T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ BİLİM DALI

VE

FRANSA
PARIS 1 PANTHÉON-SORBONNE ÜNİVERSİTESİ
SANAT VE ARKEOLOJİ ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ DOKTORA OKULU (ED112)
ARKEOBOTANİK VE ARKEOZOOLOJİ LABORATUVARI
(CNRS UMR 7209)

(CO-TUTELLE)
DOKTORA TEZİ

ORTA ANADOLU ERKEN NEOLİTİK TOPLULUKLARINDA İNSAN VE BİTKİ İLİŞKİSİ: AŞIKLI HÖYÜK'TE BİTKİ TÜKETİMİ VE TARIM

MÜGE ERGUN
2502090057

TEZ EŞ-DANIŞMANLARI
PROF. DR. MİHRİBAN ÖZBAŞARAN VE PROF. DR. MARGARETA TENGBERG

İSTANBUL, 2016

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ ANABİLİM DALI
TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ BİLİM DALI

VE

FRANSA
PARIS 1 PANTHÉON-SORBONNE ÜNIVERSİTESİ
SANAT VE ARKEOLOJİ ENSTİTÜSÜ
ARKEOLOJİ DOKTORA OKULU (ED112)
ARKEOBOTANİK VE ARKEOZOOLOJİ LABORATUVARI
(CNRS UMR 7209)

(CO-TUTELLE)
DOKTORA TEZİ
MÜGE ERGUN
2502090057
UZMANLIK: ARKEOBOTANİK VE TARİH ÖNCESİ ARKEOLOJİSİ

ORTA ANADOLU ERKEN NEOLİTİK TOPLULUKLARINDA İNSAN VE BİTKİ İLİŞKİSİ: AŞIKLI HÖYÜK'TE BİTKİ TÜKETİMİ VE TARIM

Raportörler

Prof. Dr. Metin Kartal, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi

Prof. Dr. Vasıf Şahoğlu, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi

İSTANBUL, 2016

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı	:	**Müge ERGUN**	**Numarası**	:	**2502090057**
Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı	:	**Arkeoloji Anabilim Dalı Tarih Öncesi Arkeoloji Bilim Dalı**	**Danışmanı**	:	**Prof. Dr. Mihriban ÖZBAŞARAN**
Tez Savunma Tarihi	:	**25.10.2016**	**Saati**	:	**11:00**
Tez Başlığı	:	**"Orta Anadolu Erken Neolitik Topluluklarında İnsan ve Bitki İlişkisi: Aşıklı Höyük'te Bitki Tüketimi ve Tarım"**			

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin **50. Maddesi** uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜNE** OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLUĞUYLA~~ karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. MİHRİBAN ÖZBAŞARAN		Kabul
2- PROF. DR. NUR BALKAN ATLI		kabul
3- PROF. DR. MARGARETA TENGRERG		Kabul
4- DOÇ. DR. ALİYE ARAS PERK		Kabul
5- DR. FREDERİQUE BRUNET		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. GÜLSÜN UMURTAK		
2- GEORGE WILLCOX		Kabul

Öz

Orta Anadolu Erken Neolitik Topluluklarında İnsan ve Bitki İlişkisi: Aşıklı Höyük'te Bitki Tüketimi ve Tarım

Müge Ergun

İnsan ve bitki ilişkisi, insanların çoğunlukla avcı-toplayıcı ve göçer bir düzende yaşadığı tarih öncesi dönem süresince, çeşitli ve uzun yıllara yayılan değişimlerden geçer. Tarım ise, kökleri çok eskiye giden bu ilişkide belirgin aşamalardan birisi, belki de en önemlisidir. İnsanlar tarafından farklı bitki türlerinin yaşam döngüsüne tümüyle müdahale edildiği bu yeni davranış biçiminde, insanlar da yeni düzen kurmak ve buna uyum sağlamak durumunda kalmıştır. Her iki topluluğu da derinden etkileyen bu ilişkinin temelleri dünyanın çeşitli yerlerinde, Holosen dönem başında ve ortasında, birbirinden bağımsız olarak atılır. En erken veriler ise yaklaşık 12.000 yıl öncesinde, Güneybatı Asya'nın değişik kesimlerinden gelmektedir.

Neolitik yaşam biçiminin çeşitli unsurları ile oluşmaya başladığı bu süreçte Orta Anadolu, Güneybatı Asya Neolitik dönemi içinde kendine has özellikleri ile değişimler gösteren, farklı bir bölge niteliğindedir. Epipaleolitik ve Neolitik döneme dair bitki tüketimi ve tarımsal faaliyetlerin kısıtlı olarak bilindiği bu bölgede, Erken Neolitik döneme tarihli Aşıklı Höyük (MÖ kal. 9. bin yıl- 8. bin yıl), insan ve bitki ilişkisindeki değişimi ve tarımsal düzeni tecrübe eden en erken yerleşmelerden birisidir. Aşıklı topluluğu, yerleşimin en erken iskanından itibaren tarım bilgisine ve pratiğine sahiptir. Yabani ve ehli ekin bitkilerinin karışık olarak bulunduğu; toplanan yabani bitkilerin önemli olmaya devam ettiği bu düzende topluluk, iskan süresince tarımsal faaliyetlere daha da yoğunlaşmış; yiyecek üretimini yaşamının önemli bir parçası haline getirmiştir. Kendi içerisinde hayatın başka alanlarında da dönüşüm geçiren 1000 yıllık iskanı ile Aşıklı topluluğu, bu nedenle, tarımsal yaşamı benimseme sürecini hem yerel hem de bölgesel bağlamda anlamak açısından ayrıcalıklı bir yerleşmedir.

Anahtar Kelimeler: Bitki Tüketimi, Tarım, Neolitik Dönem, Aşıklı Höyük.

ABSTRACT

PEOPLE AND PLANT INTERACTION IN CENTRAL ANATOLIAN EARLY NEOLITHIC COMMUNITIES: PLANT CONSUMPTION AND AGRICULTURE AT AŞIKLI HÖYÜK

MÜGE ERGUN

The interaction between people and plants experiences various and long-term changes throughout prehistory, in which people mostly lived a hunter-gatherer and nomadic way of life. In this rooted relationship, agriculture represents one of the phases, maybe the most important one. With this new behavioural pattern including different plant species and the complete people intervention to the life-cycle of the plants, people too had to establish new arrangements in their life and harmonize with them. The foundation of this relationship effecting deeply both populations, was laid out independently in different parts of the world during Early and Middle Holocene. The earliest finds, though, come approximately 12.000 years ago from South-west Asia.

In this period, the Neolithic way of life emerges with its various aspects, and Central Anatolia represents a distinct region within South-west Asian Neolithic with its local characters and developments. In this area where our knowledge on Epipaleolithic and Neolithic plant consumption and agricultural practices is limited, Aşıklı Höyük (9th-8th mill. cal. BC) is one of the earliest sites experiencing the changes on people and plant interaction, and the agricultural way of life. The inhabitants of Aşıklı had the knowledge and practice of agriculture since the earliest occupation phases, and in this lifestyle including cultivation of a mixture of wild and domestic crops and also the importance of gathered wild plants, they focused more and more on the agricultural practices throughout the occupation and made the food production an important part of their life. Aşıklı community also experienced transformations in different life aspects during its 1.000 years of occupation; therefore, it is a privileged site to understand the process of agricultural adoption both in the local and regional context.

Keywords: Plant consumption, Agriculture, Neolithic, Aşıklı Höyük.

ÖNSÖZ

"Orta Anadolu Erken Neolitik Topluluklarında İnsan ve Bitki İlişkisi: Aşıklı Höyük'te Bitki Tüketimi ve Tarım" başlığı ile sunulan tez çalışmamız, Aşıklı Höyük 2010-2020 Kazı ve Araştırma Projesi kapsamında, bugüne kadar toplanan arkeolojik bitki kalıntılarının incelenmesine dayanır. Yerleşmenin farklı tabakalarından ve mekanlarından seçilen örneklerin hangi bitkileri içerdiği; bunların oransal özellikleri ve dağılımları ele alınmaktadır. Bitkiler, tarıma alınanlar, yemiş/meyveler, yabani bitkiler ve bitki kısımları ile bitkilerle ilişkili kalıntılar temelinde irdelenmiştir. Bitki tüketimi, tarımın doğası ve tarımsal faaliyetler değerlendirilirken, yerleşim süresince oluşan değişimler üzerinde de durulur. Bu şekilde, Aşıklı topluluğunun tarımı benimseme sürecini ve hem bitkiler hem de insanlar açısından bu düzenin işleyişini anlamak amaçlanmıştır.

Söz konusu tez çalışmasını yapmama imkan sağlayarak tez süresince ve öncesinde deneyimi, fikirleri ve hem bilimsel hem de hayata dair yaklaşımı ile bana yol gösteren; çeşitli zorluklar karşısında yanımda olarak beni yüreklendiren ve teşvik eden; arkeobotanik disiplininde uzmanlaşmak istediğim lisans eğitimimden beri bu konuda beni destekleyerek arzu ettiğim dalda yol almamı sağlayan, hocam Prof. Dr. Mihriban ÖZBAŞARAN'a en içten dileklerimle teşekkür etmek ve minnettar olduğumu söylemek isterim.

Bu tez çalışması, İstanbul Üniversitesi ile Paris 1 Panthéon- Sorbonne arasında "2013-2016 Eş-danışmanlı Doktora Projesi (Co-tutelle)" kapsamında, 2014-2016 yıllarında sağlanan "Co-tutelle Bursu" ile yürütülmüştür. Bu süreçte, bana yardımcı olarak çeşitli şekillerde desteğini esirgemeyen, Paris 1 Panthéon-Sorbonne Üniversitesi'ndeki doktora tez danışmanlığımı yapan Prof. Dr. Margareta TENGBERG'e de teşekkür etmeyi borç bilirim.

Tez çalışması, Türk-Amerikan İlmi Araştırmalar Derneği'nin 2011 yılındaki yurt içi doktora bursu ve 2012 yılındaki "Ilse Hanfmann, George Hanfmann ve Machteld J. Mellink" bursu ile desteklemiştir. Bu mali katkılarından dolayı Türk-Amerikan İlmi

Araştırmalar Derneği'ne sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmasının ele aldığı Neolitik dönem ve Aşıklı Höyük kapsamında benimle fikirlerini paylaşarak farklı bakış açıları kazanmama yardımcı olan Dr. Güneş DURU'ya; fikirleri, arkeolojik bağlamlardaki uzun sohbetleri ve tecrübesi ile beni her daim teşvik eden Dr. Nurcan KAYACAN'a da ayrıca teşekkür etmek isterim.

Arkeobotanik disiplinindeki değerli deneyimleri ile beni yönlendiren ve fikirlerini paylaşan George WILLCOX'a; laboratuvar çalışmam süresince botanik bilgisi ile yardım ve fikirlerini benden esirgemeyen Marie-Pierre RUAS'a ve teknik konularda her daim bana yardımcı olan Michel LEMOINE'a da teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmasının son dönemlerinde, bitki teşhisi sürecindeki yardımlarından ötürü Yves PAUTHIER'ye de teşekkür ederim. Bu vesile ile, yüksek lisans tez çalışmam kapsamında Sheffield Üniversitesi'nde arkeobotanik alanında aldığım eğitim süresince ve Çatalhöyük Araştırma Projesi çerçevesinde arkeobotanik ekibi ile çalıştığım dönem boyunca beni yönlendiren ve destekleyen Amy BOGAARD, Michael CHARLES ve Glynis JONES'a da teşekkür etmek isterim.

Eğitimsel ve kişisel açıdan çeşitli deneyimler yaşadığım ve hayatımdaki pek çok insandan yoğun destek gördüğüm uzun soluklu bir araştırmanın ürünü olan tez çalışması ile, arkeoloji bilim dalını seçerken beni destekleyen; doktora sürecinde ise hep yanımda olarak özveriyle hayatımı kolaylaştıran, bana sabırla yol gösteren sevgili annem Mürüvvet Mine HAKSAL, babam Hamza Oğuz ERGUN ve bana annem kadar yakın Evlambiya HAKSAL'a gönülden teşekkür ederim. Beni çeşitli süreçlerde destekleyen ve yalnız bırakmayan Günseli ERGUN, Zeynep Çiğdem DOĞAN, Sırmanur AKSÜYEK, Gülgün HAKSAL, Lale HAKSAL ve beni her daim teşvik eden büyük dayım İSMET KÖKER'e ise ne kadar teşekkür etsem azdır.

İki farklı ülkede çalışma yürütmem gerektiği için, tez çalışması zaman zaman misafir edildiğim farklı evlerde yazılmıştır. Bu süreçte bana evini açan sevgili Ayşegül KÖKER'e, Zeynep KÖKER'e, Eric VANTROEYEN'e, Alexia DECAIX'ye, Charlène BOUCHAUD'a ve çalışmamın son zamanlarında beni ağırlayan sevgili Christine

VIALLA ve ailesine içten teşekkürlerimi sunarım.

Son altı yıl içerisinde, giderek daha az görebilir olduğum ancak desteklerini, dayanışmalarını ve varlıklarını hiç eksik etmeyen; ihtiyacım olduğunda yardımıma koşan dostlarım Nüket AMANOEL, Ece BİRCEK, Esen ÇAMURDAN, Beste DİRİCAN, Gürhan ERTÜR, Hilal GÜLTEKİN, Fatma KALKAN, Melis UZDURUM ve Sera YELÖZER'e canı gönülden teşekkür etmek isterim. Desteği için Çiğdem KÖMÜRCÜOĞLU'na ayrıca teşekkürlerimi sunarım. Paris'te çalıştığım sürece yardım ve desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Alexia DECAIX, Elizabeth KERR, Katerina PAPAYIANNIS, Andréa PARES, Juan ROFES, Aurélie SALAVERT ve çalışma odası arkadaşlarım Carolyne DOUCHE ile Juliette KNOCKAERT'e de teşekkür ederim.

Bana değerli zamanını ayıran ve büyük bir emekle tezimin önemli bölümlerini (Bölüm 1, 2, 3, 5 ve 7'nin bir kısmı) İngilizce'ye çeviren Clarissa BARTON'a da bu vesile ile teşekkür etmek isterim. İpek OTAN, Banu YAZICI ve Çağrı EKİZ'e ise destekleri için minnettarım. Çeviri masraflarımın bir kısmını karşılamamda bana finansal destek sağlayan SAPAA (UMR 7209 MNHN) ekibine de ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Doktora çalışmam boyunca beni gönülden destekleyen, hiç yalnız bırakmayan ve her ihtiyacım olduğunda yanımda hissettiğim; sıkıntılı anlarımda çözüm yaratmama canla başla yardım eden; tez çalışmasının teknik kısımlarında ve istatistiksel alt yapısını oluşturmamda beni destekleyen ve yol gösteren, sevgili Guillaume VANTROEYEN'e, gösterdiği sabır ve özveriden ötürü ne kadar teşekkür etsem azdır.

Son olarak doktora sürecinde beni destekleyen; her daim aklımda ve gönlümde olacak sevgili anneannem Ayşe Gönül KÖKER'e, küçüklüğümden beri bir çiçeğin taç yapraklarındaki renklerden bile mesut olunabileceğini gösterdiği ve bana inceleme, merak etme ve sevme şevki vererek hayatın bir çok değeri ile tanıştırdığı için çok teşekkür ederim. Bu vesileyle tekrardan, tez hazırlama sürecindeki değerli görüşleri, zamanları, yardımları ve sabırları için herkese teşekkür etmek isterim.

Müge Ergun

Haziran 2016

İÇİNDEKİLER

ÖZ . . . . . **iii**
ABSTRACT . . . . . **iv**
ÖNSÖZ . . . . . **v**
ŞEKİLLER LİSTESİ . . . . . **xxvi**
TABLOLAR LİSTESİ . . . . . **xxviii**
HARİTALAR LİSTESİ . . . . . **xxix**
KISALTMALAR LİSTESİ . . . . . **xxx**
GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

İNSAN VE BİTKİ İLİŞKİSİ ÇERÇEVESİNDE TARIM

1.1 Tarıma Geçiş Süreci ve Erken Tarımın Doğası 4
1.1.1 Beslenmede Farklı Aşamaların Tanıtımı 5
1.1.1.1 Yabani Bitkilere Dayalı Beslenme 8
1.1.1.2 Sistematik Kültüre Alım 10
1.1.1.3 Ehli Türlere Dayalı Tarım 12
1.1.2 Ehli Türlerin Özellikleri 13
1.1.2.1 Ehlileşmenin Tanıtımı 15
1.1.2.2 Ehli Ekin Türlerindeki Değişimler 18
1.2 Güneybatı Asya: Tarımsal Düzen Öncesi Bitki Tüketimi 26
1.2.1 Pleistosen Dönem Avcı-Toplayıcıları 27
1.2.2 Son Buzul Maksimum ve Mevsimsel Yerleşimler 29
1.2.3 Holosen Döneme Geçiş Sürecinde Bitki Hasadı 31
1.2.4 Holosen Dönem Başlarında Yiyecek Üretimi 39
1.3 Güneybatı Asya'da Tarımın Başlangıcına İlişkin Farklı Görüşler . . . 51
1.3.1 Baskıcı ve Zorlayıcı Etmenlere Dayalı Kuramlar 52
1.3.2 Baskıdan Bağımsız Gelişimi Ele Alan Kuramlar 56

1.3.3 Köken Tartışmaları: Tekli ve Çoklu Bölge Kuramları 58
1.3.4 Genel Değerlendirme 61

İKİNCİ BÖLÜM

ORTA ANADOLU NEOLİTİK YAŞAM BİÇİMİNİN TANITIMI

2.1 Arkeolojik Araştırma Tarihçesi 65
2.2 Doğal Çevre ve İklimsel Koşullar 67
2.2.1 Günümüz Doğal Çevresi 68
2.2.2 Paleo-iklimsel ve Çevresel Özellikler 70
2.3 Geç Pleistosen ve Erken Holosen Dönem Süresince Yaşam 73
2.3.1 Göçer Epipaleolitik Dönem Toplulukları 73
2.3.2 Yerleşik Akeramik Neolitik Dönem Toplulukları 79
2.3.2.1 MÖ. Kal. 9. Bin Yıl Yerleşmeleri 80
2.3.2.2 MÖ. Kal. Erken 8. Bin Yıl Yerleşimleri 84
2.3.3 Erken ve Geç Neolitik Dönem Toplulukları 88
2.4 Genel Değerlendirme 93

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AŞIKLI HÖYÜK'ÜN TANITIMI

3.1 Araştırma Tarihçesi 100
3.2 Doğal Çevre Özellikleri 104
3.2.1 Günümüz İklim ve Bitki Örtüsü 107
3.2.2 Yerleşim Süresince Çevre 109
3.2.3 Yerleşim Süresince Bitki Örtüsü 112
3.3 Aşıklı Höyük'te Yaşam 114
3.3.1 MÖ. kal. 9. Bin Yıl Yerleşimi 115
3.3.1.1 Yerleşme Dokusu ve Mimari Özellikler 116
3.3.1.2 Beslenme Düzeni 125
3.3.1.3 Günlük Faaliyetler ve Yaşam 128

3.3.2 MÖ. kal. 8. Bin Yıl Yerleşimi 131
3.3.2.1 Yerleşme Dokusu ve Mimari Özellikler 131
3.3.2.2 Beslenme Düzeni 141
3.3.2.3 Günlük Faaliyetler ve Yaşam 143
3.4 Genel Değerlendirme 147
3.5 Orta Anadolu'da Erken Tarım ve Aşıklı Höyük'ün Önemi 152

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

4.1 Arazi Çalışmaları 159
4.2 Laboratuvar Çalışması 168
4.2.1 İncelenecek Örneklerin Seçimi 169
4.2.2 Alt-örnekleme 171
4.2.3 Bitkilerin Teşhisi 176
4.3 Analiz Aşaması 178
4.3.1 Sayım Kuralları 180
4.3.2 İstatistiksel Uygulamalar 187
4.3.2.1 Verilerin Sadeleştirilmesi 187
4.3.2.2 İstatistiksel Analizler 190

BEŞİNCİ BÖLÜM

BİTKİSEL KALINTILARIN İÇERİĞİ

5.1 Kültüre Alınmış Bitki Türleri 192
5.1.1 Tahıllar 192
5.1.1.1 Buğday Türleri 194
5.1.1.2 Arpa Türleri 212
5.1.2 Baklagiller 217
5.1.2.1 Mercimek 218
5.1.2.2 Kara Burçak 221

5.1.2.3 Bezelye 222
5.1.2.4 Nohut 225
5.2 Yabani Bitki Türleri 227
5.2.1 Baklagiller (Fabaceae/Leguminosae) Familyası 228
5.2.2 Ballıbabagiller (Labiatae/ Lamiaceae) Familyası 230
5.2.3 Buğdaygiller (Gramineae/ Poaceae) Familyası 232
5.2.3.1 Büyük Taneli Buğdaygiller 233
5.2.3.2 Küçük Taneli Buğdaygiller 238
5.2.4 Çuhaçiçeğigiller (Primulaceae) 240
5.2.5 Düğünçiçeğigiller (Ranunculaceae) 241
5.2.6 Ebegümecigiller (Malvaceae) 242
5.2.7 Gelincikgiller (Papaveraceae) 242
5.2.8 Gülgiller (Rosaceae) 245
5.2.9 Hardalgiller (Brassicaceae/Cruciferae) 246
5.2.10 Hodangiller (Boraginaceae) 250
5.2.11 Karanfilgiller (Caryophyllaceae) 255
5.2.12 Kediotugiller (Valerianaceae) 256
5.2.13 Kuzukulağıgiller (Polygonaceae) 257
5.2.14 Kökboyasıgiller (Rubiaceae) 259
5.2.15 Ladengiller (Cistaceae) 261
5.2.16 Maydanozgiller (Apiaceae/Umbelliferae) 263
5.2.17 Mineçiçeğigiller (Verbenaceae) 264
5.2.18 Papatyagiller (Asteraceae/Compositae) 265
5.2.19 Papirüsgiller (Cyperaceae) 266
5.2.20 Sarmaşıkgiller (Convolvulaceae) 269
5.2.21 Serçediligiller (Thymelaeaceae) 270
5.2.22 Sinirli otgiller (Plantaginaceae) 271
5.2.23 Sirkengiller/Kazayağıgiller (Chenopodiaceae/Amaranthaceae) 272
5.2.24 Sıraca otugiller (Scrophulariaceae) 276
5.2.25 Yeşil Suyosunu (Characeae) 278

5.2.26 Turnagagasıgiller (Geraniaceae) 278
5.2.27 Zambakgiller (Liliaceae) 279
5.3 Yemişler ve Meyve Kalıntıları 280
5.3.1 Gülgiller (Rosaceae) 280
5.3.2 Karaağaçgiller (Ulmaceae) 282
5.3.3 Kayıngiller (Fagaceae) 284
5.3.4 Sakızağacıgiller (Anacardiaceae) 285
5.4 Diğer Bitki Kalıntıları 288
5.4.1 Çiçek Oluşumları 288
5.4.2 Gövde Kısımları 289
5.4.3 Toprak Altı Unsurlar 289
5.5 Bitkilerle İlişkili Kalıntılar 292
5.5.1 Dışkı Kalıntıları 292
5.5.2 Yiyecek Artığı ve Amorf Kalıntılar 293

ALTINCI BÖLÜM

MALZEMENİN GENEL ÖZELLİĞİ VE BİTKİSEL BİLEŞENLER

6.1 Arkeobotanik Örneklerin Niteliği 296
6.2 Genel Bitki Bileşenleri 300
6.3 Bitki Bileşenleri ve Oransal Özellikleri 305
6.3.1 Ekin Bitkileri 305
6.3.1.1 Tahıl Türleri 307
6.3.1.2 Baklagil Türleri 327
6.3.2 Yabani Bitkiler 332
6.3.2.1 Yabani/Arsız Otu Grubu 343
6.3.2.2 Yemiş ve Meyve Grubu 345
6.3.2.3 Bitki Kısımları 351
6.4 Bitki Bileşenlerinde Zamansal Değişimler 355
6.4.1 Ana Bitki Bileşenleri ve Grupları 355

6.4.2 Tahıl ve Baklagil Türleri 360
6.4.3 Yabani Bitki Türleri 366
6.4.3.1 Yabani/Arsız Otu Oranları 367
6.4.3.2 Yemiş ve Meyve Oranları 370
6.4.3.3 Bitki Kısmı Oranları 372
6.5 Ara Değerlendirme 374

YEDİNCİ BÖLÜM

MALZEME İÇERİĞİNİ ETKİLEYEN TAFONOMİK ETMENLER VE EKİN İŞLEME SÜRECİ

7.1 Tafonomik Etmenlerin Tanımlanması 379
7.1.1 Bitkilerin Yerleşmeye Gelişi 380
7.1.2 Fosilleşme ve Gömülme Süreci 382
7.2 Ekin İşleme Süreci 384
7.2.1 Farklı Aşamalar ve Uygulamalar 386
7.2.2 Ekin İşleme Aşamalarının Tespiti 392
7.2.2.1 Bitki Öğelerindeki Oransal Değişim 395
7.2.2.2 Arsız Otu Oranlarındaki Değişim 396
7.3 Hasat Yöntemleri 399
7.4 Aşıklı Malzemesi ve Ekin İşleme Aşamaları 401
7.4.1 Tahıl Kalıntısı ve Arsız Otu Oranları 401
7.4.1.1 Tanelerin Kavuz Tabanına Oranı 401
7.4.1.2 Tanelerin Arsız Otlarına Oranı 406
7.4.2 Yabani/Arsız Otlarının Fiziksel Özellikleri 415
7.4.2.1 Ekinler Açısından Zengin Örnekler 419
7.4.2.2 Karışık İçerikli Örnekler 425
7.4.2.3 Yabani Bitkiler Açısından Zengin Örnekler 429
7.4.3 İki Yöntemin Karşılaştırması 437
7.5 Dışkı/Tezek İçeren Örnekler 447

7.5.1 Dışkı/Tezek Mevcudiyeti 447
7.5.2 Yabani Bitkilerin Ekolojik Özellikleri 453
7.5.3 Yabani Bitkilerin Çiçeklenme Dönemi 454
7.5.4 Dışkı/Tezek içinde gözlemlenen bitkisel öğeler 455
7.5.5 Ekin İşleme Aşamaları ve Farklı Davranışlar 456
7.6 Aşıklı Höyük'te Tarımsal Faaliyetler 457
7.7 Ara Değerlendirme 461

SEKİZİNCİ BÖLÜM

MEKANSAL DAĞILIM ANALİZLERİ

8.1 MÖ. kal. 9. bin yıl yerleşmesi-5. tabaka 465
8.1.1 St.28 Örnekleri 465
8.1.1.1 Sp. 35: Taban/Aktivite Alanı 468
8.1.1.2 Sp. 32: Yanık Düzlem 471
8.1.1.3 Sp. 31: Yanık Kerpiç Düzlem 474
8.1.2 Açık Alan Örnekleri 475
8.1.2.1 Sp. 42: Yanık Alan 476
8.1.2.2 Sp. 40: Açık Alanı 478
8.1.2.3 Sp. 37: Aktivite Alanı (?) 479
8.1.3 Mekansal Karşılaştırma 480
8.2 MÖ. kal. 9. bin yıl yerleşmesi-4. tabaka 484
8.2.1 4GH Derinlik Açması 484
8.2.1.1 4C evresi: Sp. 27 484
8.2.1.2 4B Evresi: Bina 3, Bina 2 ve Açık Alanlar 485
8.2.1.3 4A Evresi: Bina 2 ve Açık Alanlar 493
8.2.1.4 4A/3E Evresi: Bina 1 ve Sp. 1 496
8.2.2 2-3 JK Yamaç Açması 499
8.2.2.1 Sp. 153; Yanık Alan 500
8.2.2.2 Sp. 151: Yanık Alan 501

8.2.2.3 Sp. 140: Sarı Tabanlı Açık Alan 502
8.2.2.4 Sp. 146: Açık Alan 502
8.2.2.5 Sp. 135: Sazlı/otlu Açık Alan 503
8.2.2.6 Sp. 143: Açık Alan 503
8.2.2.7 Sp. 132: Sazlı/otlu Açık Alan 504
8.3 MÖ. kal. 9. bin yıl sonu, 8. bin yıl başı: 3. tabaka 504
8.3.1 3E/D Evresi: Bina 20 506
8.3.2 3D-B Evreleri: Bina 18 ve İşlik Alanları 507
8.3.3 3A ve 3A-2J Evreleri: Bina 17 ve İşlik Alanları 511
8.4 MÖ. kal. 8. bin yıl yerleşimi: 2. tabaka 514
8.4.1 2J Evresi: Bina 16 516
8.4.2 2F Evresi: Bina 5 516
8.4.3 2E Evresi: Bina 4 ve 13 518
8.4.4 2D-2D/C Evreleri: Bina 8, Bina 10 ve Bina 11 520
8.4.5 2C Evresi: Bina 7 521
8.5 Ara Değerlendirme 523

SONUÇ **528**
KAYNAKÇA **540**
EK I: BİTKİSEL KALINTILARIN LİSTESİ **588**
ÖZGEÇMİŞ **676**

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Kavuzlu ve kavuzsuz buğday başaklarının morfolojik özellikleri ve ekin işleme aşamalarının başaklara farklı etkisi 20
Şekil 2 Tahıllardaki başak, başakçık ve rakis oluşumu. 21
Şekil 3 Yabani ve ehli tahıl türlerinde başak ekseninin (rakis) dağılma özelliği. 21
Şekil 4 Farklı ekin işleme aşamalarını gösteren canlandırma 24
Şekil 5 Yabani ve ehli baklagillerde legumen/meyve oluşumlarının dağılma özelliği. 25
Şekil 6 Orta Anadolu ECA kültürlerinin kronolojisi 76
Şekil 7 Aşıklı Höyük kazı alanını gösteren topografik plan 102
Şekil 8 Aşıklı Höyük, 4GH Derinlik Açması'nın güney profili 103
Şekil 9 Kızılkaya ve Aşıklı Höyük'ün güneyinden Hasandağ ve Melendiz dağ silsilesi ile Melendiz vadisinin görünümü 106
Şekil 10 Meander yapan Melendiz Nehri ve Aşıklı Höyük'ün konumu . . 106
Şekil 11 Aşıklı Höyük civarındaki farklı ekolojik alanlar ve bitki örtüsü . 109
Şekil 12 4GH Derinlik Açması'nda 5. tabakaya ait genel plan 117
Şekil 13 4GH Derinlik Açması'nda 4. tabakaya ait genel plan 119
Şekil 14 4GH Derinlik Açması'nda 4. tabakaya ait genel yerleşim düzeni . 120
Şekil 15 MÖ. kal. 9. bin yıl, yarı gömülü yuvarlak/ oval yapı tipi(B.18) . . 122
Şekil 16 B.1 içerisinde bulunan fitolit sepet izi 123
Şekil 17 Aşıklı Höyük, MÖ. kal. 9. bin yıl sürtmetaş, kemik ve boynuz alet buluntuları 129
Şekil 18 Aşıklı Höyük, 2. tabaka dörtgen bina mimarisini yansıtan kesit . 133
Şekil 19 Aşıklı Höyük, 2. tabakada gözlenen bina grupları 134
Şekil 20 Aşıklı Höyük tipik ocak (ATY1) örneği 135
Şekil 21 Konut ve özel amaçlı yapılar alanları ve onları ayıran çakıllı yolu gösteren canlandırma 137

Şekil 22 Özel amaçlı yapılar alanında HV ve T binalarını gösteren çizim . 138
Şekil 23 Musular uydu yerleşmesinin topografik planı ve A Binası 139
Şekil 24 Aşıklı Höyük, MÖ kal. 8. bin yıl buluntuları 145
Şekil 25 Aşıklı Höyük, MÖ kal. 9. ve. 8. bin yıl iskanlarındaki yerleşim dokusu 148
Şekil 26 Aşıklı Höyük'te uygulanan mekanik suda yüzdürme (**flotation**) tekniği. 167
Şekil 27 Hafif çökeltinin işlemden geçirilmesi 168
Şekil 28 İnce yüzdürülmüş malzemenin alt-örneklere ayrılması. 172
Şekil 29 Kavuzlu buğday, başakçık ve kavuz tabanları. 180
Şekil 30 Tahıl tanesine ilişkin terimler ve çizimler 180
Şekil 31 Kavuzsuz buğday rakisi örnekleri. 181
Şekil 32 Baklagillerde (Fabaceae) tohumların legumene bağlandığı kısım 183
Şekil 33 Meyve, kabuk ve tohum oluşumunu gösteren çizim 183
Şekil 34 Tahıllarda yabani ve ehli türlere ait rakislerin kopma özellikleri . 193
Şekil 35 Kavuzlu buğday başakçıklarını tanımlamada başvurulan kıstaslar 199
Şekil 36 Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen einkorn buğdayı örnekleri 200
Şekil 37 Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen ehli emmer buğdayı, başakçık tabanı örnekleri 203
Şekil 38 Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen emmer buğdayı, tane örnekleri 204
Şekil 39 Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen (FL.565) tane içeren emmer başakçıkları 204
Şekil 40 Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen (FL.321) yeni kavuzlu buğdaya (yabani) ait tüm başakçık 206
Şekil 41 Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen (FL.545) yeni kavuzlu buğdaya (yabani) ait başakçık örnekleri. 206
Şekil 42 Yeni kavuzlu buğdaya ait taneler 207
Şekil 43 Kavuzsuz buğday boğumlar arası rakis parçalarının teşhisinde başvurulan kıstaslar 210

Şekil 44 Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen çeşitli kavuzsuz buğday rakis parçaları 211
Şekil 45 Arpa türlerinde iki ve altı-sıralı oluşumları gösteren çizim 215
Şekil 46 Aşıklı Höyük malzemesinde saptanan çeşitli arpa rakisi parçaları 216
Şekil 47 Arpa türlerinde kabuklu ile kabuksuz tanelerin özelliklerini gösteren çizim ve Aşıklı arpa taneleri. 217
Şekil 48 Malzeme içerisinde saptanan mercimek tohumları 219
Şekil 49 Aşıklı Höyük mercimek tohumunun ve üzerindeki kabuğun (testa) SEM mikroskobu ile çekilmiş fotoğrafı 220
Şekil 50 Aşıklı Höyük kara burçak taneleri 222
Şekil 51 Yabani bezelye (*Pisum sativum*) türlerinin coğrafi dağılımlarını gösteren harita 223
Şekil 52 Gözenekli yüzeye sahip Aşıklı bezelye tohumu (FL.565) 224
Şekil 53 Olası düz yüzeye sahip Aşıklı bezelye tohumu 224
Şekil 54 Aşıklı nohut tohumu ve aynı taneye ait tohum kabuğu (FL.565) . 226
Şekil 55 Aşıklı nohut tohumlarının (*C.* cf. *arietinum* subsp. *reticulatum*) SEM mikroskobu altında gözlemlenen ayrıntılı yüzey özellikleri 227
Şekil 56 *Hordeum spontaneum* bitkisine ait tane çizimi 235
Şekil 57 Aşıklı Höyük çevresinde yetişen *Taeniatherum caput-medusae* bitkisi 236
Şekil 58 *Stipa pulcherrima* ve *Stipa lessingiana* türlerinin başak kısımları 238
Şekil 59 Poaceae küçük yivli-Tip 1 taneleri 239
Şekil 60 *Papaver* sp. türlerine ait kapsül ve stigma çizimleri 243
Şekil 61 Aşıklı Höyük *Papaver rhoeas/dubium* tohumları 244
Şekil 62 Farklı Brassicaceae meyve ve tohum biçimleri 247
Şekil 63 Aşıklı Höyük'te tespit edilen *Camelina* tohumları 249
Şekil 64 *Camelina microcarpa* ve *Camelina hispida* bitkilerinin kapsülleri 250
Şekil 65 Hodangiller ailesine mensup bazı türlere ait alken çizimleri . . . 252
Şekil 66 Aşıklı Höyük, *Heliotropium* meyveleri 254
Şekil 67 Aşıklı Höyük, *Galium* sp. tohumları 260

Şekil 68 Küçük boyutlu *Helianthemum* cinsi bitki tohumları 261
Şekil 69 Aşıklı çevresindeki *Helianthemum* cinsi bitki tohumlarına ait çizimler 262
Şekil 70 Aşıklı Höyük *Helianthemum* endosperm örnekleri 263
Şekil 71 Aşıklı mineralize *Eleocharis* cf. *palustris* meyve kalıntıları . . . 268
Şekil 72 *Scirpus maritimus* meyve çizimi 269
Şekil 73 Kömürleşmiş modern *Salsola kali* ile Aşıklı Höyük *Salsola* sp. meyvelerinin karşılaştırılması 274
Şekil 74 Aşıklı Höyük *Salsola* sp. meyvesi, tohum ayrıntısı 275
Şekil 75 Aşıklı Höyük *Salsola* sp. meyvesi kalıntıları 275
Şekil 76 Sığır kuyruğu (*Verbascum* sp.) bitkisi 277
Şekil 77 *Amygdalus communis* meyve çekirdeği kalıntıları 281
Şekil 78 Aşıklı modern *Celtis tournefortii* meyvesi ve arkeolojik meyve çekirdeği 282
Şekil 79 Modern ve Aşıklı Höyük *Pistacia* cf. *atlantica* yemiş kabuklarının karşılaştırılması 286
Şekil 80 Aşıklı Höyük çiçek oluşumları (tohumluk, boyuncuk, taç yaprağı) 288
Şekil 81 Aşıklı Höyük gövde parçası kalıntıları 289
Şekil 82 Aşıklı Höyük kök/yumru kalıntısı 290
Şekil 83 Aşıklı Höyük soğan kalıntıları 291
Şekil 84 Aşıklı Höyük tüm olarak korunmuş dışkı/tezek kalıntıları 293
Şekil 85 Aşıklı Höyük yiyecek artığı kalıntıları 294
Şekil 86 Yabani bitki kalıntıları ile ekin kalıntılarının malzeme içerisindeki oranı 304
Şekil 87 Yabani bitkiler ile ekin kalıntılarının üçlü grup grafiği (**ternary analysis**) 304
Şekil 88 Malzemedeki ekin türlerinin oranı 306
Şekil 89 Tahıl ve baklagil kalıntılarının 95 örnek içerisindeki oransal dağılımı 306
Şekil 90 Malzemedeki tahıl tanesi ve başakçık kalıntılarının oranı 311
Şekil 91 Malzemedeki kavuzlu ve kavuzsuz tahılların karşılaştırılması . . 312

Şekil 92 Malzemedeki kavuzlu buğday, kavuzsuz buğday ve arpa başakçık kalıntılarının üçlü grup grafiği ile karşılaştırılması 313
Şekil 93 Malzemedeki farklı tahıl gruplarını gösteren grafik 316
Şekil 94 Emmer buğdayının malzemedeki örnekler içinde diğer kavuzlu buğdaylara oranı 316
Şekil 95 Malzemedeki farklı kavuzlu buğday tür ve gruplarının başakçık tabanı temelinde oranı 317
Şekil 96 Malzemedeki farklı kavuzlu buğday türleri ve gruplarının tane temelinde oranı 317
Şekil 97 Malzemede türü tespit edilmiş kavuzlu buğdaylar ile kavuzsuz buğday ve arpaların karşılaştırılması 319
Şekil 98 Malzemedeki arpa türlerinin oranı 319
Şekil 99 Ehli ve yabani kavuzlu buğday başakçık kalıntılarının (kavuz tabanı) malzeme içerisindeki oranı 322
Şekil 100 Ehli ve yabani arpa kalıntılarının (rakis) malzeme içerisindeki oranı 322
Şekil 101 Yeterli miktarda ehli ve yabani kavuz tabanı içeren örneklerin oransal dağılımı 324
Şekil 102 Ehli ve yabani kavuzlu buğday grupları 324
Şekil 103 Arpa türlerinde ehli ve yabani rakis kalıntılarının oranı 327
Şekil 104 Malzemedeki tahıl başakçığı ve tanesi ile baklagil tohumlarının birbirine oranı 328
Şekil 105 Tahıl taneleri ile baklagil tanelerinin üçlü grup grafiği 329
Şekil 106 FL.507 ve FL.565 numaralı örneklerin genel ekin grupları nezdinde oransal özellikleri. 330
Şekil 107 Aşıklı Höyük baklagil gruplarının örneklerdeki oransal dağılımı . 331
Şekil 108 Aşıklı Höyük baklagil türleri ve gruplarının oransal dağılımı . . . 331
Şekil 109 Malzemede yeterli veri sağlayan (>30) örneklerdeki baklagil türleri ve gruplarının oranı 332
Şekil 110 Aşıklı Höyük yabani bitkilere ait genel grupların oransal dağılımı 339

Şekil 111 Yemiş/meyve, bitki kısmı ve yabani/arsız otu gruplarının örnekler nezdinde üçlü analiz ile değerlendirilmesi. 340
Şekil 112 Aşıklı Höyük yabani bitkilere ait genel grupların oransal dağılımı 345
Şekil 113 Aşıklı Höyük yemiş ve meyve türlerinin üçlü analizi 346
Şekil 114 Aşıklı Höyük yemiş ve meyve gruplarının yeterli veri sağlayan örneklerdeki oransal dağılımı 346
Şekil 115 Aşıklı Höyük yemiş ve meyve gruplarının oransal temsili 347
Şekil 116 Farklı bitki kısımlarının oransal özellikleri 352
Şekil 117 Farklı bitki kısımlarının karşılaştırmalı oranları 352
Şekil 118 Farklı gövde kısımlarının malzeme içerisindeki oransal dağılımı . 353
Şekil 119 Farklı gövde kısımlarının karşılaştırmalı oranları 353
Şekil 120 Tunika soğan kalıntılarının örneklerdeki oranını gösteren pasta grafiği 354
Şekil 121 Yabani bitki kalıntıları ile ekin kalıntılarının farklı tabakalar arasındaki oranı 356
Şekil 122 Ana bitki gruplarının tabakalar arasındaki oransal dağılımı 357
Şekil 123 Tabakalar arasında genel bitki gruplarının uyum analizi 358
Şekil 124 Tabakalar arasında genel bitki gruplarının baskın bitkisel öğe içeren örneklerin dışta tutulması ile yapılan uyum analizi 359
Şekil 125 Ana tahıl gruplarının tabakalar arası oransal dağılımı 361
Şekil 126 Kavuzlu buğday türlerinin ve tanımsız kavuzlu buğday grubunun tabakalar arasındaki oransal dağılımı 361
Şekil 127 Arpa türleri ve farklı öğelerin tabakalar arasındaki oransal dağılımı 363
Şekil 128 Tahıllardaki ehli ve yabani formların tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması 364
Şekil 129 Arpa rakis kalıntılarında ehli ve yabani formların tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması 364
Şekil 130 Baklagil türlerinin tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması 365
Şekil 131 Malzemedeki yabani/arsız otlarının tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması 367

Şekil 132 Malzemedeki yabani/arsız otlarının tabakalar arasındaki uyum analizi 368
Şekil 133 Malzemedeki 30'dan az öğe ile temsil edilen arsız otlarının tabakalar arasındaki oransal dağılımı 370
Şekil 134 Badem/erik ve badem kalıntıları açısından zengin FL.381 numaralı örnekte bulunan yemiş/meyve türlerinin oransal özelliği . . . 371
Şekil 135 Yemiş/meyve grubunun tabakalar arasındaki oransal dağılımı . . 371
Şekil 136 Bitki kısımlarının farklı tabakalarda oransal olarak karşılaştırılması 373
Şekil 137 Gövde ve kök kısımlarının farklı tabakalarda oransal olarak karşılaştırılması 373
Şekil 138 Ekin işleme sürecindeki farklı aşamalar 385
Şekil 139 Ekin işleme sürecinde hasat, harman etme (vurarak), harman etme (düven ile), yelleme ve kaba eleme aşamaları 386
Şekil 140 Aşıklı Höyük kerpiç bloğunda tespit edilen ekin işleme yan-ürünü kalıntısı 393
Şekil 141 Harman ve dövme sonrası kavuzlu buğdaylarda oluşan ürün ve yan-ürünler 396
Şekil 142 Ekin işleme aşamalarının arsız otu türleri üzerindeki etkisi 398
Şekil 143 Yabani/arsız otu tohumlarının fiziksel özellikleri temelinde temsil ettikleri ekin işleme aşamalarının 56 örnek içerisindeki dağılımı . 418
Şekil 144 FL.565 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 419
Şekil 145 Ekin zengini örnekler arasında yeterli derecede öğe sağlayan örneklerin, yabani/arsız otu fiziksel özellikleri kapsamında uyum analizi 422
Şekil 146 FL.276 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 422
Şekil 147 FL.612 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 424

Şekil 148 Karışık içerikli örnekler arasında yeterli derecede öğe sağlayan örneklerin, yabani/arsız otu fiziksel özellikleri kapsamında uyum analizi 426
Şekil 149 FL.580 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 426
Şekil 150 FL.099 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 428
Şekil 151 FL.252 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 428
Şekil 152 Yabani/arsız otu kategorilerinin tüm malzemedeki oransal temsili ve FL.607 numaralı örneğin bu orana etkisi 430
Şekil 153 FL.607 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 431
Şekil 154 FL.535 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı 431
Şekil 155 Yabani bitki açısından zengin örnekler arasında yeterli sayıda öğe sağlayan örneklerin, yabani/arsız otu fiziksel özellikleri kapsamında uyum analizi 433
Şekil 156 Kaba eleme yan-ürünü ile malzemede diğer örneklerden ayrışan 6 örnekte bulunan, fiziksel özellikleri saptanmış yabani/arsız otu bitkilerinin oransal özelliği 433
Şekil 157 FL.560 ve FL.536 numaralı örneklerde bulunan fiziksel özellikleri saptanmış yabani/arsız otu bitkilerinin oransal özelliği 434
Şekil 158 İnce eleme yan-ürünü ve kaba eleme yan-ürünleri içeren 20 örneğin benzerilik ve farklılık analizi 435
Şekil 159 St.28'in 10 ml'den fazla dışkı/tezek kalıntısı içeren örneklerinin uyum analizi 452
Şekil 160 FL.612'nin St.28'in dışkı/tezek içeren örnekleri ile uyum analizi 452
Şekil 161 Tez malzemesinde olası hasat boyuna işaret eden bitki kalıntılarının özellikleri 462

Şekil 162 St.28 içerisinde yer alan örneklerin uyum analizi grafiği 466
Şekil 163 St.28'e ait örneklerin genel bitki grupları kapsamında oransal özellikleri 467
Şekil 164 4 GH alanında bulunan St.28'in konumu ve Sp.35 468
Şekil 165 Sp.35'den gelen FL.559, 560, 561, 562 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı 469
Şekil 166 FL.563 (U.348) numaralı örneğindeki bitki türlerinin oransal özelliği 469
Şekil 167 Sp.35'de bulunan küllü çukur ve FL.562 ile FL.563 numaralı örneklerin çitlembik içerikleri temelinde oransal olarak karşılaştırması 470
Şekil 168 St.28'te U.340'a ait örnek içerisinde bulunan *Taeniatherum caput-medusae* kalıntılarının oranı 470
Şekil 169 FL.557 ve FL.539 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı 472
Şekil 170 FL.540 ve FL.538 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı 472
Şekil 171 Yanık kerpiç düzlem Sp.31 473
Şekil 172 FL.536, FL.535, FL.538 ve FL.502 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı 473
Şekil 173 5. tabaka dış mekan ve St.28 örneklerinin uyum analizi 476
Şekil 174 FL.612 (Sp.42, U.1003) numaralı örnekteki belirgin şekilde kahverengi özellik taşıyan ve reçinemsi parlak oluşumlara sahip kavuz tabanları 477
Şekil 175 FL.612 (Sp.42, U.1003) numaralı örnekte bulunan "PI-reçine tipi" kalıntı 477
Şekil 176 FL.612 (U.1003) numaralı örneğin bitki bileşenlerinin oransal özelliği 478
Şekil 177 FL.607 (U.1009) numaralı örneğin bitki bileşenlerinin oransal özelliği 478
Şekil 178 FL.580 (U.375) numaralı örneğin bitki bileşenlerinin oransal özelliği. 479

Şekil 179 5. tabaka içerisinde farklı alanların en yoğun bitki grupları temelinde uyum analizi çerçevesinde karşılaştırılması 481
Şekil 180 5. tabakada yiyecek artığı içeren örneklerin oransal dağılımı . . . 483
Şekil 181 5. tabakada fare dışkısı içeren örneklerin oransal dağılımı 483
Şekil 182 Sp.27'den gelen ocak örneğinin bitkisel bileşimleri ve oransal özellikleri 485
Şekil 183 4B evresindeki bina ve dış mekan örneklerinin genel bitki grupları çerçevesinde dağılımı 486
Şekil 184 B.3'e ait örneklerin ana bitki bileşenlerinin oranı 488
Şekil 185 B.2'ye ait örneklerin bitkisel bileşenlerinin oranı 488
Şekil 186 4B evresinde açık alan örneklerinin uyum analizi 490
Şekil 187 Taban dolgusundaki (KD) bitki bileşenlerinin oranı: FL.334 (U.222) 491
Şekil 188 Taban dolgusundaki (D) bitki bileşenlerinin oranı: FL.330 (U.224) 491
Şekil 189 Taban dolgusundaki (B) bitki bileşenlerinin oranı: FL.329 (U.225) 491
Şekil 190 Çukur dolgusundaki bitki bileşenlerinin oranı: FL.335 (U.229) . 492
Şekil 191 Ateş yeri dolgusundaki farklı bitki bileşenlerinin oranı: FL.332 (U.228) 492
Şekil 192 4A evresine ait örneklerin uyum analizi 494
Şekil 193 4A/3E evresine ait örneklerin uyum analizi 497
Şekil 194 2-3 JK açmasındaki 4. tabaka açık alanlarının uyum analizi . . . 500
Şekil 195 3. tabaka açık alan ve binalarının uyum analizi 505
Şekil 196 B.20'deki *Eleocharis* cf. *palustris* yoğunluğu 507
Şekil 197 Bina 20 örneklerinin oransal özellikleri 508
Şekil 198 Bina 18 örneklerinin oransal özellikleri 509
Şekil 199 B.18 üzerinde yer alan çalışma alanı/işlik örneklerinin bitkisel oranları 510
Şekil 200 Bina 17 örneklerinin oransal özellikleri 512
Şekil 201 3. tabakanın son evrelerinde kullanılmış açık alanların uyum analizi 513
Şekil 202 2. tabaka binalarının genel bitki grupları çerçevesinde uyum analizi 515
Şekil 203 B.16 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin oransal dağılımı . . . 517

Şekil 204 B.5 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin oransal dağılımı . . . 518
Şekil 205 B.4 ve B.13 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin uyum analizi . 519
Şekil 206 B.10 ve B.11 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin uyum analizi 521
Şekil 207 B.7 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin uyum analizi 522

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 Erken Orta Anadolu (**Early Central Anatolia**) kültür evreleri ve yerleşimleri 74

Tablo 2 Aşıklı yerleşimi süresince tespit edilen hayvan türlerinin farklı tabakalar ve evrelerdeki miktarı 127

Tablo 3 Tez kapsamında incelenen örneklerin ayrıntılı bilgilerini içeren liste 159

Tablo 4 Malzemedeki örneklerin litre başına bitkisel kalıntı yoğunluğu . 163

Tablo 5 Farklı alt-örneklere ait incelenen kısımların hacimsel bilgileri . . 173

Tablo 6 Bitki isimlendirme sistematiği. 176

Tablo 7 İncelenen arkeobotanik malzemenin belgelenmesi 179

Tablo 8 Tez malzemesi içerisinde aynı birimden toplanmış örnekleri gösteren liste 189

Tablo 9 Buğday (*Triticum*) türlerine ilişkin tablo 196

Tablo 10 Arpa (*Hordeum* L.) türlerine ilişkin tablo 214

Tablo 11 Malzemedeki örneklerin ana bitki grupları temelinde niceliksel özelliği ve örneklerin temsilini belirleyen kıstaslar 297

Tablo 12 Arkeobotanik örneklerin ana bitki grupları temelinde içeriklerine göre sınıflandırılması 300

Tablo 13 Farklı bitki sınıflarının malzemedeki oranı 303

Tablo 14 Malzemedeki tahıl grup ve kalıntılarının yaygınlığı (**ubiquity**) . 308

Tablo 15 Ana tahıl gruplarının malzemedeki yaygınlığı 309

Tablo 16 Ehli ve yabani tahıl gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı 320

Tablo 16 Ehli ve yabani tahıl gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı 321

Tablo 17 Ehli ve yabani kavuzlu buğday gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı 321

Tablo 18 Ehli ve yabani arpa gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı 325
Tablo 19 Malzemedeki baklagil grup ve kalıntılarının yaygınlığı (**ubiquity**) 326
Tablo 20 Yabani bitki öğelerinin genel grup, grup ve alt-grup temelinde malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı 333
Tablo 21 Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oranlarına göre sınıflandırılması 341
Tablo 22 Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oranlarına göre sınıflandırılması 348
Tablo 23 Örneklerdeki kavuzlu buğday kavuz tabanları ile tanelerin oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması 402
Tablo 24 Yabani/arsız otu bitkilerinin doğal yaşam alanlarına göre sınıflandırılması 408
Tablo 25 Örneklerdeki kavuzlu buğday taneleri ile potansiyel yabani/arsız otlarının oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması 411
Tablo 26 Yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel özellikleri ve ilişkili olduğu ekin işleme aşamaları 415
Tablo 27 Belirli bir ekin işleme aşaması oranı %60-100 oranında değişen örnekler 416
Tablo 28 Örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması . . 442
Tablo 29 Malzemede dışkı/tezek kalıntısı içeren örnekler 449
Tablo 30 Türleri tespit edilen yabani/arsız otu bitkilerinin gövde uzunluğu ve olası hasat boyu 461

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1 Güneybatı Asya Epipaleolitik ve Neolitik yerleşmeleri 26
Harita 2 Güneybatı Asya'nın farklı bölgelerindeki ehlileşme öncesi veriler ve kültüre alım bulguları 59
Harita 3 Orta Anadolu Bölgesi fiziki haritası. 68
Harita 4 Orta Anadolu Epipaleolitik ve Neolitik dönem yerleşmeleri . . . 75
Harita 5 Aşıklı Höyük yakın çevresindeki volkanik dağlar 105

KISALTMALAR LİSTESİ

A.e. : Aynı eser.

A.y. : Yazara ait son zikredilen yer.

BAR : *British Archaeological Reports*.

Bkz. : Bakınız.

B. : *Building*/Bina.

CANeW : *Central Anatolian Neolithic e-Workshop*.

cf. : *Confer*/Karşılaştırınız.

cm : Santimetre.

CNRS : *Centre National de la Recherche Scientifique*.

ed. : *Editor*/Yayına hazırlayan.

Eds. : *Editors*/Yayına hazırlayanlar.

F. : *Feature*/Yapı öğesi.

FL. : *Flotation*/Suda yüzdürme örneği.

GÖ : Günümüzden önce.

ICARDA : *International Center for Agricultural Research in the Dry Areas*.

kal. : Kalibre edilmiş.

km : Kilometre.

lt : Litre.

m : Metre.

ml : Mililitre.

mm : Milimetre.

MNI : *Minimum number of items*/En az öğe sayısı.

MÖ : Milattan önce.

No. : Numara.

PN : *Pottery Neolithic*/Çanak Çömlekli Neolitik.

PPNA : *Pre-Pottery Neolithic A*/Çanak Çömleksiz Neolitik A.

PPNB : *Pre-Pottery Neolithic B*/Çanak Çömleksiz Neolitik B.

PNAS : *Proceedings of the National Academy of Science*.

S. : *Sample*/Örnek.

s. : Sayfa.

SEM : *Scanning Electron Microscope*/Taramalı Elektron Mikroskobu.

Sp. : *Space*/Alan.

sp. : *Species*/Türler.

St. : *Structure*/Yapı.

subsp. : *Subspecies*/Alt-türler.

TÜBA-AR : Türkiye Bilimler Akademisi, Arkeoloji Dergisi.

U. : *Unit*/Birim.

var. : Varyete.

Vol. : *Volume*/Hacim.

v.d. : Ve diğerleri.

v.s. : Vesaire.

y.y. : Yayın yeri yok.

GİRİŞ

Doğada her canlının hayatta kalmak, değişen koşullara uyum sağlamak ve yaşamını devam ettirmek üzere geliştirdiği bir takım davranışlar vardır. Bir arada türlerin yaşam biçimini oluşturan bu davranışlar beslenme, barınma, sosyalleşme gibi çeşitli ihtiyaçlar üzerine şekillenir. İnsan türü de var olduğu süre boyunca çevresindeki doğa ile biyolojik ve kültürel temelde ilişkiler kurmuştur. Bu bağlamda ele alındığında insan ve bitkiler arasındaki ilişkinin çok eskilere dayandığı görülür. Uzun yıllar süren gözlem, deneme-yanılma, bilgi birikimi ve onun aktarımı sayesinde insanlar içinde yaşadıkları doğayı ayrıntılı olarak tanır hale gelmiştir. Bu tanışıklık bitkisel kaynakları çeşitli ihtiyaçları karşılayan günlük hayata dair temel unsurlardan biri haline getirir.

İnsan türlerinin dünya üzerinde ortaya çıkışı ve farklı coğrafyalara dağılarak yerleşik düzende topluluklar oluşturması, insanlık tarihinin uzun soluklu bir dönemini kapsar. Bu erken dönemler süresince insan, doğa ile ilişkisinde kabaca iki tür yaşam biçimini deneyimlemiştir. Bunlardan ilki var olduğu sürenin çoğunluğunu (aşağı yukarı %99) kapsayan avcı-toplayıcı ve göçebe yaşamdır (Kuhn ve Stiner, 2001: 99). Diğeri ise yerleşik düzende tarım yaparak sürdürdüğü yaşam biçimidir.

Zamanla artan ve çeşitlenen arkeolojik bulgular söz konusu yaşam biçimleri arasındaki değişimin uzun sürede oluştuğunu gösterir. Tarımın başlangıcı şeklinde tanımlanabilecek bu değişim, farklı şartlar ve birikimler ile harmanlanan, geçmişte izleri takip edilebilir bir sürecin parçası niteliğindedir. Ayrıca değişim sadece besin elde etme temelinde gerçekleşmemiş, insanın bilişsel ve davranışsal yönleri ile bağlantılı olarak sosyal ve kültürel bir takım süreçleri de içermiştir.

Tez konumuzu oluşturan Aşıklı Höyük yerleşmesi yaşam biçiminin bu bağlamda değişime uğradığı bir topluluğu temsil eder. Kendine has unsurlarıyla farklı bir Neolitik kimliğe sahip Orta Anadolu bölgesinde yer alan yerleşme, bölgedeki yerleşik yaşam ile tarımsal faaliyetlerin en erken örneklerinden birini verir. Aşıklı, Erken Neolitik döneme tarihli (MÖ. kal. 9-8. bin yıllar) kesintisiz ve uzun süreli iskanı ile tarımın başlangıcını ve söz konusu değişimi anlamak açısından ayrıcalıklı yere sahip bir yerleş-

medir.

İlerleyen bölümler boyunca bu kapsamda, Aşıklı Höyük yerleşimcilerinin bulundukları coğrafyada tarımı ve beraberinde gelen yaşam biçimini ne şekilde benimsedikleri ele alınacaktır. Tez çalışmasının amacı, Aşıklı'daki bitki tüketim biçimlerini ve erken tarımın doğasını ayrıntılarıyla incelemektir. Yerleşim süresince hangi bitkilerin tüketildiği ve tarımının yapıldığı; tarımın ölçeği ve yoğunluğu; arazi seçimi ve ekimden tüketime dek farklı aşamaların toplulukça nasıl düzenlenmiş olduğu gibi tarımsal faaliyetler, araştırma konularını oluşturur. İnsan-bitki ilişkisinin arkeobotanik disiplini çerçevesinde gözlemine dayalı bu yaklaşım, yerleşimcilerin doğrudan gündelik yaşamlarından arta kalan ve kapsamlı kazı yöntemleri ile temin edebildiğimiz gözle görülebilir büyüklükteki bitki kalıntılarının analizine dayanır.

Tez çalışmasının ilk bölümü (Bölüm 1) boyunca insan-bitki ilişkisi çerçevesinde tarımın tanıtımı yapılacak; Güneybatı Asya'da ortaya çıkış ve benimseniş süreci değerlendirilecektir. Bunun için, çeşitli disiplinlerden gelen veriler harmanlanarak bölgedeki erken tarıma dayalı yaşamın niteliği ele alınır. Sonraki bölüm boyunca (Bölüm 2), Aşıklı Höyük'ün bulunduğu doğal, kültürel ve tarihsel ortamın tanıtılması amacıyla, Orta Anadolu'nun iklimsel ve doğal koşulları ile Epipaleolitik ve Neolitik dönemleri üzerinde durulacaktır. Söz konusu bölümler çerçevesinde, yerleşmeyi kendi içerisinde değerlendirmeden önce bağlamsal bir altlık oluşturmak hedeflenir. Bölüm 3'te ise bu altlık üzerine, Aşıklı Höyük yerleşmesi ayrıntılarıyla ele alınacaktır.

Bölüm 4, tez çalışması kapsamında izlenen yöntemin tanıtımını içerir. Sonuçlara varmadan önce arazi ve laboratuvar sürecinde bitkisel kalıntıların nasıl çalışıldığı ve istatistiksel araştırmalara hazır hale getirildiği üzerinde durulacaktır. Beşinci bölümden itibarense incelenen tez malzemesine dayalı genel ve ayrıntılı sonuçlar tartışılır.

Bu bağlamda, Bölüm 5'te yerleşmede hangi bitkilerin ve bitkisel kısımların saptandığı ele alınacaktır. Bitkilerin ekolojik, morfolojik özellikleri ve geleneksel kullanım biçimleri de bu bölüm kapsamında sunulmaktadır. Bölüm 6'da, malzemenin genel özelliği değerlendirilir. Bunun için, örneklerin genel bitki grupları açısından niteliği ve bir

önceki bölüm boyunca tanıtımı yapılan farklı bitki türleri ile kısımlarının, tez malzemesindeki niceliksel ve oransal özellikleri incelenecektir. Ayrıca, farklı tabakalar arasındaki oransal verilerin karşılaştırması yoluyla yerleşim süresince meydana gelen değişimler de irdelenecektir.

Arkeobotanik malzemenin içeriğini etkileyen tafonomik sorunların ve etmenlerin tanıtıldığı Bölüm 7, aslen tezin yöntemiyle, dolayısıyla Bölüm 4 ile ilişkilidir. Bunun nedeni, en etkili tafonomik etmenlerden birisi olan ekin işleme sürecinin, örneklere ve malzemeye etkisinin tespit edilmesi için belirli sayısal yöntemlere başvurulmasıdır. Ancak, bu yöntemler çerçevesinde saptanabilen ekin işleme aşamaları, herhangi bir yerleşmedeki tarımın düzeyi; ekim mevsimi, hasat yöntemi ve niteliği gibi tarımının doğasına ve hasat sonrası ekinin işlenmesiyle ilişkili tarımsal faaliyetlere yönelik ayrıntılı veriler sağladığından, bu araştırma yöntemi ve sonuçları ayrı bir bölüm altında ele alınmıştır. Dolayısıyla, Bölüm 7 her ne kadar tezin yöntemi ile ilişkili de olsa, tarım teknikleri ve tarımsal faaliyetler kapsamında ayrı bir bölüm olarak sunulacaktır.

Son olarak yerleşme içerisindeki farklı bitki bileşenlerine ilişkin mekansal dağılımlar üzerinde durulur. Bölüm 8 boyunca sonuçları irdelenen bu analizler ile mekansal benzerlik ve farklılıkların üzerinde durulması hedeflenir. Bunun için yerleşmenin farklı tabakalarındaki binalar ve açık alanlar en erkenden geçe doğru evrelerine göre kendi içerisinde, ardından da diakronik düzende ele alınacaktır. Bölüm 5'ten itibaren, araştırma sonuçlarının tanıtıldığı her bir bölüm için bir ara değerlendirme verilecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM
İNSAN VE BİTKİ İLİŞKİSİ ÇERÇEVESİNDE TARIM

Tarım ve tarımsal üretim, hem insan hem de doğa tarihindeki en önemli değişimlerdendir. İnsan türü için tarımın başlangıcı, iki ayak üzerinde yürüme, ilk aletin yapımı ve sembolik iletişim kadar önemli bir adım olarak kabul edilir (Zeder, 2006: 105). Belirli bir toprak parçasında yıllık bir döngü içinde yoğun iş gücü gerektiren tarım, çeşitli faaliyetlerden oluşur. Tarla hazırlığı ve ekilen ürünün korunması temelinde gelişen faaliyetler (ekim, bakım, arsız otlarının ayıklanması, sulama v.b.) zamanla insan etkili bir doğanın oluşmasına sebep olmuştur. Bu süreçte, hem bitkilerde hem de insan topluluklarının yaşamında önemli değişimleri gözlemek mümkündür.

1.1. Tarıma Geçiş Süreci ve Erken Tarımın Doğası

En erken verileri Güneybatı Asya'dan gelen tarım, aslında Holosen dönemin başlarında ve ortalarında dünyanın pek çok farklı yerinde birbirinden bağımsız şekilde ortaya çıkar (Fuller v.d., 2014a). Bu süreçte çeşitli bitki türleri, farklı coğrafyalarda ve değişen koşullarda insanlar tarafından kültüre alınmıştır. İnsanlara has bu ortak davranış biçimi büyük olasılıkla, insanın çevresi ile kurduğu ilişki kapsamında değişen koşullara uyum sağlaması ile ilişkilidir. Doğanın gözlemi ve edinilen deneyimin aktarımı sayesinde belirli davranış biçimleri, insan toplulukları arasında zamanla derinleşmiş ve yoğunlaşarak daha kalıcı hale gelmiştir.

Arkeolojik araştırmalar, tarımsal üretime dayalı düzen öncesinde insanların çeşitli aşamalardan geçtiğine işaret eder. Besin temin etme yöntemine ilişkin bu durum bölgeler arasında değişkenlik gösterse de, aslen benzer ya da birbirine paralel süreçleri içerir. Ortak özellik, avcı-toplayıcı toplulukların bitkilerle ilişkisinde zamanla artan yoğunlaşmadır. Bu çerçevede bitki teminindeki iş gücü ve ortaya konan emek de artış göstermiştir. Ayrıca, insan-bitki etkileşimi sonucunda bitkilerin doğal yapısı da zamanla değişime uğrar.

Aşağıda ayrıntılı olarak değinilen değişimler arkeolojik, antropolojik ve arkeobotanik çalışmalar tarafından çeşitli aşamalar çerçevesinde ele alınır. Oluşumu binlerce yıl sürmüş insan ve bitki yaşamındaki bu aşamalar ve farklı etkileşim biçimleri, esas itibariyle beslenme yöntemi ve iş/emek niteliği bağlamında tanımlanmaktadır. Tez kapsamında bu tanımlamaların değerlendirilmesi, hem süreci daha iyi anlamak hem de söz konusu terimlerin Türkçe ifadelerini güçlendirmek adına gerekli görülmüştür.

1.1.1. Beslenmede Farklı Aşamaların Tanıtımı

Avcı-toplayıcılık ve tarım arasındaki ilişki insan yaşamında tüketim/üretim; kısa vadeli besin geri dönüşü/uzun vadeli besin temini; paylaşma/özelleştirme gibi çeşitli karşıtlıkları temsil eder. İnsanların bitki ve hayvanlarla olan etkileşiminde ise karşılıklı bağlılığın derecesi belirleyicidir. Bu unsur üretim düzeni süresince artış gösterir. Dolayısıyla, tarımın başlangıcı sıklıkla sonuçları bir önceki yaşam biçimine göre oldukça farklı olan, kimi zaman da başarılı nitelendirilen bir gelişme olarak görülür. Aynı sebepten ötürü, avcı-toplayıcılık ve tarım genellikle iki zıt alan olarak kabul edilme eğilimindedir.

Söz konusu toplulukları bu bağlamda birbirinden bağımsız olarak tanımlamak ve değerlendirmek kısmen daha kolaydır. İki zıtlığın arasındaki "geçiş" dönemi ise tanımlanması ve her iki yönde de sınırlarının çizilmesi güç olan farklı bir süreci kapsar. Güçlük ilk olarak günümüz avcı-toplayıcı topluluklarını inceleyen araştırmalarda belirmiştir (Smith, 2001). Bu topluluklar arasında, her iki yaşam biçimine de tanımsal olarak uymayan; ne tamamen yabani türlere ne de ehli kaynaklara dayalı bir beslenme sistemine dayalı, dolayısıyla sınırları belirli olmayan kültürler vardır.

Doğaya müdahalenin farklı ölçek ve nitelikte olabildiği bu topluluklar için kullanılan terimler de çeşitlilik gösterir. Bunlar arasında, "zengin avcı-toplayıcı (**affluent forager paradigm**)" (Zvelebil, 1986) ve "karmaşık avcı-toplayıcı (**complex hunter-gatherer**)" gibi (Price ve Brown, 1985) sıfatsal tanımlamalara sahip olanlar mevcuttur. Bu tip tanımlar, iki sabit beslenme stratejisi temelinde, çoğu zaman söz konusu çeşitliliği karşılayacak denli açıklayıcı bulunmaz (Smith, 2001). Bu doğrultuda kimi

araştırmacılar, "avcı-toplayıcı" kategorisinin ne derece anlamlı olduğunu dahi sorgulamaktadır (Panter-Brick v.d., 2001: 2-3). Kavramsal sınırlara ek olarak, antropolojik ve arkeolojik terimlerin eşleşmemesi gibi sorunlar da mevcuttur (Ellen, 1988: 125). Bu kapsamda, "avcı-toplayıcı, tarımcı, üretimci" gibi tanımlamaların çeşitli araştırmacılarca farklı biçimlerde kullanıldığı gözlemlenir.

Bazı araştırmacılar, yabani ve ehli türlerin çeşitli oranlarda birlikte bulunduğu beslenme düzenlerini açıklamak adına "karışık" (**mixed**) sıfatını kullanmış ve çeşitli terimler (karışık beslenme veya ekonomi gibi) üretmiştir (Tucker, 2006; Greaves ve Kramer, 2014). Smith ise, söz konusu ara ve tanımlanması güç dönemi, "orta zemin (**middle ground**)" olarak adlandırarak oldukça geniş, çeşitliliğe sahip bir "ara alan (**in-between territory**)" olarak değerlendirir (2001). Bu bağlamda yukarıda değinilen çeşitlilik ve onun sonucunda oluşan terimsel uyuşmazlıklara karşı "düşük ölçekli yiyecek üretimi (**low-level food production**)" şeklindeki, daha genel bir tanımlama da ön plana çıkar. Smith, bu genel tanımı insan-bitki arasındaki toplayıcılık, tarım, ehlileşme gibi unsurları içeren ve giderek yoğunlaşan etkileşimi anlamak adına uygun bulmuştur (A.e., s.27). Kimi araştırmacılar da, iki sabit beslenme biçimi arasındaki süreci farklı aşamaları ile değerlendirmeye imkan verdiğinden bu terimi derin ve kapsamlı bulur (Zeder, 2006).

Günümüz topluluklarından yola çıkarak, ara alandaki değişimlerin hızlı ve radikal olduğunu düşünen yaklaşımlar mevcuttur (Hunn ve Williams, 1982). Bu niteliğin nedeni, iki yaşam biçiminin birbiriyle bağdaşamaz olmasıdır. Öte yandan, bazı araştırmacılar kutuplaşma algısıyla iki zıt yaşam biçimi üzerine kategoriler oluşturulmasını yersiz bulur (Ellen, 1988). Arkeolojik araştırmalarda da değişimin hızı konusunda benzer karşıt görüşler vardır. Bunlara ayrıntılı olarak, tarımın ortaya çıkışına dair farklı görüşlerin değerlendirildiği bölümde değinilecektir (Bkz.: 1.3).

Söz konusu ara alan, arkeolojik bağlamda tarım öncüsü ya da tarımın başlangıç evresindeki topluluklar için uyarlanabilecek bir tanımlamadır. Bu kapsamda, Güneybatı Asya Epipaleolitik ve erken Neolitik topluluklarının bu "ara alan" sürecinden geçtiği söylenebilir. Mevcut verilerle sürecin, giderek daha uzun ve karmaşık özellikte olduğu

anlaşılmaktadır. İnsanların, avcı-toplayıcı beslenmeden tarımsal üretime doğru değişen yaşam biçimleri bazı erken tahlillerde ve günümüz araştırmalarında bu doğrultuda şemalaştırılarak çeşitli aşamalara ayrılmıştır (Ford, 1985; Harris, 2007, 1996a,b; Zvelebil, 1996; Smith, 2001; Fuller, 2007). Bunlar, farklı bölgelerdeki gerek günümüz gerekse de geçmiş toplulukların incelenmesiyle oluşturulan modellemelerdir. Ayrıca, şemalar tarımın başlangıcını inceleyen araştırmalara temel oluşturan görüşleri yansıtır.

Değerlendirmelerin temelinde davranış modelleri (Smith, 2001: 6), dolayısıyla insanın doğaya müdahale biçimi yer alır. Örneğin tarımın başlangıcı, Ford tarafından gelişen tarımsal yöntemler temelinde irdelenmiştir (Ford, 1985). Başlangıç evresindeki tarım (**incipient agriculture**), bahçecilik (**gardening**) ve tarla tarımı (**field agriculture**) olarak ayrılan ana evrelerde farklı teknikler uygulanır. Bu çerçevede, avcı-toplayıcılığın alt sınırı insanın bitkilere ve toprağa müdahalesi ile başlar. Yiyecek üretimi de bu süreçle birlikte kullanılan bir terimdir. Tarla tarımı aşamasında ise ehli türler artış gösterir.

Harris, tarımı evrimsel devamlılık ve insan-bitki etkileşimi çerçevesinde şemalaştırır (Harris, 1996a,b). Avcı-toplayıcılık (yabani bitki temini) ile bitki temelli yiyecek üretimi arasındaki sınır, insanların düşükten yükseğe doğru artan müdahalesi ve iş gücündeki artışla ilişkilidir. Bu süreç boyunca yabani bitki tüketiminde azalma, ehli türlerde ise artış vardır. Zvelebil ise tarımın başlangıcını, ehli türlerin ekonomideki oranı ile değerlendirir (1996). Öte yandan Smith, avcı-toplayıcılığın ardından gelen yiyecek üretimini iki ana gruba ayırır (2001). İlk aşama, yabani bitkilerle yürütülen, sonrasında ise ehli türlerle sürdürülen düşük ölçekli yiyecek üretimidir. Tarım ise, bundan sonra gelen daha yoğun ve büyük ölçekli bir etkileşim biçimini ifade eder.

Söz konusu farklı yaklaşımlar, Fuller tarafından evrimsel kuram kapsamında tekrardan gözden geçirilmiştir (Fuller, 2007). Bu bağlamda, farklı yaklaşımları harmanlayarak avcı-toplayıcı beslenmeden tarımsal üretime geçiş süreci için dört farklı ana aşamadan bahsetmek mümkündür. Aşağıda ayrıntılı değinilen aşamalar tez kapsamında üç ana başlık altında toplanmıştır. Bunun nedeni, "bitki toplayıcılığı" ve "yabani bitki-

lere dayalı yiyecek üretimi" aşamalarının aynı başlık altında değerlendirilmesidir. Ayrıca, tez çerçevesinde "geçiş" kelimesi yerine "değişim" ifadesinin kullanılması tercih edilmiştir. Bunun nedeni ise, geçişin tek yönde ilerleme algısı oluşturmasıdır. Türkçe kullanımda bu kelime "kalıcı ya da etkili olmayan" ifadesi de vermektedir. Yaşam biçimlerinin değişimi ise daha nötr bir tanımlamadır. Bu kapsamda, "tarıma geçiş" yerine "tarımın başlangıcı" ifadesi tercih edilmiştir.

1.1.1.1. Yabani Bitkilere Dayalı Beslenme

Avcı-toplayıcılar beslenme açısından geleneksel olarak "yabani hayvan ve balık avlayan; topladıkları yabani bitkileri tüketen ve hayatlarında ehli tür bulunmayan topluluklar" olarak tanımlanır (Lee ve Daly, 2002: 3). Mevsimsel koşullar çerçevesinde bu topluluklar, hem bitkisel hem de hayvansal kaynaklara göre yer değiştirerek beslenme üzerine çözümler üretmektedir. Yaşam biçimi bu açıdan kendi içinde çeşitlilik de gösterse göçebe özelliktedir.

Arkeobotanik açıdan avcı-toplayıcılık bitkilere dayalı yiyecek teminini ifade eder. Bu, yabani kaynakları araştırarak (**foraging**) ve toplayarak (**gathering**) doğadan temin etme üzerine kurulu bir beslenme düzenidir. İnsanlar, türlerin üreme döngüsüne karışmamaktadır. Ayrıca türlerin ekolojik özelliklerine de genel olarak müdahale edilmez; varsa da bu müdahale oldukça ufak ölçeklidir (Panter-Brick v.d., 2001). Pleistosen dönem boyunca, insan ve bitki ilişkisi dünya genelinde olasılıkla bu düzende sürmüştür. Ancak, uzun bir dönemi kapsayan avcı-toplayıcılık süresince insanların doğaya küçük ölçekli müdahalelerde bulunmuş olması muhtemeldir (Fuller v.d., 2011).

Etnolojik ve antropolojik çalışmalar, günümüz avcı-toplayıcılarının gelecekteki besin teminini sağlama almak adına bu tür müdahalelerde bulunabildiğini belgelemiştir (Casas v.d., 2007; Rowley-Conwy ve Layton, 2011). Doğal "kaynak düzenlemesi/yönetimi (**resource management**)" olarak tanımlanabilecek bu müdahale şekilleri hem bitkileri hem de hayvanları kapsar. Çevresel ortam ve kültürel yapıya göre farklı ölçeklerde olabilen müdahaleler, bir türün çoğalmasına yarayan çeşitli bakım ve koruma temelli

faaliyetlerden oluşur. Bunlar arasında seçilen bitki türünü avantajlı hale getirmek için bazı bitkilerin çevreden temizlenmesi; bitki örtüsünün kontrollü yakılması ve köklerin dışarıda bırakılması gibi (Rowley-Conwy ve Layton, 2011) çeşitli uygulamalar mevcuttur. Ana hedef, tercih edilen bitkinin bir sonraki toplama döneminde diğerlerinden üstün olarak orada yetişmesini sağlamaktır. Bu tür uygulamalar avcı-toplayıcılar dışında, tarım ve hayvancılıkla uğraşan topluluklar tarafından da zaman zaman uygulanabilmektedir.

Söz konusu müdahale biçimlerini arkeolojik bağlamlarda saptamak genel olarak zordur. Ancak, bazı bulgular avcı-toplayıcı insanların Pleistosen dönem de dahil olmak üzere doğayı ne derece iyi gözlemledikleri konusunda fikir verir. Bunlardan bir tanesi ateş kullanımına ilişkindir. Ateşin bitki örtüsünü değiştirmek niyetiyle anatomik olarak modern insanlarca Pleistosen dönemde kullanıldığı bilinir (Mellars, 1976; Thevenon v.d., 2004; Fairbairn v.d., 2006a). Bir diğer örnek ise arkeolojik ve genetik su kabağı (*Lagenaria siceraria*) bulgularından gelir. Yabani olarak doğal yetişme ortamı Güney Afrika ile sınırlı bu bitkinin, Holosen dönemin çok öncesinde göç eden topluluklarca Doğu Asya'ya taşındığı belirlenmiştir (Fuller v.d., 2010a). Doğal şartlar ve bitkisel döngünün iyi bilindiğine işaret eden bu örnekler dışında, Pleistosen süresince başka toplulukların da bitkilerin üreme ve çoğalma sistemlerine yön vermiş olması olasıdır.

Yabani Bitkilere Dayalı Yiyecek Üretimi

Kaynak düzenleme yöntemlerinden biri olarak kabul edilebilecek "yiyecek üretimi (**food production**)", bitkisel kaynak temininde insanın doğaya doğrudan müdahalesini ifade eder. Ancak, bu müdahale tarihsel olarak baktığımızda ilk başlarda kısmen küçük ölçeklidir ve sadece yabani bitkileri içerir. Smith (2001) bu nedenle, söz konusu aşamayı düşük ölçekli yiyecek üretiminin başlangıcı olarak değerlendirir. Bu tür bir yiyecek üretimi, farklı bölgelerdeki günümüz yerel avcı-toplayıcı topluluklarında da gözlemlenebilmektedir (Rowley-Conwy ve Layton, 2011: 850-851).

Bu aşama ayrıca "küçük ölçekli kültüre alım (**small-scale plant cultivation**)" olarak

da tanımlanır (Willcox v.d., 2008; Rowley-Conwy ve Layton, 2011; Willcox, 2012b). Yabani bitkilerin yerinin değiştirilmesi, ekimi, hasadı gibi çeşitli işlemler küçük ölçekli kültüre alım faaliyetleri arasında yer alır. İnsanların bazı yabani türlere yönelmesi nedeniyle, bu süreçte tüketim için tercih edilen bitkisel kaynakların çeşitliliğinde bir azalma olması muhtemeldir (Fuller, 2007).

Belirli bitkisel kaynaklara yoğunlaşma ile insanların ortaya koydukları emekte de artış olur. Ancak, toplulukların kültüre alımın başlangıcı olan bu evrede beslenme düzenlerini tamamen değiştirmeden yiyecek ürettikleri düşünülebilir. Bir diğer deyişle, avcılık ve toplayıcılık ana besin temin yöntemi olarak devam etmektedir. İnsanın doğaya müdahalesi sonraki dönemlere göre mütevazidir. Dolayısıyla bu aşama tarımın ortaya çıktığı bölgelerde, yabani bitkilerin kültüre alınmaya başladığı, ancak bu faaliyetin henüz yoğun olmadığı erken dönemleri temsil eder (A.e.). Güneybatı Asya'da bu sürecin mevcut verilerle en azından Pleistosen sonunda (Epipaleolitik dönem sonlarında) başlamış olabileceği öngörülür (Bknz.: Bölüm 1.2.3).

1.1.1.2. Sistematik Kültüre Alım

Yabani bitki tüketiminin yoğunlaşarak daha sistemli bir hal alması, beslenme düzeninin değişmesinde etkili olmuştur. Sistematik kültüre alım (**cultivation**) olarak tanımlanan bu süreçte, toprağa müdahale ve iş gücü daha büyük ölçeklidir. İnsanlar, morfolojik olarak hala yabani olan bitkilerin ekim, bakım, hasat ve yeniden ekim gibi döngüsel faaliyetlerinin tümünde etkilidir. Hasadı yapılan bitkilerin bir bölümünün depolandığı görülür. Ayrıca, ekilecek toprak daha sistemli olarak sürülmektedir (Fuller, 2007: 904). Bu bağlamda kültüre alım, küçük ölçekli fakat yoğun tarımsal bir uygulama özelliğindedir. Ekinin artan ilgi ve iş gücüyle yetiştirildiği, bahçecilik (**gardening**) gibi bir düzeni de çağırıştırır (Bogaard, 2005). Çeşitli araştırmacılar bu süreci, yabani bitkilere dayalı bir üretim olduğu için "ehlileşme öncesi kültüre alım (**pre-domestication cultivation**)" olarak tanımlar (Colledge, 1998, 2002; Willcox, 2012a). Günümüzde de yaygın olarak "yabani bitki tarımı"nı ifade etmek için bu terime başvurulur.

Sistematik kültüre alım, insanın ekolojik davranış biçiminin değişmesinde ana etkenlerden birisidir. İnsan belirli bir toprak parçasında yetişecek bitki türlerinin seçimini yaparken, aynı zamanda toprak ortamını da değiştirerek doğaya müdahale etmektedir. Toprağın sürülmesi ve istenmeyen bitkilerin temizlenmesi bu faaliyetler arasındadır. İnsanın müdahale ederek aslında tahrip ettiği topraklarda belirli bitkiler daha kolaylıkla yetişebilmektedir. Bunlar, tahrip olmuş toprağı ve ekinlerle birlikte yaşamayı tercih eden "arsız otu (**weed**)" türleridir (Zohary v.d., 2012: 16). Bu nedenle sistematik kültüre alım, insan etkili ekolojik ortamların başlangıcını oluşturur (Fuller, 2007: 904). Bu düzen süresince arsız otlarının tarlalarda ve dolayısıyla arkeobotanik örneklerde görülmesi buna en iyi örnektir.

Arkeolojik bağlamlarda ehlileşme öncesi kültüre alım aşamasını tanımlayabilmek için, Willcox çeşitli koşulların olması gerektiğini önermektedir (Willcox, 2014b). Bunlar, Güneybatı Asya erken tarım toplulukları ile tükettikleri ekin türleri üzerine geliştirilmiştir. Ayrıca, ölçütleri oluştururken arkeobotanik malzemenin niteliği ve arkeolojik bağlamlar da göz önünde bulundurulmuştur. Söz konusu ölçütler şu şekilde sıralanabilir;

- Yabani tahıl ve baklagil tüketimindeki artış.
- Ekinlerin insanlar tarafından doğal ortamlarının dışına yayılması.
- Arsız otlarının mevcudiyeti.
- Tohum/tane boyutundaki artış.
- Büyük ölçekli depolama.
- Kemirgenlerin (özellikle ehli ev faresi) arkeolojik bağlamlardaki mevcudiyeti.
- Buğday başak artıklarının yapı malzemesi olarak kullanımı.
- Orak bıçağı kullanımındaki artış.
- Tohum/tane öğütmeye işaret eden büyük ölçekli donanımların mevcudiyeti.

Aşağıda ayrıntılı olarak değinildiği gibi (Bknz.: Bölüm 1.2.4) Güneybatı Asya'da yiyecek hazırlığındaki artış, Epipaleolitik dönem sonu ve Neolitik dönem başlarında belirgindir. Bu bağlamda, aşağı yukarı GÖ.kal.12.bin'den itibaren bölgede yiyecek üretimi (**food production**) yapan, yerleşik Neolitik toplulukların varlığından söz etmek mümkündür. "Yiyecek üretimi" terimi beslenme alışkanlıklarındaki değişimin merkezinde olduğu için bu dönemi tanımlamakta sıklıkla kullanılır. Öte yandan, yiyecek üretiminin erken dönemlerinde, kültüre alınan bitkilerin dışında toplulukların avcı-toplayıcı beslenme geleneğini farklı ölçeklerde halen devam ettirdikleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Besin kaynakları, toplanan ve yetiştirilen bitkiler, deniz ürünleri ve avlanan hayvan türleri ile çeşitlilik göstermeye devam eder.

1.1.1.3. Ehli Türlere Dayalı Tarım

Yabani bitkilere dayalı yiyecek üretimi ve sistematik kültüre alım, zamanla ehli türlerin (**domestic**, **domesticates**) ortaya çıkmasına neden olmuştur. Seçilmiş bitkilerin belirli bir toprak parçasında tekrar tekrar yetiştirilmesi; giderek artan üretim ve olasılıkla hasat tekniklerindeki gelişmeler, zamanla bitkilerdeki yapısal ve genetik özellikler üzerinde etkin olmaya başlar. Tarlalardaki baskın yabani türler bu şekilde yerini ehli bitkilere bırakmıştır. Her ne kadar bu bitkiler, yabani atalarına göre zamanla daha verimli hale gelse de, doğal döngülerinde yeniden üremek için insanlara bağımlıdır.

Ehlileşme süresi türlere ve bölgeye göre değişkenlik gösterebilmektedir. Örneğin, Güneybatı Asya ekini olan buğday ve arpa ile Doğu Asya'da tarımı yapılan pirincin morfolojik ve fizyolojik değişim hızı farklıdır. Tahıllar ile baklagillerin ehlileşmesi de aynı değildir. Fuller tarafından bu süreç, "ehlileşme hızı (**domestication rate**)" olarak değerlendirilir (Fuller, 2007). Her ne kadar ehlileşme hızını belirleyen keskin ölçütler henüz mevcut olmasa da, morfolojik ve genetik ehlileşmenin sistematik kültüre alım ile başlayan bir süreç olduğu genel kabul görür.

Güneybatı Asya özelinde, ekin türlerinin tümü için değişim aşamalı ve uzun süreli olmuştur. Tahıllarda bu süreç baklagillere oranla daha ayrıntılı şekilde gözlemlenebilir

(Bknz.: Bölüm 1.1.2.2). Değişimin en iyi göstergesi, ehli tahıl türlerinin yaygınlığıdır. Arkeolojik kalıntılar arasında ilk olarak düşük oranlarda beliren ehli tahıllar, zamanla artış göstererek örneklerde baskın hale gelir. Bu durum, söz konusu türlerin tarlalarda yoğunlaştığına işaret etmektedir.

Ehli türlerin baskın hale gelmesi ile birlikte insanların yeni bir yaşam biçimini deneyimledikleri öngörülür. Bu aşamada topluluklar, kültüre alınmış ehli türlerin tarımını yapmaktadır. Belirli ekinlere dayalı bir üretim düzeninden bahsetmek mümkündür. Bu, aynı zamanda hasat metotlarının da geliştiği bir süreçtir. Yoğunlaşan etkileşim ile birlikte zamanla üremek için tamamen insanlara bağımlı bitkilerden oluşan, tarımsal bir düzen kurulmuştur. Bu nedenlerden ötürü çoğu araştırmacı tarafından bu aşama "tarım (**agriculture**)" olarak tanımlanır. Bu düzen Güneybatı Asya'da keçi, koyun, sığır, domuz gibi evcil hayvanları da içine alan ve tamamen üretime dayalı çiftçi (**farming**) yaşamının başlangıcını oluşturur.

1.1.2. Ehli Türlerin Özellikleri

Güneybatı Asya'da insan-bitki ilişkisi belirli tahıl ve baklagiller temelinde yoğunlaşarak değişime uğrar. Bölgede tarımı yapılan ilk ehli türler, aynı zamanda "ana ekinler (**founder crops**)" olarak da adlandırılmaktadır (Zohary v.d., 2012). Bunlar arasında, emmer buğdayı (*Triticum turgidum* subsp. *dicoccum*), einkorn buğdayı (*Triticum monococcum* subsp. *monococcum*) ve arpa (*Hordeum vulgare*) tahılları vardır. Çeşitli baklagiller arasında ise mercimek (*Lens culinaris*), bezelye (*Pisum sativum*), kara burçak (*Vicia ervilia*) ve nohut (*Cicer arietinum*) bulunur. Yağlı bir bitki türü olan keten (*Linum usitatissimum*) de bölgede kültüre alınan ana ekinlerden birisi olarak kabul edilir (A.e.).

Söz konusu türler dışında, erken ehlileşmeye yönelik kesin ve yeterli niceliksel veri sağlamayan, fakat kültüre alınmış olabilecek başka türler de mevcuttur. Baklagiller familyasından mürdümük (*Lathyrus sativum*) bunlardan birisidir. Tohumunun kırılgan yapısı nedeniyle genelde az korunan baklanın (*Vicia faba*) da son dönem çalışmalarıyla birlikte kültüre alınan ana ekinlerden birisi olabileceği düşünülür (Tanno ve Willcox,

2005). Bu türler dışında, çavdar tahılının (*Secale cereale*) erken bir dönemde kültüre alınmış olması olasıdır. Ancak, bitkinin dönem süresince bir ekin olarak tüketildiğine dair veriler bölge genelinde seyrektir (Bknz.: Bölüm 1.2.3).

Erken yiyecek üretimi sürecinde arkeolojik olarak saptanmayan başka bitkilerin de kültüre alınmış olması mümkündür. Bu bitkiler, yoğun insan müdahalesine diğerleri gibi bir tepki vermemiş olabilir. Bunun sonucu olarak, insanların onları kültüre almayı bırakarak tekrardan toplayıcılığa dayalı bir yöntemle tüketmeye devam etmiş olması muhtemeldir. Bir diğer olasılık ise çeşitli sebeplerden ötürü bu bitkilerin daha sonraları tercih edilmemesidir. Böylesi bir durumda morfolojik özelliklerinde değişim oluşmayan bu türlerin tespiti, aynı sebepten ötürü oldukça zordur. Ancak, bazı arkeolojik bulgular bu kapsamda fikir verebilmektedir. Ayrıca bunlar bölgede kültüre alınan ilk bitkilerin çeşitliliğini göstermesi açısından da önemlidir.

Erken Neolitik dönem yerleşmesi Netiv Hagdud'da bulunan yüzlerce fiğ tohumu (*Vicia peregrina*) bu duruma örnek teşkil eder. Dönemsel ve bölgesel olarak nadir rastlanan bir tür olan *Vicia peregrina*'nın, bu yerleşmede olasılıkla kültüre alınmış ve tüketilmiş olduğu, ancak daha sonraları bir ekin olarak yetiştirilmesine devam edilmediği düşünülmektedir (Melamed v.d., 2008). Tahıllar arasında ise olasılıkla yulaf (*Avena sterilis*) bitkisi benzer bir süreçten geçmiştir. Gilgal I yerleşmesinde bir ambarda (GÖ.kal. ~ 11.400-11.200) yabani arpa taneleriyle birlikte binlercesi bulunmuştur. Yoğunluğu sebebiyle yulafın yerleşmede ehlileşme öncesi kültüre alındığı öngörülür (Weiss v.d., 2006: 1609).

Güneybatı Asya erken tarım topluluklarının tercih ettiği ilk ekinler arasında, günümüzde artık var olmayan türlerin de olduğu bilinir. Son senelerde arkeobotanik araştırmalarda saptanan, iki-sıralı einkorn buğdayı (Willcox v.d., 2008) ile "yeni kavuzlu buğday tipi (**new glume wheat type**" bunlar arasındadır (Jones v.d., 2000; Köhler-Schneider, 2003; Bogaard v.d., 2013). Söz konusu bitkiler, morfolojik açıdan diğer buğdaylara göre farklıdır. Ayrıca bu bitkiler, günümüzdeki yabani ve kültüre alınmış tahılların "irsiyet plasmaları (**germplasm**)" arasında mevcut olmayan türlerdir (Fuller v.d., 2011: 631). Bu arkeolojik tahılların erken tarım topluluklarındaki mevcudiyeti,

ehlileşme sürecinde bazı kör uçların olduğunu göstermesi açısından önem taşır.

1.1.2.1. Ehlileşmenin Tanıtımı

"Ehlileşme (**domestication**)", insan müdahalesi nedeniyle bir bitkinin morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin değişmesidir. Ehlileşme sendromu (**domestication syndrome**) olarak da tanımlanan bu durum, insan etkisi altında genlerle bağlantılı bir takım değişimlerin sonucunda meydana gelir. Öte yandan genetik değişimler, ancak bazı bitkilerin kültüre alımla oluşan yeni şartlara aşamalı şekilde uyum sağladığı bir süreçtir. Dolayısıyla, insan etkisi dışında bitkilerin ilişkiden ne derece faydalanabildiği de önemlidir. Bazı türlerde genetik değişim çabuk olabilmekte; diğer türlerde ise etkileşim uzun süre aldığından çok düşük ölçekte gerçekleşebilmektedir. Kimi durumlarda ise hiçbir değişiklik olmayabilir. İnsan davranışının devamlılığı bunda önemli bir etkendir.

Bu bağlamda, ehlileşmenin tek taraflı bir değişim olmadığı vurgulanmalıdır. İnsanlar bilinçli ya da bilinçsiz, bitkilerdeki birçok derin genetik özelliği etkilerken, kendileri de kültürel ve genetik değişime uğramıştır (Murphy, 2007: 130-136). Bu durum, hayvan evcilleştirme süreci için de geçerlidir. Ehlileşmenin önemli bir diğer özelliği, değişimin tek yönde olmamasıdır. Ehli canlılar, uygun şartlar altında tekrardan yabani türlere dönüşebilir. Hayvanlar için iyi bilinen bu özellik, bitkilerde de mevcuttur. Bu nedenle, ehlileşme insan ve seçtiği türler arasında dinamik bir etkileşim biçimi olarak tanımlanabilir. Bu açıdan değişim günümüzde de halen sürmektedir.

Ehlileşme Üzerine Farklı Yaklaşımlar

Yukarıda değinildiği gibi, benzer süreçlerden geçen canlıların tümünde aynı tepkiler aynı hızda oluşmamaktadır. Hayvan evcilleştirmesinde de pek çok morfolojik ve dolayısıyla genetik değişim, insan-hayvan ilişkisi başladıktan sonra, gecikmeli olarak saptanabilmekte; ayrıca bulguların doğrudan evcilleştirme ile ilişkilendirilmesi zor olabilmektedir (Zeder, 2006: 106). Bu nedenle, arkezoologların bir kısmı hayvanlardaki evcilleştirmeyi morfolojik ve genetik değişimlerle açıklamaya çalışmaktansa, insan dav-

ranışındaki özelliklerle sorgulamaktadır.

Benzer bir yaklaşım bitki ehlileştirmesi için de kabul görür. Bunun nedeni olarak, son yıllardaki veriler ile tarihte daha da eskilere giden ve çeşitli yoğunlaşma dereceleri gösteren insan-bitki ilişkisi gösterilebilir. Bu doğrultuda insan müdahalesi ve iki canlı arasındaki etkileşim süreci, ehlileşmenin tanımı açısından önem kazanmıştır. Dolayısıyla, ehlileşmenin morfolojik ve hatta genetik değişim ile açıklanabileceği ya da bu değişimleri göstermesi gerektiği küresel olarak kabul görmemektedir (A.e.). Bitkiler açısından bakıldığında, bu durum söz konusu değişimlerin daha yavaş ve göze çarpmayacak şekilde oluştuğu çok yıllık türler, ağaçlar ve kök bitkileri için özellikle geçerlidir.

Ehlileşmenin tanımı konusundaki farklı görüşler, bu değişime işaret eden arkeolojik göstergelerin belirlenmesinde de etkilidir. Smith, ehli bitki türlerini arkeolojik olarak belgeleme konusunu ele aldığı yayınında üç farklı kategoriden bahseder (Smith, 2006). Bu kategoriler neden sonuç ilişkisi olarak da birbirleri ile bağlantılıdır. İlk olarak insan toplulukları ve seçtikleri bitkiler arasında arkeolojik bağlamlarda gözlenebilecek davranışsal değişimler ele alınabilir. Bunlar, kültüre alımla ilişkili olarak çevrenin değiştirilmesi; olası ehli türlerdeki ve arsız otlarındaki artış; çoğalan ve iyileştirilen depolama çözümleri; toprak hazırlığı ya da bitki işlemi için gelişen teknolojiler gibi unsurlardan oluşur.

Bundan sonraki gösterge genetik değişimlerdir. Ancak arkeolojik malzeme üzerinden DNA haritalarının çıkarılması halen geliştirilmekte olan bir alan olduğundan, henüz yeterli veri mevcut değildir. Yeni yöntemlerin ise genom takibi sağlayarak ehlileşme sürecine ve diğer ekolojik çalışmalara ilişkin katkı sağlayacağı vurgulanır (Brown v.d., 2015). Üçüncü gösterge, en kapsamlı ve arkeolojik olarak da doğrudan saptanabilen morfolojik değişimlerden oluşur. İnsanın oluşturduğu seçilim baskısı çerçevesinde genlerde meydana gelen bu değişimlerin saptanabilen özelliklerine ilerleyen paragraflarda değinilecektir.

Genetik ve morfolojik değişimler dışında, davranışsal değişimlerin de üzerinde durul-

ması, süreci anlamada daha kapsamlı bir bakış açısı sunar. Smith'in değindiği göstergeler, Willcox'un ehlileşme öncesi kültüre alımı belgelemek için öne sürdüğü ve yukarıda belirtilen özelliklerle de (Bknz.: Bölüm 1.1.1.2) uyum içerisindedir. Söz konusu göstergelerin dışında, Zeder de hangi aşamada bir bitki veya hayvanın ehli/evcil sayıldığı sorusunu sorarak ehlileşmeyi tanımlamaya yönelik tartışmalara katkı sunar.

Buna göre Zeder, ayrımı yapmak için öne sürülen ve genelde "genetik izolasyon" ve "türlerin tamamen insana bağımlı hale gelmesi" gibi kavramlara dayalı eşiğin çok yüksek olduğunu vurgulamaktadır (2006). Daha düşük eşikler olarak tanımladığı "düşük ölçekli genetik değişimler", "kaynaklar üzerinde belirli seviyelerdeki insan müdahalesi" gibi kavramlar da kesintisiz gelişim gösteren bu süreci anlamakta yapay sınırlar oluşturmaktadır. Dolayısıyla, o da ilişki biçiminin evrildiği tüm sürece bakmak gerektiğini vurgular; ilişkinin evrilmesindeki farklı aşamaları tanımlamak için her iki tarafın ortaya koyduğu davranış biçimlerine ve değişimlere odaklanılması gerektiğini ifade eder (A.e.).

Tez kapsamında ehlileşmenin tanımı, yukarıda değinildiği gibi uzun bir sürece yayılan insan-bitki etkileşimi temelinde ele alınmaktadır. Bu nedenle, "ehlileşme" tüm süreci, "ehli tür" ifadesi ise morfolojik ve fizyolojik, dolayısıyla genetik değişime uğramış bitkileri tanımlar. Bu tercihin belirtilmesinin nedeni, yukarıda değinildiği gibi ehlileşmeyi tanımlama yönünde iki farklı yaklaşımın olmasıdır. Bunlardan ilki, bu olayı sadece genetik değişimlere bağlı olarak açıklayan yaklaşımdır. Diğeri ise, süreci ele alır ve genetik değişimleri de bunun bir parçası olarak görür.

Ehlileşme ve İnsan-Bitki Etkileşimi

Tüm yaklaşımlar, ehlileşmenin insan ile seçtiği bitkiler arasında bir ilişki gerektirdiğini kabul eder. Ancak, bu ilişkinin dengesi konusunda farklı görüşler vardır (Zeder, 2006: 105). Bunlardan bir tanesi, insanların ilişkide baskınlık sağladığı görüşüdür. Bu baskınlık, türlerin üreme, dağılım ve beslenme gibi farklı yaşam alanlarının tamamında etkilidir. Buna göre, insanların davranış biçimi ve ehlileşme ile oluşturdukları baskın rol bilinçli ve kasıtlıdır. Antropojenik yaklaşımla bağlantılı bu bakış açısı, bitkileri iliş-

kinin pasif kesimi olarak kabul eder. Türlerin doğal döngüsü üzerindeki insan etkisi, insanların lehine sonuçlara ulaşmak hedefiyle sağlanmaktadır.

Bir diğer yaklaşım, ilişkiyi etkileşim temelinde ele alır. Tarımın ortaya çıkışı, insanlar ve bitkiler nezdinde bir tür "birlikte evrimleşme (**co-evolution**)" sürecidir (Rindos, 1984; Fuller v.d., 2014a: 6151; Zeder, 2015). Evrimsel biyoloji çerçevesinde, insanlar ve ehli/evcil canlılar arasındaki ilişki de diğer etkileşim biçimlerinden farklı değildir. Ancak, Rindos'a göre ehli türlere yönelik insan odağının artmasıyla, bu ilişkide insan etkisi giderek azalır ve denge bitkiler yönünde ağır basar (Rindos, 1984). İnsanların koruması altındaki bitkiler, dağılımlarını ve türlerinin devamlılığını insanlara bağlı hale getirerek, onların yarattığı koşullardan faydalanmıştır. Bu değişim, insanların onlara müdahale etmeye başladığı erken dönemlerden itibaren aşamalı olarak değişir. Bir diğer deyişle bitkiler insanları yönlendirerek evrimsel açıdan avantajlı oldukları bir ilişki biçimi yaratmıştır.

Zeder ise, tam tersi şekilde, her iki tarafın da yarar sağladığı ehlileşme sürecinde insanların giderek daha baskın bir rol üstlendiğini söylemektedir (Zeder, 2006). Her ne kadar başlarda insanlar bilinçli müdahalelerde bulunmasalar da, oluşturdukları seçilim baskısının canlılar üzerindeki etkisini zamanla görerek, kendi yararlarına kararlar almaları muhtemeldir. İnsandaki bu değişim, deneme-yanılma, gözlem ve taklit gibi kültürel unsurlarla gelişen davranış biçimlerine ve çözüm üretme yetisine dayalıdır. Bu bağlamda, kültürel etmenler ve insanların bilinçli davranışları, ehlileşmeyi diğer karşılıklı ya da ortakçı ilişkilerden ayırır.

1.1.2.2. Ehli Ekin Türlerindeki Değişimler

Kültüre alım, bitkilerin hem görünüşlerinde hem de doğal üreme ve dağılma özelliklerinde değişime yol açar. Buna bağlı olarak belirli özellikler, ehli türlerde yabani atalarına göre farklılık gösterir (Doebley v.d., 2006; Purugganan ve Fuller, 2009). Ehlileşme sendromu ile belirginleşen bu özellikler, tohum ile çoğalan bitkiler, meyve ve yemiş üreten ağaçlar ve kök bitkilerinde değişik biçimlerde oluşur (Zohary v.d., 2012). Söz

konusu bitkiler arasında ehlileşme özellikleri arkeolojik verilerle en ayrıntılı saptanabilenler, tohumlu bitkiler arasında yer alan tahıl ve baklagillerdir. Ehlileşme sendromu ile çeşitli bitkilerde gözlemlenen özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Doebley v.d., 2006):

- Daha büyük tohum ve meyvelerin oluşumu.
- Bitkilerin daha kuvvetli ve sağlam oluşu.
- Daha sınırlı büyüme (yan dalların azalarak ana gövdenin sağlamlaşması ya da uzantıların kısalması gibi).
- Doğal tohum/tane dağılım (**seed dispersal**) mekanizmasının kaybı.
- Bazı durumlarda geçerli olmak üzere, her bitki başına daha az sayıda ancak daha büyük tohum ve meyvenin oluşumu.
- Fizyolojik değişimler (bazı tohumların uyku halinin (**seed dormancy**) kaybolması; yenebilir kısımlardaki acı içeriğin azalması; günlük ışık alma duyarlılığının (**photoperiod**) değişimi, eşzamanlı çiçeklenme gibi).

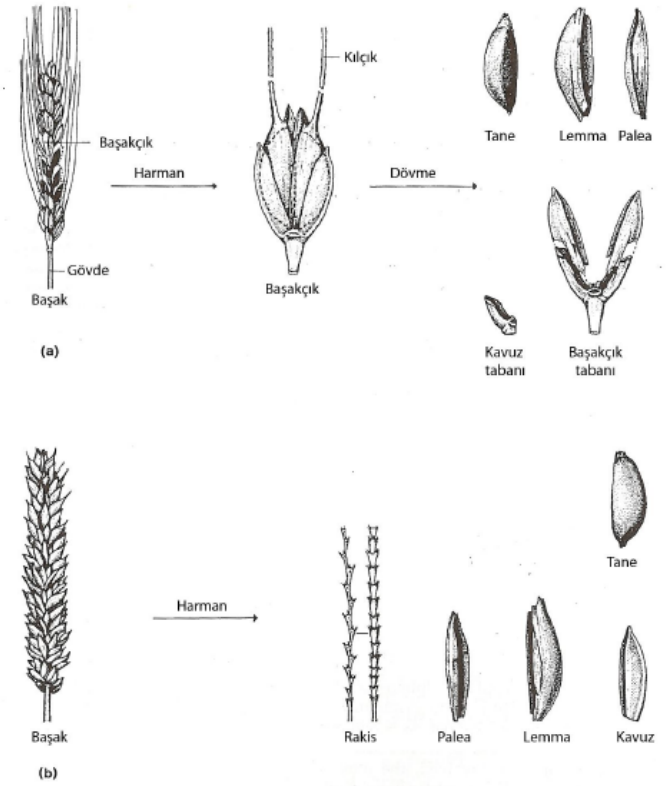
Ehlileşen Tahıllar

Ehlileşme sendromunun tahıllar üzerindeki etkisi, tane boyutlarında ve doğal dağılım stratejilerinde görülür. Arkeolojik verilere göre ilk olarak tane boyutlarında artış olmuştur. Bu değişim en erken buğday ve arpada, dolayısıyla Güneybatı Asya'da görülür (Willcox, 2004; Fuller, 2007). Kültüre alımın ilk aşamalarında, aşağı yukarı 500 ila 1000 yıl içerisinde gözlenen bu değişim, "kısmi ehlileşme (**semi-domestication**)" olarak da adlandırılır (Fuller, 2007). Tane boyutlarındaki artışın ana nedenlerinden birisi, insanların bir sene sonraki ekinin tohumluğunu seçerken iri tohumları tercih etmiş (Fuller ve Allaby, 2010) ve bu şekilde insan temelli bir seçilim oluşturmuş olmasıdır. Ayrıca, sürülmüş toprağa ekilen tohumlar arasında büyük olanlar, gelişme konusunda diğerlerine oranla daha avantajlı konumdadır. Çünkü, insanlar sürülen toprağa ekim yaparken, tohumları doğal ortamdakinden farklı olarak daha derine yerleştirme eğili-

mindedir. Bu koşullarda iri tanelerin gelecek sene yeşermesi daha kolaydır.

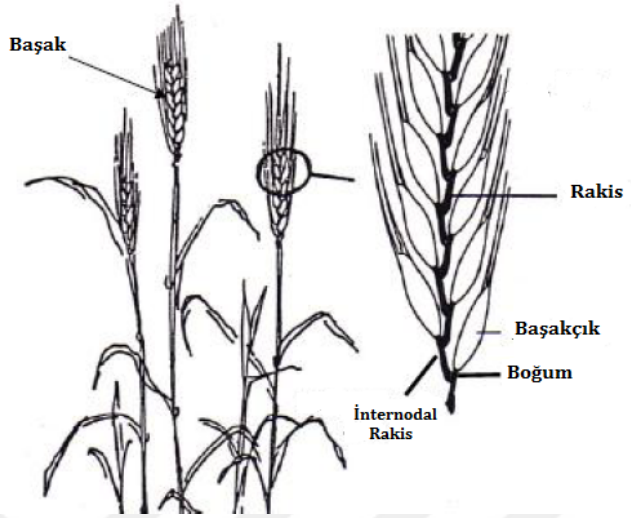
Buğdaygillerde taneler, başakçık (**spikelet**) olarak adlandırılan (Şekil 1) çiçek oluşumlarının (Baytop, 1998: 341) içerisinde yer alır (Şekil 2). Dizi halinde birbirine bağlı olan başakçıklar, bir arada başak eksenini (**rachis**), dolayısıyla başağın kendisini meydana getirir. Başakçıkların birbiri ile bağlantılı olduğu her bir "rakis düğümü ya da boğumu (**rachis node**)" arasında kalan kısma ise "internodal rakis (**rachis internode**)" denir (A.e.). Bunlar aynı zamanda, başakçık tabanını (**spikelet base**) da oluşturur.

Şekil 1: Kavuzlu ve kavuzsuz buğday başaklarının morfolojik özellikleri ve ekin işleme aşamalarının başaklara farklı etkisi: a)Kavuzlu buğday b)Kavuzsuz buğday (Hillman v.d., 1996).



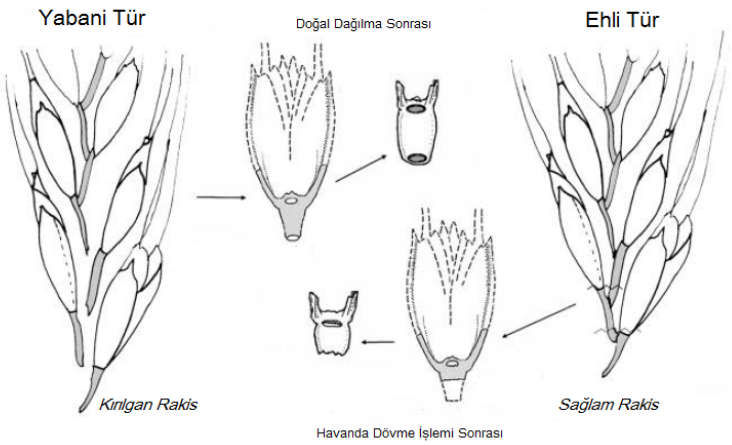
Başakçık oluşumları, buğday tanelerini sarmalayan zarımsı (**lemna**), pulumsu (**palea**) ve yapraksı koruyucu organlar içerir. Bunlar arasında, başakçığın tabanında bulunan iki yapraksı öğeden her birine "gluma, kavuk" ya da daha yaygın adıyla "kavuz (**glume**)" denmektedir (Şekil 1). Buğdaygil başakçıklarına özel diğer oluşumlar, kılçık (**awn**),

Şekil 2: Tahıllardaki başak, başakçık ve rakis oluşumu.



kavuz dikenleri (**barb**) ve kılları (**hair**) gibi dağılıma yardımcı bitkisel ek öğelerdir. Bu organlar, ana eksenden koptuktan sonra tanenin toprağa saplanmasını kolaylaştırarak, en etkili şekilde içlere gömülmesini sağlar. Buğday ve arpanın ehlileşme sürecinde, tane boyutundaki artışa paralel olarak söz konusu ek öğeler de değişime uğramıştır (Fuller, 2007: 906). Ehli buğday ve arpalarda gözlenen kılçık ve dikenler, yabani türlere oranla kısa ve daha narin bir yapıya sahiptir (Hillman ve Davies, 1990).

Şekil 3: Yabani ve ehli tahıl türlerinde başak ekseninin (rakis) dağılma özelliği.



Tahıllarda ehlileşme sendromunun ikinci aşaması, tane dağılımı, dolayısıyla doğrudan başak ekseni ile ilişkilidir. Yabani bitkilerin doğadaki stratejisi, olgunlaşan tanelerini en etkili şekilde dağıtmak yönündedir. Tanelerin uygun zamanda dağılması için rakisi

oluşturan başakçıklar olgunlaşma düzeyine göre en üsttekinden alttakine doğru ayrılarak (**disarticulation**) düşme eğilimi gösterir. Bu dağılımın gerçekleşebilmesinin en önemli ölçütü, rakisin kırılgan (**shattering**) yapısıdır. Birbirine bağlı olan başakçıklar, bu yapı sayesinde rahatlıkla ana eksenden kopabilmektedir (Şekil 3). Ancak, yabani tahıllarda kolay dağılmayan özelliğe sahip başakçık oluşumları da vardır. Bunlar, genellikle başağın sapa bağlandığı alt kesimde yer alır (Resim).

Ehlileşme sendromu ile bağlantılı olarak, dağılmayan (**non-shattering**), sağlam internodal rakise sahip başakçıklar zamanla yaygın hale gelmiştir. "Tümüyle ehlileşme (**full-domestication**)" olarak da tanımlanan bu morfolojik ve fizyolojik değişimler, olasılıkla 1000 ila 2000 yıl arasında sabitleşir (Fuller, 2007). Bu değişim, bitkilerdeki ehlileşmenin ayırıcı özelliği olarak nitelendirilmektedir (Purugganan ve Fuller, 2010). Bunun nedeni, bitkinin üreme düzeninin, diğer bir deyişle dağılım şartlarının tamamen insana bağımlı olmasıdır (Fuller ve Allaby, 2010; Tanno ve Willcox, 2012).

Buğday ve arpanın evcilleşmesi, bu çerçevede aşağı yukarı 3000 yıllık uzun bir dönemi kapsar. Her ne kadar deneysel çalışmalar dağılma stratejisinin hızla değişebildiğine işaret etse de (Hillman ve Davies, 1990), arkeolojik veriler kısmen kademeli ve uzun soluklu bir süreci desteklemektedir (Tanno ve Willcox, 2012). Bu aşamada, hasat tekniklerindeki değişimin, özellikle son bin yıllık zaman diliminde süreci hızlandırmış olabileceği üzerinde durulur (Purugganan ve Fuller, 2010). Örneğin orakla yapılan hasat, sağlam ve dökülmeyen başakçıkların toplanmasını daha elverişli hale getirmiş olabilir.

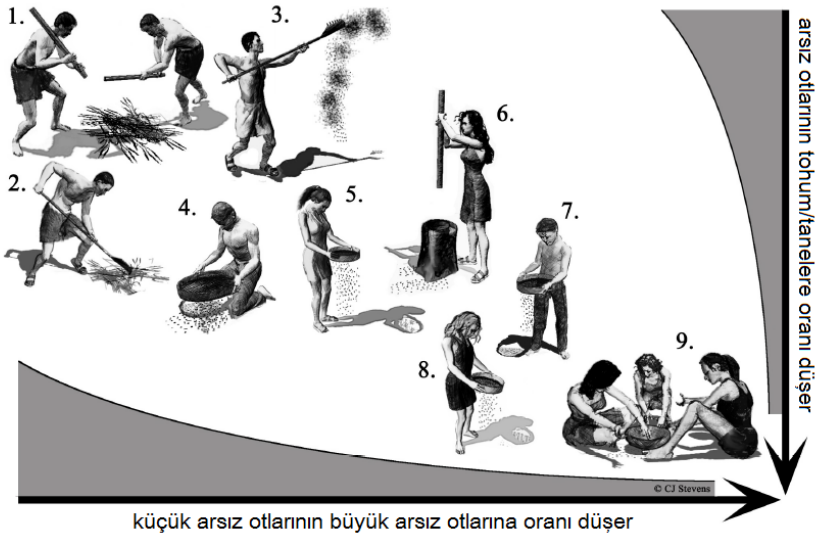
Hasat tekniklerinin önemli olabileceğini gösteren bir diğer husus, tahıllardaki sağlam rakis özelliğinin tane boyutlarındaki artıştan daha hızlı oluşmasıdır. Dağılma stratejisine müdahale eden insan temelli uygulamalar bu çerçevede etkili olabilir. Hasat biçimi insan ve bitki arasında doğrudan ve yoğun etkileşim yaratan ilişkilerden bir tanesidir. Bu nedenle arkeolojik bağlamlarda hasat tekniklerinin belirlenmesi önem taşır. Ayrıca, yukarıda da değinildiği gibi istisnalar olsa da tane büyümesi tahıllarda dağılma stratejisinden önce olabilmektedir. Buğday ve arpa kalıntıları üzerinde yapılan çalışmalar, dağılma özelliğinin büyümeden hemen sonra sabitlendiğini gösterir (Fuller, 2007).

Arkeolojik veriler ehli ve yabani rakis türlerinin uzun yıllar bir arada bulunduğuna işaret eder. Bu karışık gruplar üzerinde yapılan çalışmalar ile, ehli türlerin kademeli artışı açıklanmaya çalışılmıştır. Olası sebeplerden ilki, en erken ehli türler mevcutken de insanların yabani türleri hasat etmeye devam etmesidir (Willcox v.d., 2008). Bu süreçte insanlar, başaklara vurarak sepete düşürme ya da yerden toplama gibi, kolay dağılan yabani türlerin hasadını yapmaya çeşitli nedenlerle devam etmiş olabilir. Bu durum, kırılgan rakisli türlerin tarlalarda devamlılığını olumlu yönde etkileyecektir. Aynı şekilde, bu etken sağlam rakis özelliğinin artışını da engelleyebilir. Bir diğer olasılık ise, kültüre alınan ekin türlerinin çevredeki yabani türler ile doğal yollarla eşleşmeye devam etmesidir. Böylesi bir durumda, olası gen akışı ehli özelliklerin sabitleşmesine engel olabilir (Allaby, 2010). Son olarak her iki olasılık da bir arada ve farklı derecelerde yabani-ehli tür karışımlarını etkilemiş olabilir.

Çeşitli vesilelerle değinildiği gibi, ehlileşme insanlar tarafından bilinçli ya da bilinçsiz seçim baskısı ile teşvik edilen (Zohary v.d., 2012) ve insan etkili çevresel ortamlarda karşılıklı oluşmuş, doğal bir seçilim sürecidir (Fuller v.d., 2010b). Bu kapsamda, kırılgan ve sağlam rakis özellikleri, erken Neolitik tarım toplulukları tarafından bilinçli olarak ayırt edebilecek ve seçilebilecek özellikler olarak değerlendirilmez. Her iki türün karışık olarak bir arada bulunduğu çevresel ortamlarda bu ayrım çıplak gözle yapılacak denli kolay değildir. Öte yandan, ekin çeşitlemesinde bilinçli seçimin önemli bir rol oynaması muhtemeldir (Purugganan ve Fuller, 2009: 845). İnsanlar belirli bir aşamadan itibaren bilinçli seçimler yaparak kasıtlı faaliyetlerde bulunabilir. Örneğin, tetraploid ve hexaploid kavuzsuz buğday türleri ile kabuksuz arpalar olasılıkla bu şekilde insanların seçimi ile ehlileşme sürecinde artış göstermiş türlerdir.

Kabuksuz tahılların olası tercih edilme sebepleri, insanların onları tüketmek için ortaya koydukları iş gücü ile ilişkilidir. Yabani türler başak ya da başakçıklar halinde doğadan toplandıktan sonra, taneler olasılıkla yerleşme içlerinde tüketim öncesinde kavuzlarından ayrılmaktadır. Kavuzların soyulması/ayıklanması (**dehusking**) olarak adlandırılan bu işlem (Şekil 4, Aşama.6-9) için çeşitli öğütme ve vurma aletlerinin kullanıldığı bilinir. Ehli türlerde ise, dağılım stratejilerindeki değişimle birlikte insan yaşamında yeni

Şekil 4: Farklı ekin işleme aşamalarını gösteren canlandırma: 1:Harman dövme, 2:Tırmıklama, 3:Yelleme, 4-5:Kaba eleme, 6:Dövme, 7-8:İnce eleme, 9:Elle ayıklama (Fuller v.d., 2014b)



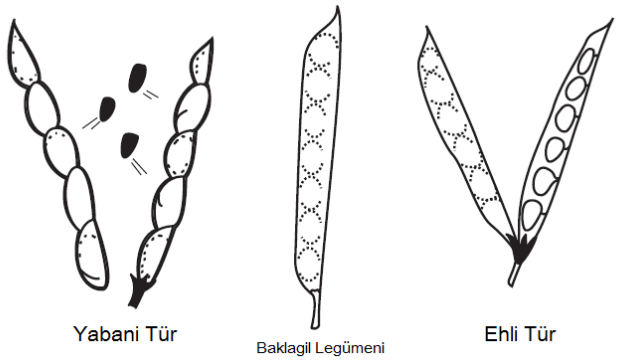
faaliyetler oluşmuştur (Bknz.: Bölüm 7.2). Sağlam rakisli, dağılmayan başakları parçalamak için "havanda dövme (**threshing**)" ve bu işlem sonucunda oluşan saman parçalarını ayıklamak içinse "yelleme (**winnowing**)" işlemleri gerekmektedir (Şekil 4). Kabuksuz tahıllar ise kavuzlu türlere göre kısmen daha kolay işlemden geçirilir. Bunun nedeni, kavuzların tanelerden ayrışmasının havan dövme sırasında büyük oranda gerçekleşmesi ve sonraki kavuz soyma işlemine gerek kalmamasıdır (Şekil 1). Günümüzde geleneksel tarım yöntemleri olarak tanımlanan bu faaliyetler, erken tarım topluluklarının ehli türlerle birlikte yeni uğraşıları arasında yer almış olmalıdır.

Ehlileşen Baklagiller

Güneybatı Asya'da çeşitli baklagiller, tahılların kültüre alındığı ilk dönemlerden itibaren arkeolojik bağlamlarda onlarla bir arada görülmektedir (Weiss v.d., 2006: 1609). Bu nedenle, söz konusu baklagillerin de aşağı yukarı benzer dönemlerde kültüre alındığı düşünülür (Zohary v.d., 2012). Ancak, tahıllarda arkeolojik olarak gözlemlenmesi kolay olan ehlileşme sendromu, baklagillerde aynı oranda belirgin değildir. Bunun nedeni, ehlileşme sendromuna ilişkin özelliklerin baklagil ekinlerinde arkeolojik olarak çok seyrek şekilde korunmasıdır. Ayrıca, mevcut verilere göre baklagillerde tümüyle

ehlileşmeyi gösteren değişimler daha gecikmeli olmuştur.

Şekil 5: Yabani ve ehli baklagillerde legumen/meyve oluşumlarının dağılma özelliği.



Ehlileşme sürecinde baklagillerin değişime uğradığı özellikler tanelerin dağılım stratejisi, uyku hali ve tane boyutunda gözlenir (Zohary v.d., 2012: 76). İlk değişim ise dağılım mekanizmalarında gerçekleşir (Weiss ve Zohary, 2011). Baklagiller, tohumlarını legumen [1] tipi meyvelerin (**pod**) içinde barındırır (Şekil 5). Burada büyüyen taneler olgunlaşma tamamlandığında, meyvenin patlaması sonucunda toprağa saçılmaktadır. Dolayısıyla yabani türlerin dağılma stratejisi bu meyve legumeninin zamanında yırtılmasına bağlıdır. Ehli baklagillerde ise, basit genetik bir durumla ilişkili olarak legumenin zamanında patlamadığı ya da kolaylıkla yarılmadığı görülür. Bu aşamada, insanlar taneleri ayıklayarak çıkarmaktadır. Kısmen ince ve narin özellikte olduklarından legumenler arkeolojik bağlamlarda çok seyrek korunur. Özellikle ateşe maruz kalınca bu kalıntılar, tamamen küle dönmektedir.

Baklagil ekinlerindeki bir diğer değişim, tohumların fiziksel uyku halinde gözlenir (Fuller ve Allaby, 2010: 257). Akdeniz bölgesindeki baklagillerin çoğunluğu, çimlenmeden birkaç yıl boyunca toprağın içinde bekleyebilmektedir. Bu durum, tohum kabuğunun ya da testasının (**seed coat**) kısmen kalın ve kaba olması ile ilişkilidir. Testa bu özelliğinden ötürü su geçirmez ve hem suya hem de neme karşı dayanıklıdır. Tohumlar uygun ortamda, içlerindeki embriyo yeterince geliştiğinde çimlenmektedir. Bu nedenle legumen içerisindeki her bir tohum dağıldıktan sonra aynı anda yeşermez. Ehli türlerde ise, baklagil tohumlarının çoğunluğu ekildikten bir sene sonra çimlenerek

[1] Baklaması; karpelin (bir tür yaprakçık) orta damarı ve dikişi boyunca açılan kuru meyve şekli (Baytop, 1998).

büyümekte ve yeni tohumlar vermektedir. Yabani türlerin hasadı ve ekimi süresince, erken çimlenme özelliğine sahip mutantın insanlarca otomatik olarak seçildiği vurgulanır (Zohary v.d., 2012: 76).

Tahılların aksine, baklagillerin tane boyutlarındaki artış, kültüre alım ile tarımın yoğunlaştığı dönemden çok sonra gözlemlenir (Fuller, 2007). Bu nedenle değişim, tahıllara nazaran daha uzun sürede ve kademeli gerçekleşmiştir. Çoğu ehli baklagil ekini, yabani türüne göre oldukça büyük tohumlara sahiptir (Zohary v.d., 2012: 76). Ehlileşme sendromu ile ilişkili diğer değişimler, baklagillerin gövde yapılarında ve içeriklerinde görülür. Aslında tırmanıcı bitkiler olan yabani baklagillerin çoğu, ehlileşmeyle birlikte kuvvetli, tek başına duran gövdelere sahip bitkilere dönüşür. Yabani baklagillerin hayvanlara karşı savunma mekanizması olarak içerdikleri güçlü zehir ve antimetabolit maddeler ise bu süreçte azalmış ya da tamamen yok olmuştur. (A.e., s.77).

Harita 1: Güneybatı Asya Epipaleolitik ve Neolitik yerleşmeleri.



Kaynakça: Willcox, 2012a sonrası M.Ergun tarafından düzenlenmiştir.

1.2. Güneybatı Asya: Tarımsal Düzen Öncesi Bitki Tüketimi

İnsanın var olmasından tarımın yeryüzünde yaygın bir beslenme sistemine dönüşmesine dek insanlık biyolojik, ekolojik, kültürel ve sosyal çeşitli süreçlerden geçmiştir. Tarımsal faaliyetlerin ortaya çıkışını hazırlayan geçmiş koşulları değerlendirmek bu açıdan önem taşır. Afrika, Güney ve Doğu Asya ile Amerika kıtaları ve Güneybatı Asya, bu süreçlerin ayrıntılı şekilde araştırıldığı coğrafi bölgelerdir (Larson v.d., 2014).

Bilinen en erken yerleşik topluluklar ve tarımsal faaliyetler ise yukarıda değinildiği gibi Güneybatı Asya'dadır. Arkeolojik temelde bu coğrafi alan, Güney ve Kuzey Levant, Orta Fırat, Toros-Zagros bölgeleri ile Orta Anadolu ve Kıbrıs'ı kapsamaktadır (Harita 1).

Güneybatı Asya, aynı zamanda tarım öncesine tarihlenen en erken bitkisel bulguları veren seyrek bölgelerdendir. Her ne kadar bu dönemlere dair veriler seyrek de olsa, mevcut bulgularla benzer bitki türlerinin bölgede bir devamlılık içerisinde tüketildiğini gözlemek mümkündür. Bu kapsamda söz konusu bölüm boyunca, tarım topluluklarının bölgede ortaya çıkışı öncesindeki bitki tüketimine ilişkin bulgular ile tarımın yoğunlaştığı süreç değerlendirilecektir. Bölgeyi ve süreci genel kapsamda değerlendirmek, Orta Anadolu'da tarımın başlangıcını bağlamsal bir zeminde ele almak açısından da gerekli görülmüştür.

1.2.1. Pleistosen Dönem Avcı-Toplayıcıları

Tarım öncesinde bitki kullanımını gösteren en erken veriler, arkaik insan türleriyle ilişkili olarak Güneybatı Asya'dan gelir. Erken-Orta Pleistosen'e tarihli Gesher Benot Ya'aqov (İsrail) yerleşmesinde bulunan Alt Paleolitik dönem kalıntılarında meşe palamudu (*Quercus* sp.), yabani badem (*Amygdalus* sp.), fıstık (*Pistacia atlantica*) ve su kestanesi (*Trapa natans*) meyveleri ile su zambağı (*Euryale ferox*) tohumları tespit edilmiştir (Goren-Inbar v.d., 2002). Bunlar daha sonraki dönemlerde ve hatta günümüzde de yoğun olarak tüketilen, besin değeri yüksek bitkisel kaynaklar arasında yer alır. Ayrıca meyve kabuklarının kırılmasında kullanıldığı düşünülen tokmak özelliğinde taş aletler, çukurluklara sahip taşlarla bir arada bulunmuştur (A.e.). Bu buluntu bütünü, en eski insan türlerinin bitkilere dayalı besin seçimi ve tüketim biçimi açısından fikir vermektedir.

Bitkisel beslenme koşullarına ilişkin daha sonraki veriler, Orta Pleistosen (GÖ.kal. ~ 450.000-40/30.000) içerisinde yer alan ve kültür tarihinde Orta Paleolitik (GÖ. kal. 250.000-30.000) olarak adlandırılan dönemden gelir. Avrasya'da bu süreçte birçok kısa iklimsel dalgalanma etkili olmuştur (Van Andel ve Tzedakis, 1996). Farklı coğrafi ve

iklimsel koşullara uyum sağlamış avcı-toplayıcı Neandertal insanları (*Homo neanderthalensis*), bu dönemde Avrupa ve Avrasya'da yaygınlaşmıştır.

Çevrelerini çok iyi tanıdıkları anlaşılan Neandertaller mamut, bizon, at ve hatta akdeniz foku (Finlayson, 2004) gibi, yaşadıkları doğal koşullara göre büyük ve küçük, çeşitli hayvanları avlayarak hayvansal gıda temin etmişlerdir. Ayrıca, yumuşakçalar gibi deniz ürünlerini tükettikleri de bilinir. Bitki kullanımına dair veri sağlayan arkeobotanik kalıntılar ise genel olarak kısıtlıdır. Kebara Mağarası'nda (İsrail) tanımlanan yanmış bitkisel kalıntılar, yabani baklagillerin (Fabaceae) olasılıkla yiyecek olarak toplanmış olduğunu gösterir (Lev v.d., 2005). Gorham Mağarası'nda (Gibraltar) ise yanmış çam fıstığı (*Pinus pinea*) ve yabani zeytin (*Olea* sp) çekirdekleri saptanmıştır (Barton v.d., 1999). Bu kalıntılar, vurgu izleri taşıyan çaytaşları ile bir arada bulunur (A.e.). Ancak, beslenme alışkanlıklarını yansıtan, bitkisel öğelerle ilişkili doğrudan bulgular genel anlamda oldukça azdır. Bu nedenle, uzun yıllar Neandertal beslenmesinde bitkilerin önemli bir yeri olmadığı düşünülmüştür (Kuhn ve Stiner, 2001: 122).

Öte yandan, son yıllarda dişlerde ve taş aletler üzerinde yapılan araştırmalar, Neandertal beslenme ekolojisinin sanılandan daha karmaşık ve çeşitli olduğunu gösterir (Henry v.d., 2014). Farklı coğrafi bölgelerden alınan mikro-bitki analizleri (fitolit ve nişasta), Neandertal insanlarınca yabani buğdaygiller (Poaceae) ve baklagillere ait bitki tohumları ile hurma (*Phoenix* sp.) gibi çeşitli meyvelerin besin olarak tüketildiğini gösterir. Olasılıkla aynı amaçla nilüfer (*Nymphaea* sp.) su bitkisine ait kökler de tüketilmiştir. Nişasta analizinin uygulandığı Shanidar III (Irak) ve Spy I-II'de (Belçika) ise, Neandertal diş tartarlarında bulunan kalıntılar, yabani tahılların pişirilerek tüketildiğine işaret eder (Henry v.d., 2011). Bu bulgular, Neandertallerin bitkisel yiyecekleri pişirme de dahil olmak üzere işlemden geçirerek tükettiğini göstermesi açısından önemlidir.

Anatomik açıdan modern olarak tanımlanan insan, (*Homo sapiens sapiens*) yaklaşık olarak günümüzden 200 bin yıl önce Afrika'da ve 160 bin yıl önce Avrupa ve Batı Asya'da görülmeye başlar (Schrenk ve Müller, 2005). Neandertaller ile bir süre aynı dönemde yaşayan ilk modern insanlara ilişkin veriler, her iki türün de en azından beslenme ekolojisi açısından, benzer bir yaşam biçimine sahip olduğunu düşündürür (Sch-

renk ve Müller, 2005: 35). İlk modern insanların bitki tüketimine ilişkin veriler, esas itibariyle nişasta ve fitolit analizlerinden gelmektedir. Skhul Mağarası'nda bulunan bireylere ait tartarlarda, buğdaygiller ve hurma nişastalarıyla birlikte tahrip olmuş bazı nişasta granülleri saptanmıştır. Bunların yapısal özellikleri, işlemden geçirme ve pişirmeye işaret eder (Henry v.d., 2014: 50). Her ne kadar ilk modern insan örneklerinde yabani buğdaygiller biraz daha yaygın olsa da, mevcut mikro-kalıntılar bitkisel besinlerin her iki tür açısından da aynı derecede önemli olduğunu göstermektedir (A.y.). Ancak, bitkilerin sistematik şekilde toplanarak tüketilmesinden bahsetmek henüz mümkün değildir.

1.2.2. Son Buzul Maksimum ve Mevsimsel Yerleşimler

Mevcut verilere göre yaklaşık 27.000 yıl önce *Homo sapiens*'in yeryüzünde yaşamaya devam ettiği (Schrenk ve Müller, 2005) ve dünya tarihinde Orta Pleistosen devrin sonlarına denk gelen dönem (Shea, 2011; Stringer, 2014), Avrupa ve Batı Asya kültür tarihinde Orta Paleolitik sonu ve Erken Üst Paleolitik (GÖ. kal. 45.000-20.000) dönemlerini kapsar Avcı-toplayıcı insanlar bu süreçte farklı coğrafyalarda yaygınlaşmış ve hatta farklı kıtalara ulaşmıştır. Avrasya göz önünde bulundurulduğunda insanların yaşam biçiminde sosyal ve sembolik anlamda bir takım değişimlerin var olduğu gözlenir. Bireyler ya da topluluklar arasında bir önceki döneme kıyasla farklı bir iletişim biçimi de gelişmeye başlamıştır.

Pleistosen dönemin sonlarına (GÖ. kal.20.000-11.700) doğru kuzey yarımküre iklimsel olarak Son Buzul Çağı'nın (yaklaşık olarak GÖ kal.25.000–18.500) etkisi altındadır. Bu dönemde Avrasya'da soğuk ve kuru bir iklim hakimdir. Yaklaşık olarak GÖ. 21.000'lerde ise iklim şartlarının iyice zorlaştığı, Son Buzul Maksimum (**Late Glacial Maximum**) dönemi yaşanır. Avrupa ve Asya kıtalarında geniş araziler bu süreçte buzul tabakaları ile kaplıdır. Ayrıca deniz seviyelerinin günümüze göre oldukça düşük olduğu bilinir.

Son Buzul Maksimum'un sonlarına doğru Güneybatı Asya'da seyrek de olsa çeşitli avcı-toplayıcı, göçebe topluluklar yaşamıştır (Zeder, 2011: 223). Bu dönemde iskan

edilmiş Ohalo II (İsrail) yerleşmesi bunlardan birisidir. Üst Paleolitik dönemin sonuna tarihlenen, yerel olaraksa Erken Epipaleolitik dönem içinde ele alınan Ohalo II kamp yeri (GÖ. kal 23.500-22.500) avcı-toplayıcı ve balıkçı insanların yaşadığı bir göl kenarı yerleşmesidir. Bu yerleşmeden birkaç bin yıl sonra Güney Levant bölgesinde başka Erken ve Orta Epipaleolitik kültürlerin de var olduğu bilinir. Bir arada Kebaran kültürü (GÖ. kal.18.000 – 12.500) olarak adlandırılan bu topluluklar, Akdeniz sahil bölgesinde ve Anti-Lübnan Dağları ile Güney Ürdün'de yaşamlarını sürdürmüştür (Bar-Yosef ve Belfer-Cohen, 1989; Goring-Morris ve Belfer-Cohen, 2011). Göreceli olarak daha fazla yağış alan kesimlerde küçük topluluklar halinde yaşayan bu grupların, mevsimsel yerleşim yerlerine belirli sürelerde geri döndüğü anlaşılır. Bu dönemde, Güneybatı Asya'nın kuzey kesimlerine ve bölgenin iskanına ilişkin veriler ise kısıtlıdır.

Son Buzul Maksimum boyunca, olasılıkla iklimsel şartlarla da ilişkili olarak insanların beslenme kaynaklarında kısmi çeşitlenme görülür (Kuhn ve Stiner, 2001). Örneğin büyük hayvanlar ile geyik, gazel/ceylan, dağ keçisi gibi toynaklı hayvanların yanı sıra daha küçük hayvanlar, özellikle kuşlar da avlanmaya başlanmıştır. Bitki kullanımına ve bitkilerin beslenmedeki yerine işaret eden arkeobotanik veriler ise Son Buzul Maksimum dönemi için de sınırlıdır. Kamp yerlerindeki bulgulardan yola çıkarak insan topluluklarının esas itibariyle hayvansal besinleri tükettiği öngörülür. Bu durum, hayvan kemiklerinin bitkisel kalıntılara oranla daha ulaşılabilir olması ile açıklanabilir. Ancak, iklimsel koşullar göz önünde bulundurulduğunda, bu dönemde genel olarak bitkisel kaynakların kısıtlı olabileceği de düşünülmüştür (A.e., s.127).

Diğer yandan Son Buzul Maksimum'a tarihli Ohalo II yerleşmesi (İsrail), Doğu Akdeniz'de bu dönemdeki beslenme ekolojisine ve özellikle bitki tüketimine ilişkin nadir bulgular sağlar. Kulübe biçimindeki yapılar, farklı faaliyet alanları ve açık alan ocakları ile bir gömü yerinin gözlemlendiği bu yerleşmede, suya doygun ortamda kalmış [2] pek çok karbonlaşmış organik kalıntı olağan dışı şekilde iyi korunmuştur. Bitkisel kalıntılar insanların tükettikleri bitki temelli yiyeceklerin oldukça çeşitli olduğunu gösterir

[2]Suya doygun ortamlar, organik kalıntıların su ile kaplandığı, dolayısıyla havasız kalmaktan ötürü çürümeden korunabildiği koşullara bağlı olarak oluşur.

(Kislev v.d., 1992). Bunlar arasında yabani emmer buğdayı (*Triticum dicoccoides*) ve arpa (*Hordeum spontaneum*) ile küçük tohumlu çeşitli buğdaygiller, baklagiller ve yabani fıstık (*Pistacia*), alıç (*Crataegus*), üzüm (*Vitis vinifera*) gibi çeşitli meyveler tespit edilmiştir. Ayrıca, Ohalo II yerleşmesinde saptanan havan tipi öğütme taşları tahılların işlemden geçirilmesi ile ilişkilidir (Weiss v.d., 2008). Nişasta iz analizleri çerçevesinde, bu yerleşmede en erken un üretiminin seyrek olarak izlerine rastlanmıştır (Dubreuil ve Nadel, 2015).

Ohalo II yerleşmesindeki bulgular, yabani tahılların hasadına ve yoğun kullanımına ilişkin en erken verileri sağladığı için önem taşır. Ayrıca saptanan yabani tahıllar, insanların daha sonraları Güneybatı Asya'da kültüre aldığı türler ile aynıdır. Son çalışmalar kapsamında bu yerleşmede küçük ölçekli kültüre alım denemesi yapılmış olduğu öne sürülmüştür (Snir v.d., 2015). Bu durum, kültüre alımı 23 bin yıl öncesine dek götürdüğünden dikkat çekicidir. Ancak, çok yeni bir çalışma olması sebebiyle diğer uzmanlar tarafından olasılıkla teyit edilmesi gerekecektir.

Ohalo II bitki kalıntıları ve öğütme taşları, buğdaygil hasadının ve tüketiminin önceki dönemlere göre daha sistemli olabileceğine işaret eder. Bu durum, diğer Kebaran yerleşmelerinde seyrek de olsa rastlanan öğütme taşlarıyla desteklenebilir. Wright, incelediği 68 Kebaran yerleşmesinin %17.7'sinde öğütme taşlarının mevcut olduğunu vurgular (Wright, 1994: 249). Genellikle, öğütme taşı saptanan yerleşmeler, Akdeniz bitki örtüsünün yaygın olduğu sahil kesiminde yer alanlardır (Bar-Yosef ve Belfer-Cohen, 1989: 461).

1.2.3. Holosen Döneme Geçiş Sürecinde Bitki Hasadı

Son Buzul Maksimum'un ardından, hem iklimsel hem de çevresel değişimlerin yaşandığı bir dönem başlar. Pleistosen'in sonuna denk gelen bu evrede, daha ılıman koşulların hakim olduğu Holosen dönemine "geçiş süreci" etkilidir. Bu süreç içerisinde, çeşitli dalgalanmaları olan küresel bir ısınma evresi (yaklaşık olarak GÖ. kal.14.600) yaşanır. Söz konusu evreler "14.6k" ve nemin de artış gösterdiği "Bølling-Allerød" olayları olarak adlandırılmaktadır (Weaver v.d., 2013).

İklimsel değişim, Son Buzul Maksimum'u ile birlikte Pleistosen dönem içerisindeki en aşırı ve ani dalgalanmalardan birisi olarak kabul edilir (Kuhn ve Stiner, 2001). Artan hava sıcaklığıyla büyük buz tabakalarının erimeye başlaması ve deniz seviyelerindeki yükselme, daha nemli ve yağışlı bir doğal çevrenin oluşmasına neden olmuştur. Bu durum bitki ve hayvan topluluklarının yeni coğrafyalara yayılmasına olanak sağlar. Güneybatı Asya'da bu dönemde fıstık (*Pistacia* sp.) ve gülgiller familyasından (Rosaceae) ağaçların da mevcut olduğu Akdeniz ormanlıkları ve açık meşelikler (*Quercus* sp.) yaygınlaşır. Farklı yemiş ve meyve veren bitkilerle birlikte, tahılların yabani atalarının da bulunduğu yıllık otsu bitki türleri de bu ormanlık alanlarda çeşitlenmiştir.

Geç Epipaleolitik Kültürler ve Natuf Toplulukları

Bitki ve hayvanlara ek olarak insanların da bu ılıman evrede bazı bölgelerde yaygınlaştığı görülür. Güneybatı Asya'nın çeşitli kesimlerinde yerleşme sayılarında artış olmuştur. Kültürel olarak bu dönem Geç Üst Paleolitik ve özellikle Güney Levant bölgesinde Geç Epipaleolitik (yaklaşık GÖ. 15.000-12.000) olarak tanımlanır. Akdeniz sahil şeridinde yoğunlaşan toplulukların bazıları bu süreçte, iklimsel şartların iyileştirdiği step alanlarına ve çöllere doğru yayılır (Bar-Yosef ve Belfer-Cohen, 1989: 462). Geometrik Kebaran ile Mushabian (yaklaşık GÖ.kal. 14.500-12.800), bu kültürler arasındadır. Söz konusu toplulukların yaşam biçimleri, bir önceki dönem ile benzerlik gösterir. Topluluklar bulundukları bölgeye göre çeşitli av stratejileri geliştirmiştir. Bitki tüketimine ilişkin veri sağlayan makro-kalıntılar ise saptanmamıştır. Ancak, Kebaran kültürlerinde olduğu gibi çeşitli öğütme taşları bu dönemde de mevcuttur; örnekler esas itibariyle Akdeniz sahil kesimindeki yerlerden gelir (Wright, 1994: 251).

Zamanla artan hava sıcaklığı ve nemli çevresel ortamlar, göçebe toplulukların sayıca azalmasına neden olur (Byrd, 2005). Bölgesel odaklı beslenme stratejilerine sahip toplulukların var olduğu gözlemlenir. Erken Natuf (GÖ.kal.14.600-12.500) avcı-toplayıcıları, bilinen en erken yerleşik yaşam biçimini yansıtan topluluklardır. Güney Levant'taki bu geç Epipaleolitik dönem toplulukları, inşa ettikleri yuvarlak ve taş temelli çukur barınaklardan oluşan, çeşitli boyutlardaki kamp yerlerinde yaşamıştır (Bar-Yosef, 1998).

Yerleşiklik derecesi de bölgeden bölgeye değişiklik sergiler(Goring-Morris ve Belfer-Cohen, 2011). Ana kamp yeri özelliğindeki yerleşimler, sahil kesimi boyunca meşe ve fıstık ağaçlarının yaygın olduğu ormanlık alanlarda yer alır. Daha doğu ve güneydeki step alanlarında ise küçük kamp yerleri bulunur. Özellikle bazı yerleşimlerden yola çıkarak, bu dönemde nüfusta da genel bir artış olduğu söylenebilir. Dönem süresince yerleşikliğin getirdiği belirli bir yere ve topluluğa ait olma kavramı (çeşitli gömü anlayışları, kafatası kültüne ilişkin ilk uygulamalar gibi) dönem sürecince giderek artmıştır (Goring-Morris ve Belfer-Cohen, 2011: 200). Bu bağlamda Natuf toplulukları, geliştirdikleri farklı teknolojiler ve sembolik dünyalarıyla kendine has bir kültür oluşturur (Bar-Yosef, 1998).

Günlük nesnelere ek olarak bu dönemde süs eşyaları, kabuk, amber ve nadir pigmentler gibi egzotik maddeler ile sembolik öğeler arkeolojik olarak görünür hale gelir. Teknolojik gelişmeler arasında kireç sıva yapımı ve okr yakımı gibi işlemlerde kullanılan ateş teknolojisinin (pyroteknoloji) varlığına işaret eden bulgular mevcuttur. Bu dönemde, Erken Üst Paleolitik'ten beri varlığı saptanabilen etkileşimin de insan yaşamında daha etkin olduğu görülür. Daha önceleri dağınık olduğu gözlemlenen değiş-tokuş ağı bu kültürel süreçte kısmen yoğunlaşır (Goring-Morris ve Belfer-Cohen, 2011).

Bazı teknolojik yenilikler, Natuf beslenme alışkanlıklarında da değişimlerin olduğuna işaret eder. Örneğin taş alet türlerinde bir çeşitlenme olmuş ve kompozit alet yapımında kullanılan mikrolitler yaygınlaşmıştır. Bu aletler esas itibariyle küçük ve hızlı av hayvanlarının yakalanmasında kullanılmaktadır. Ayrıca avlanması zor olan keklik gibi kuşlar, sürüngenler, yumurtalar ve yumuşakçalar ile tatlı su balıkları da hayvansal besinler arasında yer alır (Nadel ve Hershkovitz, 1991). Öte yandan at, sığır gibi hayvan türleri ile toynaklı av hayvanları üzerindeki yoğunlaşma coğrafi konumlanmaya göre çeşitlilik göstererek devam eder (Kuhn ve Stiner, 2001: 113).

Erken Natuf kültüründe doğrudan bitki tüketimini gösteren arkeobotanik veriler seyrektir. Bar-Yosef, bu durumu kısmen 1960'larda yürütülen kazı çalışmalarında örnek toplama tekniklerinin yeterince gelişmemiş olmasına bağlar. Ancak, bölgedeki toprak ve iklim koşullarının bitkilerin korunması açısından uygun olmadığını da vurgu-

lar (Bar-Yosef, 1998: 166-167). Tespit edilen az sayıdaki bitki kalıntıları arasında yabani buğdaygiller, baklagiller ile badem ve meşe palamudu yemişleri vardır. Sirken (*Chenopodium* sp.) ve hardalgil (Cruciferae) tohumları gibi farklı yabani bitki kalıntıları seyrek de olsa Erken Natuf döneminde (Wadi Al-Hammeh'de-Ürdün) saptanmıştır (Edwards, 1991).

Her ne kadar bitkisel veriler kısıtlı da olsa onların işlenmesinde kullanılan çeşitli öğütme taşları Natuf kültüründe yaygındır. Bölgede yaşamış önceki kültürlere göre bu nesneler oransal olarak artış göstermiştir. Wright tarafından incelenen 35 Erken Natuf yerleşmesinin %48.6'sında öğütme taşları saptanmıştır (1994: 252). Ayrıca bu dönemde öğütme taşlarının çeşitlendiği ve boyutlarında ilk defa bir artış olduğu görülür. Öğütme işleminde kullanılan havan ve havanelleri çoğunluktadır.

Öğütme taşlarının yoğunluğu Pleistosen'in son on bin yılında genel olarak artmıştır (Kuhn ve Stiner, 2001: 112). Güneybatı Asya dışında Kuzey Afrika'da da pek çok Epipaleolitik yerleşmede öğütme taşı, eltaşı, havan ve havaneli gibi taş aletler mevcuttur. Bunların bir kısmının Ohalo II'deki gibi tahıl ve baklagillerin öğütülmesinde kullanılmış olduğu düşünülür. Bir diğer kısmı ise, daha erken tarihli (MÖ kal.17.000-15.000) Kubbaniya (Mısır) kamp yerleşmelerinde saptandığı gibi soğanların veya sulak arazi bitkilerinin rizomlarının işlenmesinde kullanılmış olabilir (Hillman, 1989). Genel öngörü, bu dönem öğütme taşlarının çok işlevli olduğu yönündedir (Wright, 1994).

Her halükarda, öğütme taşlarının yaygın oluşu bitkilerin giderek beslenmede daha önemli bir yer edindiğine işaret etmektedir. Dubreuil'un Natuf dönemi öğütme taşları üzerinde yürüttüğü kullanım izi analizleri tahıl, baklagil ve yemişlerin Natuf toplulukları için önemini destekler niteliktedir (Dubreuil, 2004). Bölgede yaşayan avcı-toplayıcılar, temini iş gücü gerektiren ancak besin hammaddesi olarak hayvan proteinine göre düşük ürünlü bitki kaynaklarına (Kuhn ve Stiner, 2001: 113) daha fazla itibar etmektedir. Bu durum bitki hasadının artışıyla da doğru orantılıdır. Natuf yerleşmelerinde özellikle havan ve vurgu taşlarının yoğunluğu, bitkisel yiyeceklerin önceki dönemlere göre daha çok işlemden geçirildiğini de gösterir.

Bitkisel kaynakların Erken Natuf beslenmesindeki önemine işaret eden bir diğer bulgu, tahıl ve baklagillerin hasadında kullanılan orak bıçaklarıdır. Bu öğeler, Erken Natuf yerleşmelerinde yaygındır (Goring-Morris ve Belfer-Cohen, 2011). İz analizleri kapsamında söz konusu orakların yabani buğdaygillerin (Poaceae) hasadında ve sazların (*Phragmites* sp. gibi) kesiminde kullanıldığı anlaşılır (Goring-Morris ve Belfer-Cohen, 2011: 200). Bitki kullanımındaki artışla ilişkili bir diğer bulgu ise Natuf insanlarının diş analizleri sonucu saptanmıştır (Smith, 1972). Tüm bu veriler, bir önceki döneme göre bölgede bitkilerin daha yoğun şekilde toplandığına işaret etmektedir. Bu durum, yerleşik hayatın etkin olmaya başladığı topluluklar arasında, bitkilerin ve özellikle buğdaygillerin hasadında bir artış olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Natuf döneminde, her ne kadar bitki hasadı ve tüketimine ilişkin dolaylı veriler kısmen yoğun da olsa, yerleşmelerde bu bitkilerin depolandığını gösteren bulgular oldukça seyrektir. Söz konusu tespit, hem iklim şartlarının iyi olduğu Erken Natuf dönemi, hem de Genç Dryas'ın kuru ve soğuk şartlarının etkisindeki Geç Natuf kültürel evresi için geçerlidir. Natuf yerleşmelerinden sadece Ain Mallaha'da ev olarak tanımlanan yapıların dışında yer alan sıvalı çukurlar ile Hayonim Terası'nda (GÖ.kal. 15.500-11.000) bulunan döşeli silo tipi yeraltı öğelerinin depolama amaçlı kullanılmış olabileceği düşünülür (Bar-Yosef, 1998: 164). Bir diğer olasılık, günümüze dek korunma olasılığı çok düşük olan sepetlerin depolama unsurları olarak kullanılmasıdır; Natuf kültüründe arkeolojik bağlamda tespit edilmemiş olsa da, çeşitli kemik aletler üzerindeki iz analizleri sepet ve hasır üretimine işaret eder (Campana, 1989).

Ilıman iklim şartlarının hemen ardından bir önceki buzul dönemine benzer soğuk ve kurak yeni bir iklimsel evre başlar. Genç Dryas (**Younger Dryas**) olarak adlandırılan bu iklimsel değişim yaklaşık olarak bin yıl (GÖ. kal. 13/12.900-11.800) kadar devam etmiştir. Güney Levant'taki topluluklar bu süreçte, aşağı yukarı benzer doğal kaynakları tüketmeye devam eder. Ancak bir önceki dönemde zenginleşen fıstık ve badem ağaçlarının yaygın olduğu bitki örtüsü genel olarak bu iklimsel değişimden olumsuz yönde etkilenmiştir. İklim şartları, alçak bölgelerde Akdeniz ormanlık alanlarının daralmasına ve verimliliğinin azalmasına sebep olmuştur. Bu değişimin bir diğer sonucu,

tahıllar gibi yenebilir büyük taneli yıllık bitkilerin yaşam alanlarına erişiminin kısmen zorlaşmasıdır.

Güney Levant'ta Genç Dryas ile çağdaş, geleneksel olarak Geç ve Son Natuf (yaklaşık olarak GÖ.kal. 11.500-10.300) olarak ikiye ayrılan kültürel süreçte, toplulukların değişen koşullara çeşitli şekillerde uyum sağladığı görülür. Bazı Natuf toplulukları tekrardan daha hareketli ve göçer bir yaşama yönelmiştir. Öte yandan, step bölgelerinde bir önceki döneme göre daha büyük bazı yerleşimler kurulmaya başlamıştır (Bar-Yosef, 1998: 163). Bu yerleşimler kısmen daha yerleşik bir düzen içerisinde, tahıl hasadını da içeren yerel bitki tüketiminin yoğun olduğu yerler olarak değerlendirilir (A.e.). Nahal Oren, Iraq ed-Dubb, 'Ain Rahub bölgedeki Geç Natuf yerleşmelerinden bazılarıdır.

Bu döneme ilişkin doğrudan bitkisel kalıntıları içeren bulgular kısıtlıdır. Ancak, mevcut veriler Güney Levant'taki toplulukların beslenme geleneklerinde tüketilen bitki türleri açısından bir değişiklik olmadığını gösterir. Meyve ve yemiş türleri ile tohumlu bitkilere ek olarak insanlar kısmen daha zor da olsa, bölge içinde yabani buğdaygillere ulaşabilmektedir (Willcox, 2014a: 3). Öğütme taşları, bu dönemde de bitki hasadının ve yoğun yiyecek üretiminin devam ettiğine dair dolaylı göstergelerdir. Ayrıca hayvansal kaynaklarla da beraber genel olarak beslenmenin çeşitlendiğinden; avlanmada belirli uzmanlaşmalar olduğundan bahsetmek mümkündür (Munro, 2004). Bu özellikler, toplulukların değişen koşullara beslenme kaynaklarını çeşitlendirerek uyum sağlaması şeklinde açıklanabilir.

Öte yandan Genç Dryas, özellikle kuzey bölgeler olmak üzere Güneybatı Asya'nın diğer kesimlerini aynı derecede etkilememiştir. Doğal kaynaklar buralarda göreceli olarak daha sabittir. Hem Genç Dryas öncesinde, hem de süresince meşe, fıstık ve bademden oluşan ormanlıklar ile buğdaygilli step bitki örtüsü bu bölgede var olmaya devam etmiştir (Willcox, 2005). Polen analizleri de buğdaygillere ait polenlerin oranında bir düşüş olmadığını gösterir (Bottema, 2002).

Bölgenin kuzeyinde seyrek de olsa Geç Natuf ile çağdaş fakat farklı geleneklere sa-

hip yerleşik avcı-toplayıcılar olduğu bilinir. Bu Geç Epipaleolitik topluluklara ilişkin veriler Kuzey Levant, Orta Fırat bölgesinde Abu Hureyra I (GÖ.kal.13.300-11.500) ve Mureybet IA (GÖ.kal.12.600) ile Kuzeybatı Suriye'de Dederiyeh yerleşmelerinden gelir. Bunlara ek olarak El Kowm ve Kuzey Irak'da yer alan Qermez Dere yerleşimlerinin de Geç Epipaleolitik döneme tarihli evreleri olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu yerleşmeler genel olarak küçük boyutludur. Güney Levant'taki yerleşimler gibi avcılık ve toplayıcılık ile besin temin etmişlerdir. Yabani meyve ile yemişlerin toplanması bu süre içerisinde devam etmiştir (Willcox, 2014a).

Bitkisel kaynaklar açısından, bazı yerleşmelerde buğdaygillerdense diğer bitki türlerinin yoğun oluşu dikkat çekicidir. Örneğin Orta Fırat bölgesinin en erken yerleşmesi Abu Hureyra I'in (Suriye) Epipaleolitik evresinde yoğun olarak labada/madımak (*Rumex*/*Polygonum* sp.) yabani bitkilerine rastlanmıştır. Sadece taneleri ile temsil edilen tahıllar arasında ise, aslında morfolojik açıdan tane temelinde birbirinden ayırt etmek zor da olsa, iki-sıralı einkorn (*Triticum urartu*/*Triticum boeoticum thaoudar*) ve çavdarın (*Secale* cf.*cereale*) var olduğu saptanmıştır. Baklagillerden ise küçük taneli mercimek (*Lentil*) ve kara burçak (*Vicia ervilia*) mevcuttur.

Çoğunlukla ehli tahıllarda görülen iri ve dolgun tane tipi (Bknz.: Bölüm 1.1.2.2), Epipaleolitik Abu Hureyra'nın bazı çavdar (*Secale* cf.*cereale*) kalıntılarında da belirlenmiştir. Buradan yola çıkarak söz konusu kalıntıların ilk "ehlileşmiş" tahıl tanelerini temsil edebileceği belirtilir (Hillman, 2000). Abu Hureyra I, tahıl ve baklagillerin ilk defa kültüre alınmış olabileceğine dair olası bulgular sağladığından (Hillman, 2000), tarımın ortaya çıkışına ilişkin tartışmaların ana yerleşmelerinden birisini oluşturur. Buradaki olası kültüre alım, Hillman tarafından yabani tahıl topluluklarının çevrede azalmasına yol açan Genç Dryas'ın sert koşullarına karşı bir tepki olarak görülür (Hillman, 2000: 421). Yerleşmedeki yabani bitkilerin bir kısmı da tarım faaliyetleriyle ilişkili olarak arsız otu florası içinde değerlendirilir (A.y.).

Diğer yandan, Abu Hureyra'da ehli çavdarın mevcudiyetine ilişkin karşıt görüşler mevcuttur. Bu bağlamda, daha güvenilir sonuçlar sağlayacak kavuz kalıntılarının olmaması ve tarihleme sorunsalı üzerinde durulur (Nesbitt, 2002). Ayrıca, tane büyüklüğünün

başka nedenlere (kültüre alım sonucu iyi sulama, beslenme v.b.) bağlı olarak belirebileceği (Willcox, 2004) ve birkaç tanede saptanan bu özelliğin başlı başına yeterli bir gösterge olmadığı da vurgulanır (Fuller, 2007; Colledge ve Conolly, 2010). Ayrıca, Colledge ve Conolly, her ne kadar tahıl ve baklagillerin kültüre alınmış olabileceğini göz ardı etmese de, Hillman'ın arsız otu olarak tanımladığı türlerin zorlaşan iklimsel koşullar süresince toplanan "ikincil bitkisel besinler (**lower-ranked**)" olabileceğini vurgular (A.e.).

Çavdar, daha sonraki dönemlerde bölgede bir tarım ürünü olarak tüketilmeyen bir türdür. Ekin niteliğindeki çavdar kalıntıları, Güneybatı Asya'da ancak aşağı yukarı 2000 sene sonra, Can Hasan III (Karaman) yerleşmesinde saptanmıştır (Hillman, 1978). Dolayısıyla bu tür, Abu Hureyra'da kültüre alınmışsa da, ekin olarak kısa süreli var olabilmiş ve bölgenin ana ürünleri arasında yer alamamıştır. Bu durumun ana sebeplerinden birisi, Genç Dryas'ın soğuk ve kuru koşullarıyla uyumlu çavdarın, ılımanlaşan sonraki dönemlerde çevrede göreceli olarak daha az bulunması olabilir (Willcox, 2005).

Orta Fırat bölgesinde Geç Natuf ile çağdaş Mureybet IA, bitki tüketimine ilişkin veri sağlayan bir diğer yerleşmedir. Abu Hureyra ile erken evreleri eş zamanlı olan bu yerleşmede, çok sayıda yabani fıstık (*Pistacia atlantica*), deniz bataklık sazı (*Bolboschoenus maritimus*) ve *Polygonum corrioides* tespit edilmiştir (Willcox, 2008). Step alanlarının baklagil türleri de bu Geç Epipaleolitik yerleşmede önemli miktardadır. Tahıl kalıntıları ise hem tür hem de yoğunluk açısından Abu Hureyra I ile benzerlik gösterir. Yerleşmede yabani çavdar ve iki-sıralı einkorn tanelerine ek olarak, arpa (*Hordeum spontaneum*) taneleri ile çavdar kavuz kalıntıları saptanmıştır.

Geç Natuf ile çağdaş Dederiyeh mağarasındaki yerleşim ise bitki örtüsü ve çevredeki ulaşılabilir bitkiler açısından diğer iki yerleşmeye göre farklıdır (Tanno v.d., 2013). İncelenen malzemede yabani kavuzlu buğdaylar yaygındır, bunlardan, tek-sıralı einkorn/emmer (*Triticum boeticum/dicoccoides*) buğdayı olası ekin türleri arasında baskındır. Ayrıca, bu yerleşmede hiç çavdara rastlanmamıştır. Daha az olmakla beraber mercimek, bezelye (*Pisum* sp.), kara burçak; çeşitli yabani buğdaygiller (özellikle sorguç otu- *Stipa* sp.) ve yemişler vardır. Nane ile aynı aileden (Ballıbabagiller-

Lamiaceae) anuk (*Ziziphora* sp.) bitkisine ait tohumlar bilhassa bir ocak kenarında yoğun olarak bulunmuştur. Anuğun aromatik ve yağlı özelliği nedeniyle belirli bir kullanıma işaret ettiği vurgulanır (Tanno v.d., 2013: 85).

Söz konusu dönem boyunca farklı coğrafi koşullara uyum sağlayan topluluklar, mevsimlik göçler eşliğinde yerleşik bir yaşam sürdürmüştür. Yerleşikliğin ve nüfusun artması, olasılıkla doğal kaynakları tüketmek adına daha önce bu denli yoğun olmayan yeni bir yaşam biçimini gerektirir. Ancak genel olarak, yerleşiklik ölçüsü ve kurulan düzen içindeki unsurlar bölge içinde çeşitlilik gösterebilmektedir. Bu durum, doğal kaynakların tüketiminde de etkilidir.

Mevcut verilerle yerleşmeler arasında bitki tüketimine ilişkin bir çeşitlilikten bahsedilebilir. Örneğin, Güney Levant ile Orta Fırat bölgelerinde, yabani buğdaygillerin oranında bir artış olmuştur. Ancak, yaygın türlerdeki farklılıklar, Güneybatı Asya'da daha sonraları ehli türleri yaygınlaşan buğdaygillere dayalı homojen bir bitki tüketiminin bu dönemde oluşmadığına işaret eder. Bu durum, beslenme seçimlerinde yerel ekolojik etkenlerin önemini de göstermektedir. Söz konusu çeşitlilik, bir sonraki kültürel dönemde, Neolitik'in başlarında da büyük oranda gözlemlenecektir.

1.2.4. Holosen Dönem Başlarında Yiyecek Üretimi

Genç Dryas evresini takiben iklim tekrardan bir önceki sıcak ve nemli dönem koşullarına geri döner. Pre-Boreal (GÖ. kal. 11.800-8.900) olarak tanımlanan bu süreçle birlikte dünya ılıman etkili Holosen döneme girmiştir. Isı ve yağış oranlarındaki artış, Güneybatı Asya'da bitkisel ve hayvansal kaynakların tekrardan zenginleşmesine ortam sağlar. Yüksek kesimlerde step bitki örtüsü yoğun olmaya devam etse de, daha alçak yerlerde Akdeniz ormanlık alanları yeniden yaygınlaşmıştır. Güneybatı Asya'nın kuzey kesiminde açık ormanlık alanlarda çeşitli otlar, yabani tahıl türleri ve baklagiller tekrardan yoğun olarak yetişmeye başlar.

Genç Dryas'ın sonu ve ardından gelen Erken Holosen dönem (GÖ. kal.12.000-10.500) ile başlayan söz konusu iklimsel düzelme, Güneybatı Asya'da Epipaleolitik sonu ve

Neolitik olarak adlandırılan kültürel dönemin başlangıcı ile çağdaştır. Bu dönemde "Bereketli Hilal"in tümünde yerleşik düzende çeşitli topluluklar yaşamaya başlar. Neolitik dönem süresince, yerleşme düzeni ve dinamikleri; üretim/tüketim ilişkisi; iletişim ve sembolik dünya gibi yönleriyle yaşam biçimi temelden değişmiştir.

Bölgenin kültürel tarihinde Neolitik dönem geleneksel olarak "Çanak Çömleksiz Neolitik A (**PPNA:Pre-pottery Neolithic A**)", "Çanak Çömleksiz Neolitik B (**PPNB:Pre-pottery Neolithic B**)" ve "Çanak Çömlekli Neolitik (**PN:Pottery Neolithic**)" olarak üçe ayrılır (Kenyon, 1956). Jericho (İsrail) yerleşmesindeki tabakalanmaya göre yapılan bu ayrım, zamanla taş alet endüstrisi ile şekillenen karşılaştırma esasına dayalı kronolojik bir anlayış oluşturmuştur.

Günümüzde söz konusu ayrım dönemin özelliğini kavramakta ve malzeme temelli kültürel çeşitlemeler ile geniş bir coğrafyadaki oluşumları değerlendirmekte yetersiz kalmaktadır. Bu doğrultuda, farklı kronolojik sınıflamalar içeren çeşitli önermelerde bulunulmuştur. Bunlar, Orta Anadolu, Kıbrıs ve Batı İran için vurgulandığı gibi bölgesel ve kültürel farklılıkları dikkate alır (Özbaşaran ve Buitenhuis, 2002; Peltenburg, 2004; Riehl v.d., 2013). Ancak, halen Neolitik dönem için yaygın olarak söz konusu sınıflama ve kısaltmalar kullanılmaktadır. Bölüm boyunca bu doğrultuda zaman zaman aynı kısaltmalara başvurulacaktır.

Yerleşik Yaşam, Beslenme ve Depolama

Çanak çömleksiz dönem her iki alt evresi ile birlikte Neolitik'in başlangıcını temsil eder. Yaklaşık olarak bin yıl süren ve PPNA olarak da adlandırılan zaman dilimi boyunca (GÖ. kal.11.700/11.500-10.500), Güneybatı Asya'nın genelinde yerleşme sayısında artış olmuştur. Güney Levant'ta bazıları daha geçici özellikte de olsa, kalıcı yerleşimler tekrardan ortaya çıkmıştır. Natuf'a göre daha kalabalık topluluklar kısmen daha büyük yerleşmelerde yaşamlarını sürdürür. Genelde sulak arazilerin çevresinde ve nispeten birbirlerine yakın konumlanmış yerleşimler boyut açısından çeşitlilik gösterir.

Ürdün Vadisi boyunca konumlanan Jericho, Dhra', Netiv Hagdud ve Gilgal, bu dö-

neme tarihli yerleşmelerdendir. Kuzey kesimlerde, Epipaleolitik sonlarından beri iskan edilen Hallan Çemi'ye ek olarak M'lefaat, Qermez Dere, Çayönü, Nevali Çori ve Göbekli Tepe yer alır. Ayrıca, Dicle vadisinde, Ilısu barajı altında kalacak yerleşmeleri kurtarma amacıyla yapılan yüzey araştırmaları sırasında saptanan Körtik Tepe, Gusir, Hasankeyf Höyüğü ile İran'ın Zagros dağ eteklerinde bulunan Chogha Golan ve Sheikh-e Abad yerleşmeleri de bu süreçte iskan edilmiştir. Aynı dönemde (yaklaşık olarak GÖ.kal 11.600-10.600), Kıbrıs Adası'na baktığımızda (Manning v.d., 2010; Vigne, 2011), Klimonas yerleşmesindeki bulgulardan yola çıkarak, bazı toplulukların adaya yabani tahılları ilk defa bu sürede taşıdığı görülür (Vigne v.d., 2012).

Akeramik Neolitik yerleşimleri yapısal özellikleri ve yansıttıkları yaşam biçimi nedeniyle, ilk yerleşik köyler olarak tanımlanır (Bar-Yosef ve Belfer-Cohen, 1989). Yapılar, yuvarlak ya da oval planlı ve toprağa yarı gömülü özelliktedir. Sıklıkla taş temelli olan yapıların üst kısımları ise ya kerpiçtendir ya da dal-örgü biçimindedir (A.e., s.459). Bazı yerleşimlerde ortak işgücünü temsil eden anıtsal mimari unsurlar mevcuttur. Örneğin Güney Levant'ta Jericho yerleşmesinde mevsimsel taşkınlara karşı yapılmış olduğu düşünülen büyük duvar ve kule yapısı, bunlar arasında yer alır.

Kamusal özellikli yapılar ve alanlar genel anlamda bir önceki döneme göre farklılık gösteren dikkat çekici unsurlardandır. En erken kamusal yapı örnekleri Orta Fırat bölgesinde, Mureybet ve Jerf El Ahmar yerleşmelerinde saptanmıştır. İç düzenlemeleri ve boyutları konutlardan farklı olan bu yapıların, olasılıkla çok işlevli oldukları düşünülür (Roux v.d., 2000). Ancak, işlevsel özellikleri dışında yapıların köy yaşantısı içerisinde ideolojik ve sembolik bir takım değerleri temsil ettiği de düşünülür. Öte yandan, bu döneme tarihli Göbekli Tepe (Urfa), farklı görüşler tartışılıyor da olsa (Banning, 2011), bir yerleşmedense çeşitli avcı-toplayıcı toplulukların sembolik sebeplerle buluştukları, ortak inanç dünyasını yansıtan bir yer olarak değerlendirilir (Schmidt, 2010). Bu bağlamda, anıtsal mimari unsurlarıyla, Göbekli Tepe'nin kamusal faaliyetler çerçevesinde topluluklar arası iletişimi yansıtan bir yer olduğu söylenebilir.

Kamusallığın dönem içindeki bir diğer göstergesi, birlikte tüketimi yansıtan bulgulardır. Epipaleolitik sonu ve Neolitik başına tarihli Hallan Çemi ve Zami Shanidar yerleş-

melerinde kamusal alanlar dışında, bir arada yemek yendiğini gösteren olası faaliyetler de tespit edilmiştir. Jerf el Ahmar ve diğer Orta Fırat yerleşmelerinde gözlenen büyük çukurlar da şölen benzeri kamusal yiyecek tüketimine ilişkin diğer olası örneklerdir. Bölgenin güneyinde, Ürdün'de yer alan WF16 yerleşmesinde de ortaklaşa yiyecek hazırlığına ve tüketimine işaret eden bulgular mevcuttur (Mithen v.d., 2011).

PPNA döneminde topluluklar benzer yiyecek kaynaklarını tüketmeye devam eder. Ancak, beslenme stratejileri pek çok topluluk açısından yoğunlaşmıştır. PPNA toplulukları geçmiş yıllara göre daha fazla bitki hasadı yapmaktadır. Tahıl tüketimindeki artış da bu dönemde belirgindir. Makro-bitki kalıntılarına önceki dönemlere göre çok daha sık rastlanır. Öte yandan, tercih edilen bitki türleri açısından bu dönemde de Güneybatı Asya'nın tümünü kapsayan bir homojenlikten bahsetmek mümkün değildir.

Son yıllarda Ilısu barajı kapsamında araştırılan yerleşmelerde kazılar halen devam etmektedir ve yayınlar ön rapor halindedir. Ancak ilk analizler, Körtik Tepe'nin Geç Epipaleolitik sonu ile PPNA başına (MÖ kal. 11. binin ikinci yarısı -10. binin ilk yarısı) ve Hasankeyf'in PPNA dönemine (MÖ. kal. 10. bin yılın ikinci yarısı) tarihli dolguları, bitkisel beslenmeye dair dikkat çekici sonuçlar vermiştir. Körtik Tepe'nin Epipaleolitik özellikler gösteren ve Genç Dryas'ın sonu ile çağdaş dolgularında, avcı-balıkçı-toplayıcı bir topluluğun yaşadığı bilinir. Toplanan bitkilerin çoğunluğunu hardalgiller (Cruciferae) oluşturmaktadır; ikinci sırada ise buğdaygiller (Poaceae) yer alır (Coşkun v.d., 2012). Ayrıca, kuzukulağıgiller (Polygonaceae), gelincik (*Papaver* sp.) ve sirkengiller (Chenopodiaceae) gibi bitkileri de yaygındır. Öte yandan az sayıda yabani einkorn (*Triticum* cf *boeticum*), çavdar (cf *Secale* sp.) ve arpaya (cf. *Hordeum* sp.) rastlanmıştır (A.e., s.29). Yerleşmenin PPNA dönemini kapsayan dolgularında, olasılıkla Erken Holosen şartlarının da etkisiyle, en yoğun bitki grubunu yabani buğdaygiller oluşturur. Bunlar arasında *Imperta* sp. ve *Taeniatherum caput-medusae* gibi türler yaygındır (Riehl v.d., 2012). Olası yabani einkorn ve çavdar ise az sayıda tespit edilmiştir, ancak gene de bir önceki döneme göre daha yaygındır.

Yerleşik bir topluluğun yaşadığı Hasankeyf Höyüğü'nde de ön analizler, tahıl türlerinin seyrek olduğunu göstermiştir. İncelenen örneklerde neredeyse hiç buğday ve arpa ka-

lıntısına rastlanmamıştır. Mevcut veriler kapsamında, yabani badem (*Amygdalus* sp.), fıstık (*Pistacia* sp.) ve çitlembik (*Celtis* sp.) ile mercimek (*Lens* sp.) ve tanımlanamamış yemiş türleri saptanmıştır. Ancak, bitkisel kalıntıların halen analiz aşamasında olduğu belirtilmektedir (Miyake v.d., 2012). Yine Dicle Havza'sında bulunan Gusir Höyük'ün bitki türlerine ilişkinse bilgi mevcut değildir.

Yukarı Dicle'de yer alan diğer yerleşmeler olan Hallan Çemi ve Demirköy'de de çeşitli yabani bitkiler, özellikle sabit vadi dibi bitkileri (*Bolboschenus maritimus*, *Rumex*/*Polygonum*) ile baklagiller ve yemişler, yabani tahıllara oranla çok daha yaygındır (Savard v.d., 2006). Demirköy'de *Bolboschenus maritimus* bitkisinin tohumlarındaki yoğunluk dikkat çekici orandadır. Öğütme taşlarıyla da ilişkili olarak bulunan bu bitkiler, söz konusu yerleşmelerde ana yiyecek kaynakları arasında kabul edilir. Aynı şekilde, Çayönü'nün bu döneme tarihli evrelerinde de baklagil türleri daha yaygındır (Van Zeist ve de Roller, 1992, 2003a). Bunlar arasında büyük taneli kara burçak, mercimek, bezelye ve olasılıkla nohut (*Cicer* sp.) yer alır. Bölgede gözlenen bitkisel kaynakları içeren bu çeşitlilik, yerel bir takım bitki tercihlerinin ve belki de geleneklerinin var olduğuna işaret eder.

Arkeobotanik veriler dışında bitki hasadının yoğunlaştığının bir diğer belirgin göstergesi, depolama unsurlarındaki artıştır. Bu dönemde yapı içlerinde ve dışlarında, çeşitli ve bol sayıda depo öğesi bulunur. Depolama hem daha görünür hale gelmiştir, hem de daha yaygın ve kompleks özelliktedir. Depolama çukuru, silo ve hatta ambar özelliğindeki yapıların dünyada bilinen en erken sistematik ve büyük ölçekli yiyecek saklama unsurları oldukları vurgulanır (Kuijt ve Finlayson, 2009: 10966). Dhra' (Ürdün) yerleşmesindeki büyük ölçekli ambar örneği olasılıkla kamusal depolamaya işaret eder. (Kuijt ve Finlayson, 2009). Bu yapı, hava akımı sağlayacak biçimde ve yiyeceklerin kemirgenlerden korunması esasında tasarlanmıştır. Büyük ölçekli depolama unsurlarından bir diğeri, kamusal kullanıma ilişkin olarak tasarlandığı düşünülen Jerf el Ahmar'daki (Suriye) yuvarlak, yarı gömülü ve bölümlemeleri olan yapıdır (Willcox ve Stordeur, 2012). Bazı yerleşmelerde ise depolama küçük ölçekli olabilmektedir. Netiv Hagdud (Ürdün) ve Jericho (Ürdün vadisi) yerleşmelerinde saptanan küçük kil silolar

buna örnektir.

Dönem içerisinde yiyecek depolanmasıyla ilişkili gözlenen bir diğer unsur, fare gibi kemirgen hayvanların yapı içlerindeki varlığıdır. Natuf döneminde kemirgen dışkıları arkeolojik dolgularda tespit edilse de, bu kalıntılar PPNA süresince artış göstermiştir. Mureybet, Jerf el Ahmar ve Dja'de yerleşmelerinde tespit edilen ev faresi (*Mus musculus domesticus*) dışkılarına bakıldığında, PPNA tabakalarında oranın daha fazla olduğu görülür (Willcox ve Stordeur, 2012: 111). Jerf el Ahmar'da dışkılara ek olarak kemirgen kemikleri, çene kemiği ve kemirme izleri tespit edilmiştir. Olasılıkla bu durum, yiyecek üretimi ve depolamadaki yoğunlaşmayla ilişkili olarak oluşan doğal bir sonuçtur.

Öğütme taşları da Güneybatı Asya'nın genelinde bir önceki döneme göre artış gösterir (Wright, 1994: 249). Bu durum aynı zamanda bitki hasadındaki artışa işaret eder. Öğütme taşları çeşitlenmiş ve boyutlarında da artış olmuştur. Dövme/vurma işleminde kullanılan havan veya dibekler, Natuf dönemine göre daha az yaygındır. Bu, erken Neolitik süresince gözlenen bir özelliktir. Öğütme işleminde kullanıldığı düşünülen el değirmeni, el taşı ve öğütme tabanları ise bu süreçte yoğunlaşmıştır.

Wright, öğütme taşlarındaki artış ve çeşitlenmenin, sadece yoğun bitki hasadı ve tahılların işlemden geçirilmesi ile ilişkilendirilmemesi gerektiğini vurgular (1994). Bu bağlamda, dönem içinde yiyecek hazırlığında genel olarak bir artış söz konusudur. Bu tespit, Jerf el Ahmar'da bulunan ve mutfak olarak adlandırılan yapı ile desteklenebilir. Bu yapıda, büyük ölçekli yiyecek hazırlığına işaret eden öğütme taşları, el değirmenleri ile birlikte çeşitli bitkiler ve hatta yanmış yiyecek kalıntıları tespit edilmiştir (Willcox, 2002). Jerf El Ahmar'daki yapı örneği bölgede yaygın olmasa da, çeşitli ölçeklerde yiyecek hazırlama alanlarının dönem içinde başladığı söylenebilir.

Bazı yerleşmelerde ilk defa işlemden geçme sonunda tanelerinden ayrışan başakçık parçalarının bir amaç için kullanıldığı görülür. Jerf El Ahmar ve Mureybet III, bu uygulamanın tespit edildiği en erken yerleşmelerdir. Ürün atığı ya da temizlik artığı niteliğindeki başakçık kalıntıları bu yerleşmelerde kerpiç yapımında katkı malzemesi

olarak kullanılmıştır (Willcox ve Fornite, 1999). Bu durum, kavuz ayıklamanın yoğunluğu ve sistemi hakkında fikir verir (Willcox ve Stordeur, 2012: 110). Ayrıca, bu tip geri dönüşüm uygulamaları kaynak kullanımı çerçevesinde sosyal organizasyonu değerlendirmede de önem taşır.

Jerf el Ahmar'daki kerpiçler katkı malzemesi olarak saman, arsız otu ve tahıl tanesi olmaksızın sadece başakçık artığı içerir. Bu durum, ürünün çok yoğun şekilde ayıklanmış ve kavuzların ayrıştırılarak bir yerde biriktirilmiş olduğunu gösterir (Willcox ve Fornite, 1999: 24). Bu çerçevede, tahıl hasadı artıklarının yerleşim içerisinde çeşitli şekillerde değerlendirildiği günlük bir düzenden bahsetmek ve bunun arkeolojik olarak görünür hale geldiğini söylemek mümkündür. Hasat, öğütme işlemleri, yemek hazırlığı ve depolama gibi unsurlar, dönemsel özellikler ile bir arada değerlendirildiğinde belirli bir üretim düzenini yansıtmaktadır. Bu düzen ve üretime yönelik faaliyetlerle birlikte, bir köy yaşantısının ilk adımlarının atıldığı söylenebilir.

İnsan-bitki ilişkisi bu kapsamda Neolitik dönemin ilk bin yılı boyunca yoğunlaşmıştır. Çeşitli tahıl türleri ve olasılıkla bir oranda baklagiller bu süreçte kültüre alınmıştır. Kültüre alımın sistematik olduğu söylenebilir. Ürdün Vadisi, Yukarı Fırat ve Suriye'deki yerleşmelerden gelen bazı arkeobotanik bulgular, buğday ve arpa tane boyutlarında PPNA ve onu takiben Erken PPNB dönemlerinde artış olduğunu gösterir (Willcox, 2004; Fuller, 2007). Kıbrıs'taki erken yerleşmelerde de bu artış tespit edilmiştir (Colledge, 2004). Ancak, kültüre alımın bitkilerin morfolojik özelliklerine etkisi henüz belirgin değildir (Tanno ve Willcox, 2012; Zohary v.d., 2012). Öte yandan PPNA kültür evresi içerisindeki bazı yerleşimlerde, sağlam rakisli kalıntılar tespit edilmiş olsa da, bunların gerçekten morfolojik ehlileşme sendromunu temsil etmedikleri düşünülür (Nesbitt, 2002). Bunun bir nedeni bitkisel kalıntıların bulunduğu tabakaların tarihleme sorunudur. Bir diğer sebep ise bu bitkilerin oranlarıyla ilişkilidir.

Deneysel gözlemler ve etnolojik araştırmalar, yabani topluluk içerisinde doğal olarak bulunabilecek sağlam rakisli alt başakçıkların, tüm başakçık kalıntılarının %10 kadarını oluşturduğunu gösterir. Bu nedenle sağlam rakisli türlerin, ehlileşme sendromuna işaret ediyor olabilmesi için tahıl kalıntılarının %10'unu veya daha fazlasını temsil

etmeleri gerekir (Kislev, 1989). Sağlam rakisin varlığı ve oranı bu nedenle arkeolojik kalıntılar değerlendirilmeden önce mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Netiv Hagdud yerleşmesinde ehli özellikli arpa rakisi kalıntıları bu tartışmaya örnektir. Bu yerleşmede sağlam rakisli olası ehli türlerin oranı örneklerde %4 kadardır. Dolayısıyla Netiv Hagdud, arpa özelinde erken tarımı ve "ehlileşme öncesi kültüre alımı" yansıtan bir yerleşme olarak değerlendirilir (Bar-Yosef v.d., 1991: 420).

Yukarıda değinildiği gibi baklagillerin ehlileşme süreci daha zor takip edilmektedir (Bknz.: Bölüm 1.1.2.2). Ancak, erken Neolitik dönemde belirli baklagillerin tarımının yapıldığı bilinir. PPNA dönemine tarihli Jerf El Ahmar ve Netiv Hagdud gibi yerleşmelerde çok sayıda mercimek (*Lens* sp.) tespit edilmiştir (Willcox, 2002). Bu mercimekler üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, bitkinin ehlileşme sürecinin başlangıç aşamasında olabileceği öne sürülür (Weiss v.d., 2006).

Bu döneme ilişkin bir diğer özellik, doğal yayılım alanlarının dışında görülmeye başlayan kültüre alınmış yabani bitki türleridir (Willcox v.d., 2008). Jerf el Ahmar'da bulunan yabani einkorn buna örnektir. Söz konusu türün, yerleşme çevresindense bölgenin kuzey ve batısında yer alan, kısmen daha sulak arazilerde doğal olarak yetişmiş olduğu düşünülür. Dolayısıyla bu bitki bir yerden yerleşmeye taşınmış olmalıdır. Aynı şekilde Dja'de yerleşmesinde saptanan yabani emmer buğdayı, fava ve nohut ve bir olasılıkla incir (*Ficus*sp.) de bu duruma örnek teşkil eder (Willcox, 2014b). Bu örneklere ek olarak Kıbrıs adasına yabani einkorn buğdayının taşınması, dönem içerisindeki insan-bitki hareketliliğine ve aynı zamanda ilişkisine dair fikir vermektedir.

Arsız otlarının dönem içinde genel olarak artış göstermesi de, sistematik ve ehlileşme öncesi kültüre alıma işaret eden ve burada vurguladığımız son ölçüttür. Söz konusu bitkiler, farklı kullanımları temsil ediyor da olabilir. Willcox, ikincil kullanıma sahip olabilecek bitkileri dışta tutarak yaptığı arsız otu analizlerinde zamansal değişimler tespit etmiştir (Willcox, 2014b). Epipaleolitk yerleşmelerde mevcut olmayan ya da çok seyrek görülen arsız otları PPNA dönemi yerleşimlerinde oransal bir artış gösterir, ayrıca çeşitlenmiştir.

İlk Ehli Bitki Türleri ve Tarımsal Faaliyetler

Çanak çömleksiz Neolitik B (**PPNB: Pre-pottery Neolithic B**) olarak adlandırılan bir sonraki kültürel dönem içerisinde, nispeten hızla gelişen çeşitli sosyo-kültürel değişimleri izlemek mümkündür. Bunlardan biri bina biçimlerindeki ovalden dörtgene geçiştir. Ayrıca yapılar zemin üzerinde inşa edilmeye başlamıştır. Yaklaşık olarak GÖ.kal.10.700-10.200 yılları arasında (PPNA sonu ve Erken PPNB) başlayan bu değişimle birlikte yerleşimler zamanla tek odalı, bazen de birden fazla odaya sahip dörtgen planlı yapılardan oluşan bir düzen sergiler. Orta Fırat yerleşimlerinde iskan süresince ayrıntılı olarak izlenebilen bu değişim, Güney Levant'a göre 500 yıl kadar önce meydana gelmiştir (Zeder, 2009).

Genel olarak yerleşmelerin sayı ve boyutlarındaki artış bu dönem süresince devam eder. Ancak bu değişimler bölgenin tümünde aynı şekilde oluşmamıştır (Byrd, 2005). Dönemin ortalarında, GÖ.kal. 10.200-9.500 yıl önce (Orta PPNB) tamamen yerleşik, kalabalık köy tipi iskanlar görülür. Nüfustaki kısmi yoğunluğa paralel olarak yerleşme boyutlarında da bir artış söz konusudur. Ayrıca, PPNB süresince höyükleşmenin gözlenebildiği, devamlılığı olan yerleşimler de yaygınlaşmıştır.

Bu süreçte, farklı bir bölge olmakla birlikte, aynı zaman diliminde yer alması nedeniyle örnek gösterilebilecek Orta Anadolu (Aşıklı Höyük) ve Kıbrıs'ta (Shillourokambos ve Mylouthkia) da iskanlar görülür. Dönemin sonuna doğru ise (GÖ.kal.9.500-9000), Orta Anadolu'da Aşıklı ve Güney Levant'ta Ramad ve Basta örneklerinde olduğu gibi, büyük ve hatta "mega" olarak tanımlanan köy tipi yerleşimler mevcuttur (Kuijt ve Goring-Morris, 2002). Bu yerleşimler dönem sonunda genellikle terk edilmiştir.

PPNB, mimari değişimlerin yanı sıra yaşam ve sembolik dünyaya ilişkin öğeleriyle de dinamik ve çeşitlilik gösteren bir dönemdir. Çayönü'nde görüldüğü gibi büyük özel işlevli yapıların varlığı, yoğunlaşan kafatası kültü ve çeşitli tasvir öğeleri, PPNB dünyasının topluluklar arasında paylaşılan unsurları arasında yer alır (Byrd, 2005). Bölgeler ve yerleşimler arası var olduğu anlaşılan iletişim ve etkileşim bu dönemde daha etkin-

dir. Değiş-tokuş ağıyla birlikte pek çok kültürel unsurun yaygınlaştığı görülür. Bunlar arasında egzotik maddeler ve taş aletler ile üretim teknolojisinin içine giren çeşitli öğeler mevcuttur. Olasılıkla sosyal, sembolik, ideolojik davranış biçimleri ve bunların temsili öğeleri de bu ağ içerisinde paylaşılır (Watkins, 2010). Bitkiler ve hayvanlara ilişkin beslenme alışkanlıklarının da bu çerçevede yaygınlaşmış olduğu düşünülebilir.

PPNB beslenme stratejilerine bakıldığında, tahıllar ve baklagilleri içeren yoğun bitki hasadının ve yiyecek üretiminin artarak devam ettiği görülür. Depolama yöntemleri ise önemli değişimler gösterir. Bir önceki süreçte esas olarak evlerin dışında kurulan depo unsurları, bu dönemle birlikte ev içlerine girmiştir. Bu durum binaların dörtgen biçim almasıyla birlikte değerlendirildiğinde, besin saklama temelindeki anlayış ve ürünlerin paylaşımıyla ilişkili olarak kamusal algı ve hane halkı algısının değişmesiyle ilişkilendirilebilir (Duru, G. *Kişisel görüşme, 2015 Ekim, Paris*).

Artan ürünün saklanma koşullarının iyileştirilmesi, içerisinde yaşanan yapıların daha sağlam ve kullanışlı hale getirilmesi ile benzer bir anlayışı yansıtır. Yapı içleri de genel olarak kalabalıklaşmıştır. Ocak, depo gibi unsurlarla çeşitli aletler ve aktivite alanları yapı içlerinde farklı yoğunluklarda bulunabilmektedir. Bu dönemde yaşam yerleriyle ilişkili bu tip değişimler, insanların kalabalık, yerleşik ve üretime dayalı düzenin doğurduğu şartlara uyum sağlaması olarak görülebilir. Söz konusu uyum çerçevesinde yeni davranış biçimlerinin doğması, bitkilerin kültüre alımı ve ehlileşme sürecinin insanlar yönündeki etkisi olarak da değerlendirilebilir.

Dönemin başlarında gözlenen bir diğer önemli değişim, morfolojik açıdan ehli tahıl türlerinin oranındaki artıştır (Tanno ve Willcox, 2006). Erken PPNB dönemi ile birlikte, yaklaşık olarak 10.700/500 yıl önce, ehli tahılların varlığı kesin olarak belirlenmiştir. En erken veriler bu çerçevede, sağlam rakisli arpa kalıntılarının tespit edildiği (%10'dan fazla oranla) Aswad yerleşmesinin GÖ.kal.10.500 yıllarına tarihli tabakalarından gelir. Ehli özellikli einkorn buğdayı ise Nevali Çori, Cafer Höyük ve olasılıkla Çayönü yerleşmelerinde tespit edilmiştir, ancak bu kalıntılar yabanilere göre düşük orandadır (Tanno ve Willcox, 2012; Willcox, 2012a).

Orta PPNB ile birlikte ehli türlere dayalı tarımın genel olarak yaygınlaştığı görülür. Tanno ve Willcox, bitkisel kalıntılarını inceledikleri altı yerleşmeden yola çıkarak, dönem süresince ehli türlerdeki artışa dikkat çeker (Tanno ve Willcox, 2006). Bu aşamalı artışı takiben, Geç PPNB döneminde ehli türler iyice yaygınlaşarak dönem sonuyla birlikte (G.Ö.kal. 9500'lerde) tarlalarda sabitleşmiştir. Ayrıca, Orta PPNB sürecinde insan etkisi olmadan doğada var olamayacak kavuzsuz tetraploid buğdaylar gelişmeye başlar (Zohary v.d., 2012). Kavuzsuz ya da çıplak olarak nitelendirilen diğer tahıl türleri de bu süreci takiben Güneybatı Asya'da farklı dönem ve kesimlerde tarlalarda ortaya çıkmıştır. Kuzeybatı Suriye'de yer alan Tell Kerkh yerleşmesinde ise nohut ve baklanın ehlileşmenin erken bir aşamasını temsil ediyor olabileceği öngörülmüştür (Tanno ve Willcox, 2005).

PPNB süresince insanlar ve belirli hayvanlar (koyun, keçi, domuz ve sığır) arasındaki etkileşim biçiminde de değişimler olmuştur. Mevcut veriler, koyun ve keçinin, en azından Erken PPNB döneminin sonlarına doğru Bereketli Hilal'in kuzey kesiminde insan müdahalesi ile kontrol altında tutulduğunu gösterir (Peters v.d., 2005). Özellikle Orta Fırat havzasındaki topluluklar, toynaklı hayvanların evcilleştirilme sürecinde önemli bir rol oynamıştır (A.e.). Artan yerleşiklik ile bazı türler üzerine yoğunlaşan avın bu değişimde etkin olduğu düşünülür (Zeder, 2008). Fırat yerleşmelerine göre oransal açıdan daha az da olsa, bu süreçte Dicle ve Zagros bölgelerinde evcil türleri görmek mümkündür (Conolly v.d., 2011). Güney Levant bölgesinde, evcil hayvan türlerindeki artış, ancak G.Ö.kal.9.binlerin başına tarihli ve düşük orandadır (Peters v.d., 2005).

Orta Anadolu'da ise Aşıklı Höyük'ün Erken PPNB sonu ile çağdaş 4.tabakasından itibaren (GÖ.kal.kal 10.200'ler) özellikle koyunun insanlar tarafından kontrol altına alındığı belirlenmiştir (Stiner v.d., 2014). Yerleşmenin daha sonraki evrelerinde de yabani koyun ve olasılıkla keçilerin ön evcilleştirme aşamasında olduğu bilinir (Buitenhuis, 1997). Aşağı yukarı aynı dönemlere tarihli Çayönü kalıntılarından yola çıkarak domuzun ve daha sonraları Yukarı Fırat bölgesinde sığırın benzer süreçlerden geçtiği belirtilir (Ervynck v.d., 2001; Helmer v.d., 2005). Mevcut verilerle, evcil hayvanların ortaya çıkışı ve yoğunluğu açısından bölgeler arası çeşitlilikten söz edilebilir (Zeder,

2009).

Güneybatı Asya'daki erken Neolitik dönem, pek çok açıdan izleri geçmişte takip edilebilen bir takım değişimlerin yoğunlaşarak çeşitlendiği ve yeniliklerin gözlendiği bir süreçtir. Bu bağlamda dönem sosyal, kültürel, bilişsel ve ekonomik dünyaları biraraya getiren; üretim, iletişim, değiş-tokuş ağı ve ideoloji gibi farklı alanların insan yaşamında oldukça etkin olduğu ve harmanlandığı bir yaşam biçimini temsil eder. Teknolojik ve sembolik öğeler de bu ilişki ağı yoluyla kısmen hızla yayılmıştır. Kültürel anlamda benzerliklerin yanı sıra, yerel farklılıkların, dolayısıyla belirli bir çeşitliliğin de varlığından söz edilebilir. Geniş bir alanda birbirinden etkilenen topluluklar, ortak değerler dışında yöresel bir takım farklılıklar barındırmaya devam etmiştir.

Besin temin etme biçimleri ve yoğunlukları da bu kapsamda, Neolitik toplulukların hayat düzeninde belirleyici unsurlardan birisi olmuştur. Bu süreç sonunda, aslında aşamalı bir değişim sergileyen bölgenin çeşit zenginliği içeren beslenme (**Broad Spectrum**) düzenine sahip avcı-toplayıcı ve kısmen yerleşik toplulukları, yoğun yiyecek üreten köy tipi kalıcı yerleşimler oluşturur. Yiyecek üretimi, giderek yoğunlaşan iş gücüne ve dolayısıyla iş organizasyonuna ihtiyaç duymaktadır. Bununla beraber, yiyecekleri işlemden geçirme, depolama gibi üretime dahil uğraşlar da kalıcı unsurlar olmuştur. Beslenmenin toprağa daha bağlı hale gelmesi, insan-bitki-toprak ilişkisini etkilemiş ve olasılıkla yerleşiklik algısını da derinleştirmiştir. Erken Neolitik dönem süresince bu bağlamda, insanların yaşam alanlarıyla ilgili daha sağlamı elde etmek ve yeni koşullara uyum sağlayabilmek adına uğraşıları gözlenebilir. Bu durum, fikirden yiyecek üretimine dek farklı alanlarda meydana gelir.

Güneybatı Asya'daki erken Neolitik dönem topluluklarının, PPNB'nin sonuyla birlikte yiyecek üretim ekonomisinin başlangıç evresinde olan; tarım ve hayvancılığın artış gösterdiği; kalabalık köy yaşamını yansıtan iskan yerleri oluşturduğu söylenebilir. Bölgenin genelinde PPNB dönemiyle birlikte erken tarım toplulukları yaygınlaşmıştır. Ancak, her ne kadar temelleri bu dönemde atılmış da olsa, tarımsal üretim ve çiftçi yaşam halen tam olarak oluşmamıştır. Bitki ve hayvanları kapsayan, artı ürünü de içeren tamamen üretimci yapının Neolitik'in ilerleyen dönemlerinde oluştuğu görülür.

1.3. Güneybatı Asya'da Tarımın Başlangıcına İlişkin Farklı Görüşler

Son yıllarda yürütülen disiplinlerarası çalışmalar sayesinde, avcı-toplayıcılıktan yiyecek üretimine doğru değişen süreci anlamaya yönelik önemli yollar katedilmiştir. Tarımın kökeni ve farklı bölgelerdeki başlangıcına ilişkin projelerin sayısındaki artış, sistematik örnek toplama ile tarihleme ve analiz yöntemlerindeki gelişmeler bunda etkilidir. Ayrıca, eski ve günümüz bitkileri üzerinde yapılan genetik araştırmalar da türlerin kökenine ve ehlileşme sürecine ilişkin önemli bilgiler sağlar.

Tarım ekonomisine geçiş 1930'lu yıllardan itibaren çeşitli kuramlar çerçevesinde irdelenmiştir. Yaşayan bitkilerin incelenmesiyle tarımın kökeninin araştırılması sistemli biçimde ilk olarak Sovyet biyolog ve genetikçi Nikolay İvanoviç Vavilov öncülüğündeki bilim insanları tarafından 1930'larda gerçekleştirilir (Smith, 1995: 5). Aynı dönemlerde, V. Gordon Childe Güneybatı Asya'da Neolitik toplulukların ve tarımın ortaya çıkışına dair çeşitli yaklaşımlar ortaya koyar. İlk olarak bu süreçte Childe, "yiyecek üreten" ve "toplayan" ayrımını yapmıştır. Ancak, tarım, kültüre alım, ehlileşme gibi farklı kavramsal ayrımlar yapmayarak, genel bir tanımlama ile süreci "Neolitik Devrim" içerisinde ele alır (Childe, 1951).

1960'lı yıllarda, ekolojik ve evrimsel yaklaşımlar belirginleşmiştir (Harris, 2007). Bu çerçevede, tarımın daha aşamalı olarak ortaya çıktığı görüşü hakimdir. Aynı dönemlerde Güneybatı Asya'da tarımsal kökene odaklanan ve mevcut görüşleri sorgulamaya yönelik arazi çalışmalarının yaygınlaştığı görülür (Braidwood, 1986: 3). Bu dönemde Braidwood'un araştırmaları, yiyecek üretimi ile köy-çiftçi yaşamının "neden" oluştuğu üzerine odaklanır. Bu doğrultuda, Güneybatı Asya'da, Bereketli Hilal'in eteklerinde çeşitli araştırmalar sürdürülmüştür. Çalışılacak alanların seçiminde, tarıma alınan ekinlerin yabani türlerinin doğal yayılım alanları göz önünde bulundurulur. Bu çalışmalar, hem arkeolojik bulgular açısından hem de arkeobotanik bilimi adına önem taşır. Bitki, hayvan kemiği ve iklim uzmanı gibi araştırmacıların katıldığı disiplinlerarası araştırmalar arkeolojiye farklı bir boyut getirirken, bitkilerin tarıma alınışı da arkeolojik bir bakış açısı kazandırmıştır.

Yeni Arkeoloji (Süreçsel) ve Post-Süreçsel Arkeoloji bilimsel kuramların etkisi altında, yiyecek üretiminin dinamiklerini irdeleyen bakış açıları çeşitlenir. Bu süreçte beslenme ekolojisi; çevresel ortam; insan ve doğa ilişkisinin parametreleri; insanın bilinç ve zihinsel yapısı gibi çeşitli konular yiyecek üretimine dahil olan kavramlar arasındadır. Bu bağlamda, tarımın başlangıcına ilişkin farklı görüşler günümüzde de halen tartışılmaktadır. Ana soru, değişim sürecinde hangi etmenlerin etkili olduğudur. Arkeolojik, biyolojik ve genetik verilerle günümüzde genel resim daha belirgin hale gelmiş olsa da, Braidwood'un ortaya koyduğu neden ve nasıl soruları bu manada halen geçerliliğini korumaktadır.

Söz konusu kuram ve yaklaşımları kabaca iki gruba ayırmak mümkündür. Bunlardan ilki, tarıma geçişi insanların yaşamını doğrudan etkileyen dışsal nedenlere bağlar. İnsanları harekete geçiren itici güç baskı ve sıkıntıdan kaynaklanmaktadır. Tarıma geçiş ani kararlar ve değişimlerle ortaya çıkmıştır. Bu açıdan tarım, insanların yaşamlarını sürdürmesi adına gerekli bir zorunluluktur. Diğer yaklaşım ise tarıma geçişi stres ve baskıdan bağımsız, daha içsel bir süreç olarak görür. Baskıdansa insanların bilinçli ya da bilinçsiz olarak yaptıkları bu seçim, yaşam biçimlerinin değişmesine neden olmuştur. Tarım bu manada aşamalı, farklı koşulların etkili olduğu uzun bir süreci kapsar. Bu yaklaşımın içinde baskı etkenini dışlarken, her iki gruptan da bağımsız olarak tarımı doğal bir kurgu içinde, tamamen seçilime dayalı, türlerin evrimi ile ilişkilendiren görüşler de vardır. Bu kapsamda tarım, insan-bitki etkileşiminde doğal bir sürecin sonucudur.

1.3.1. Baskıcı ve Zorlayıcı Etmenlere Dayalı Kuramlar

Tarımın ortaya çıkışında, baskıların ve zor koşulların etkili olduğunu ele alan kuramlar, genel hatlarıyla ikiye ayrılabilir. Bunlardan ilki, iklimsel-çevresel değişim ve nüfus artışı gibi unsurlardan ötürü kaynak baskısına neden olan dışsal etmenlere dayalıdır. Diğeri ise, daha çok insanın yapısı, sosyal etkilişimleri ve organizasyonu ile ilişkilendirilen (Bender, 1978) içsel etmenlerden oluşur.

İklimsel Değişim: Zorunluluğa dayandırılan savlardan ilki iklim ile ilişkilidir. Bu ku-

ram, Pleistosen sonrası iklimsel şartların toplulukları tarıma zorladığı esasına dayanır. En eski kuramlardan biri olarak Childe'ın vaha teorisi üzerinde durulabilir (Childe, 1951). Buna göre, Buzul Dönemi'nin sonunda Güneybatı Asya'da hakim olan kuru ve soğuk havanın etkisiyle iklimsel bir kriz meydana gelmiştir. Çevresel baskıların kaçınılmaz bir sonucu olarak topluluklar, sabit su kaynağının olduğu kısmen daha nemli vahalarda tüm canlılar ile bir araya gelmek zorunda kalır. Bu ortamda insanlar hem hayvanları ve bitkileri, hem de onların davranışları ile yıllık döngülerini gözlemleme fırsatı bulmuştur. Bu şekilde tarım ve hayvancılık kısa ve ani bir değişim sonucunda ortaya çıkmıştır.

İklimsel nedenler, bir süre işlevsiz görülmüş (Winterhalder ve Kennett, 2006) ancak daha sonraları tarımın başlangıcına ilişkin bazı kuramlarda tekrar önem kazanmıştır. Bunda, Pleistosen sonu ile Genç Dryas döneminin daha iyi belgelenmesi etkilidir. Bazı araştırmacılar bu kapsamda kuru ve soğuk Genç Dryas koşullarının tarımın ortaya çıkışında anahtar rol oynadığını savunur (Bar-Yosef ve Belfer-Cohen, 2002). Ehlileşme ya bu süreçte iklimsel güçlükler sonucunda ortaya çıkmış (Moore ve Hillman, 1992); ya da Genç Dryas sonrasındaki iyi iklimsel koşullara doğal bir tepki olarak oluşmuştur. İklime yönelik bir diğer görüş, Pleistosen süresince tarımın imkansız olduğunu öngörür. Genç Dryas sonrasında iyileşerek sabitlenen iklimsel koşullarda ise, tarımın başlangıcı zorunlu bir gelişmedir. Bunun nedeni, Pleistosen dönemde düşük oranlardaki karbondioksitin (CO_2), bu süreçte artarak bitkilerin üretkenliği ile fotosentez faaliyetini olumlu yönde etkilemiş olmasıdır (Richerson v.d., 2001).

İklimin, tarımın temellerinin atılmasında açık şekilde önemli bir rol oynadığı düşünülebilir. Genç Dryas sonrasında artan ısı ve yağış, daha az devingen toplulukların oluşmasında etkili olmuştur. Aynı çevresel ortamlarda bitki kaynakları da yoğunlaşır. Atmosferdeki CO_2 artışı da bunda etkilidir. Bu noktada, zaten bölgede binlerce yıldır süren ve belirli türleri içeren insan ve bitki ilişkisinin yoğunlaştığı görülebilmektedir. Holosen ile birlikte iklimsel koşulların kısmen sabitleşmesi de bitki üretimi açısından önemli unsurlardan birisidir.

Nüfus artışına bağlı kaynak sıkıntısı: Nüfusu ana etken olarak gören fikirlerin izleri

Binford'un "Marjinal Alan" kuramında görülebilir (Binford, 1968). Bu kuram, göçe bağlı nüfus artışı üzerinde durur. Yaşamaya daha elverişli ve bu nedenle nüfus artışına maruz kalan bölgelerden marjinal olarak adlandırılan bölgelere dış göç olmuştur. Tarım ise, yabani türlerin yetiştiği tarıma en uygun bölgenin dışında kalan bu marjinal kısımlarda başlar. Bu nedenle tarım, nüfusun kaynaklar üzerindeki baskısının bir sonucudur.

Nüfus ile kaynaklar arasındaki dengesizlik ve sonucunda oluşan yiyecek krizi, üzerinde durulabilecek bir diğer yaklaşımdır (Cohen, 2009). Yiyecek kaynaklarının artan nüfus karşısında yetmemesi nedeniyle insanlar daha besleyici avcı-toplayıcılığı bırakıp, daha külfetli tarım ve hayvancılığa başlamıştır. Her ne kadar, tarımın ortaya çıkışında iklimin etkili olduğu kabul edilse de, bu etki geneldense yöresel özelliktedir (A.e.). Geniş bir alanda ve farklı bölgelerde görülen beslenmedeki değişimin ana sebebi için daha ortak bir model gereklidir. Artan nüfus ile kaynaklar arasında oluşan dengesizlik ise bu manada daha genel etkiye sahiptir. Aynı görüşte, kaynak azalmasının politik sebeplerle ilişkili olabileceği de vurgulanmaktadır. Nüfus baskısı bu manada bir talep oluşturmuştur. Bu durum, avcı-toplayıcıların neden farklı bölgelerde aynı tepkiyi verdiklerini açıklar. Tarımın görüldüğü coğrafyalar, söz konusu baskının en şiddetli olduğu ve tarımı yapılabilecek bitkiler ile evcilleştirilebilecek hayvanların bir arada bulunduğu yerlerdir. Binford'un kuramının aksine marjinal alanlardansa bu baskı bölgede genel olarak etkilidir.

Nüfus artışı kuramlarını destekleyecek yüksek oranlarda ya da ani değişimlere işaret eden arkeolojik veriler bölge içinde mevcut değildir. Erken Neolitik süresince genel ve uzun bir sürece yayılmış nüfus artıştan bahsedilebilir. Bu kapsamda kaynak sıkıntısı oluşturan bir durum gözlenmemektedir. Ancak, yerleşiklik ve nüfustaki hafif artışın zamanla genel anlamda insanların yaşamlarında, davranış biçimi, üretim-tüketim dengeleri ve sosyal organizasyon gibi alanlarda etkili olduğu düşünülebilir.

Çevrenin En İyi Şekilde Kullanımı İlkesi: Baskı ve stres temelli savlardan bir diğeri, evrimsel ve davranışsal ekoloji analizlerini esas alır (Winterhalder ve Kennett, 2009). İnsanların kaynak tercihlerinde, çevreyi en iyi şekilde kullanmakla ilintili evrensel bir-

takım ilkeler belirleyicidir. **Human Behavioral Economy** (HBE) olarak da adlandırılan bu görüşte (Winterhalder ve Kennett, 2006), insanların çevresel sıkıntılara nasıl tepki göstereceğine ilişkin bazı taslaklar öne sürülür. HBE'nin temel önerisi, evrensel olarak insanların kendilerine en uygun, hemen geri dönüşü olan, yüksek besin değerli yiyecek kaynaklarını tercih etmesidir. Bunlar, ortaya konan iş ve enerji açısından maliyeti karşılayacak ölçekte kilo-kalori sağlayan kaynaklardır.

Yiyecek üretimi ise bu duruma uymamaktadır. Bu nedenle tarımı yapılan düşük dereceli bitki kaynakları, ancak zor durumda kalındığı için tercih edilebilir. Ayrıca, bu beslenme düzeninde üretimin ve işlemden geçirmenin maliyeti daha fazladır. Bu nedenlerle tarım, kaynaklardaki dengesizliğin ve beliren sıkıntıların giderilmesi adına bir çare olarak ortaya çıkmıştır. Kaynak baskısının sebebi nüfus artışı ya da iklimsel değişim ile ilişkili olabilir. Her halükarda topluluklar iş verimliliği düşük bu beslenme düzenini seçmek zorunda kalmıştır. Mevcut olumsuz koşullar içinde, yiyecek kaynakları tarıma geçilerek çeşitlendirilmiştir.

Güneybatı Asya erken tarım topluluklarında bitkilere dayalı yiyecek üretiminin, bu kuramın aksine zorunlu bir seçimden çok tercih ile ilişkili olması muhtemeldir. Yukarıda değinildiği gibi, söz konusu bitki türleri zaten uzun süredir insanların beslenme düzeni içerisinde bulunmaktadır. Dolayısıyla, Zeder'in vurguladığı gibi insanlar, çoğalan ve insan bakımı altında yüksek ürün veren bitki kaynaklarını ve onlarla ilişkili otçulları avantaj olarak değerlendirmiş olabilir (Zeder, 2006).

Sosyal organizasyon ve ideolojide değişimler: Tarımın başlangıcında toplulukların sosyal ilişki biçiminin etkili olduğuna dair görüşlerden birisi Hayden'ın öne sürdüğü "şölen" kuramıdır (Hayden, 2009). Buna göre tarım, insanın doğası ve insan topluluklarının içsel düzeni ile bağlantılıdır. Hayden, toplumsal sınıflanma ile temel bir insan eğilimi olarak gördüğü kazanma, biriktirme ve sosyal rekabeti öne çıkarır; tarım öncesi Güneybatı Asya'da yaşayan avcı ve toplayıcı topluluklar bu bağlamda "transegaliteryen" olarak nitelendirilir. Dolayısıyla bu topluluklarda giderek bozulan "eşitlik" anlayışına bağlı olarak, rekabet ve üstünlük önem kazanmıştır. Değişen sosyal yapı ve yeni ihtiyaçlar ise, tarımı tetiklemiş olabilir.

Hayden'ın savında toplayıcıların yüksek prestijli yiyeceklere sahip olduğu bir düzen mevcuttur. Ehli türler, öncelikle herkesin ulaşamayacağı kaynaklardır ve sadece, bazıları tarafından temin edilebilir. Bu nedenle çoğaltılmaları ve kontrol edilmeleri kıtlık ve baskı yerine belirli türlerin bolluğu ile ilişkilidir. Varlıkları topluluk içinde sosyal bir avantaj ve güç sağlar. Aynı şekilde bu avantaj, topluluklar arasında da güç gösterisi temelinde şölen gibi faaliyetler aracılığıyla paylaşılmaktadır. Bu bakımdan ehli türler birer prestij unsurudur. Ancak, bölge verileri Hayden'ın sosyal eşitsizlik kuramını desteklemez. Ayrıca, kültüre alınan bitki türleri, geniş arazilerde, kendiliğinden yetişebilen ve ulaşımı kolay yaygın türlerdir.

1.3.2. Baskıdan Bağımsız Gelişimi Ele Alan Kuramlar

Baskıyı ve itici güçleri dışarıda tutan savlar, insanların doğal, sosyal ve kültürel yaşamları içerisinde gelişen çeşitli koşulları ele alır. Tarım, tek bir nedendense farklı şartların birlikteliği ve çeşitli ilişkilerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca, ekonomik sebepler ya da arayışlar, baskıcı modellemelere göre bu kuramlarda aynı derecede etkili değildir. İnsanların, doğa ile ilişkilerine bağlı olarak yaptıkları seçimler bu bağlamda temel etmenlerdendir.

Kültürel-Sosyal Etkenler: Tarımın başlangıcına dair kuramlar arasında kültürel ve sosyal dinamikleri ön plana çıkaran görüşler mevcuttur. İnsan topluluklarının tarım ya da yiyecek üretimine kültürel açıdan "hazır olması" bunlar arasındadır (Braidwood ve Willey, 1962). Gerekli bitki ve hayvan türlerinin mevcut olduğu uygun bir çevresel ortamda, insanlar yeterli kültürel gelişim ile tarım fikrini ya da kendisini oluşturmuştur. Topluluklar daha önceki dönemlerde kültürel manada böylesi bir değişime hazır değildir. Bu doğrultuda yerleşik düzenle birlikte çevrelerindeki bitki ve hayvanları giderek daha yakından tanımış ve sonrasında onları evcilleştirmeye başlamıştır.

Zihinsel Dönüşüm-Sosyal Algının Değişimi: Cauvin'in yapısalcı teorisine göre tarımın ortaya çıkışında insan zihnindeki dönüşüm etkilidir (Cauvin, 2000). Her ne kadar doğadaki gelişmelerin bu dönüşümde çok önemli bir rol oynadığını kabul etse de, değişimin kökeninde insan psikolojisinin yatmakta olduğunu belirtir. Bu manada insanların zihin-

lerindeki kavramsal değişim, tarımın ortaya çıkışı ile ilişkilendirilebilir. "Sembollerin Devrimi" olarak tanımladığı zihinsel dönüşüm evresinde, insanoğlu doğayı kendisine göre düzenlemiş ve baskın bir rol alarak kendisini doğanın merkezi haline getirmiştir. Bu derin ve geri dönüşü olmayan dönüşüm insanın kendisini algılayışı ve dünyada konumlandırışındaki ideolojiyi de etkilemiştir. Bu ideoloji, dönemin somut betimlemelerinde görülebildiği gibi, tarımda ve hayvanların evcilleştirilmesinde de belirir.

Doğal Etkenler: Hem insan hem de diğer türler arasındaki doğal ilişkilerin ana etken olarak ele alındığı kuramlar arasında Wadley ve Martin'in öne sürdüğü tahıl temelli görüş bulunur. Araştırmacılara göre tahılların tercih edilmesinde içerdikleri egzorfin (**exorphin**) maddeleri etkilidir (Wadley ve Martin, 1993). Egzorfin, beyindeki önemli bölgeleri harekete geçiren, dolayısıyla motivasyon sağlayan, huzurlu hissettiren ve olasılıkla bağımlı yapan bir maddedir.

Son Buzul Dönemi'nin bitimiyle birlikte tahıllar belirli bölgelerde yoğunlaşır. Bu süreçte insanlar tahıl kaynaklarına daha kolay şekilde ulaşabilmiştir. İnsanlar ve önemli miktarda tükettikleri tahıllar arasında bu şekilde egzorfin maddesine bağlı yeni bir ilişki biçimi doğmuştur. Toplulukların besin değeri de yüksek olan bu bitkilerin yetiştiği bölgelerde giderek yoğunlaştığı görülür. Kısmen daha yerleşik bir yaşamı seçen insanlar zamanla topladıkları yabani tahılları kültüre almaya başlar. Her ne kadar tahılların içerikleri insan seçiminde etkili olmuş olsa da, bu görüş temelinde tahılları sadece yiyecek olarak görmek, insanların yaşamlarında neden böylesi bir değişim yaptıklarını ve daha zor bir hayat seçtiklerini açıklamakta yetersiz kalmaktadır.

Doğal etkenlere dayalı kuramlardan bir diğeri, "birlikte evrimleşme (**co-evolution**)" ilişki biçimine bağlı olarak geliştirilmiştir (Rindos v.d., 1980). Yukarıda ehlileşme temelinde ele alınan birlikte evrimleşme (Bknz.: Bölüm 1.1.2.1), baskıya ya da bilinçli/bilinçsiz seçimlere dayalı düşüncelerden farklıdır. Bu bağlamda tarımın ortaya çıkışı aşamalı ve Darwinci bir bakış açısı ile açıklanabilir. Tarım, insanlar ve bitkilerin bir arada evrimleşerek oluşturduğu bir seçilim ve değişim sürecidir. İnsanlar, kasti olmadan toplayıcılık ya da sulama gibi faaliyetlerle bazı bitki türlerinin dağılımını teşvik etmiştir.

Bitkiler ise dağılma stratejilerini, insanların onlara müdahale etmeye başladığı erken dönemlerden itibaren aşamalı olarak değiştirmiştir. Bu şekilde, türlerinin devamlılığını zamanla insanlara bağlı hale getiren bitkiler, insan eliyle oluşturulmuş koşullardan faydalanmıştır. İnsanlar ise karşılığında daha güvenilir ve ulaşılabilir, kontrolü mümkün kaynaklar yaratmıştır. Etkileşimin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkan tarım, bu açıdan doğada başka canlılar arasında da görülen "ortak yaşam (**symbiosis**)" biçimlerine bir örnektir. Söz konusu yaklaşımın, insanların sosyal yaşamlarını ve kültürel yönlerini gerektiği kadar değerlendirme konusunda yetersiz kaldığı söylenebilir.

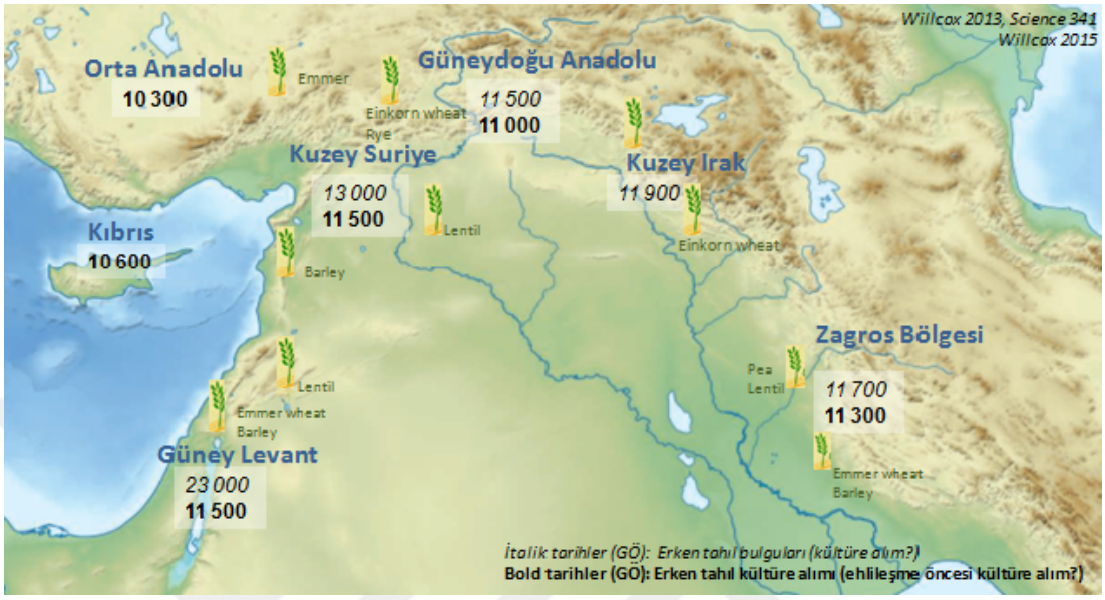
Farklı Koşulların Birlikteliği: Bazı araştırmacılar, birden fazla etkenin tarımın kökeninde etkili olduğunu savunmaktadır. Bu yaklaşımlar genel anlamda baskıcı modelleri dışarıda tutar. Ancak, iklim, nüfus gibi unsurların da olası etkisini kabul eder. Bu bağlamda, bölgesel ve yöresel farklılıkların da mevcut olduğu vurgulanır. Örneğin, tarımı "birlikte evrimleşme" kuramına dayandıran Zeder (2006, 2009), mevcut veriler kapsamında, Genç Dryas'ın sonrasında başlayan bu süreci tetikleyen etkenlerin tek bir zorlayıcı mekanizma ile açıklanamayacak kadar karmaşık ve çeşitli olduğunu da vurgular. Ayrıca, Zeder'in ehlileşme hususunda vurguladığı gibi (Bknz.: Bölüm 1.1.2.1), bu tür bir ilişkinin insanlar açısından kültürel bir yanı ve etkisi olduğu da açıktır.

1.3.3. Köken Tartışmaları: Tekli ve Çoklu Bölge Kuramları

Tarımın neden başladığı sorusu ile iç içe geçmiş bir diğer sorunsal, tarımın hangi bölgede başladığı olmuştur. Güneybatı Asya bağlamında kabaca iki farklı kuramın etkili olduğu söylenebilir. Bunlardan ilki, tarımın kısıtlı, tek bir alt-bölgede hızlı bir şekilde ortaya çıktığı fikridir. Bitkiler bu yaklaşımda sadece bir kere ehlileştirilmiş olmalıdır. Diğer görüş ise, tarımın farklı bölgelerde, birbirinden bağımsız olarak ancak paralel süreçlerde oluştuğunu savunur.

Günümüzdeki genel kanı, arkeobotanik verilerden yola çıkarak kültüre alımın Erken Holosen dönemin başlarında, Güneybatı Asya'da birden fazla yerde (Harita 2) ortaya çıktığı şeklindedir (Willcox, 2005; Fuller v.d., 2011). Ehlileşme öncesi kültüre alım Güney Levant, Orta Fırat ve Zagros bölgelerini de kapsayacak biçimde, Güneybatı

Harita 2: Güneybatı Asya'nın farklı bölgelerindeki ehlileşme öncesi veriler ve kültüre alım bulguları.



Kaynakça: (Willcox, 2013, 2015).

Asya'nın çeşitli bölgelerinde tespit edilmiştir (Willcox, 2013; Riehl v.d., 2013). Arkeobotanik ve genetik araştırmalar son senelerde önemli katkılar sağlamış da olsa, morfolojik ehlileşmenin başlangıcına ilişkin veriler ise halen daha sınırlıdır.

Yabani bitkilerin ehlileştirilmesi, yukarıda değinildiği gibi kültürel olduğu kadar genetik bir süreçtir. Analizler, bitki DNA'sı çerçevesinde ekinlerin genetik geçmişi ve bölgesel haritası araştırılır. Bu bağlamda, ehlileşmenin tek bir bölgede mi yoksa birden fazla bölgede mi gerçekleştiği; bitkilerin kaç seferde kültüre alındığı ve ehlileşme sürecindeki genetik mutasyonları incelenir. Bunun için günümüz modern ekin türleri ile, onların çeşitli coğrafyalarda doğal olarak yaşayan yabani ataları arasındaki bağı anlamaya yönelik analizler yapılmaktadır. Ayrıca, arkeolojik kalıntılar üzerinde de analizler geliştirilmektedir.

Genetik araştırmalar ile tek bir atadan gelen monofiletik (**monophyletic**) ya da birden fazla atanın soyundan gelen polifiletik (**polyphyletic**) türlerin ayrımı yapılabilmektedir. Monofiletik özellik, bir organizma grubunun ya da DNA diziliminin tek bir ata ya da DNA diziliminden geldiğini gösterir. Bir ekin içinse belirli bir bölge içerisinde tek bir seferde kültüre alımı, dolayısıyla tek bir kökeni ifade eder. Polifiletik özellik ise, bu

durumun aksine birden fazla atanın varlığına işaret etmektedir.

Geçmiş çalışmalar, ekinlerin bir çoğunun tek bir merkezde, bir seferde ehlileştiğine işaret etmiştir (Zohary, 1999). Örneğin, einkorn buğdayı üzerinde 1990'larda yapılan genetik analizler sonucunda, türün monofiletik özellikte olduğu savunulmuştur. Ehlileşme sürecinin büyük olasılıkla Karacadağ (Şanlıurfa-Diyarbakır) ve Kartal Karadağ'dan (Gaziantep) gelen yabani buğday populasyonu ile gerçekleştiği vurgulanır (Heun v.d., 1997). Bu bağlamda, Güneydoğu Anadolu, einkorn buğdayının yabani atası olan toplulukların yayılım alanı içerisinde kabul edilmiştir. Bu sonuç, arkeobotanik buluntularla da uyumludur. Öte yandan günümüzde monofiletik çalışmaların ne derece güvenilir olduğu çeşitli nedenlerden ötürü sorgulamaktadır (Brown v.d., 2009). Bu kapsamda monofiletik ve yerel göstergelerin ehlileşme sürecinin son aşamalarına yönelik veri sağladığı vurgulanır. Dolayısıyla, ehlişme öncesi sürece ve gen haritası ile kökene ilişkin edinilen bilgi kısıtlıdır.

Özellikle einkorn ve emmer buğdaylarındaki ehlileşmenin bölgenin kuzey kesimlerinde gerçekleşmiş olabileceğini gösteren genetik çalışmaların (Heun v.d., 1997, 2008; Özkan v.d., 2002) aksine, günümüzdeki çeşitli bulgular çoklu alt-bölgelere işaret eder. Modern yabani türler üzerinde yürütülen populasyon genetiği analizleri, Güneybatı Asya'da birden fazla yerde çeşitli bitkilerin kültüre alındığını ortaya koymuştur (Molina-Cano v.d., 2005; Brown v.d., 2009; Özkan v.d., 2011). Bu nedenle genetik sonuçlar, farklı bölgelerde benzer zamanlarda beliren ve ehlileşme öncesi kültüre alımı gösteren arkeobotanik çeşitliliği destekler niteliktedir. Örneğin, einkorn buğdayı Bereketli Hilal'in, olasılıkla kuzey kesimlerinde birbirinden bağımsız olarak çoklu kere ehlileşmiştir (Kilian v.d., 2007). Emmer buğdayının ehlileşmesinde de son yıllarda tekli bölge kuramının geçerli olmadığı, olasılıkla Güneydoğu Anadolu (Mori v.d., 2003) ve Güney Levant'ı (Feldman ve Kislev, 2007) da kapsayacak şekilde birden fazla merkezde bu sürecin yaşandığı kabul edilir.

Ehli arpa türüne ilişkin en erken arkeobotanik veriler (GÖ 10.700-10.200) Güney-Orta Levant bölgesinde tespit edilmiştir. Diğer yandan son yıllarda yürütülen arkeobotanik çalışmalar, arpanın biraz daha geç bir tarihte Zagros'ta da bağımsız olarak ehlileştiğini

gösterir (Riehl v.d., 2013). Aşağı yukarı bin yıl kadar sonra, Güneydoğu Anadolu'da da ehli türlere rastlanmıştır. Arkeobotanik verilerle uyumlu olarak genetik çalışmalar da birden fazla bölgeye işaret eder. Ancak bir takım yeni genetik analizler, arpa türlerinin ehlileşme sürecinde geniş bir coğrafyayı kapsayan genetik bir çeşitliliğe sahip olduğunu vurgular (Poets v.d., 2015). Ehli arpa, Bereketli Hilal ve ötesinde bulunan, birkaç yabani arpa topluluğunun bir mozaik ürünü olarak yorumlanır (Allaby, 2015: 3).

Yakın zamanda, emmerin kültüre alım ve ehlileşme süreci için de genetik analizler çerçevesinde yeni önermelerde bulunulmuştur (Civáň v.d., 2013). Buna göre, ehli emmer farklı yabani nesillere ait toplulukların melezleşmesinden gelir. Dolayısıyla, tekli ya da çokludansa "ağ benzeri (**reticulate**)" bir kökenden bahsedilir. Bu bağlamda, yabani emmer buğdayının ilk olarak Güney Levant'ta evrimleştiği, kuzey kesimlerde bulunan (Güneydoğu Türkiye ve Zagros dağları) yabani toplulukların ise bu ilk topluluktan türeyen göreceli olarak daha genç ağ toplulukları olduğu vurgulanır.

Bu yeni model çerçevesinde, Güney Levant'taki Epipaleolitik ve erken Neolitik insan topluluklarının kültüre aldıkları emmer buğdayını kuzey kısımlara taşıdığı öngörülür. Bu şekilde zamanla bölgedeki erken tarım topluluklarının tarlalarında, birbirinden farklı yabani emmerler kendi içinde karışarak dinamik bir durum oluşturmuştur. Nesiller arasındaki melezleşme olasılıkla uzun bir zaman zarfında söz konusu "ehlileşme öncesi şebekeleşen (**reticulated**)" yabani emmer formlarını oluşturur. Araştırmacılar, ikincil bölgelerinde kültüre alınan yabani emmer topluluklarının buralarda ehlileştiğini vurgular. Bu kapsamda, Kuzey Suriye ve Güneydoğu Anadolu'da genetik analizlerde belirlenen ehlileşme bulguları, söz konusu "ağ-şebeke" savı ile uyumludur. Karacadağ ve Süleymaniye civarında mevcut olan günümüz yabani emmerleri de, arkeolojik olarak ilk ehli türlerin de içinden türediği, eski ve göçmen yabani emmer topluluklarının artıkları niteliğindedir.

1.3.4. Genel Değerlendirme

Tarımın Güneybatı Asya'daki başlangıcına ilişkin tek bir itici etkenin neden olduğu ve baskıya yönelik yaklaşımlar, süreci anlamakta yetersiz kalır. Zamanla artan ve çeşitle-

nen bulgular, tarımın birden fazla etkene bağlı olarak oluşmuş ve zannedilenden daha karmaşık bir süreç olduğunu gösterir. Tarım, bölgesel ve yöresel etkilerin mevcut olduğu, hem insan dışı hem de insana dair unsurları kapsayan bir süreç olarak görülebilir. Çeşitli etkenler arasında iklimsel değişim; doğal kaynakların niteliği; türler arasındaki doğal etkileşim; ekonomik ihtiyaçlar; sosyal değişkenler ve kısıtlamalar; topluluklar arası iletişim/etkileşim; insan psikolojisi ile inanç dünyası gibi unsurlar yer alır. Tüm bunlar, muhtemelen insan hayatında iç içe geçerek birbirini etkileyen ya da dönüştüren devinimlerdir. Bu nedenle tarımı tek bir zorlayıcı mekanizmadansa çeşitli etkenler çerçevesinde kendi bağlamında anlamaya çalışmak gerekmektedir.

Köken tartışmaları kapsamında da bu bağlam önem taşır. Kültüre alım uzun, evrimsel bir süreci ve birden fazla bölgeyi kapsamaktadır. Her ne kadar mevcut arkeobotanik ve genetik veriler kısıtlı olsa da, en azından yabani tahılların kültüre alımı açısından bir çeşitliliğin var olduğu ve çoklu bölgesel durumların bunda etkili olduğu giderek belirginleşmektedir. Özellikle son senelerdeki genetik araştırmalar çoklu kuram lehinde veriler sağlar.

Ehlileşme öncesi kültüre alımın Güneybatı Asya'da birbirinden bağımsız olarak farklı bölgelerde başlaması gibi, morfolojik ehlileşmenin kökeni de bölgesel çeşitliliğe sahip olabilir. Ancak bunu gösterebilecek yeterli arkeobotanik bulgu henüz mevcut değildir. GÖ.10.700 ile 10.200 yılları arasına, Erken PPNB dönemine, tarihlenen yerleşmelerin azlığı, ehli ekinlere dayalı bölgesel nitelikleri ve çeşitliliği anlamayı güçleştirir. Ayrıca, emmer buğdayına yönelik önerilen genetik ağ modelinde olduğu gibi, çeşitliliğin niteliğini belirlemek de önemlidir. Söz konusu niteliklerin zamanla, ehlileşmenin "kökeni" konusundaki tartışmaların yönünü değiştirerek konuyu "bölgesiz (**non-centre**)" bir modele doğru götürme olasılığı da (Allaby, 2015: 3) göz ardı edilmemelidir.

Öte yandan morfolojik ehlileşmenin esas veya tek önemi köken temelinde değildir. Bu manada değişimin önemi, öncesindeki ve sonrasındaki sürece bağlı olarak insan davranışını anlamak yönünde belirir. Zamanla fakat yavaş bir şekilde değişime uğradığı anlaşılan insan-bitki ilişkisi, süreç zarfında her iki yönde yoğunlaşmış ve önemli sonuçlar doğurmuştur. Bu nedenle toplayıcılık sonrasında görülen düşük düzeyde yi-

yecek üretimi, kültüre alma ve ehileşme öncesi kültüre alım, Zeder'in önerdiği gibi ehlileşme sürecinin içinde değerlendirilmelidir. "Ehlileşme sendromu" ve "hızı" ise ehlileşme sürecinin içinde konumlanır ve sadece sürecin sonuçlarından birisidir. Neolitik toplulukların geçirdiği değişimleri anlamak adına esas itibariyle "süreç" vurgulanmalıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

ORTA ANADOLU NEOLİTİK YAŞAM BİÇİMİNİN TANITIMI

Bir önceki bölüm boyunca üzerinde durulduğu gibi Güneybatı Asya'da tarım, yöresel çeşitliliğin gözlenebildiği çok-bölgeli bir başlangıca işaret eder. Son senelerde yürütülen kapsamlı araştırmalar, Neolitik yaşam biçiminin benimsenmesinde de benzer bir sürecin etkili olduğunu ortaya koymuştur. Epipaleolitik sonu ve erken Neolitik dönem süresince yoğunlaşan yerleşiklik ve topluluklar arası temas, bölgede yeni kültürel etkileşimlere imkân sağlar (Watkins, 2008). Bu süreçte paylaşılan kültürel davranış biçimleri ile değiş-tokuş halindeki nesneler ve olasılıkla fikirler, bölge genelinde belirli özellikler yaratmıştır. Bunlar, sıklıkla PPNA ve PPNB tanımlamaları kapsamında değerlendirilen genel niteliklerdir. Öte yandan, söz konusu dönem boyunca geçmiş deneyim ve dinamikler gibi sosyo-kültürel unsurları da ekleyebileceğimiz; çevresel koşullar ile doğal kaynakların kullanım biçiminde de kendini gösteren bir çeşitlilikten bahsetmek mümkündür. Yerel topluluklar birbirinden bağımsız olarak, farklı uyum süreçleri çerçevesinde ve kendilerine özgü niteliklerle Neolitik yaşamın oluşmasında etkindir.

Bu kapsamda, Güneybatı Asya özelinde Neolitik yaşamı tek-merkezli ya da çekirdek bölgeye dayalı (Cauvin, 2000), yayılmacı (difüzyonist) kuramlarla (Childe, 1929; Ammerman ve Cavalli-Sforza, 1971; Perlès, 2001) anlamak ve açıklamak gittikçe zorlaşmaktadır. Neolitiğin, çoklu alt-bölgelerde yerel özellikler gösteren, bir yandan da genel etkileşime aracı ya da onun bir parçası olan topluluklarca, bir süreç içerisinde yaratıldığı görüşü bu bağlamda ön plana çıkar. Çok-merkezli evrim olarak da adlandırılan bu kuram, yöresel farklılıkların önemi üzerinde durmaktadır (Gebel, 2004). Neolitiği "tek bir bölgede gelişen ve sonrasında periferik bölgelere yayılan bir yaşam biçimi" olarak gören kuramların aksine, çok-merkezli model farklı bölgelerin bağımsız gelişimini savunur. Yöresel özellikler, değişim ve giderek artan birbirine bağlı sosyo-ekonomik ve sembolik etkileşim, bu gelişmede etkili unsurlardır.

Çeşitliliği temel alan yaklaşımlarda, yerleşmeye has farklı özellikleri belirlemek ve

yerleşmenin geçirdiği değişimleri anlamak önem kazanır. Maddesel kültür öğelerine ve bunların karşılaştırılmasına dayalı bakış açısı çerçevesinde, yerleşmeler ve bölgeler arasındaki "benzerliklere" odaklanmak ise bunu güçleştirebilmektedir. Her ne kadar genel bir altlık oluşturmak açısından benzerliklere dayalı yaklaşım önemli olsa da, belirli sınırların baştan çizilmesine, bir ölçekte de genellemelerin oluşturulmasına sebebiyet vererek algıyı "merkez bölge- periferik" gibi bölümlemelere kolaylıkla yöneltebilmektedir (Duru, 2013: 4-5). Bu nedenle, yerleşmelere özgü niteliklerin, geçirdikleri süreç kapsamında bağımsız olarak ele alınması ve yerleşmeler arasındaki "farklılıkların" vurgulanması önem taşır. Bu bağlamda, Orta Anadolu Neolitik dönemi Gebel'in çok-merkezli modeline katkı sağlayacak şekilde, kendine özgü nitelikleriyle farklı bir bölge olarak ele alınır (Özbaşaran, 2013).

2.1. Arkeolojik Araştırma Tarihçesi

Orta Anadolu, günümüzde Neolitik yaşam biçiminin ortaya çıktığı bu çok-merkezli etkileşim ortamının içerisinde farklı bir bölge olarak ön plana çıksa da, uzun yıllar boyunca iklimsel koşullardan ötürü bölgenin Neolitik dönemde iskan görmeye uygun olmadığı düşünülmüştür (Lloyd, 1956). 1960'larda başlayan yüzey araştırmaları ve sonrasında yürütülen kazılar ise (Mellaart, 1965, 1967, 1970; Todd, 1966b), bu düşüncenin değişmesine sebep olur. Bölgede erken dönemlere tarihli yerleşimlerin mevcut olduğu belgelenmiştir. Bu süreçte ve sonrasında, yüzey araştırmalarına dayanan farklı bulguları yeni tespitlerle harmanlayarak bir araya getiren I. Todd, bölge için ayrıntılı bir çalışma hazırlamıştır (1980). Söz konusu yayınında I. Todd'un Orta Anadolu için ilk kronolojiyi oluşturduğu görülür (A.e., s.108-112).

J. Mellaart'ın yüzey araştırmaları sonucundan Orta Anadolu'da Neolitik dönemin tanımlanması, bölge açısından bir dönüm noktasıdır (Özbaşaran, 2011a). Çatalhöyük'te Mellaart'ın başlattığı çalışmalar ve yerleşmenin sağladığı nadir bulgular (Mellaart, 1967), bölgedeki Neolitik dönemi pek çok araştırmacı açısından çekici hale getirmiştir. İlerleyen yıllarda araştırmaların çeşitlendiği görülür. Bu süreçte Konya Ovası dışında R. Solecki, Beyşehir-Suğla Havzası'nda yüzey araştırmaları yapmış ve Suberde (Gö-

rüklük Tepe) ile Erbaba'nın yanı sıra bir çok başka höyük ile kaya ve mağara sığınağı tespit etmiştir (Solecki, 1965). Takip eden yıllarda söz konusu yerleşmelerde kazı çalışmaları gerçekleştirilir (Bordaz, 1966, 1969, 1973; Bordaz ve Bordaz, 1976, 1982). Aynı dönemlerde D. French, Konya Ovası'nda Can Hasan I'de (French, 1962) ve sonraki yıllarda Can Hasan III (French v.d., 1972) yerleşmesinde kazılara başlar.

1960'lı yıllarda Kapadokya'da da çeşitli yüzey araştırmaları yapılır. Köşk Höyük, M. Ballance'ın ardından R. Harper ve M. Ramsden tarafından 1964 yılında tekrardan tespit edilmiştir (Öztan, 2012). I. Todd'un yüzey araştırmaları sırasında (Todd, 1980) Köşk Pınar olarak isimlendirdiği bu yerleşmede 1981 yılında kazı çalışmaları başlar (Silistreli, 1984a). Aşıklı Höyük de 1960'lı yılların başlarında gerçekleştirilen yüzey araştırmaları ile tespit edilir (Bknz.: 3.1). İlerleyen süreçlerde Kapadokya'da (Özgüç, 1973; Silistreli, 1984b; Esin v.d., 1991; Omura, 1991; Gülçur, 1997; Esin v.d., 1998; Özbaşaran, 1999; Balkan-Atlı, 2001; Bıçakçı, 2001; Özbaşaran, 2011b) ve Konya ovasında (Watkins, 1996; Baird, 1996, 2002, 2012a,b; Hodder, 2012) yapılan araştırmalar, bölgenin birbirini takip eden farklı dönemlerde iskan edildiğini göstermiştir.

Bölgede aynı dönemlerde hammadde kaynaklarıyla ilişkili incelemeler de gerçekleştirilir. Bunlardan birisi, bölge için oldukça önemli olan ve 1960'lı yıllardan beri araştırma sahalarından birisini oluşturan, obsidyendir (Renfrew v.d., 1966). 1990'lı yıllarda Göllüdağ ve Nenezi dağı obsidyen kaynaklarını araştıran ve jeomorfoloji, jeoloji ile jeokimya gibi farklı disiplinleri bir araya getiren, "Obsidyen Araştırma Projesi" başlamıştır (Balkan-Atlı v.d., 1999, 2008). Akabinde proje çerçevesinde Kaletepe atölyesi kazılarına başlanır (Balkan-Atlı v.d., 1998). Bir diğer araştırma, tarih öncesi dönemlerde tuz kullanımına yönelik Tuz Gölü çevresi yüzey araştırmalarını içeren "Tuz Projesi"dir (Erdoğu v.d., 2003). Araştırmalar, göl çevresinde bulunan ve olasılıkla tuz tüketimi ile ilişkili yerleşmeler ile faaliyet alanlarını saptamayı hedeflemiştir (Erdoğu ve Kayacan, 2004) Ayrıca, proje kapsamında tuz tüketimine dair etno-arkeolojik araştırmalar da sürdürülür. Kazı araştırmaları kapsamında, çevresel koşulları anlamak adına yürütülen diğer araştırmalar, çeşitli iklimsel ve jeomorfolojik incelemeleri kapsar (Roberts v.d., 1996; Kuzucuoğlu ve Roberts, 1998; Roberts v.d., 2001; Boyer v.d., 2006;

England v.d., 2008; Kuzucuoğlu, 2013).

Orta Anadolu'da aşağı yukarı 40 yıl süresince devam eden disiplinlerarası çalışmalar sonucunda gelinen noktada, Neolitik yaşamın bölgede ortaya çıkışı konusunda farklı görüşlerin var olduğu söylenebilir. Yukarıda da değinildiği gibi bazı araştırmacılar Orta Anadolu'da Neolitik yaşamın başlangıcını, daha doğudaki "merkez/çekirdek bölge" (Levant ya da Orta Fırat) özelliklerinin buraya aktarılması yoluyla açıklamaktadır. Bu çerçevede, kendine has unsurlara sahip olsa da Orta Anadolu, Neolitik yaşamın oluştuğu çekirdek bölgenin dışında kalan bir periferi özelliğindedir. Konumu gereği burası aynı zamanda daha batıdaki coğrafyalar ve çekirdek bölge arasında hem coğrafi hem de kültürel açıdan bir "sınır" ya da "köprü bölge" olarak da değerlendirilir (Özdoğan, 2002).

Kimi araştırmacılarsa, Orta Anadolu'yu bağımsız olarak kendi içinde gelişme gösteren bir yer olarak tanımlar. Kapadokya'da Aşıklı Höyük ile birlikte yürütülen diğer araştırmalar (Kaletepe, Musular); Konya Ovası'nda tespit edilen Neolitik yerleşimler (Can Hasan III, Çatalhöyük) ve Karaman'da yer alan Epipaleolitik Pınarbaşı ile Akeramik Neolitik Boncuklu Höyük, Orta Anadolu'nun Güneybatı Asya'nın diğer kesimlerinden farklı olduğunu göstermiştir. Bu nedenle mevcut verilerle yaygın olarak, Orta Anadolu'nun yöresel özellikler temelinde farklı bir "çekirdek bölge" olduğu düşünülür (Esin ve Harmankaya, 1999; Özbaşaran, 1999; Balkan-Atlı ve Binder, 2001). Bu durum, Neolitik dönemi anlamada genel makro ölçekli yaklaşımlardansa, yerel özelliklere ve modellere dikkat edilmesi gerektiğinin altını çizer (Özbaşaran, 2011a).

2.2. Doğal Çevre ve İklimsel Koşullar

Orta Anadolu platosu, dört bir yanı dağlarla çevrili geniş bir iç-bölge özelliğindedir (Harita 3). Güneyinde yay biçiminde batı-doğu yönlü uzanan Toros Dağları yer alır. Bu dağlar, Sultan Dağları'nın kuzeydoğuya bakan eteğinden doğuya, Tahtalı Dağları'nın batı yamacına kadar kesintisiz uzanmaktadır. Bu kesimde Doğu Toros Dağları bölgeyi çevreler. Orta Anadolu'nun kuzeyinde Karadeniz'e paralel konumlanan Kuzey Anadolu dağlarının etekleri bulunur. Batıda ise denize dik uzanan dağlarla çevrili bölge,

Türkmen ve Emir Dağları'nın doğuya bakan etekleri ile sınırlıdır. Taban yüksekliği 1000-1200 m civarındaki Anadolu Platosu'nun tektonik kökenli ova tabanları 1000 m'nin altındadır. Platonun doğudaki yüksekliği ise 1400 m'yi geçer. Bölgede, Karadeniz'e dökülen Kızılırmak ve Sakarya ırmaklarının oluşturduğu vadi tabanlarında ise yükseklik 700 m'nin altına düşebilmektedir.

Harita 3: Orta Anadolu Bölgesi fiziki haritası. Belirliyici ve metin içinde geçen doğal oluşumlar belirtilmiştir.



2.2.1. Günümüz Doğal Çevresi

Karasal iklimin hakim olduğu Orta Anadolu Platosu'nda, coğrafi olarak dört ana havza mevcuttur. Bunlar, doğuda Volkanik Kapadokya, güneyde Konya Ovası, batıda Göller Bölgesi'nin doğu kesimi ve orta kısımda Tuz Gölü havzası'dır. Öte yandan, bölge sınırları içinde ova, plato, dağ etekleri, nehir, göller ve yüksek araziler gibi pek çok mikroekolojik alan bulunur. Ovalar ile göl, nehir çevresi ve bataklıklar su bakımından zengindir. Daha yüksek konumlarda step bitki örtüsünün hakim olduğu bozkır özelliğinde araziler vardır. Dağ eteklerinde ise açık ormanlıklar mevcuttur.

Farklı ekolojik alanlar içeren Orta Anadolu, çeşitli bitki ve hayvan türleri ile zengin bir doğal ortam sağlar. Bitkisel ve hayvansal kaynakların yanı sıra obsidyen, çakmaktaşı, tuz, çeşitli doğal boyalar ve çömlekçi kili gibi hammaddeler açısından da burası zengin bir bölgedir. Hem doğal çevrenin sağladığı şartlar hem de temel ihtiyaç maddelerini barındırmasından ötürü, geçmişleri avcılık ve toplayıcılığa dayalı topluluklar için bölge oldukça çekicidir (Özbaşaran ve Cutting, 2007: 57).

Kapadokya ve Konya Ovası

Orta Anadolu, yoğunlaşan arkeolojik alanlar çerçevesinde doğuda Kapadokya ve batıda Konya-Ereğli Ovası olmak üzere iki farklı alt-bölgeye ayrılır (Thissen, 2002). Kapadokya coğrafi özellikleri ve yıllık yağış oranı itibariyle Konya Ovası'ndan farklıdır. Konya Ovası düzlüklerinde ve Tuz Gölü'nde yıllık yağış ortalaması 350 mm'den azken, Kapadokya'nın yüksek kesimlerinde bu oran 400 mm kadardır (Kuzucuoğlu, 2002). Burası yüksek platolar, derin vadiler ve hammadde açısından zengin volkanik oluşumlar içerir. Volkanik dağ eteklerinde açık ormanlık alanlar vardır. Bu özelliğiyle Kapadokya, Konya Ovası'na nazaran avcılığa ve hayvancılığa daha uygundur. Pliosen-Pleistosen döneme tarihli ve volkanik dağ sıralarından doğan Melendiz, Kapadokya'nın en önemli nehirlerindendir (Kuzucuoğlu, 2013: 96). Melendiz'in oluşturduğu Ihlara Vadisi gibi su kaynakları ise, çeşitli mikro-yaşam alanları sağlar. Ayrıca, burada kendine has flora ve faunasıyla, Sultansazlığı ve Tuz Gölü gibi çok yıllık ya da mevsimlik tatlı ve tuzlu su kaynakları ve Narlı Göl gibi krater gölleri yer alır.

Konya Ovası ise kısmen daha sulak, tarıma elverişli geniş ovalar ve platolar içerir. Basık iki eşikle güneyde Konya Ovası, kuzeyde Tuz Gölü ve kuzeybatıda Sakarya'ya su gönderen havzaları ile üç bölüme ayrılır. Pleistosen dönem süresince Konya ve Ereğli arasında bir gölün var olduğu bilinir. Güney kesimde, bu gölün erken Holosen boyunca sularının çekilmesi ile oluşan göl tabanı kökenli yüzeyler ve kum tepeleri bulunur (Boyer v.d., 2006). Nehirler, özellikle güneydeki Toros dağlarından gelenler, bu düzlük üzerinde akarak alüvyonlu birikimlerin oluşmasına sebep olmaktadır (Driessen ve de Meester, 1969: 5). Hotamış Bataklığı, Pleistosen gölden arta kalan sulak arazilerden birisidir. Aynı kesimde, düzlükler üzerinde yer alan eski yanardağ koloni-

leri çeşitli yükseltiler oluşturur. Bu yanardağlardan en önemlileri Karadağ ve Karaca Dağ'dır (Harita 3).

2.2.2. Paleo-iklimsel ve Çevresel Özellikler

Orta Anadolu'nun Son Buzul Maksimum süresince soğuk ve kurak özellikte olduğu bilinir (Kuzucuoğlu ve Roberts, 1998). Polen verileri, Neolitik dönem öncesinde büyük oranda ağaçsız bir bitki örtüsüne işaret etmektedir (Roberts, 2014). Hava sıcaklığı günümüze göre çok daha düşüktür. Soğuk koşullar altında bölgede buharlaşmada azalma ve su kaybındaki artış ile birlikte kuraklığı vurgulayan *Artemisia*-Chenopodiaceae step bitki örtüsü yaygındır. Öte yandan, Eski Acıgöl'de (Nevşehir) saptanan polenler bölgede meşe (*Quercus* sp.) başta olmak üzere çeşitli ağaçların bulunduğunu da gösterir (Roberts v.d., 2001). Bunlar, olasılıkla yoğun olmayan ve kısıtlı bölgelerde yer alan ağaçlık alanlardır.

Eski Acıgöl'ün sağladığı polen sonuçları yaklaşık olarak, Bølling-Allerød iklimsel iyileşme evresinde (GÖ.~ 14.700/ 14.600), bölgede bir değişime işaret eder. Artan sıcaklık ve nemin etkisiyle, *Artemisia*-Chenopodiaceae step bitki örtüsü yerini buğdaygillerin içinde olduğu steplere bırakmıştır (Woldring, 2002; Roberts, 2014). Söz konusu otlakların, bu süreçte en azından 1.200 ile 1.300 m yüksekliklere kadar yayılmış olduğu düşünülür (Woldring, 2002).

Buğdaygilli step arazilerinin yanı sıra, meşelik ve yabani fıstık içeren açık ormanlıklar (**grass-oak-terebinth parkland**) da bu dönemde yaygınlaşır. Bir önceki soğuk ve kurak iklimsel koşulların geri döndüğü Genç Dryas sürecinin bölgeye etkisi ise daha az belirgindir (Kuzucuoğlu ve Roberts, 1998: 17). Eski Acıgöl polen kalıntılarında buğdaygillerin ve ağaçların bir miktar azaldığı tespit edilmiştir. Daha kuru step özelliği gösteren *Artemisia*-Chenopodiaceae bitki örtüsünde ise artış mevcuttur (Roberts, 2014).

Erken Holosen Dönem

Güneybatı Asya'nın genelinde Erken Holosen dönem (aşağı yukarı GÖ.11.700- 6.500)

ile birlikte hem sıcaklık hem de nem oranında tekrardan artış olur. Anadolu bugüne göre genel olarak daha nemlidir (Roberts, 2014). Orta Anadolu da, bu süreçte günümüze göre daha sulak ve nemli bir özellik kazanmıştır. Yağış ise bu bölgede diğerlerine göre azdır; step bitki örtüsünü teşvik eden karasal iklim hakimdir. Orta Anadolu'da nemli koşulların genel olarak sıcaklık artışından daha sonra oluştuğu bilinir (Bknz.: Bölüm 3.2). Sıcaklık artışı Güneybatı Asya'nın diğer kesimlerine nazaran bölgede kuru koşulların bir süre daha devam etmesine neden olmuştur.

Erken Holosen boyunca buğdaygillerin yoğun olduğu otlu-steplerde belirgin bir artış vardır. Akgöl (Konya) polen analizleri, bu dönemde nemli iklimsel koşulların bölgede var olduğuna işaret eder (Karabıyıkoğlu v.d., 1999). Dağ yamaçlarında ise çeşitli ağaçların yetiştiği görülür. Ancak genel olarak bölgede, açık ormanlıkların artışı yavaştır. Erken Holosen süresince (yaklaşık GÖ. 6.500'lü yıllara dek) ağaç polenleri kademeli bir yükseliş sergiler. Bunun nedeni, olasılıkla nem ve yağıştaki söz konusu gecikmeli artıştır. Yaprak döken meşe ve fıstık ağaçlarının kademeli yayılışı, ilk olarak bölgenin dağlık doğu kesiminde, bir diğer deyişle Kapadokya bölgesinde gerçekleşmiş olmalıdır (Woldring, 2002: 4).

Ağaçların Orta Anadolu'daki gecikmeli artışından doğal yangınların da ana etkenlerinden birisi olduğu tartışılır (Turner v.d., 2010; Roberts, 2014). Otlu-steplerde oluşan mevsimsel yangınların, özellikle Erken Holosen'in ilk 2000- 3000 yılında ağaçların bölgede genişlemesini engellemiş olabileceği üzerinde durulmaktadır (Roberts, 2014). Polen üretimi ve tafonomisine ilişkin olarak bazı ağaçların polen kayıtlarında daha az temsil edilmesi de muhtemeldir. Roberts, fıstık ağacının (*Pistacia*) bu nedenle aslen bitki örtüsünde mevcut olduğundan daha az bulunacağını, bademin (*Amygdalus*) ise hiç temsil edilmeyeceğini; kademeli bir artışın yanı sıra, her iki bitkinin de Orta Anadolu ve Doğu Anadolu'da Neolitik dönemde yaygın olması gerektiğini vurgulamaktadır (2014). Ancak, her halükarda Neolitik başlarında, mevcut veriler kapsamında en erken topluluklar ormanlık bitki örtüsünün henüz yerleşmediği bir doğal çevrede yaşamıştır.

Eski Acıgöl temelinde yapılan araştırmalara göre, Son Buzul Maksimum döneminde

yıllık yağış günümüz değerlerinden ~ %60 daha azken, Erken Holosen'in ilerleyen süreçlerinde bu miktar günümüze göre ~ %20 artış gösterir (Jones v.d., 2007). Polen analizleri, otlakların yayılmaya başladığı sürede aşağı yukarı 250 mm civarında bir yıllık yağış miktarına işaret eder. Açık ormanlıkların ve ormanların sabitlenebilmesi içinse, yıllık yağış miktarının 350-400 mm civarında ya da daha fazla olması gerekmektedir. Bu miktarın Erken Holosen süresince giderek arttığı ve olasılıkla 400 mm'ye kadar ulaşmış olduğu belirlenmiştir (Woldring, 2002: 45). Dönem süresince, yağışın artmasına bağlı olarak su seviyelerinde de muhtemelen artış olmuştur. Bu durum, bazı göllerden alınan örneklerde belirgindir (Kuzucuoğlu ve Roberts, 1998).

Meşelik-step özelliklerin bir arada bulunduğu ormanlık alanlar, Güneybatı Asya'da genellikle yabani türde einkorn (*Triticum boeticum*), emmer (*Triticum diccoides*) ve arpa (*Hordeum spontaneum*) türleri ile yabani mercimek (*Lens orientalis*), kara burçak (*Vicia ervilia*), bezelye (*Pisum humile*) ve keten (*Linum bienne*) bitkilerinin yaşadığı ortamlardır (Weiss ve Zohary, 2011; Zohary v.d., 2012). Dolayısıyla, erken tarım toplulukları için farklı kaynakları sağlayan açık meşelikler önemli doğal ortamlar olmuştur. Günümüzde Orta Anadolu'da Hasandağı eteklerinde yaprak döken meşeler, yabani einkorn bitkileri ve diğer otlu-step türlerini bir arada içeren bitki örtüsü, Erken Holosen dönem açık meşeliklerini günümüzde yansıtan ortamlar olmalıdır.

Erken Holosen dönemle birlikte bir miktar kademeli de olsa iklimsel şartların iyileşmesi, bölgede bitki ve hayvanlar açısından daha elverişli koşullar sağlamıştır. Nemli topraklarda ve açık ormanlıklarda tohumlu yıllık ve çok-yıllık bitkilerin çeşitlenerek çoğaldığı düşünülebilir. Buğdaygillerin hakim olduğu step bitki örtüsü, büyük hayvanlar için geniş otlaklar oluşturur. Açık ormanlık alanlar ve su kaynakları da çeşitli hayvan türlerine uygun yaşam ortamlarıdır. Bunlar arasında sulak arazilerde yaşayan yaban domuzu gibi memeliler, otlaklara gelen yaban sığırlar ile, göl kenarı hayvanları, örneğin çeşitli kuşlar sayılabilir.

2.3. Geç Pleistosen ve Erken Holosen Dönem Süresince Yaşam

Yerel unsurların etkin olduğu, farklı bir bölge özelliğindeki Orta Anadolu'da, Neolitik yaşam sürecini değerlendirmede PPNA, PPNB gibi çekirdek bölgeye özgü genel tanımlama ve terimlerin sorun yaratacağı görüşüyle, yöreye has dinamikleri ve değişimleri açıklamaya yönelik, Orta Anadolu'yu kendi içinde ele alan farklı bir kronoloji önerilmiştir. Erken Orta Anadolu (**ECA: Early Central Anatolia**) olarak adlandırılan süreç (Tablo 1) beş alt-döneme ayrılır (Özbaşaran ve Buitenhuis, 2002). Bunlar arasında Keramik (Çanak Çömlekli) Neolitik'i temsil eden ECA III dönemi, erken (ECA IIIA) ve geç (ECA IIIB) olmak üzere iki alt evreye sahiptir[3].

Orta Anadolu'da ECA I- ECA III olarak adlandırılan dönemlere tarihli ve günümüze dek saptanan yerleşmeler genellikle Kapadokya ve Konya Ovası'nda yoğunlaşır. Kapadokya'daki Akeramik ve Keramik Neolitik yerleşmelerin sayısı yirminin üzerindedir (Harita 4). Bunların çoğunluğu volkanik kesimde, Hasandağ (3.268 m) ve Melendiz (2.963 m) dağ sıralarının kuzeyi ile Erciyes dağı (3.917 m) çevresinde yer alır (Özbaşaran, 2011a). Konya Ovası'nda, Kapadokya'ya oranla bu döneme tarihli daha az yerleşim mevcuttur. Bunlar, genellikle Pleistosen göl yatağında yer almaktadır (A.e., s.101).

2.3.1. Göçer Epipaleolitik Dönem Toplulukları

Orta Anadolu'da yerleşik toplulukların belirmeye başladığı dönemin öncesine dair mevcut veriler sınırlıdır. Araştırmalar, en azından Kapadokya bölgesinin erken dönemlerden itibaren (Alt ve Üst Paleolitik) obsidyen hammadde kaynağı nedeniyle ilgi çektiğini gösterir (Slimak v.d., 2008). Göllü Dağ'da Paleolitik Kaletepe (Dere 3) bulguları, bölgenin çeşitli topluluklarca bilindiğine ve buradaki obsidyen hammadde kaynaklarından yararlanıldığına işaret etmiştir. Bu hammadde daha sonraki süreçte de, uzun

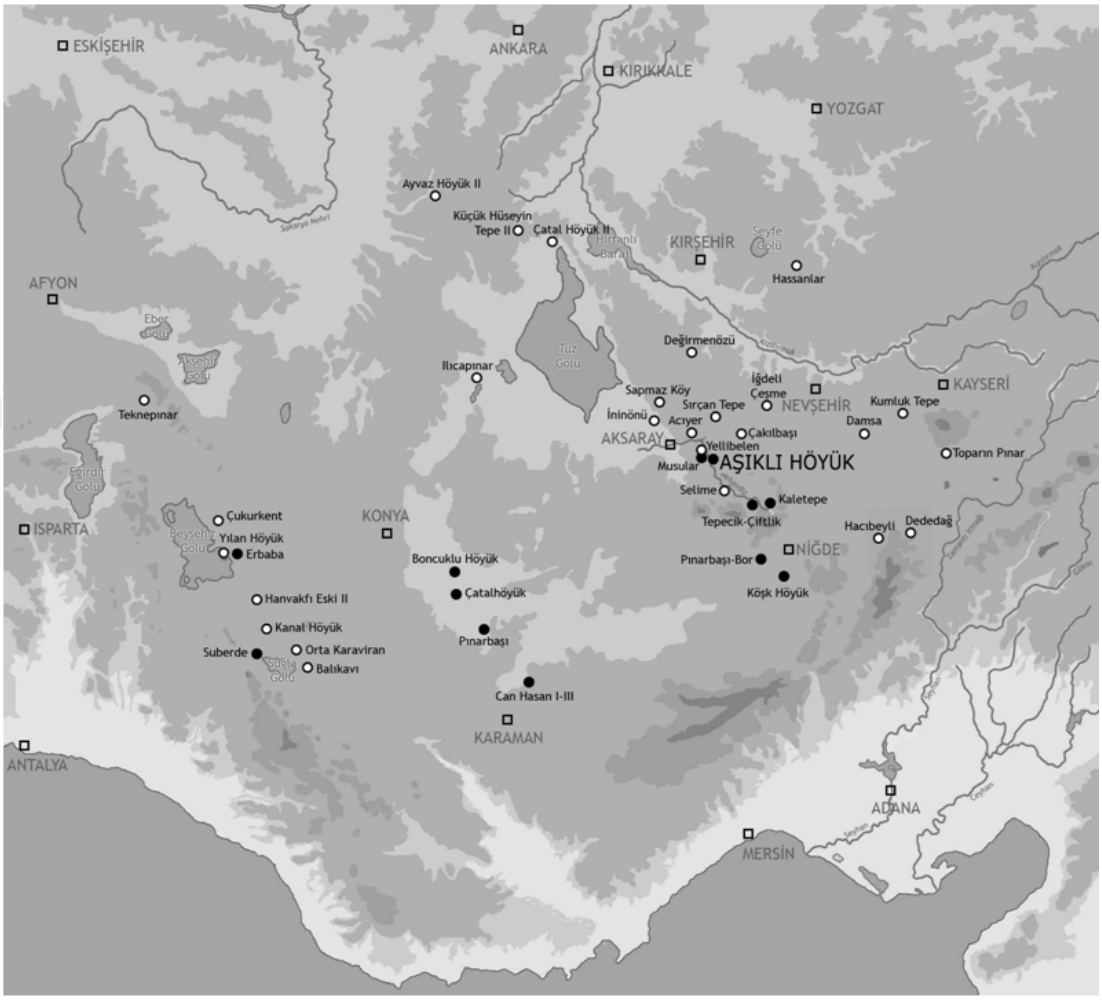
[3]Söz konusu kronolojik tablodaki evre özelliklerine ilişkin genellemeler, halen süregelmekte olan araştırmaların sonuçlarıyla gerek Orta Anadolu bölgesi içindeki alt bölgelerde gerekse kronolojide yerleşmelere ve topluluklara özgü değişiklikler göstermektedir. Bu nedenle söz konusu öneri, günümüzde yerini doğrudan tarihlerle anlatım yoluna bırakmıştır. Ne var ki, belli bir kronolojik akış sağlaması nedeniyle, tez çalışmasında bu kronolojiye değinilmeye devam edecektir.

Tablo 1: Erken Orta Anadolu (**Early Central Anatolia**) kültür evreleri ve yerleşimleri. Yerleşmelere göre farklı ölçeklerde olabilen özellikler * simgesine sahiptir. Koyu renk yazılmış isimler, yerleşimlerin en erken tabakalarını temsil eder.

	Orta Anadolu Terminolojisi	**Geleneksel Terminoloji**	**Yerleşmeler**	**Genel Özellikler**
ECA I	Genç Dryas-MÖ. kal. 9000	Geç Paleolitik / Epipaleolitik	Pınarbaşı B	Avcı-toplayıcılık, göçer topluluklar, hareketlilik
ECA II	MÖ. kal. 9000-Geç MÖ. kal. 8. bin	Akeramik Neolitik	Aşıklı Höyük, Pınarbaşı A, Boncuklu, Kaletepe, Musular, Can Hasan III, Suberde **Doğu Çatalhöyük**	Avcı-toplayıcılık, yiyecek üretimi*, hayvanlar üzerinde kontrol*, yerleşiklik*
ECA III	Geç MÖ. kal. 8. bin- MÖ. kal. 6000	Neolitik (Erken ve Geç)	Doğu Çatalhöyük, Pınarbaşı kampı Erbaba **Can Hasan I Tepecik-Çiftlik Köşk Höyük**	Avcı-toplayıcı*, tarım toplulukları, çanak çömlek yapımı
ECA IV	MÖ. kal. 6000-MÖ. kal. 5500	Erken Kalkolitik	Batı Çatal Höyük Can Hasan I, Tepecik-Çiftlik Köşk Höyük	Çiftçi toplumlar, stratejik konumlanmış yeni yerleşmeler, hareketlenen bölgeler arası etkileşim
ECA V	MÖ. Kal. 5500-MÖ. kal. 4000	Orta Kalkolitik	Güvercinkayası	Çiftçi toplumlar, savunmalı yerleşmeler, sosyal tabakalaşma

Kaynakça: Özbaşaran ve Buitenhuis, 2002 (Tablo 2) yayınından alıntı yapılarak tekrardan oluşturulmuştur.

Harita 4: Orta Anadolu Epipaleolitik ve Neolitik dönem yerleşmeleri. Siyah noktalar kazı araştırmaların yapıldığı, beyaz noktalar ise tespit edilen yerleşmeleri temsil eder.

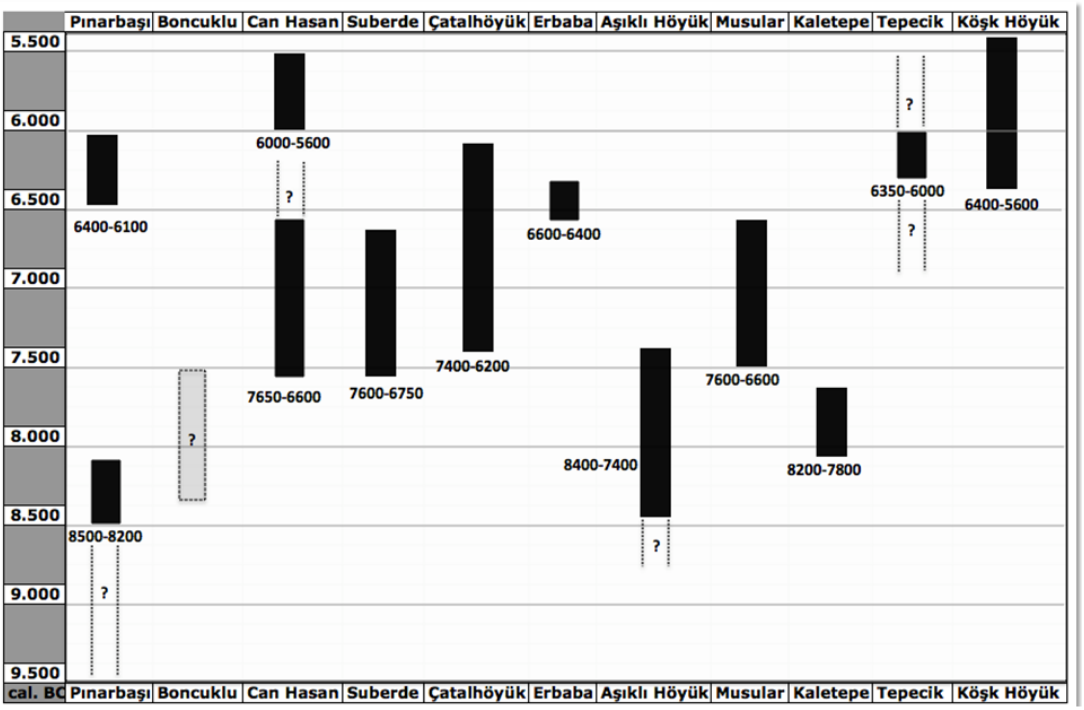


mesafeleri kat eder. Pleistosen sonlarından (GÖ. 14.000'ler) başlayarak Akeramik Neolitik dönemi de kapsayan bir süre boyunca Kapadokya obsidyeni, Doğu Akdeniz Havzası ve Kıbrıs'ta çeşitli yerleşimlere ulaşmıştır (Balkan-Atlı, 2001: 31), (Balkan-Atlı ve Binder, 2007: 217). Bu bağlamda, Orta Anadolu ve farklı bölgeler arasında erken dönemlerden itibaren bir etkileşimden bahsetmek mümkündür.

Epipaleolitik Dönem Pınarbaşı B

Her ne kadar Kapadokya'da Pleistosen sonunda insan mevcudiyetinin varlığı dolaylı olarak bilinse de, henüz bu alt-bölgede Epipaleolitik dönem topluluklarına ilişkin bulgular kısıtlıdır. 1960lı yıllardaki yüzey araştırmalarında Avladağ (Ürgüp) gibi buluntu

Şekil 6: Orta Anadolu ECA kültürlerinin kronolojisi (Özbaşaran, 2011a: Fig. 5.2).



yerlerinde olası erken dönemlerden söz edilmektedir (Todd, 1980: 39); bununla birlikte bugün Epipaleolitik olarak kabul gören tek yer, aşağıda anlatılacak olan Pınarbaşı'dır. Bu durumun pek çok nedeni olabilir; ilki, bölgenin çevresel ve doğal koşullarıyla ilişkilendirilebilecek olanıdır. Kapadokya bölgesinde, rüzgar ile yağmurun etkisi ve volkanik kökenli yeryüzü oluşumlarının müsait yapısı nedeniyle önemli boyutlarda erozyon sorunu yaşanmaktadır. Bu sebeple, geçici konaklama yerlerinin, kısa süreli kullanılmış ya da mevsimlik yerlerin, toprak altında kilitlenmiş olması muhtemeldir. İkinci olasılık ise, günümüze dek yürütülmüş bu döneme odaklı araştırmaların niceliği ve niteliği ile ilintilidir. Yukarıda belirtilen geçici/mevsimlik kullanım özelliğine bağlı olarak, söz konusu yerlerdeki arkeolojik dolgu özellikleri, kalıcı höyük yerleşmelerinden farklıdır. Alışılagelen yöntemlerle yapılan yüzey araştırmalarında böylesi yerleri ve buluntu yoğunluklarını çıplak gözle görmek güçtür. Tespit yapılabilmesi için araştırmanın belli bir sistemde yürütülmesi gerekmektedir.

Orta Anadolu'daki Pleistosen sonu ve Holosen başı avcı-toplayıcı, göçer topluluklara ait bulgular şimdilik sadece Konya Havzası'nda yer alan Pınarbaşı B (Karaman) ala-

nından gelmektedir (Baird, 2012a). Yerel kronolojide ECA I dönemine, dolayısıyla MÖ. kal. 9. bin yılın öncesine (~ MÖ. 13.000) tarihli kaya sığınağı özelliğindeki bu yer (Şekil 6), Konya Ovası'nın güney sınırında, Karadağ volkanik masifinin kuzeybatısında yer alır. Bølling-Allerød geçiş evresi ile çağdaş olduğu anlaşılan Pınarbaşı B, mevsimsel bir konaklama yeri özelliğindedir. Otlak, göl veya bataklık ortamlarının bulunduğu bir alanda yer alan kamp yerinde yapılar hafif sazlardan inşa edilmiştir. Taş aletler arasında Kapadokya obsidyeni çoğunluktadır. Obsidyen taş endüstrisinde en yoğun olarak mikrolit türü aletlere rastlanır. Bulgular yongalamanın çoğunlukla kamp yeri dışında yapıldığını, dolayısıyla buraya genelde yapımı bitmiş aletlerin getirildiğini göstermiştir.

Bølling-Allerød evresinde Pınarbaşı'ndaki insan mevcudiyeti, toplulukların iyileşen iklimsel koşullara doğal bir yanıtı olarak yorumlanır (Baird, 2012a: 434). İklimin de etkisiyle doğal kaynaklar çevrede çeşitlidir. Oldukça hareketli olduğu anlaşılan Pınarbaşı B topluluğu, tatlı su balıkçılığı ve sürü kuşu avı gibi faaliyetler ile bulunduğu konumda sulak arazi kaynaklarından yararlanmıştır. Tespit edilen hayvan kemikleri, burada koyun ve keçi gibi hayvanların da avlandığını gösterir. Ayrıca, yabani sığırın (*Bos* sp.) beslenmede önemli bir yer tuttuğu saptanmıştır (Baird v.d., 2013).

Arkeobotanik analizler de farklı ekolojik alanlara işaret eder. Örneklerde yoğun miktarda kömürleşmiş ağaç kalıntısına rastlansa da tohum kalıntıları oldukça seyrektir (Nesbitt ve Samuel, 1996). Bunlar arasında, tahıl ve baklagiller ise mevcut değildir. Bu bitkilere fitolit kalıntısı olarak da rastlanmaz. Ayrıca yemiş kalıntıları da yok denecek kadar azdır. Öte yandan, ağaç kalıntıları yabani badem ve fıstığın tüketildiğine işaret eder. Bu durum, çevrede açık ormanlıklar gibi kuru arazilerin var olduğunu göstermektedir. Tohumlar arasında da hem kuru hem de sulak arazi yabani bitki türleri tespit edilmiştir (Baird v.d., 2013). Fitolit analizleri ile yoğun miktarda saz (*Phyragmites*) ve ayak otu (*Carex* sp.) bitkisi saptanmıştır (A.e.). Söz konusu bitkiler yerleşmenin bataklık ya da göl yakınında olduğuna işaret eden göstergelerdir.

Güneybatı Asya'da Pınarbaşı B ile çağdaş toplulukların bir kısmında görülen ana ekin türlerinin noksanlığına ek olarak, genelde tahıl ve baklagillerin işlenmesi ile ilişkilen-

dirilen öğütme taşları da yerleşmede az sayıdadır. Mevcut örneklerin bitkisel gıdaları dövmek ya da öğütmek amacıyla kullanılmış olma ihtimali olsa da, bu kullanımın sınırlı olduğu düşünülür. Bu özellikler ve kısmen daha yoğun olduğu vurgulanan göçerlik sebebiyle yerleşmenin, özellikle Güney Levant ve olasılıkla Güneydoğu Anadolu topluluklarından farklı olduğu vurgulanır (Baird, 2012b).

Tahıl ve baklagil türlerinin kamp yerindeki eksikliği topluluğun beslenme düzeni ile açıklanabileceği gibi, Pınarbaşı B'nin niteliği ile de alakalı olabilir. Arkeolojik dolguların ve tabakaların özelliği bu alanda göçer toplulukların kısa süreli konakladığını gösterir. Pınarbaşı B'nin, sulak arazi kaynaklarından balık tutmak ya da bitki toplamak gibi çeşitli şekillerde faydalanmak amacıyla iskân edilmiş olması olasıdır. Dolayısıyla, bazı bitkilerin noksanlığı konak yerinin mevsimlik oluşu ile ilişkilendirilebilir. Her ne kadar göçer bir topluluk özelliği taşısa da, yanlarında hediyeleri de bulunan gömütlerin mevcudiyeti, Pınarbaşı B topluluğunun göçerlik-yerleşiklik gibi davranış biçimlerini araştırma sorunsallarından birisi haline getirmiştir (A.e.).

Topluluğunun obsidyen aracılığıyla Kapadokya bölgesi ile olan ilişkisi dışında, Akdeniz bölgesiyle de etkileşimde olduğu görülür (Baird v.d., 2013: 201). Akdeniz kökenli deniz kabukları kamp alanında çeşitli yerlerde ve bazen de gömütlerle bir arada bulunmuştur. Ancak, mikrolit malzeme tipi açısından Pınarbaşı B bulguları, bölgenin güneyindeki Antalya grubundan çok, Natuf bölgesi ile benzerdir (Baird, 2012a). Taş alet teknolojisi dışında bazı ölü gömme adetleri de (kafatasının çıkarılması gibi) Güney Levant ve Fırat bölgesi ile kimi benzerlikler gösterir. Diğer yandan, bu genel özelliklerin eş zamanlı olmaması ve topluluğunun yerel unsurlar barındırması (Baird, 2012a: 437), Pınarbaşı'nın çeşitli bölgeler ile etkileşimde olan, ancak kendi özelliklerini koruyan yerel bir topluluk olarak yorumlanmasını getirir. Kapadokya, Akdeniz, Güney Levant ve çeşitli hammadde kaynakları sebebiyle Toroslar da (Baird v.d., 2013: 201) göz önünde bulundurulduğunda, topluluğun etkileşim alanının geniş olduğu görülür.

Pınarbaşı'nın en geç Epipaleolitik tabakaları Güney Levant'taki Geç Natuf döneminin başlangıcı ile çağdaştır (Baird, 2012a: 435). Ancak, Orta Anadolu'da Genç Dryas dönemine tarihli yerler henüz saptanmamıştır. Bu durum, söz konusu evrenin iklim-

sel koşulları ya da yukarıda vurgulandığı gibi araştırma yöntemleriyle ilişkili olabilir. Baird, Genç Dryas süresince özellikle Güney Toroslar ile ilişkili bazı toplulukların, bölgeye kısmen daha sıcak mevsimlerde gelmiş olabileceğini vurgular (A.y.). Bu dönemde, Orta Anadolu obsidyeninin Abu Hureyra ve daha güneyde yer alan Ain Mallaha yerleşimlerine gittiği de bilinmektedir (Cauvin ve Chataigner, 1998).

Genel anlamda, Orta Anadolu'da Epipaleolitik dönem henüz diğer alt-bölgeler kadar ayrıntılı bilinmemektedir. Bu durum, yöresel gelişmeler ile benimsenmiş dış unsurlar kapsamında, bölgedeki yerleşik/üretimci yaşam öncesini değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Ancak Pınarbaşı B, Orta Anadolu'da Epipaleolitik süresince insan topluluklarının barındığını ve Neolitik dönemdeki yerleşimlerin bölgede birden bire ortaya çıkmadığını göstermesi nedeniyle önemlidir. Pınarbaşı B, yerleşik düzen öncesinde buradaki topluluğun farklı bölgelerle etkileşim içinde, hareketli bir yaşama sahip olduğunu da gösterir. Bu durum, kuzey ve güney yönlü çeşitli etkileşim biçimlerinin, Orta Anadolu'da Neolitik yaşamın oluşmasında rol oynamış olabileceğini düşündürür (Baird, 2012a: 437). Pınarbaşı dışında Orta Anadolu'da, yüzey araştırmaları sırasında saptanmış çeşitli buluntu alanlarının, Neolitik öncesi yaşama yönelik veri sağlaması olasıdır (Baird, 1996; Özbaşaran ve Cutting, 2007). Bölgede yürütülecek yeni araştırmalar, büyük olasılıkla bu döneme ilişkin aydınlatıcı bulgular sağlayacaktır.

2.3.2. Yerleşik Akeramik Neolitik Dönem Toplulukları

Orta Anadolu'da yerleşik toplulukların en erken verileri MÖ. kal. 9. bin yılın ortasına tarihli iskanlardan gelir. Bu dönem, Orta Anadolu kronolojisinde "Akeramik Neolitik" olarak adlandırılan dönem ile tanımlanır (Tablo 1). Güneybatı Asya kronolojisinde ise dönem, Erken Çanak Çömleksiz Neolitik B (**Early PPNB**) ile çağdaştır. Orta Anadolu'da Akeramik Neolitik'e tarihli yerleşmeler Konya Ovası'nda Pınarbaşı A, Boncuklu Höyük, Can Hasan III ve daha batıda yer alan Suberde; Kapadokya Bölgesi'nde ise Aşıklı Höyük, Musular ve Kaletepe'dir (Harita 4).

Aşıklı Höyük, Pınarbaşı A ve Boncuklu Höyük, farklı alt-bölgelerde bulunan üç çağdaş yerleşmedir. Aşağı yukarı aynı tarihlerde Kapadokya'da Göllüdağ'ın kuzey etek-

lerinde Kaletepe obsidyen işliği bulunur. Musular, Can Hasan III ve Suberde ise birbiriyle aşağı yukarı çağdaş olan ve dönemin sonlarına tarihlenen yerleşimlerdir. Musular, Aşıklı'nın son evrelerinde yerleşme ile ilişkili bir faaliyet alanı (uydu yerleşme) olarak tanımlanır. Bu nedenle, bir sonraki bölümde Aşıklı Höyük ile birlikte ele alınacaktır.

Mevcut kazılar arasında günümüzde Akeramik Neolitik dönemi Orta Anadolu'da en iyi temsil eden yerleşme, Aşıklı Höyük'tür (Bknz.: Bölüm 3). Aynı zamanda burası şu ana kadar Kapadokya alt-bölgesinde Akeramik Neolitik döneme tarihli en erken yerleşmedir (Bknz.: Bölüm 3.3). Tez araştırmasının ana yerleşmesi olan Aşıklı Höyük'e ait bulguları ayrıntılı şekilde ele almadan önce, bitki kalıntıları ile birlikte diğer Orta Anadolu Akeramik Neolitik topluluklarına değinilecektir. Bu doğrultuda, yerleşmeler MÖ. kal. 9. ve 8. bin yılda iskan edilenler olarak iki başlık altında ele alınmaktadır. Bu yerleşmelerin ardından, Erken ve Geç Neolitik kültürlere değinilerek araştırma konusuna bir altlık sağlamak maksadıyla, Orta Anadolu Neolitik döneminin genel bir değerlendirilmesi yapılacaktır.

2.3.2.1. MÖ. Kal. 9. Bin Yıl Yerleşmeleri

Epipaleolitik Pınarbaşı B ile aynı alanda, fakat ondan bağımsız olarak küçük bir tepede yer alan Pınarbaşı A, MÖ. kal. 8500- 8000 yıllarına tarihli bir göl kenarı yerleşmesidir. Bu alanda, uzun süreli kullanıma yönelik yapılar inşa eden ve yerleşik düzeni yansıtan faaliyetler içerisinde bir topluluk yaşamıştır (Baird, 2012b). Üst kısımları dal örgü tekniği ile kapatılmış oval yapılar, toprağa yarı- gömülü özelliktedir. Farklı alet teknolojileri, yerleşme içi faaliyetlerin bir önceki döneme göre artarak çeşitlendiğini gösterir. Obsidyen yongalama işlemi bunlardan bir tanesidir. Bu özellikleriyle Pınarbaşı A, birden çok mevsim ya da yıl boyunca iskan edilmiş; yerleşiklik sürecinde bir topluluğu temsil eder.

Mikrolitler yerleşmede en yaygın alet türleridir. Bu nedenle Pınarbaşı A, daha çok Son Epipaleolitik avcı-toplayıcı topluluklarınkine benzeyen teknolojisiyle Güneybatı

Asya'nın dilgi ve daha büyük uçlara sahip çağdaş yerleşmelerinden ayrılır. Bu kapsamda alet teknolojisinin kısmen Anadolu geleneğinin etkisinde olduğu ve köken olarak yerel Epipaleolitik topluluklarla bağlantılı olabileceği düşünülür (A.e.). Yerel özellik olarak farklılık gösteren bir diğer unsur hem Epipaleolitik Pınarbaşı B, hem de çağdaşı Aşıklı Höyük'e göre biraz değişik olan ölü gömme adetleridir (Baird, 2012a: 194, Özbaşaran, 2011a: 106). Öte yandan yerleşmede bulunan bipolar ve naviform özelliğindeki yontmataş aletler, topluluğun Kuzey Levant ile etkileşimde olduğunu da gösterir. Uzak mesafeleri temsil eden öğelerden bir diğeri, tıpkı Pınarbaşı B'de olduğu gibi burada da saptanan Akdeniz kökenli deniz kabuklarıdır (Baird, 2012a: 438).

Yerleşim sakinleri, Epipaleolitik topluluk gibi farklı ekolojik alanlardan yararlanmış; tatlı su balıkları, kuş sürüleri dışında yaban sığırı ile at türleri başta olmak üzere çeşitli büyük av hayvanlarını avlamıştır. Yerleşmede tespit edilen bitkiler de ekolojik olarak çeşitli ortamların kullanıldığını gösterir. Bunlar arasında buğdaygiller gibi bazıları, step bitki örtüsünü temsil etmektedir. Bu veriler, Orta Anadolu'nun çevresel koşullarına ilişkin yapılan çalışmalarda tespit edilen ve MÖ kal. 9. bin yıl ile geç 8. bin yılda bitki örtüsünün meşe-fıstık ve otlaklardan oluştuğunu gösteren bulgular ile örtüşmektedir (Kuzucuoğlu, 2002). Sulak arazilerin de yoğun şekilde kullanıldığını gösteren veriler, sıklıkla rastlanan kamış fitolitleri, kömürleşmiş saz parçaları ve ayak otu gibi çeşitli bitkilerinden gelir. Olasılıkla yakın çevreden toplanan bu bitkiler, yerleşime farklı amaçlara yönelik kullanılmak üzere hammadde olarak getirilmiştir (Baird, 2012b: 196).

Bitkilere dayalı beslenme ise çağdaş bazı topluluklardan farklıdır. Sistematik örnekleme ve mekanik suda yüzdürme ile toplanan arkeobotanik kalıntılarda, yabani ya da domestik özellikte hiçbir tahıl veya baklagil saptanmamıştır. Fitolit analizleri de bu sonucu destekler. Diğer yandan analizler, topluluğun ana ekinlerdense yüksek kalorili yağlı yemişleri (badem, çitlembik, fıstık) tercih ettiğini göstermiştir (Fairbairn v.d., 2014). Bu bitkiler, olasılıkla Karadağ'ın eteklerindeki açık ormanlıklarda yetişen türlerdir (Baird, 2012b: 193).

Yerleşim sürtme taş aletler açısından oldukça zengindir. Sayısal çoklukları bunların,

yabani badem ya da çitlembik gibi yemişlerin öğütülmesinde kullanılmış olabileceğini düşündürür (Fairbairn v.d., 2014). Havaneli ve daha ender olarak el taşlarına da rastlanmıştır. Ayrıca, et ya da aşı boyası hazırlığı için kullanılmış olabileceği düşünülen bazalt yassı levhalar da vardır. Baird, çağdaş çoğu topluluğun yoğun tarımsal faaliyetlerinin Pınarbaşı A'da görülmemesini, yerleşmenin olasılıkla Anadolu Platosu geleneği ile bağlantılı olmasıyla açıklamaktadır (Baird, 2012a: 438).

Boncuklu Höyük

Konya Havzası'nda marn bir yükseltinin üzerinde bulunan ve MÖ 9.bin yılın ortalarından 8. bin yılın ortalarına tarihlenen Boncuklu Höyük (MÖ. 8300- 7500), Pınarbaşı'nın 20 km kadar kuzeyindedir. Yerleşme, Konya Ovası'nda Neolitik dönemi mevcut verilerle en ayrıntılı temsil eden Doğu Çatalhöyük'ün hemen öncesinde iskan edilmiştir. Çatalhöyük'e yakınlığı ve kronolojik öncüllüğü nedeniyle Boncuklu, bölgedeki kültürel süreci anlamak açısından önemli bir yere sahiptir. Boncuklu'da topluluk, Erken Holosen ovalıkları ile bataklık ve sulak alanlar arasında yerleşmiştir. Kerpiç yapılar oval planlı ve toprağa yarı-gömülü özelliktedir. Yoğunluk ve sıklık açısından mütevazi bir yerleşmeye işaret eder (Baird v.d., 2012); yapıların dış kısmında geniş çöplük alanlar mevcuttur. Zamanla yapıların aynı yerde tekrar eder şekilde yeniden inşa edildiği, dolayısıyla devamlılık sergilediği görülür.

Boncuklu Höyük'te, Pınarbaşı'nda olduğu gibi, yontmataş aletler arasında obsidyen en yaygın hammaddedir. Alet tipleri gelenek olarak Pınarbaşı A alanı ile benzerlik gösterir. Yerleşmedeki mikrolit özellikler, yerel Epipaleolitik geleneği temsil eder. Mikrolit endüstrisindeki bazı öğelerin Aşıklı Höyük ile benzer olması ise dikkat çekicidir (Duru, 2013: 39). Kapadokya obsidyeninin yanı sıra yerleşmede bulunan Akdeniz deniz kabukları, Pınarbaşı'ndaki gibi bölgeler arası etkileşim alanına işaret etmektedir (Özbaşaran, 2011a: 107).

Yerleşmede tespit edilen av hayvanları hem tür hem de geldikleri ekolojik alanlar açısından çeşitlidir. Örneklerde önemli miktarda kuş, balık ve kaplumbağa saptanmıştır (Baird v.d., 2012: 228). Öte yandan, memeliler arasında yüksek oranda yabani sığır ile

yabani/ ehli domuz ve daha az miktarda koyun ve keçi yer alır. Bitki kalıntıları sistematik örnekleme ve mekanik suda yüzdürme tekniği ile toplanmıştır. Ağaç kalıntıları genel olarak seyrektir. Pınarbaşı'ndan farklılık gösteren önemli bir unsur, yerleşmede Güneybatı Asya'nın ana ekinlerinin mevcut olmasıdır. Bunlar arasında, emmer buğdayı başta olmak üzere olası einkorn buğdayı (*Triticum monococcum/boeoticum*), kavuzsuz buğday (*Triticum aestivum/durum*) ve kabuklu arpa (*Hordeum vulgare/distichum*) türlerine rastlanmıştır. Ayrıca çeşitli büyük taneli baklagiller de mevcuttur. Genel olarak ekinlerin az miktarda olduğu görülür (A.e., s.230). Halen tartışılıyor olmakla beraber bunun nedeninin, korunma koşullarına bağlı olabileceği vurgulanmaktadır (A.e., s.231).

Ekinler dışında yemiş ve meyveler de örneklerde mevcuttur. Bunlar arasında yaygın olarak çitlembik ve fıstık ile badem (*Amygdalus orientalis/graeca*) saptanmıştır. Yerleşmede, sulak arazi bitkileri (*Phyragmites australis* ve Cyperaceae türleri gibi) önemli miktardadır. Daha az temsil edilmekle beraber bazı olası arsız otu türleri de örneklerde mevcuttur. Yabani bitkiler ile bazı kök yumrularının yerleşme içerisinde ne için kullanılmış oldukları ise halen tartışılmaktadır. Ağaç kalıntılarının azlığı ve sazların yoğunluğu, yakacak olarak sazların kullanılmış olabileceğini düşündürmüştür (*C. Kabukçu: yayınlanmamış konferans sunumu, IWGP 2013, Selanik*).

Bitkisel verilere ilişkin önemli bir araştırma konusu, buradaki topluluğun ne şekilde yiyecek üretimine başlamış olduğudur. Bitki kullanımı açısından da yerel özellikler gösteren Boncuklu sakinlerinin, bir önceki Epipaleolitik beslenme biçiminden farklı olarak ekin türlerini tüketmesi, olasılıkla yerel avcı-toplayıcı gelenekteki bu topluluğun dışarıdan gelen tarımı benimsemesi olarak yorumlanır (A.e.). Bölgeler arasında var olduğu binlerce yıl öncesinden saptanabilen etkileşimin, bu benimseme sürecinde etkili olması muhtemeldir. Bu öneri ve mevcut veriler, tarımın bölgeye tarımcı toplulukların girişi ile yayıldığı görüşü ile çelişmektedir (Colledge v.d., 2004).

Kaletepe İşliği

Kömürcü-Kaletepe, MÖ. 8200-7800 yıllarına tarihli bir obsidyen işliğidir. İşlikte yürü-

tülen kazıların sonuçları, yongalama teknik ve geleneklerinin çeşitli olduğunu ve üretimin yüksek düzeyde bir uzmanlığa işaret ettiğini göstermiştir (Balkan-Atlı ve Binder, 2012). Üretimin tüm aşamalarının yan ürünlerle gözlenebildiği bu işlikte, ana ürünler ise mevcut değildir. Bir diğer önemli husus, Kaletepe'de belirlenen teknoloji ve ürünlerin Orta Anadolu yerleşmelerinde tespit edilmemiş olmasıdır. Buna mukabil, Orta Anadolu obsidyeninin Güney Levant, Orta Fırat ve hatta Kıbrıs'a kadar gittiği bilinir (Guilaine v.d., 1997: 20), (Stordeur ve Abbès, 2002: 582). Erken bir dönemde bölgede tespit edilen bu uzmanlaşma, uzmanların yerel mi yoksa başka bir bölgeden belli mevsimlerde gelen uzmanlar mı oldukları; obsidyenlerin dağılım sistemleri ve Orta Anadolu yerel topluluklarının bu sistemdeki yeri gibi araştırma sorularının oluşmasında etkili olmuştur (Balkan-Atlı ve Binder, 2012: 76-77).

2.3.2.2. MÖ. Kal. Erken 8. Bin Yıl Yerleşimleri

MÖ. kal. 8. bin yılın ilk yarısı boyunca Boncuklu ve Aşıklı Höyük'te iskanın devam ettiği görülür. Kaletepe işliğinin kullanımı da bu dönemin başlarında devam etmiştir. Konya Ovası'nın güney ve batı kesiminde ise MÖ. kal. 8. binin aşağı yukarı ortasından itibaren çeşitli yerleşimler oluşmaya başlar. ECA II'nin son evrelerine denk gelen bu yerleşmeler Can Hasan III, Suberde ve en alt tabakalarıyla Doğu Çatalhöyük'tür. Genellikle bu yerleşmelerde iskan MÖ. 7. binin ilk yarısı süresince devam etmiştir. Aynı dönem içerisinde, Aşıklı Höyük'ün çevresinde çeşitli faaliyet alanları sergileyen bir takım uydu yerleşmelerin ortaya çıktığı görülür. Aşıklı'nın batısında yer alan ve kazılarla ayrıntılı olarak araştırılmış Musular bunlardan bir tanesidir.

Can Hasan III

Karaman sınırları içerisinde günümüzde kurumuş olan Selereki Nehri kenarında yer alan Can Hasan III yerleşmesinde (MÖ. kal. 7720-7360), 1969-70 yılları arasında kısıtlı bir alanda yürütülen araştrmalarda (French v.d., 1972) az sayıda yapı açığa çıkarılmıştır. Farklı boyutlarda kalıplara dökülerek güneşte kurutulmuş kerpiçten inşa edilen yapılar dörtgen planlıdır. Bazen iki odalı olsalar da, çoğu yapı tek odaya sahiptir. Taş

temelsiz duvarlara sahip, tabanları sıvalı binalara giriş çatıdandır. Yapılar ayrıca hem birbirine bitişik düzendedir hem de kullanım süreleri bittikçe aynı yerde yeniden inşa edilmiştir. Yapılar bu bağlamda mekansal bir devamlılık sergiler. Bağımsız duvarlara sahip binaların arasında dar geçitler ve açık alanlar vardır. Bunlar, çeşitli bina toplulukları oluşturur. French, yerleşmenin bir bölümünde kamusal mekan özelliğinde açık bir alanın olduğunu vurgulamaktadır (A.e.).

Veriler yerleşmedeki av hayvanlarının çeşitli olduğunu gösterir. Sığır, domuz, koyun, keçi, at ve geyik gibi yabani hayvanlar yerleşmede yoğun şekilde avlanmıştır. Bunlar dışında yabani tavşan, kuş, kaplumbağa ve yılan gibi hayvanlarla birlikte balık da tüketilmiştir. Sığırın morfolojik olarak ehli olabileceği düşünülmüştür (Payne, A.e. içinde). Ancak türlerin bu bağlamda niteliklerini gösteren veriler henüz mevcut değildir. Aynı şekilde beslenme ekonomisinde hangi türün daha önemli rol oynadığını gösteren veriler de şu aşamada yetersizdir (Martin v.d., 2002).

Can Hasan III yerleşmesinin bitki kalıntıları suda yüzdürme tekniği ile toplanmıştır. Ancak incelenen örnek sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çerçevede bir tanesi fırından olmak üzere 4 adet örnek incelenmiştir (French v.d., 1972: 186). Kısıtlı koşullara rağmen mevcut bitki kalıntıları, yerleşimcilerin farklı ekolojik alanlardaki bitkileri tükettiğini gösterir. Tarıma ilişkin ayrıntılı önermelerde bulunmak ise mevcut sonuçlarla mümkün değildir, ancak yerleşmede çeşitli bitkilerin kültüre alındığı bilinir. Bunlar arasında Güneybatı Asya'nın ana ekin türleri bulunmaktadır.

Örneklerde genel olarak en yoğun rastlanan tahıl ekmeklik buğday olduğu düşünülen (*Triticum* cf *aestivum*) türüdür. Bu buğdayın hem tanesi hem de rakis parçası saptanmıştır. Örneklerde ayrıca emmer (*Triticum dicoccum*) ve einkorn (*Triticum monococcum*) buğdayları mevcuttur. Çok az miktarda da olsa yabani einkorn buğdayı (*Triticum boeticum*) tespit edilmiştir. Diğer yerleşmelerde çok sıklıkla karşımıza çıkmayan çavdar (*Secale cereale*), Can Hasan III örneklerinde mevcuttur, ancak çok az miktardadır. Kabuksuz iki- sıralı arpa (*Hordeum disthicum*) seyrek temsil edilen bir diğer türdür. Örneklerde baklagiller familyasından ise mercimek (*Lens* cf *culinaris*), kara burçak (*Vicia ervilia*), bezelye (*Pisum* sp.) ve arpa fiği (*Vicia* cf *sativa*) saptanmıştır. Bu türler,

her dört örnekte de kısmen önemli miktardadır.

Can Hasan III'de bulunan meyve ve yemişler diğer yerleşmelere göre daha farklı ve çeşitlidir. Bunlar arasında ceviz (*Juglans regia*), çitlembik (*Celtis* cf *tournefortii*) ve alıç (*Crataegus* sp.) meyveleri saptanmıştır. Ayrıca, yabani üzüm (*Vitis sylvestris*) ve erik (*Prunus* sp.) çekirdekleri de mevcuttur (Asouti ve Fairbairn, 2002). Yerleşmede türleri tespit edilen diğer yabani bitkiler de çeşitlilik gösterir (Hillman, (French v.d., 1972) içinde). Sulak arazi bitkileri göreceli olarak diğer türlere göre daha yoğundur. Bunlar arasında saz otu (*Scirpus* cf *lacustris*), ayak otu (*Carex* sp.) gibi bitkiler yer alır. Bazı yabani bitki türlerinin arsız otu olamayacağı, yakacak olmaya müsait deli unluca (*Atriplex lasiantha*) örneğinde olduğu gibi, bunların farklı nedenlerle kullanılan bitkileri temsil ettiği düşünülmüştür (A.y.).

Suberde

Suberde yerleşmesi, Konya Ovası'nın batısında, Beyşehir- Suğla havzasında yer alır (Bordaz, 1973). Yerleşme konumu itibariyle Göller Bölgesi ile Konya Ovası arasında kalmasından ötürü önem taşımaktadır. Ancak, ayrıntılı bilgi sağlayacak ve yorumu mümkün kılacak veriler sınırlıdır. Yerleşme göl kenarı, ağaçlı tepeler ile yarı-kurak step alanlarının birleştiği zengin bir ekolojik ortamda kurulmuştur. Toplamda dört tabakanın saptandığı yerleşmenin üst ve alt olarak evrelere ayrılan 2. ve 3. tabakaları, Akeramik Neolitik Dönem'in sonlarına (MÖ. kal. 7460- 6770) tarihlidir. Kerpiçten inşa edilmiş dörtgen ya da kare planlı yapıların bazıları taş temellidir. Sınırlı bir alanda çalışılmış olduğundan binalar arası mekanlar ve sokaklar hakkında bilgi mevcut değildir, ancak yapıların bitişik düzende olduğu bilinir. Bina girişleri de olasılıkla damda yer almaktadır.

Obsidyen, yerleşmede en sıklıkla rastlanan yontmataş alet endüstrisi hammaddesidir. Yerleşmede mikrolitlere ek olarak çok sayıda üst ve alt öğütme taşı, bezemeli açkı taşları ve az sayıda da olsa kilden insan ve hayvan figürinleri tespit edilmiştir. Suberde'de ayrıca çok az sayıda çanak kalıntısına da rastlanmıştır (Bordaz, 1969). Olasılıkla bu durum çanak yapımına ilişkin ilk denemelere işaret etmektedir.

Suberde'nin Akeramik Dönem yerleşimi avcı-toplayıcı bir köy olarak tanımlanır (Bordaz, 1969: 58-59). Ancak, hayvan kemikleri üzerine yapılan demografik analizler ve ölçüm çalışmaları koyunun ve olasılıkla keçinin kontrol altında tutulmuş olabileceğini göstermiştir (Martin v.d., 2002; Arbuckle, 2008). Dolayısıyla günümüzde yerleşmenin avcı-toplayıcı niteliği sorgulanmaktadır. Analiz sonuçları, Orta Anadolu'nun Beyşehir kesiminde söz konusu hayvanlar üzerinde insan kontrolü olduğunu gösteren erken verilere işaret etmektedir. Öte yandan, böylesi bir uygulamada genç erkeklerin kesilmesine dayanan tipik davranış biçimi, Suberde'de gözlenmez. Dolayısıyla, bu özelliğin deneysel ve diğer yerleşmelerden farklı yerel bir uygulama olabileceği düşünülmüştür (Arbuckle, 2008). En yoğun tüketilen koyun ve keçi dışında, yerleşmede yabani/ehli domuz, sığır ve kızıl geyik de saptanmıştır.

Yerleşmede bitkisel kalıntıları temin etmek için suda yüzdürme tekniği kullanılmamış; kazıda açığa çıkan küllü ve kömürleşmiş birimler büyüteç yardımı ile incelenmiştir (Bordaz, 1969: 57). Bu çerçevede tanımsız ağaç kömürünün yanı sıra cevize ait olduğu düşünülen yemiş kabuğu saptanmıştır. Diğer veriler, kazı esnasında toplanan yanmış 3 adet kil üzerinde yer alan negatif izlerden gelir. Buna göre türleri ve ehli ya da yabani özellikleri belirlenemeyen buğday (*Triticum* sp.), arpa (*Hordeum* sp.), bezelye (*Pisum* sp.) ve ayrıca baklagiller familyasından mürdümük/ yalancı bezelye (*Lathyrus* sp.) tespit edilmiştir. Fıstık (*Pistacia* sp.) bitkisine ait olan yemiş kabuğu da belirlenen diğer bitki kalıntılarındandır. Ayrıntılı örnekleme olmadığı için yerleşmenin bitkilere dayalı besin ekonomisine ilişkin bilgiler bu kadarla sınırlıdır.

Doğu Çatalhöyük Akeramik Evre

Çatalhöyük, Konya'nın Çumra ilçesinde, Çarşamba Nehri'nin alüvyal birikinti dolguları üzerinde yer alır. İki tepeden oluşan höyüğün doğusunda Neolitik, batısında ise Erken Kalkolitik yerleşim yeri bulunur. Doğu Çatalhöyük'teki yerleşimin sona ermesiyle beraber biraz daha farklı özellikler sergileyen yaşam, Batı Çatal Höyük (ECA IV) konumunda devam etmiştir. Son senelerde yürütülen çalışmalarla doğu höyükte Neolitik yerleşmenin en erken tabakalarına ulaşılmıştır. Yerleşimin bu evresi, Akeramik Neolitik'in sonuna, MÖ. kal. 7400-7000 yıllarına tarihlidir (Hodder, 2012). Bu

döneme ilişkin araştırmalar çok ufak bir alanda yürütüldüğü için mevcut bilgiler genel olarak kısıtlıdır.

Yerleşmenin, sulak ve kurak arazilere yakın bir konumda bulunduğu bilinir. Akeramik Neolitik verilerine göre yerleşimin başlarından itibaren evcil koyun ve daha az miktarda olmakla beraber keçi mevcuttur (Russell ve Martin, 2005). Öte yandan, avcılık çeşitli hayvanları kapsar şekilde devam eder. Sistematik örnek toplama ve mekanik suda yüzdürme ile yürütülen arkeobotanik çalışmalar, bitkilere dayalı beslenme sisteminde tarımın önemli bir uğraş olduğunu göstermiştir. Çeşitli tahıllar (emmer, einkorn, yeni tür buğday; kabuksuz buğday ve kabuklu arpa türleri) ve baklagiller (bezelye, kara burçak, mercimek ve olasılıkla nohut) tespit edilmiştir (Filipovic, 2014).

Çatalhöyük'ün erken evrelerinde tarımın küçük ölçekli, ancak iş gücü ve emek açısından bahçecilik gibi fazlaca ilgi gerektiren "yoğun tarım" biçiminde olduğu saptanmıştır. Ana ekinler dışında yağlı özellik gösteren bitkilerin de beslenmede önemli bir yeri olduğu görülür. Özellikle yabani badem, çitlembik ve fıstık ile meşe palamudu gibi yemişler yerleşimde yoğun olarak toplanarak tüketilmiştir. Bir diğer sıklıkla rastlanan yabani bitki, yağlı tohum yapısına sahip bir hardalgil türü olan sadırotu (*Descurainia* sp.) bitkisidir.

Arkeobotanik araştırmalar yerleşmede tezeğin yoğun şekilde yakacak olarak kullanılması nedeniyle, tezek kaynaklı tohumların örneklerde yaygın olduğunu göstermiştir. Bu tohumlar, sürülen hayvanların doğal çevrede tükettikleri sulak arazi bitkilerinin yanı sıra, yem olarak tükettikleri ekin işleme artıklarını da içerebilmektedir. Her halükarda sonuçlar hayvanların beslenme yelpazesinin çeşitli olduğunu gösterir. Bu bağlamda, yerleşme içinde tutulan hayvanların kış aylarında yemle beslendiği, bahar ortasından geç sonbahara dek ise otladığı düşünülür (A.e.).

2.3.3. Erken ve Geç Neolitik Dönem Toplulukları

Orta Anadolu bölgesinde, MÖ. kal. 7. bin yıl ile birlikte (ECA III) tarım ve hayvancılıkla uğraşan, yaşam dinamiği büyük oranda üretime dayalı, çanak çömleğin yaygın

kullanıldığı yerleşimler görülür. İnsan ve hayvan figürinleri, kabartmalar, kil nesneler gibi maddesel kültür öğelerinde de bu süreçte bir çeşitlenme söz konusudur. Yerleşmeler, genel düzen açısından birbirine benzer özellikler taşır. Bu bağlamda belirli ortak anlayışların ve geleneklerin yerleşme düzeninde etkili olduğu ve paylaşıldığı söylenebilir.

Doğu Çatalhöyük

Doğu Çatalhöyük, kalabalık ve sıkışık yerleşim düzeni ile bu ortak anlayışı yansıtan söz konusu döneme tarihli yerleşmelerden bir tanesidir. 1993 yılından beri "Çatalhöyük Araştırma Projesi" kapsamında, Ian Hodder başkanlığında sürdürülen disiplinlerarası araştırmalar, Neolitik yerleşmeye dair pek çok özelliği ayrıntılı olarak belgelemeyi mümkün kılmıştır. Akeramik evrelerinden itibaren kesintisiz (MÖ. kal. 7400-6000) iskan gören Çatalhöyük yerleşmesi, birbirine bitişik dörtgen kerpiç yapılardan oluşur. Yapıların arasında, çeşitli bina kümeleri oluşturan dar geçitler ve açık alanlar mevcuttur (Hodder, 2012). Binalar arasında az sayıdaki bazı açık alanlar çöplük olarak kullanılmıştır. Bu sıkışık düzende gündelik faaliyetler dam kısmında sürdürülür. Evlere giriş de damlardan sağlanmıştır.

Neolitik Çatalhöyük, büyüklüğü ve sembolik unsurları ile dikkat çekici bir yerleşmedir. İskan süresince, beslenme düzeni tarım ve hayvancılığa dayalı; sembolik anlamda oldukça dışa vurumcu bir yaşam biçimine sahip; kalabalık bir topluluğun varlığından bahsetmek mümkündür. Duvar resimleri, kabartmaları, duvarlara yerleştirilmiş hayvan kafatasları ve boynuzları ile kil figürinler ve kabartmalar gibi sembolik ifade içeren maddesel kültür öğeleri, yerleşmede yaygın ve çeşitlidir. Söz konusu sembolik anlatım, Neolitik Çatalhöyük kültürünün temel unsurlarından biri olarak karşımıza çıkar.

Yerleşmesinin beslenme ekonomisi oldukça çeşitli kaynaklara dayalıdır. Kuru araziler dışında sulak alanlardaki ve açık ormanlıklardaki canlılar sıklıkla tüketilmiştir. Yerleşmede hayvancılık ve avcılık ile birlikte tarım, toplayıcılık ve belirli düzeyde çok yıllık ağaç ve çalı türlerinin korunduğu ya da kontrol edildiği bir düzen mevcuttur (Bogaard v.d., 2013). Öte yandan tarımsal üretimin, beslenmenin ana bileşeni özelliğinde olduğu

bilinir (Richards v.d., 2003; Fairbairn, 2005).

Hayvan kalıntıları evcil koyun ve keçinin güdüldüğünü göstermektedir. Avlanan hayvan türleri arasında ise yaban sığırı, yaban koyunu, yaban eşeği, geyik, alageyik, karaca ve yaban domuzu mevcuttur (Russell ve Martin, 2005). Bu türlere ek olarak yerleşmede ayı, tilki, kurt gibi yabani hayvanlar ile çeşitli kuş ve balıklar da avlanmıştır. Olasılıkla kaz ve ördeklere ait yumurta kabukları, önemli miktardadır (Hodder, 2005: 11). Ancak, balık ve kuşların genel olarak beslenme düzeninde daha az bir yer kapladığı görülür.

Yaban sığırı ise, beslenmede önemli bir yer tutar (Russell v.d., 2005). Bu hayvanın yerleşmede çeşitli şölenlerde tüketilmiş olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda, yaban sığırının diğer hayvanlardan farklı simgesel bir özelliğe sahip olabileceği düşünülür. Yaban sığırı avının devam ettiği yerleşmenin geç evrelerinde, morfolojik açıdan evcil bireylerin de yerleşmede mevcut olduğu saptanmıştır (Russell v.d., 2013). Bu çerçevede, yaban sığırı ile ilgili şölenlerin türün evcilleştirilmesi sürecinde etkili bir davranış biçimi olduğu düşünülür (Russell ve Martin, 2005).

Neolitik dönem Çatalhöyük yerleşmesinde, en erken evrelerde mevcut olan bitki türlerinin tüketimi devam etmiştir. Ana ekinler emmer, einkorn ve yeni tip buğday; iki ve altı-sıralı arpa; ekmeklik buğday ile bezelye, mercimek ve kara burçak türleridir. Yeni tip buğdayın yerleşmedeki yaygınlığı ve çoğu zaman emmer türünden daha fazla oluşu, dikkat çekicidir (Bogaard v.d., 2013). Söz konusu bitkilerin yerleşme genelinde iskan süresince tüketildiği görülür. Uzun süreli kullanıma işaret eden diğer bitki türleri yabani hardalgil; yabani badem, meşe palamudu ve yabani fıstık yemişleri ile çitlembik ve incir meyveleridir. Yerleşim süresince değişiklik gösteren tek tür, yerleşmenin özellikle VI. tabakasından itibaren gözlenmeye başlayan ve daha sonraları Batı Çatalhöyük'te de yaygın olan kabuklu arpadır.

Pınarbaşı

Çatalhöyük'ün yakınında bulunan MÖ. kal. 7. bin yıl Pınarbaşı yerleşmesi (Baird, 2012b: 199-205), olasılıkla avlanma ve hayvan gütme ile ilişkili bir mevsimsel kamp

yeri özelliğindedir. Buradaki topluluğun, Çatalhöyük yerleşmesi ve çevresi ile bağlantılı olabileceği ya da bu yerlerle etkileşim halinde olan toplulukları temsil edebileceği düşünülür. MÖ. kal. 6500-6000 yıllarına tarihli Pınarbaşı kamp yerinde (Watkins, 1996: 51-53), yabani sığır ve atgillerin avlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca, evcil koyun kalıntıları ile birlikte sulak arazi kuş türleri de saptanmıştır (Baird, 2012b: 200). Çatalhöyük ile benzer, obsidyenden üretilmiş ok uçlarının oranı bu yerin avcılık açısından önemine işaret eder.

Yerleşmedeki bitkiler, esas itibariyle sulak arazi türlerinden oluşmaktadır. Bu bitkilerin insan tüketimindense mimaride kullanılmak üzere ya da hayvanlar için yem sağlamak adına yerleşmeye getirilmiş oldukları düşünülür (A.e., s.201). Ayrıca, az sayıda öğütme taşı ile ekinlere de rastlanmıştır. Hayvan ve bitki kalıntılarının yanı sıra, mimari ve küçük buluntulara dayalı özellikler de yerleşmenin avcılar ve çobanlar tarafından kullanılan bir kamp yeri niteliğinde olduğunu göstermektedir.

Erbaba

Pınarbaşı alanı dışında, bu döneme tarihli diğer yerleşmeler, Doğu Çatalhöyük ile yerleşme düzeni açısından benzer özellikler sergiler. Beyşehir Gölü'nün 2 km doğusunda yer alan Erbaba, üretimci bir çiftçi topluluğunun burada yaşadığını göstermiştir. Bitişik nizamlı, aralarında açık alanlar bulunan ve çatıdan girişli, dörtgen planlı yapılar bu yerleşmede farklı olarak (Bordaz ve Bordaz, 1976) kireçtaşından yapılmadır. Buluntular arasında tarımsal faaliyetlere yönelik kullanılan çakmaktaşı ve obsidyen aletler yoğundur. Ayrıca yerleşmede çok sayıda sürtmetaş alet de bulunmuştur. Çanak çömlek, yerleşmedeki önemli maddesel kültür öğeleri arasındadır. Hayvan kemiği analizleri yoğun olarak koyun ve keçi tüketimine işaret eder. Bu türlerin yanı sıra, daha az miktarda sığır ve yabani/ evcil domuz da tüketilmiştir (Martin v.d., 2002: 202). Sığırın boyut açısından evcil özellikte olduğu, ancak mevcut veriler sınırlı olduğundan, bu konuda kesin bir yargıya varılamayacağı vurgulanır (A.e.).

Erbaba'da arkeobotanik örneklerin bir kısmı gözle görünen bitkisel kalıntılar ya da küllü organik malzeme içeren dolgulardan, diğer kısmı ise tanımlı öğelerden toplan-

mıştır. Örnekler, 1971, 1974, 1977 yıllarındaki çalışmalarda suda yüzdürülmüştür. 1969 yılında toplanan örneklerin bir kısmı ise yüzdürülmeden laboratuar ortamında incelenmiştir (Van Zeist ve Buitenhuis, 1983: 49). Erbaba'da tespit edilen en yaygın tahıllar emmer buğdayı ve ekmeklik buğdaydır. Bu türler dışında einkorn ve kabuksuz arpa da saptanmıştır. Nadir olmakla beraber iki-sıralı olduğu düşünülen kabuklu arpa da mevcuttur, ancak olasılıkla başlı başına bir ekin özelliği taşımaz. Baklagiller arasında en sık rastlanan ve önemli bir ekin olduğu düşünülen tür bezelyedir. Beslenmede ne derece önemli olduğu kesinleşmemiş diğer iki tür ise, kara burçak ve mercimektir. Olasılıkla ekin olarak yetişen bir diğer tür, domestik özellikli mürdümük ya da nohut mürdümüğü (*Lathyrus cicera*) olması olası baklagildir. Örneklerde sadece bir adet nohut bulunmuştur.

Erbaba yerleşmesinde meyve ve yemişlere ait buluntulara rastlanmamıştır. Genellikle Anadolu platosu yerleşmelerinde söz konusu türlere sıklıkla rastlandığı için bu durum ilgi çekicidir (Asouti ve Fairbairn, 2002: 183). Erbaba'nın bulunduğu doğal ortamda yabani fıstık, badem ve çitlembik gibi yemiş üreten bitkilerin eksikliği bu durumla ilişkili olabilir. Yerleşmede saptanan diğer yabani bitkiler ekolojik açıdan sulak ve kurak olmak üzere çeşitlidir. Ayrıca bazı yabani türlerin arsız otu özelliğinde olması muhtemeldir. Ancak, araştırmaların kısıtlı olması özellikle tarıma ilişkin belirgin saptamalar yapmayı önlemektedir.

Can Hasan I

Bu döneme tarihli bir diğer yerleşme Can Hasan III'ün 1 km kadar güneybatısında yer alan Can Hasan I'dir. Yerleşmede toplam açığa çıkarılan yedi tabakadan 7 ile 4 arasındakiler Keramik Neolitik döneme tarihlidir (French, 1998). Kısıtlı bir alanda yürütülmüş çalışmalar, yapıların dörtgen biçimli kerpiç bloklardan inşa edilmiş olduğunu gösterir (A.e.). Binalar bir önceki dönemin yapısının üzerinde yer almaktadır. Her ne kadar erken tabakalar geniş bir alanda tespit edilmemiş olsa da, Geç Neolitik ve Erken Kalkolitik tabakalarda yerleşme düzeninin sıkı ve kümelenmiş bir dokuya sahip olduğu görülür.

Mevcut veriler, Can Hasan I yerleşmesinde gelişkin tarım ve hayvancılık sisteminin oluştuğu şeklinde yorumlanmaktadır (Özbaşaran, 2011a: 115). Geç Neolitik'e tarihli Tabaka 5'ten alınan bazı örneklerde az sayıda da olsa altı-sıralı arpa (*Hordeum hexastichum*) ve türü belirsiz buğday taneleri ile bezelye (*Pisum sativum* var. *arvensis*) tespit edilmiştir (Renfrew, 1968).

Tepecik-Çiftlik ve Köşk Höyük

Tepecik-Çiftlik (Niğde), MÖ. kal. 7. binin ikinci yarısından itibaren iskan gören bir diğer yerleşmedir. Geç Keramik Neolitik, Kalkoltik'e geçiş evresi ve Erken Kalkolitik olmak üzere ECA içinde ele alınabilecek farklı dönemler içerir. Çiftçi yaşamını yansıtan bu yerleşme, tarım ve hayvancılığın yanı sıra çeşitli kaynaklara ulaşım, bölgeler arası iletişim ve hem yerel hem de bölgesel değişimler açısından önemli bir konumda yer alır (Bıçakçı v.d., 2012).

Tepecik-Çiftlik'in batısında bulunan Köşk Höyük (Bor Platosu) ise genel yerleşme düzenindeki benzerlikler dışında giderek değişen yaşam biçimine yönelik veri sağlayan, Geç Keramik Neolitik ve Erken Kalkolitik döneme tarihli bir diğer yerleşmedir (Öztan, 2012). Beslenme ekonomisi hayvancılık, avcılık ve tarıma dayalıdır. Yabani/ evcil koyun ve keçi, yabani atlar, yabani/ evcil sığır, eşek, geyik türleri ve tavşan yerleşmede tüketilen hayvanlar arasındadır. Bitkisel kalıntılar ise az sayıdadır. Bunlar arasında buğday, arpa, mercimek, bezelye ve büyük bir baklagil türü saptanmıştır. Öte yandan meşe palamutları ev içlerinde tespit edilen yaygın kalıntılardır. Her iki yerleşim de çiftçi, üretimci ve değiş-tokuş ağı açısından stratejik alanlarda konumlanmış toplulukların varlığına işaret eder.

2.4. Genel Değerlendirme

Orta Anadolu'da farklı yerleşmeler ve alt-bölgeler arasında, toplulukların benzer tercih veya davranış biçimleri kapsamında gözlemlenebilen ortak unsurlar mevcuttur. Bölgeye özgü ve uzun süre boyunca tekrarlanan bu özellikler yerleşmelerin seçildiği alanlar, yerleşme dokusu ve mimarisi, beslenme seçimleri ve geniş bir alanı kapsayan etki-

leşim ağı çerçevesinde özetlenebilir.

Yerleşmelerin Konumu

Orta Anadolu'da geç Pleistosen dönem topluluklarına ilişkin veriler şimdilik Pınarbaşı B mevsimsel kamp yeri ile sınırlı, bu sebepten ötürü de kısıtlıdır. Ancak, kamp yerinin kurulduğu alandaki coğrafi ve ekolojik koşulların çeşitliliği, bölgenin Neolitik dönem yerleşimcileri tarafından da tercih edilen özellikler olarak karşımıza çıkar. Yerleşimler genellikle ırmak, göl gibi sulak arazilerin çevresi ve yüksek platolar ya da ağaçlıklı dağ etekleri gibi, çeşitli ekolojik ortamların birbirine yakın olduğu alanlarda yer almaktadır. Ayrıca, çoğu yerleşme bölgenin sağladığı hammadde kaynaklarına da kolay ulaşılabilir bir konumdadır. Bu bağlamda, Erken Holosen toplulukların yerleşme seçiminde birden fazla kaynağa ve ekolojik mikro-nişe ulaşımın önemli olduğu görülür.

Olasılıkla günlük faaliyetler, beslenme düzeni ve sosyalleşme gibi yaşamın farklı alanlarını da doğrudan etkileyen bu tercih, toplulukların zengin çevresel koşullarla etkileşimi temelinde "yerel" bir özellik olarak açıklanır (Özbaşaran, 2011a). İskan süresince her bir topluluk, doğal şartlara kendisine has özelllikler çerçevesinde uyum sağlamıştır. Bu nedenle, toplulukların ekolojik ortam tercihleri benzerlik gösterse de (Bknz.: Bölüm 2.3.2), kaynakları tüketim biçimleri farklı olabilmektedir (A.e.).

Yerleşim Dokusu ve Mimari Özellikler

Orta Anadolu Neolitik toplulukları, uzun süre iskan edilen kalabalık yerleşimlerde yaşamıştır. Bu özellik bölgeyi, Güneydoğu Anadolu ve Levant bölgelerinden ayırır (Özbaşaran ve Cutting, 2007). Bölgeye ilişkin Neolitik yerleşmelerde görülen bir diğer ortak özellik "Orta Anadolu Modeli" olarak tanımlanan (Özbaşaran, 2011a) bitişik nizamlı, sıkı yerleşim dokusudur. Bal peteği olarak da adlandırılan bu yerleşim düzeni (Özbaşaran, 2013: 5), Akeramik Neolitik'ten Geç Neolitik'e ve hatta Kalkolitik dönem başlarına dek yerleşmelerin genelinde gözlemlenir. Bu düzende, yapılar bir istisna dışında (Erbaba) kerpiçten inşa edilmiştir. Kerpiç kullanımı, özellikle zengin taş kaynaklarına sahip Kapadokya bölgesi açısından ilgi çekicidir. Bu hammaddenin olası tercih sebepleri (örneğin Aşıklı yerleşimcilerinin kerpiç kullanım bilgisini geldikleri yerden

edinmiş olabilecekleri gibi), Orta Anadolu Neolitik dönemine ilişkin tartışılan konular arasındadır (Duru, 2002).

Yerleşimlerin bir diğer özelliği, dörtgen yapıların ortaya çıkması ile birlikte, bölgedeki yerleşme düzeninde damların önem kazanmasıdır. Sıkışık düzende, birbirine bitişik dörtgen yapılar arasında dar geçitler veya sokak olarak adlandırılan alanlar mevcuttur. Böylesi bir düzende, günlük faaliyet alanları yapıların dam kısmında ve ev içlerinde yer alır. Ara alanlar çoğunlukla çöplük olarak kullanılır ve dam seviyesinde yürütülen faaliyetlerin artıklarını barındırır. Bu çerçevede yerleşmelerde gözlenen bir diğer özellik, Aşıklı Höyük, Can Hasan III ve Çatalhöyük'te olduğu gibi bina içlerine girişin olasılıkla damlardan veya dam seviyesinden sağlanıyor olmasıdır (Özbaşaran ve Cutting, 2007).

Yerleşim dokusu açısından bir diğer bölgesel özellik, yapıların yıkıldıktan sonra üst üste inşa edilerek bulundukları yerde tekrarlanmasıdır. Bu tür bir "devamlılık" Boncuklu ve bir sonraki bölümde göreceğimiz gibi Aşıklı Höyük'ten itibaren, özellikle Doğu Çatalhöyük yerleşmesinde belirgin olarak tespit edilebilir. Yerleşmeler bazen bin yıl kadar (Aşıklı, Doğu Çatalhöyük) bu düzende, kesintisiz iskan edilmiştir. Devamlılık anlayışının, bu bağlamda Orta Anadolu Neolitik yaşamına özgü bir özellik olduğu düşünülür. Bitişik ve sıkışık düzene ek olarak, yerleşmelerin içinde bulunduğu doğal çevre ve kaynakların çeşitliliği de olasılıkla bu davranış biçimini detekleyen özelliklerdir (Özbaşaran, 2011a). Topluluklar, bulundukları yere özgü şartların ve kaynakların değişmemesi sonucunda, uzun süreli ve kalıcı iskanlar kurabilmiştir.

Yerleşme dokusuna ilişkin özellikler, MÖ. kal. 9. bin ile 8. bin yıllarında oluşmuş ve aşağı yukarı 2000 yıl kadar devam etmiştir (A.e.). Güneybatı Asya'nın diğer yerlerinde gözükmeyen ve Orta Anadolu'ya has bu yapının, toplulukların kendi aralarında geliştirdiği iletişim ağından ötürü mü oluştuğu yoksa tamamen ortak bir kimlikle mi ilişkili olduğu bölgeye özgü cevaplanmayı bekleyen konular arasındadır (Duru, 2002).

Beslenme Tercihleri

Orta Anadolu Neolitik dönem yerleşimcileri erken dönemlerden itibaren çeşitli kay-

naklardan yararlanmıştır. Bu bağlamda, beslenme düzeninin çeşit zenginliği içeren (**Broad Spectrum**) özellikte olduğu görülür. Tüketilen av hayvanları arasında sulak arazi kuşları, balıklar; yaban tavşanı gibi küçük av hayvanları; sulak bölgelerde görülen yaban domuzu; bozkırlarda dolaşan yaban sığırları, koyun ve keçiler ile açık ormanlık alanlarda yaşayan geyik gibi çeşitli türler sayılabilir. Genel anlamda tür tercihleri yerleşimler arasında farklılık gösterebilmektedir. Ayrıca, yerleşim süresince içsel değişimler de (Aşıklı, Doğu Çatalhöyük) meydana gelebilmektedir.

Bitkiler açısından da farklı ekolojik alanlar, yerleşmelerde en etkin şekilde kulanılmıştır. Su kenarlarında yetişen sazlıklar, erken dönemlerden itibaren olasılıkla yapı malzemesi ya da sepet gibi öğelerin yapımında hammadde olarak kullanılmıştır. Ayrıca, ağaçlık alanlardan toplanılan yemiş ve meyveler açık ormanlıklar ve dağ eteklerine işaret eder. Yemişler arasında badem, fıstık en yaygın olanlardır. Meyveler arasında çitlembiğin genel olarak çoğu yerleşmede mevcut olduğu görülür. Buğdaygiller ve tahıllar ise kurak arazileri ve tarıma uygun toprakları temsil etmektedir. Farklı baklagil türleri için de değinilen türde bir ekolojik çeşitlemeden bahsetmek mümkündür.

Mevcut veriler, tarımın farklı yerleşmelerdeki ölçeğini ve niteliğini karşılaştırmak açısından henüz yeterli değildir. Tarımın başlangıcına ilişkin olarak Kapadokya'da Aşıklı Höyük, Konya bölgesinde ise Boncuklu karşılaştırılabilir nitelikler sergiler. Bölge içinde, kapsamlı araştırmalar temelinde en fazla bilgi sağlayan yerleşmeler ise Aşıklı Höyük ve Çatalhöyük'tür (Asouti ve Fairbairn, 2002). Öte yandan ana ekinlerin görüldüğü yerleşmelerin tümünde tarımın rolünden bağımsız olarak toplanan bitkilerin, özellikle yağlı yemiş ve meyvelerin beslenmede önemli bir yere sahip olduğu görülür.

Etkileşim Ağı

Yukarıda vurgulandığı gibi Orta Anadolu, Paleolitik dönemlerde dahi obsidyen kaynakları sebebiyle bir tür çekim alanı oluşturmuştur. Epipaleolitik sonundan itibaren ise buradaki obsidyenlerin Güneybatı'nın çeşitli kesimlerine gittiği bilinir. Obsidyen üretim ve dağıtım sisteminin dinamikleri; bu kapsamda yerel ve diğer topluluklar arasındaki ilişkinin doğası halen araştırılan konular arasındadır. Ancak mevcut veriler,

Orta Anadolu, Akdeniz Bölgesi, Kıbrıs ve Güney Levant'ı kapsayan geniş bir etkileşim alanının varlığına işaret eder. Bu süreçte çeşitli maddelerin ve belki de fikirlerin değiş-tokuş ile bölgeler arasında yer değiştirmiş olması olasıdır. Ayrıca, Neolitik dönem süresince Orta Anadolu içindeki topluluklar arasında da belirli bir etkileşimden söz etmek mümkündür.

Bölgede yerleşikliğin görülmeye başladığı süreçte yerel topluluklar, geniş besin yelpazelerine ana ekin türlerini de katmıştır. MÖ. kal. 8. binin yarısından itibarense tarımla uğraşan ve erken köy yaşamını yansıtan yerleşimler oluşur. Orta Anadolu'da, Güney Levant ve Orta Fırat'ta görüldüğü gibi MÖ. kal. 9. bin yıl öncesinde yoğun yabani tahıl ya da baklagil tüketen topluluklara dair veriler mevcut değildir. Ana ekinlerin veya tarım bilgisinin MÖ. kal. 9. binlerden itibaren Orta Anadolu'daki mevcudiyeti, bu nedenle dış bir bölge ya da bölgeler arası etkileşim ile ilişkilendirilmektedir (Daha ayrıntılı tartışmalar için Bknz.: Bölüm 3.5).

Etkileşim alanı çerçevesinde ele alınması olası diğer özellikler kamusal yapılar ve bu özel işlevli yapılarda görülen kireç sıva tekniğidir (Özbaşaran, 2011a). Bunlar muhtemelen, Güneydoğu Anadolu ve Kuzey Levant topluluklarıyla etkileşim dahilinde Orta Anadolu'daki Neolitik yaşama dahil olmuş unsurlardır. Ölü gömme adetleri her ne kadar yerel özellik gösterse de, Pınarbaşı B ve daha sonraları Çatalhöyük'te kafatasının alınması ve Çatalhöyük ile Köşk Höyük'teki sıvalı kafatası ritüellerinde görüldüğü gibi, Güney Levant ile ilişkilendirilebilecek unsurlar da içermektedir.

Sembolik Dünya

Sembolik dünya açısından Orta Anadolu'daki çeşitli bulgular sığırın en azından bazı topluluklar açısından özellikle şölen gibi faaliyetlerde önemli olduğunu gösterir. Bu durum, Çatalhöyük'e ek olarak bir sonraki bölümde ayrıntılı ele alınacak Aşıklı Höyük ve Musular yerleşmelerinde de, ancak farklı uygulamalarla görülmektedir (Özbaşaran ve Cutting, 2007: 61). Orta Anadolu Akeramik Neolitik döneminin mevcut veriler dahilinde sembolik ifadeler açısından Güneybatı'nın çeşitli bölgelerinden kısmen farklı, daha sade olduğu söylenebilir. Çanak çömlekli Neolitik dönemde ise, sembolik öğeler

özellikle Çatlahöyük'te dışa vurumcu, farklı bir ifade biçimi almıştır. Sığırın yerleşimciler için önemi bu aşamada hem yapı ve mekan içlerindeki betimlemelerde hem de hayvan kemiklerinden yola çıkarak saptanan şölensel tüketimde belirgindir.

Orta Anadolu'yu diğer bölgelerden ayıran devamlılık ve uzun süreli yerleşim anlayışının, sembolik bir yanı olduğunu vurgulayan yaklaşımlar mevcuttur. Çatalhöyük örneğinde binaların bulundukları konumda tekrar ederek yeniden inşası, o binada yaşayan insanların ya da binaya has hafızanın yaşatılmaya devam etmesi ve "geçmiş" olgusunun önemi ile ilişkilendirilir (Hodder ve Cessford, 2004). Bu kapsamda, sosyal yapı ya da inançla ilişkili bu davranış biçiminin, "eskinin" korunması gerekliliği ile açıklanabileceği de belirtilir (Duru, 2002). Yerleşimlerde uzun süre boyunca hem tarihi süreçte hem de yataydaki iskan sürecinde gözlemlenen sıkı dokuyu korumada, bu davranış ya da inanç etkili olmuş olabilir (A.e.).

Değişen Yaşam

MÖ. kal. 7. bin yıl ile birlikte Orta Anadolu'da tarım ve ve hayvancılığa geçiş sorunlarının ortadan kalktığı ve belirli uzmanlıklara sahip yerleşimlerin kurulduğu görülür. Yaklaşık olarak 7. bin yılın ortalarından itibaren, stratejik olarak hammadde kaynaklarına yakın ya da bölgesel ve bölgeler arası etkileşim açısından önemli konumlarda bulunan yerleşmeler mevcuttur. Belli etkileşim rotalarını kontrol eden yerleşimlerin varlığı, bir önceki döneme göre yaşam biçiminin değiştiğine; Tepecik-Çiftlik ve Köşk Höyük özelinde olduğu gibi farklı ekonomik ve sosyal yapılara sahip toplulukların oluştuğuna işaret eder (Özbaşaran, 2011a). Dış bölgelerle iletişim de esas olarak MÖ. 7. bin yılda yoğunlaşarak arkeolojik açıdan daha belirgin hale gelir.

Ara Sonuç

Orta Anadolu Neolitik yaşamına ilişkin tespit edilen özellikler, muhtemelen gelecek yıllarda çalışmaların artmasıyla zenginleşerek bölgeye ilişkin daha tüme yakın bir tablo oluşturacaktır. Bu bağlamda, Epipaleolitik dönem bulgularının çeşitlenmesi de önemlidir. Mevcut veriler, her ne kadar aslında az sayıda yerleşmeden elde edilmiş olsa da, Neolitik yaşamın oluşumunda Orta Anadolu'da önemli gelişmelerin yaşandığını ve bu

süreçte bölgeye has özelliklerin oluştuğunu göstermiştir. Orta Anadolu Epipaleolitik-Neolitik dönem çalışmaları ve bulguları bu kapsamda, Güneybatı Asya'daki Neolitikleşme sürecini anlamak adına önemli bir bakış açısı kazandırmıştır.

Akeramik dönem özelinde de, bölgede yerleşiklik ile tarım ve hayvancılığa dayalı yaşamın başlangıcı açısından belirsizliğini koruyan konular olduğu söylenebilir. Aşıklı Höyük, bölgede her üç unsurun da ortaya çıkış süreci kapsamında önemli bir yerleşmedir. Aşıklı'ya dair sürdürülmekte olan mevcut araştırmalar, geçmiş dönem bulguları ile birlikte bu bağlamda aydınlatıcı olacaktır. Tez konusu çerçevesinde de Aşıklı, Kapadokya bölgesinde tarımın ortaya çıkışına yönelik en eski ve kapsamlı verileri sağlayan yerleşmedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
AŞIKLI HÖYÜK'ÜN TANITIMI

Aşıklı Höyük, Orta Anadolu'nun bilinen az sayıdaki erken yerleşmesinden birisi; Batı Kapadokya bölgesinin ise en erken yerleşmesidir. Bu nedenle mevcut veriler kapsamında Aşıklı, Kapadokya'da Akeramik Neolitik dönemin başlarını temsil eden tek yerleşme olma özelliğindedir. Son evrelerinde yaklaşık olarak 4.5 hektarlık bir alana yayılan yerleşme, aşağı yukarı bin yıl (MÖ. kal. 9. binin ortası- 8. binin ortası) boyunca kesintisiz iskan edilmiştir. Günümüz zemin seviyesinin altında devam eden en erken tabakaların son yıllarda araştırılmaya başlaması ile tüm süreç ayrıntılı ele alınabilmektedir. Bu özelliğiyle Aşıklı, Orta Anadolu'daki Neolitik yaşam sürecini ve yukarıda değinildiği gibi tarımın başlangıcını anlamak hususunda anahtar yerleşmelerden birisidir.

3.1. Araştırma Tarihçesi

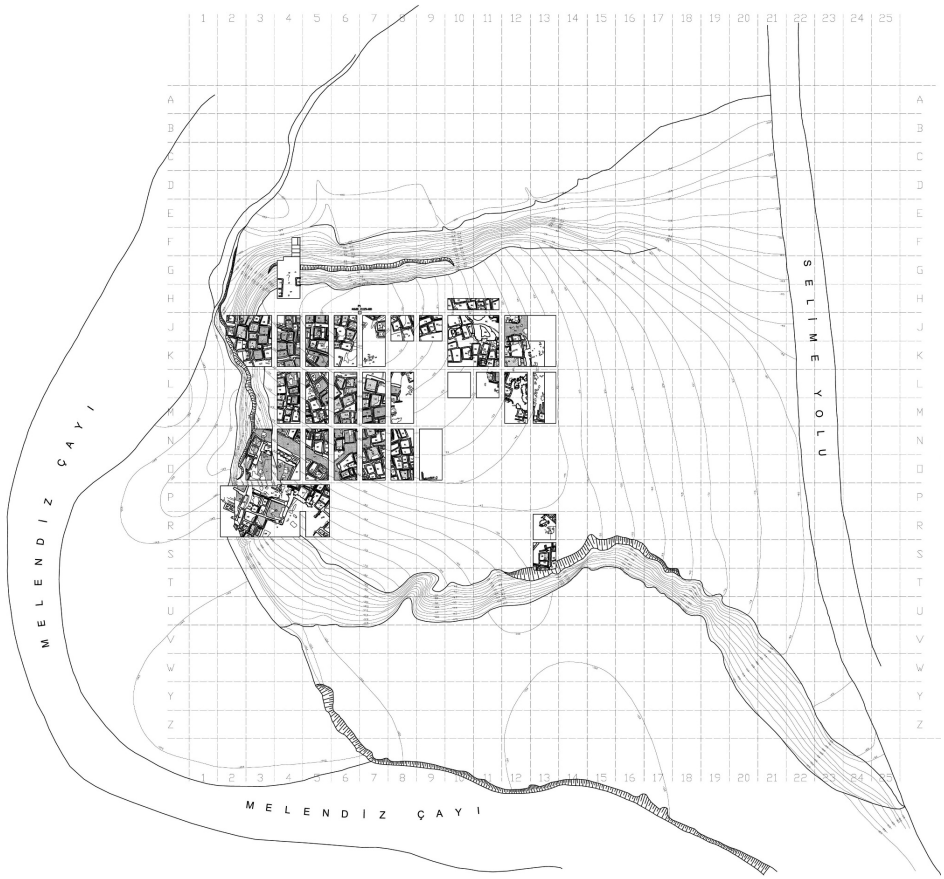
Aşıklı Höyük ilk olarak Hititolog, E. Gordon tarafından 1963 yılında tespit edilir (Esin, 1994). Bundan sonraki süreçte I. Todd, Akeramik olarak tanımladığı höyükte yüzey araştırmaları gerçekleştirmiş ve malzeme temelinde kapsamlı incelemeler yapmıştır (Todd, 1966a, 1980). Todd'un bu dönemde höyüğün kuzeybatı yamacından aldığı C14 örnekleri, yerleşmeyi MÖ. 8. bine tarihler. Yerleşmedeki kazı araştırmaları ise 1989 yılında Prof. Dr. Ufuk Esin başkanlığında İstanbul Üniversitesi Prehistorya Anabilim Dalı öğretim üyeleri ve öğrencileri tarafından başlatılır (Esin, 1994). 1988 yılında Devlet Su İşleri, çevre tarlaları sulama maksadıyla Mamasun Barajı'ndaki su seviyesinin yükseltileceğini ilan etmiştir. Böylesi bir durumda hedeflenen su seviyesinin höyüğün alt yarısındaki dolgulara zarar vereceği düşünülür (Esin v.d., 1991). Bu çerçevede höyükte kurtarma kazısı niteliğinde başlayan ve uluslararası uzmanların da bulunduğu kapsamlı araştırmalar 2004 yılına dek, 2001'deki bir yıllık ara dışında kesintisiz olarak devam etmiştir. 2002- 2004 yılları arasındaki araştırmalar ise aynı kurum ve anabilim dalında öğretim üyesi Prof. Dr. Nur Balkan- Atlı başkanlığında yürütülür.

1989- 2004 yıllarını kapsayan ilk dönem araştırmaları, kurtarma kazısı hedefleri doğrultusunda geniş alanlarda yürütülmüştür. Bu çerçevede kazı çalışmaları, esas olarak tepenin düzlük kesimindeki üst tabakalarına (2. ve 1.), özellikle de MÖ. kal. 8. bin yıla tarihli 2. tabakanın son evrelerine yoğunlaşır (Esin, 1994; Esin ve Harmankaya, 2007). Ana hedefler geniş alanları kazarak yerleşim dokusunu, mimari özellikleri ve stratigrafiyi anlamak; sosyal ve ekonomik yaşam özellikleri ile yerleşmeye özgü uygulamaları belirlemek ve bunları Güneybatı Asya Neolitik dönemi içerisinde değerlendirmektir (Esin v.d., 1991; Esin, 1994). Kültürel ve ekonomik yapının yanı sıra, yerleşimin içinde bulunduğu çevresel ve ekolojik koşulları tanımlamak da hedefler arasında yer alır. Bu çerçevede ilk dönem kazılarında, höyüğün topografik planı üzerinde 10 m x 10 m'lik alanları temsil eden karelaj ve açma sistemi ile (Esin v.d., 1991), MÖ. 8. bin yıl yerleşiminin yatayda yaklaşık olarak %14'ü açığa çıkarılmıştır (Şekil 7). Bu geniş kapsam, Aşıklı Höyük'teki yerleşim düzenini ayrıntılı şekilde anlamayı sağlaması açısından önemlidir. Aşıklı söz konusu özelliği ve yerleşim dokusuna ilişkin ayrıntılı verileri ile, Güneybatı Asya'nın Neolitik dönemi açısından özel bir yere sahiptir (Duru, 2013: 72).

İlk dönem kazıları süresince höyüğün düz üst kesimi dışında, tabakalaşmayı anlamak amacıyla kuzeyde 4 FH-GH ve kuzeybatı yamaçta 2-3 JK açmalarında çalışmalar yürütülür. 2002- 2004 yılları arasındaki kazılar da, yerleşmenin alt tabakalarına yönelik tek bir alanda, 4 GH'da devam etmiştir. 2-3 JK alanlarındaki strateji, yamacın doğal eğiminden yararlanarak bina ve tabakaları, bulunduğu şekilde yerinde bırakarak yerleşmenin erken evrelerine ulaşmak olmuştur (Özbaşaran, 2011b). 4GH açmasında ise saptanan yapılar ve açık alanlar belgelendikten sonra kaldırılarak açma genelinde erken evrelere inmek amaçlanmıştır. 4GH'taki söz konusu kazı yöntemi sonucunda alanın güney, batı ve doğusunda yüksek profiller oluştuğu görülür.

Derinlik Açması olarak da adlandırılan bu alanda, özellikle doğu ve güney profilleri sayesinde höyükteki yerleşim stratigrafisi izlenebilmektedir (Şekil 8). İlk dönem kazılarında Derinlik Açması'ndaki kazı çalışmaları ve profil gözlemleri, Aşıklı'da 3 yerleşim tabakasının var olduğunu göstermiştir (Esin ve Harmankaya, 1999, 2007). Her

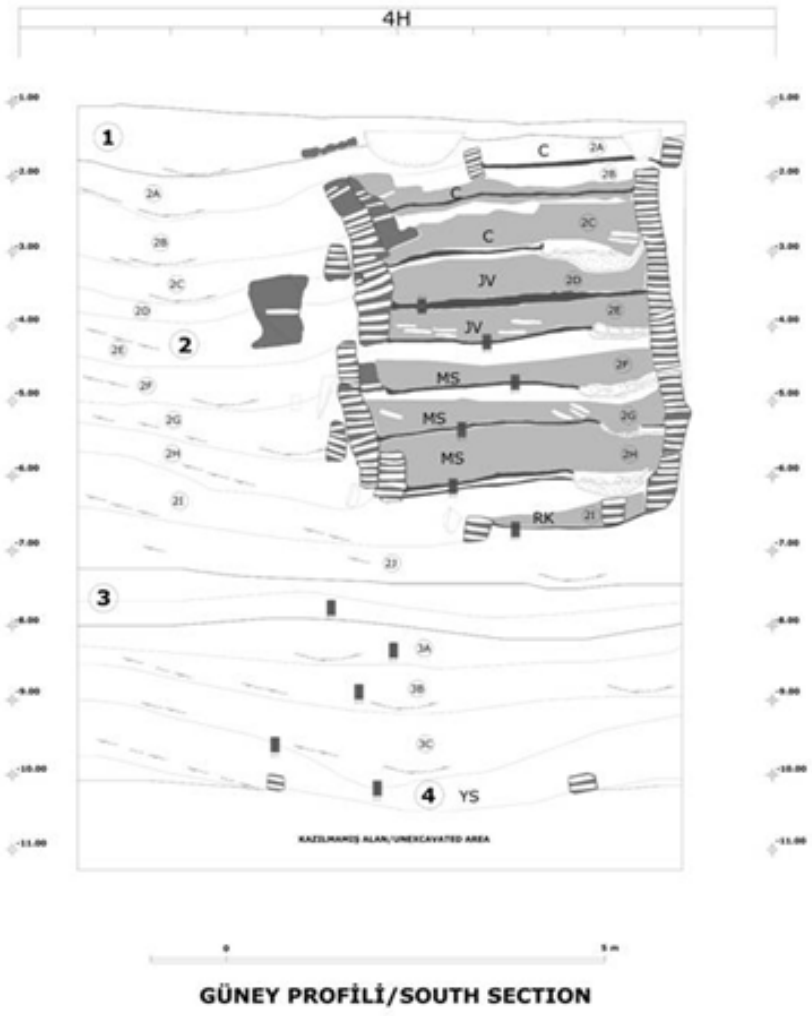
Şekil 7: Aşıklı Höyük kazı alanını gösteren topografik plan (Yenilenmiş çizim: G. Duru). Her bir kare 10x10m ölçüsündedir (Özbaşaran, 2011b: 29).



bir tabakanın çeşitli yapı evrelerine sahip olduğu da saptanır. Daha sonraki çalışmalarda ise, dördüncü tabaka belirlenmiş, ancak bu aşamada kazılara belli bir süre ara verilmiştir.

Aşıklı Höyük'ün ikinci dönem araştırmaları ilk olarak 2006- 2010 yılları arasında yürütülen onarım, koruma ve sergileme gibi düzenleme projelerini kapsar. İstanbul Üniversitesi, Prehistorya Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Mihriban Özbaşaran'ın başkanlığında yürütülen çalışmalar, bu dönemde Aşıklı'nın kültürel, sosyal ve ekonomik yaşama kazandırılması gibi çalışmaları içermiştir (Özbaşaran v.d., 2010). Bu sürede ayrıca, ikinci dönem projesi için hazırlıklar tamamlanarak araştırma projesinin sorunsalları belirlenmiş ve bir önceki dönemin verileri ile belgeleri düzenlenerek bilgisayar ortamına taşınmıştır (Duru, 2013: 71).

Şekil 8: Aşıklı Höyük, 4GH Derinlik Açması'nın güney profili (Çizim: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



2010 yılında Prof. Dr. Mihriban Özbaşaran başkanlığında yeniden başlayan, "2010-2020 Aşıklı Höyük Araştırma Projesi", yenilenmiş araştırma soruları ve ekibi, farklı ve çeşitli analiz yöntemleri ile disiplinlerarası bir proje olarak yeniden yapılandırılmıştır (Özbaşaran, 2011b); çalışmalar halen devam etmektedir. Yeni araştırma soruları kapsamında höyükte uygulanmakta olan kazı sistemi ile belgeleme teknikleri de yenilenmiştir. "Bağlamsal arkeoloji yöntemi" esas alınarak oluşturulan sistemde (Duru ve Özbaşaran, 2014), karelemedense "koordinata bağlı olarak çalışan sayısal bir belgeleme" yöntemi benimsenmiştir (Duru, 2013: 9).

Bu kapsamda eski sistemde "sandık" olarak tanımlanan toplama birimleri, yeni sistemde "**Unit**" şeklinde adlandırılmıştır. Ocak, platform gibi her bir yapı öğesi "**Feature**"; bunların içinde bulunduğu bina içi ya da dışı alanlar "**Space**" olarak tanımlanır. "Bina" ya da "mekan" ise "Building" ya da "Structure" olarak adlandırılır. "**Unit**" en ufak toplama birimini temsil etmektedir. Bu bağlamda kazı sırasında tanımlanan her bir dolgu bir unit numarası almakta ve bir dış ya da iç alanla (**Space** veya bina **Building**) ilişkili olarak belgelenmektedir. Her bir tanım kısaltmaları ile birlikte harflerden oluşturulan bir sıralama alır. Kazı esnasında verilen bu tanımlar ve numaralar (örneğin B.1, Sp.15, F.99, U.280) "Merkezi Veri Tabanı"nda toplanmaktadır. Eski sistemde kazılan binalar ve dolguların isimleri ise değiştirilmeden korunmuştur. Gerektiğinde bunlar, harfler ve sandık numaraları ile tanımlanmaya devam eder.

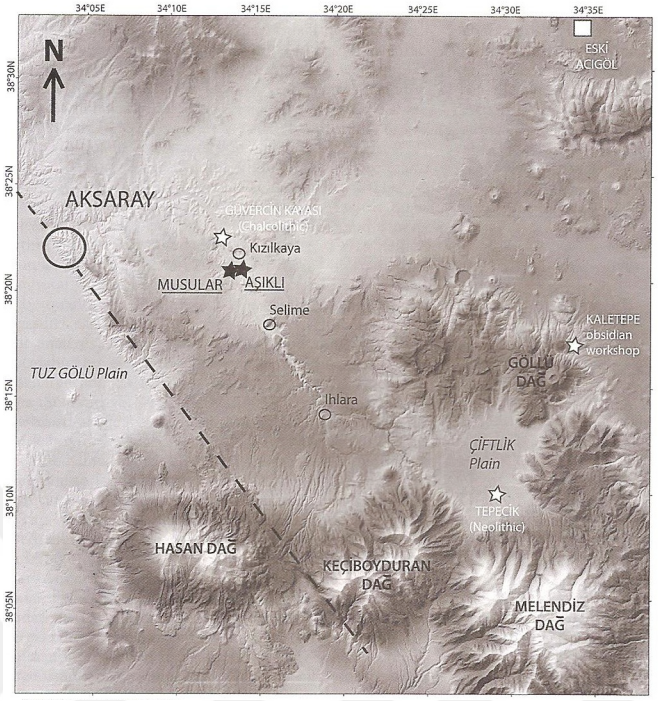
"Mikro- ölçekli" ve "sorunsal odaklı" olarak tanımlanan ikinci dönem araştırma projesi, esas olarak Aşıklı'nın en erken yerleşim evrelerine odaklanır (Özbaşaran, 2011b). Bu kapsamda, 4GH Derinlik Açması'nda yerleşmenin en alt tabakaları (4. tabaka ve öncesi) incelenmektedir. Batıda, bugünkü höyük yamacında yer aldığı için kimi zaman Yamaç Açması[4] olarak adlandırılan yerde ise, tabakalanmaya yönelik çalışmalarla birlikte daha geniş bir alanda erken yerleşimin anlaşılması amaçlanır. Bir önceki dönem araştırmaları ile elde edilen bilgiler çerçevesinde, yerleşmeye dair çeşitli sorunsallar da (beslenme, sosyal ve kültürel yapı, iletişim/ etkileşim dinamikleri gibi) farklı uzmanlık alanları kapsamında ve diakronik değişimler göz önünde bulundurularak ele alınır.

3.2. Doğal Çevre Özellikleri

Aşıklı Höyük, "Volkanik Kapadokya" olarak da tanımlanan (Toprak v.d., 1994) Batı Kapadokya bölgesinde, Aksaray ilinin 25 km güneydoğusunda yer alır. Höyük, deniz seviyesinden 1195.4 m kadar yüksekte, volkanik faaliyetler sonucunda oluşmuş bir alandadır. Yerleşmenin hemen kuzeyinde adını Miosen döneme tarihli volkanik ignimbrit (yerel isimle kepez) oluşumlardan alan Kızılkaya köyü bulunur. Pleistosen

[4]Höyüğün batısının Melendiz Nehri ile kesilmesi sonucu oluşan kesitin bulunduğu alandır; höyüğün gerçek yamacını temsil etmemektedir.

Harita 5: Aşıklı Höyük yakın çevresindeki volkanik dağlar.



Kaynakça: (Kuzucuoğlu, 2013).

döneme tarihli Hasandağ ve Miosen Melendiz dağ silsilesi, Kızılkaya'nın 40 km güneyinde; obsidyen kaynaklarına sahip Nenezi ve Göllüdağ ise yerleşmenin 25-30 km kadar güneydoğusundadır (Harita 5). Orta Anadolu Platosu'nun bu kesimi tüf, andezit, ponza, bazalt gibi yumuşak ve sert çeşitli kayaçlar açısından oldukça zengindir (Esin ve Harmankaya, 2007: 255).

Aşıklı, bu ortam içerisinde Melendiz Nehri'nin doğu kıyısında konumlanır (Şekil 10). Ovadan yaklaşık 16 metre kadar yükselen yerleşme, ufak bir tepe görünümündedir. Hasandağı ve Melendiz dağ silsilesinin eteklerinden doğan Melendiz, derin Ihlara vadisini oluşturarak Kızılkaya'ya ulaşır; Aksaray çevresinde Uluırmak adını alarak, batıya yönelir ve bugün, Tuz Gölü'ne erişemeden yok olur. Aşıklı'nın bulunduğu vadi içerisinde (Şekil 9) Melendiz, yerleşmeyi içine alan bir menderes çizmektedir (Şekil 10). Höyük bu şekilde kuzeyde, batıda ve bir miktar da güneyde Melendiz ve onun dar alüvyonlu vadisi ile sınırlıdır (Esin, 1994). Yerleşmenin batıda yer alan yaklaşık 3'te 1'lik bölümü, iskanın sona ermesi sonrasında Melendiz'in yatak değiştirme süreçlerinde erozyona uğramıştır (Esin, 1998). Mevcut haliyle yerleşimin aşağı yukarı 3500/

Şekil 9: Kızılkaya ve Aşıklı Höyük'ün güneyinden Hasandağ ve Melendiz dağ silsilesi ile Melendiz vadisinin görünümü (Fotoğraf: M.Ergun).



4000 metrekarelik bir alanı kapladığı görülür.

Şekil 10: Meander yapan Melendiz Nehri ve Aşıklı Höyük'ün konumu (Fotoğraf: F. Ertuğ, Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



3.2.1. Günümüz İklim ve Bitki Örtüsü

Ortalama olarak deniz seviyesinden 1000 m yüksekte olan ve Orta Anadolu soğuk step kuşağında yer alan Kapadokya'da (Esin ve Harmankaya, 2007), ılımlı karasal iklim hakimdir (Van Zeist ve de Roller, 1995). Hasandağı çevresi ise günümüz çalışmaları kapsamında, "yarı kurak, çok soğuk alt Akdeniz iklim katı" içerisinde değerlendirilir (Başköse ve Dural, 2011). Bu durum, Akdeniz ikliminin Orta Anadolu'daki Hasandağı gibi dağ eteklerinde görülen küçük ölçekli etkisi ile ilişkilidir.

Orta Anadolu'nun genelinde olduğu gibi Kapadokya'da da günümüz yaygın bitki örtüsü ağaçsız Orta Anadolu stepi özelliğindedir (Zohary, 1973; Van Zeist ve de Roller, 2003b) ve genel gruplama açısından İran-Turan flora bölgesi içerisinde yer alır. Özgün bitki örtüsü otların, özellikle *Stipa- Bromus* cinsi buğdaygillerin yaygın olduğu steplerdir. Ancak, otlamanın etkisi altında pek çok yerde bu bitki örtüsü günümüzde yerini kuru ve tahrip olmuş topraklarda yaşayan pelin (*Artemisia* sp.) türlerine bırakmıştır (Ertuğ, 1997: 13). Bu nedenle, doğal step bitki örtüsü dışında, otlama ve ağaç kesimi gibi insan etkili ikincil step alanları da yayındır. Aşırı otlatma sonucunda ayrıca bitki örtüsünde bozkır baklagillerinden olan geven (*Astragalus* sp.) gibi ufak çalılıkların da yaygınlaştığı görülür (Woldring, 1998: 106).

Bozkır ya da buğdaygillerin baskın olduğu koşulların yanı sıra bölgede yer yer step ormanı özelliğinde (Xero-Euxin bitki örtüsü kuşağı etkili) meşeliklerin yaygın olduğu Querco-*Artemisia* bitki örtüsü mevcuttur (Zohary, 1973). Açık ormanlık alanlarda ana meşe *Quercus cerris* türüdür. Saçlı meşe olarak da anılan bu tür, Aşıklı'nın 20 km güneyindeki Helvadere yakınlarında, Hasandağı'nın eteklerinde ve yamaçlarında halen yetişir (Woldring, 1998: 106). Hasandağı çevresinde yapılan botanik araştırmalarda, endemik *Q. vulcanica* türü ile birlikte *Q. pubescens*, *Q. libani* ve bir Doğu Akdeniz türü olan *Q. trojana* da saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011). Ertuğ, ayrıca *Q. infectoria* ve *Q. ithaburensis* meşe türlerinin de çevrede mevcut olduğunu belirtir (Ertuğ, 1997: 14). *Q. vulcanica* ve *Q. trojana*, her ne kadar genelde çeşitli çam (*Pinus* sp.) türleri ile birlikte bulunsa da, bölgede günümüz step-orman kuşağında çamlara rastlanmaz. Öte

yandan, Hasandağı ve Melendiz'in yüksek kesimlerinde ardıç (*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus*) türü saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011). Meşeliklerin arasında yer yer einkorn buğdayının yabani atası olan *Triticum boeticum* toplulukları bulunur. Ayrıca, diğer buğdaygillerle beraber yabani arpa (*Hordeum spontaneum*) türüne de bu alanlarda rastlanır.

Yemişler ve meyveler arasında yoğun şekilde olmasa da ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*), alıç (*Crateagus* sp.), badem (*Amygdalus* sp.) ve dağ muşmulası (*Cotoneaster*) mevcuttur (Woldring, 1998: 106). Ahlat ve alıç genelde step-ormanının alt eşiğinde görülen türlerdir (Ertuğ, 1997). Step-ormanından bağımsız olarak volkanik alanlardaki toprak parçalarında ise dağınık şekilde çitlembik (*Celtis* sp.) ve yaban eriği (*Prunus* sp.) yetişmektedir. Kavak ve söğüt ağaçları ise günümüzde halen Melendiz çevresinde görülen nehir kenarı (**riparian**) ağaç türleridir.

Genel olarak, insan etkili alanlar dışta tutulduğunda ekolojik mikro-nişler açısından Kapadokya doğal çevresinin çeşitli kaynaklar sağladığı ve bu açıdan zengin olduğu söylenebilir. Dağ eteklerinde açık step-ormanları; nehir kenarlarında sulak arazi ağaçları ve yeşil yapraklı bitkiler; göl, nehir çevresinde saz (*Typha* sp.) ve kamış (*Phragmites* sp.) gibi bitki türleri ve volkanik kayaçlarda ya da dar vadilerde çeşitli yabani yemiş ve meyveler yetişmektedir (Şekil 11). Yerleşmenin hemen yakınında olmasa da, Ihlara vadisi boyunca çitlembik (*Celtis* sp.) ve cehri (*Rhamnus* sp.) ile birlikte bir yabani fıstık türü olan atlantik sakızına (*Pistacia atlantica*) da rastlanır.

Bölge soğuk-step kuşağında yer aldığı için yağış miktarı kuru tarım için sınır teşkil eden 330 mm'nin biraz üstündedir (Van Zeist ve de Roller, 1995). Ancak, daha sulu arazilerde belirli ekolojik nişler toprak nemliliği açısından çeşitlilik gösterir. Aşıklı çevresinde günümüzde buğday tarımı, bahçecilik ve bağcılık gibi üretim faaliyetleri mevcuttur. Koyun, keçi ve sığırdan oluşan hayvancılık da önemli bir uğraştır. Keklik, yabani güvercin ve yaban tavşanı gibi çeşitli küçük av hayvanlarının küçük ölçekli de olsa yakın geçmişe dek avlandığı; kirpi, köstebek gibi bazılarınınsa geleneksel olarak tedavi amaçlı tüketildiği tespit edilmiştir (Ertuğ, 1997: 276-285). Ayrıca, her ne kadar son zamanlarda sayıları azalsa da Melendiz'de yaşayan balık türlerinin de avlandığı

Şekil 11: Aşıklı Höyük civarındaki farklı ekolojik alanlar ve bitki örtüsü (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



bilinir. Günümüzde genel anlamda avcılık önemli bir ekonomik girdi değildir. Toplayıcılığın ise, Kızılkaya sakinleri için yakın geçmişte önemli bir uğraş olduğu ayrıntılı incelemelerle belgelenmiştir (A.e.).

3.2.2. Yerleşim Süresince Çevre

Yukarıda değinildiği gibi (Bknz.: Bölüm 2.2.2) Orta Anadolu'nun Pleistosen dönem sonu ve Holosen başındaki paleo-ekolojik ve iklimsel özelliklerini anlamak adına bölgede çeşitli araştırmalar yürütülmüştür. Bunlar arasında yer alan Eski Acıgöl polen analizleri Kapadokya alt-bölgesi hakkında ayrıntılı bilgi sağlar (Kuzucuoğlu ve Roberts, 1998; Roberts v.d., 2001; Woldring, 2002). Tuz Gölü (Kashima, 2002), Nar Gölü (England v.d., 2008), Erciyes dağı (Sarıkaya v.d., 2009) ve Kapadokya ingrimbritlerini (Le Pennec v.d., 2005) içeren çeşitli paleo-çevresel çalışmalar da mevcuttur. Ayrıca, yerleşme ile daha doğrudan ilişkili olarak Woldring, Aşıklı Höyük'ün kuzeyinden burgulama örnekleri almıştır (1998).

Yeni dönem Aşıklı Höyük Araştırma Projesi'yle birlikte C. Kuzucuoğlu'nun Aşıklı çevresinden yaptığı yeni burgulama örnekleri, yerleşimin çevre özellikleri hakkında önemli veriler sağlar (Kuzucuoğlu, 2013). Höyüğün yakınındaki teraslar ile nehrin taşkın yatağından (**floodplain**) alınan örnekler, Son Buzul döneminin sonundan GÖ. kal. 9000 yıllarına dek meydana gelen jeomorfolojik değişimler ve nehir çevresi ortamı hakkında aydınlatıcı sonuçlar vermiştir. Melendiz Nehri'nin, Aşıklı'nın ilk yerleşildiği dönemdeki konumu bu araştırmalar kapsamında yeni ayrıntılara kavuşmuştur. Bu çalışma, iklimsel değişimlere yönelik de tamamlayıcı veriler sağlar.

Analiz sonuçlarına göre, Son Buzul dönemi bitiminde vadide kalın ve kaba kum/çakıl dolgusu birikmiştir. Bu dolgu daha sonraları, Holosen'e geçiş öncesinde hidro-iklimsel sebeplerle yarılarak aşınır. Bu süreçteki tektonik faaliyetler olasılıkla yarılmayı daha da şiddetlendirmiştir. Veriler, günümüz vadisini sınırlandıran bu olayın kısmen hızlı oluştuğunu gösterir (A.e., s.97). Bölgeye gelen ilk yerleşimciler, yarılmış bu Son Buzul terasları arasında yer alan Melendiz Nehri'nin geniş vadi tabanındaki yatak yükü üzerinde yerleşimlerini kurmuştur.

Melendiz bu dönemde günümüzden farklı olarak "örgü yataklı nehir (**braided river**)[5]" özelliğindedir. Dolayısıyla nehir yaygın ve dolanan bir menderes (**wandering-meander**) şeklinde akmaktadır (A.e., s.102). Günümüzde yerleşmenin kuzeyinde bulunan uzunlamasına çöküntü alan, Melendiz Nehri'ne ait eski bir kanalın höyüğün kuzeydoğusunda yer almış olabileceğine işaret eder (A.e., s.98). Böylesi bir durumda, en erken Aşıklı sakinlerinin Melendiz'e ait iki kanal arasında kalan bir yatak yükü üzerine yerleştikleri düşünülebilir. İkinci bir kanalın olası varlığı, höyük çevresinin bugünden çok daha farklı olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Ancak, bu olasılık henüz kesinliğe kavuşmamıştır. Diğer ihtimal ise, Melendiz Nehri'nin doğu ve batı yerine, günümüzdeki gibi sadece tek bir kanalla yerleşmenin batısından geçiyor olmasıdır.

Aşıklı'nın en erken yerleşimi 4- 6 m yüksekliğinde bir tepe özelliğindedir ve günümüz nehir yatağından aşağıda bulunur. Bu durum, nehrin o dönemde günümüzdekin-

[5]Örgü akarsular, kum ve çakıl setleriyle ayrılan ve yeniden birleşen karmaşık kanal ağına sahip ve örgü kollarını andıran su kaynaklarıdır.

den daha alçak bir seviyede aktığını göstermektedir. Yerleşim sürecininin başlarında anakayanın yarılması ve birikim süreci kısmen devam etmiştir. Ancak bu dönemdeki taşkınların küçük ölçekte olduğu ve taşkın yatağının henüz oluşmadığı anlaşılır. Dolayısıyla, yerleşimin nehir yatağına yakın konumu bu dönemde sorun teşkil etmez. İskanın devam ettiği süreçte ise, anakayanın yarılma işlemi durmuştur. Nehir günümüzdeki gibi yerleşmenin güneyinde ve batısında yer alır. Bununla birlikte, kanallardan meydana gelen bu nehir ortamında, yerleşme çevresinde alçak seviyede taşkınlar oluşur. Bu bağlamda, iskanın ilk dönemleri ile nehrin taşkın yatağı oluşturmaya başladığı dönem çağdaştır.

Yerleşmenin aşağı yukarı 3. tabakasının sonlarına doğru (~MÖ. 8000/ 7900) meydana gelen düzensiz ve sert taşkınlar sonucunda, menderes yer değiştirmiş ve yerleşmeyi erozyon oluşturarak etkilemiştir (A.e., s.3). Ancak, bu süreçte taşkınlar olasılıkla yerleşmeyi terk etmeyi gerektirecek kadar tahrip edici değildir. 2. tabakaya (MÖ. 7900-7500) ait yapıların bazıları günümüz nehir yatağının altındadır; bu durum iskan sırasında nehir yatağının günümüzdeki seviyesinden halen daha alçakta olduğunu gösterir. Etkili en erken taşkınlarının ise, yerleşimin son evrelerinde (MÖ. 7600/7500- 7000) başlamış olabileceği öngörülür (A.y.). İklimsel koşullarla ilişkilendirilen bu taşkınların, insanların yaşamını etkileyecek düzeyde olma ihtimali vardır.

Melendiz'in söz konusu dinamikleri, Holosen başlarında bölge içinde kısmen kuru bir iklimin hakim olduğuna işaret eder. Bu süreçte sıcaklık değerleri yükselmiş olsa da nemde ve yağışta belirgin bir artış olmamıştır. Bu durum, van Zeist ve Bottema'nın polen tespitleri ile de uyumludur (Van Zeist ve Bottema, 1988). Araştırmacılar, Türkiye'nin büyük bölümünde, özellikle iç kesimlerde Holosen'in başında kısmen kuru bir iklimin devam ettiğini vurgular (A.e., s.478). Yağış artışında diğer bölgelere göre bu bağlamda aşağı yukarı 2000- 3000 yıllık bir gecikme olmuştur. Erken Holosen'deki kısmen kuru iklimsel şartların Kapadokya için bir diğer göstergesi, Tuz Gölü çevresinde yapılan araştırmalarından gelir (Kashima, 2002). Alınan burgulama örnekleri, günümüzden daha geniş bir alanı kaplayan göl seviyesinin Holosen dönemdeki sıcaklıkla beraber düştüğünü saptamıştır. Artan buharlaşma bu düşüşte etkilidir. Eski Acıgöl

mineraloji verileri de sıcaklık artışına ve düşük yağış oranlarına işaret etmektedir (Kuzucuoğlu, 2013).

Bu kapsamda Holosen dönemdeki nemli iklim şartları Orta Anadolu'da gecikmeli olarak iki aşamada gerçekleşir. İlk aşama, Melendiz Nehri'nde gözlendiği gibi taşkınlardaki artışla ilişkilidir. Bu aşamada, Hasandağ, Melendiz, Eciyes gibi Akdeniz nemini karşılayan dağlarla çevrili yüksek arazilerde yıllık yağışta bir artış olur. Aynı durum Konya Ovası'nın güneyindeki Toros dağ sıralarında da geçerlidir. Nemin yükselmesiyle zaten artmakta olan sıcaklık oranları, her iki bölgede karların erimesini hızlandırmıştır. Bu durum nehirleri doğrudan etkileyerek taşkın yatakları ile alüvyal birikintilerin oluşmasına neden olmuştur. Dolayısıyla kurudan nemliye geçen farklı bir nehir dinamiği söz konusudur. Bu geçiş dönemi yaklaşık olarak GÖ. kal. 9500'lerde gerçekleşmiştir. Nemin arttığı ve ağaçlanmanın belirgin olarak çoğaldığı ikinci aşama ise GÖ. kal. 8200/8000 yıllarındaki yağış artışıyla birlikte görülür.

3.2.3. Yerleşim Süresince Bitki Örtüsü

Aşıklı'nın çevresindeki bitki örtüsüne dair mevcut veriler, ağaç ve tohum analizleri, mikroskopik polen ve fitolit analizleri gibi farklı disiplinlere ilişkin araştırmalara dayanır. Bu kapsamda sonuçlar, günümüzdekine benzer bir doğal manzara oluşturmaktadır. Ancak, otların yaygın olduğu step bitki örtüsünün yanı sıra açık ormanlıkların olasılıkla daha yaygın ve çeşitli olduğu görülür. Polen analizlerinden günümüzde bölgede bulunmayan bazı ağaçların (çam gibi), Holosen dönem başlarında dağlık kesimlerde yetiştiği saptanmıştır. Ancak, çam (*Pinus*) polenlerinin çok uzak alanlara gidebildiği ve olduğundan fazla temsil edilebildiği de bilinmektedir (Roberts, 2014).

Eski Acıgöl'den alınan polen analizleri, Pleistosen dönem sonunda Orta Anadolu'nun genelinde olduğu gibi (Bknz.: Bölüm 2) *Artemisia* ile temsil edilen ve çok kurak ortamlara işaret eden türlerin yoğun olduğunu gösterir (Woldring ve Bottema, 2003). Bunlar arasında, unluca (*Atriplex* sp.) ve sirkengiller (Chenopodiaceae) familyasından bitkiler de vardır. *Artemisia* türlerinin baskın olduğu süreçte bazı alanlarda olasılıkla kuraklığa dayanıklı meşe türlerinin de mevcut olduğu görülür. Ayrıca, dağınık ola-

rak yabani fıstık (*Pistacia* sp.) ve ardıçların (*Juniperus* sp.) bulunduğu açık ormanlık alanların varlığından bahsedilebilir. Bu dönemde huş (*Betula* sp.) ağacı polenlerine de rastlanmıştır, ancak bunlar düşük seviyelerdedir.

İklimsel iyileşme evresinde, daha nemli şartlar altında buğdaygil (Poaceae) polenlerinde artış olmuştur. Bir önceki dönemin *Artemisia*-Chenopodiaceae step bitki örtüsü yerini buğdaygil, meşe ve fıstıktan oluşan açık oramanlıklara bırakır (Roberts v.d., 2001; Woldring ve Bottema, 2003; Roberts, 2014). Bu süreci takiben, olasılıkla Genç Dryas etkisi sonucunda, Aşıklı yerleşiminin hemen öncesinde ağaç polenlerinde bir azalma olur. Acıgöl çevresinde özellikle çam (*Pinus* sp.) ve fındık (*Coryllus* sp.) türleri değişen iklimsel koşullardan etkilenmiştir. Ancak ekolojik değişimler çok uçlarda değildir. Aşıklı'daki iskanla eş zamanlı olması muhtemel bundan sonraki süreçte ise, yaprak döken türlerin (*Q. pubescens* ve *Q. robur*) de içinde olduğu ağaçlık alanlarda yavaş bir artış olur. Yabani fıstık (*Pistacia* sp.) polenleri de bu süreçte fazlalaşmıştır. Meşe- fıstık ağacı karışımı ormanlıklara işaret eden bu bitki örtüsü tipindeki artış, kısmen daha sıcak kışlara ve artan yağışa işaret etmektedir (Woldring ve Bottema, 2003: 17). Bu dönemde gözlemlenen ancak az polenle temsil edilen diğer ağaç türleri, ıhlamur (*Tilia* sp.), alıç (*Crataegus* sp.), karaağaç (*Ulmus* sp.) ve çitlembiktir (*Celtis* sp.). Bir önceki döneme göre gene de daha yaygın olduğu anlaşılan bu ağaçlar, muhtemelen o dönemdeki ormanlıkları oluşturan türler arasındadır. Çam türleri (*Pinus* sp.) de her ne kadar günümüzde meşeliklerle birlikte Aşıklı çevresinde gözlemlenmese de, polen diyagramlarında tespit edilmiştir. Ağaç dışında bu dönemde çeşitli buğdaygil polenlerine de rastlanmıştır.

Woldring'in Aşıklı Höyük'ün hemen kuzeyinde yaptığı burgulamada tarihlendirme yapılması için uygun malzeme tespit edilemediğinden, çevre koşullarıyla ilgili alınan sonuçların zamansal karşılığı bilinmemektedir; ancak olasılıkla yerleşmenin son evrelerine karşılık gelmektedir (Woldring, 1998: 108). Sonuçlar, söğüt (*Salix* sp.), kavak (*Populus* sp.) ile ceviz (*Juglans* sp.), kızılağaç (*Alnus* sp.) ve iğde (*Eleagnus* sp.) ağaçlarının varlığına işaret eder. Bu ağaçlar kısmen sulak alanlarda, olasılıkla Melendiz Nehri boyunca yetişmiş olmalıdır. Huş (*Betula* sp.) ve saçlı meşe tipi (*Quercus*

cerris) polenler ise olasılıkla çevre dağların eteklerinde gelmektedir. Polen analizleri yerleşme sürecinde tahıl türlerinde de artışa işaret eder. Bu durum, tarımın bir etkisi olarak değerlendirilmiştir. Çitlembik poleninin eksikliği Woldring tarafından dikkate değer bulunmuştur (A.e., s.107). Bunun nedeni bu bitkiye ait çekirdeklerin arkeobotanik örneklerdeki yoğunluğudur. Bu durum, çitlembik ağacının polen yayılım alanının dar olmasıyla ilişkili olabilir. Aynı durum, step ormanlarının önemli bileşenleri olan ve böcekle tozlaşan gülgiller (Rosaceae) familyasına mensup bitkiler (badem, alıç gibi) için de geçerlidir. Bir diğer dikkat çekici unsur, aslen bu bölgeye has bir tür olmayan, dolayısıyla varlığı soru işareti ile karşılanan az sayıdaki zeytin (*Olea* sp.) polenidir.

Yerleşimin içerisinde bulunduğu çevre ve bitki örtüsü, ikinci dönem arkeobotanik araştırmalar kapsamında ele alınan önemli konulardan bir tanesidir. Bu çerçevede, C. Bourguet'in Aşıklı Höyük'ün kömürleşmiş ağaç kalıntılarını incelediği yüksek lisans tez çalışmasına ait ön sonuçlar, yerleşmede yoğunluk sırasıyla yabani fıstık (*Pistacia* sp.), erik/badem (*Prunus* sp.) ve yaprak döken meşenin (*Quercus* sp.) tüketildiğini gösterir. Nehir kenarı türleri olan kavak (*Populus*)/ söğüt (*Salix* sp.) ile bir diğer step-ormanı türü olan karaağaç (*Ulmus* sp.)/ çitlembik (*Celtis* sp.) ise daha az miktarda olmakla beraber yerleşmede mevcuttur (Bourguet, 2015). Aşıklı'da yatayda ve dikeyde tür yoğunluğundaki değişimleri içeren daha ayrıntılı veriler, C. Bourguet tarafından incelenme aşamasındadır. Söz konusu ön sonuçların, tür temelinde ele alındığında daha önceki verilerle uyumlu olduğu ve hem step-ormanlık alanlarını hem de nehir kenarı ağaçlıkları gösterdiği söylenebilir.

3.3. Aşıklı Höyük'te Yaşam

Aşıklı Höyük'te yaşam, şu ana kadar (2015) alınan sonuçlara göre, MÖ. kal. 9. binin ortalarında başlar. Son senelerdeki çalışmalar, höyüğün en erken yerleşimini temsil eden yeni bir tabakanın varlığını belirlemiştir. Hem Derinlik Açması hem de Yamaç Açması'nda açığa çıkarılmaya başlanan 5. tabakaya ait C14 tarihleme sonuçları henüz mevcut değildir. Ancak, stratigrafik açıdan MÖ. kal. 8500 yıllarına tarihli 4. tabaka-

nın (Özbaşaran, 2013) altında yer almasına bağlı olarak, bu tabakanın en azından MÖ. 9. binin ortasına veya ilk yarısının sonlarına tarihleniyor olması muhtemeldir. En son analizler kapsamında yerleşmenin 3. tabakası, MÖ. kal. 9. bin yılın sonlarına (yaklaşık olarak MÖ. kal. 8200/8100) tarihlenir (Özbaşaran, 2011b). 2. tabaka yerleşimi ise MÖ. kal. 8. binlerin başı ve ortası süresince (MÖ. kal. 7900- 7400/7300) iskan edilmiştir. En geç yerleşim evresini temsil eden 1. tabaka, höyük üzerindeki yoğun tarımsal faaliyetler nedeniyle üst dolgu toprağı ile karışmış ve doğal koşulların da etkisiyle büyük oranda erozyona uğramıştır (Özbaşaran, 2012). Tahribat sebebiyle söz konusu tabakaya ait sadece çukur, toprak kanal ve taban gibi, az sayıda kalıntı korunagelmiştir (Esin ve Harmankaya, 2007: 262).

Yaklaşık bin yıllık iskan süresince, Aşıklı topluluğunun yaşam biçiminde zaman içinde bazı değişimlerin gerçekleştiği bilinir. İskandaki devamlılık ve kapsamlı yürütülen araştırmalar sayesinde, yaşamın farklı alanlarındaki bu değişimleri gözlemlemek mümkündür. Tabakalar arasındaki farklı niteliklerin bir kısmı, Derinlik Açması profillerinden de rahatlıkla izlenebilir. Örneğin 4GH güney profilinde 4. ve 3. tabakalar süresince mevcut olan mekan kullanımı, 2. tabakada değişmektedir (Özbaşaran, 2011b: 28). Bu profilde ayrıca, 2. tabakaya ait evreler boyunca binaların ocaklarıyla birlikte aynı konumda tekrarlandığı görülür. Profillerde, 3. ve 2. tabakaları birbirinden ayıran yoğun bir milli dolgu ile onun üzerinde yer alan çöplük/işlik alanı dolgusu da belirgin olarak görülmektedir (Esin ve Harmankaya, 2007: 257). Bir sonraki bölüm boyunca yaşam biçimindeki değişimlerin niteliğine ve topluluğun kendi içerisindeki kültürel ve sosyal dönüşümüne değinilecektir. Bu kapsamda, en erkenden en geç yerleşim evresine doğru Aşıklı'da yaşamı yansıtan çeşitli özellikler ele alınmaktadır.

3.3.1. MÖ. kal. 9. Bin Yıl Yerleşimi

Aşıklı'nın erken yerleşim tabakalarına (5, 4 ve 3) ilişkin verilerin önemli bir kısmı, 4GH Derinlik Açması'ndan gelmektedir. 3. tabaka bu alanda ilk kazı dönemi boyunca araştırılmış; 4. tabaka dolguları ise büyük oranda ve kapsamlı olarak ikinci araştırma döneminde açığa çıkarılmıştır. Aynı süreçte, Yamaç Açması'nda da 4. ve 3. tabakaya

ilişkin araştırmalar devam etmiştir. İlk olarak 2013- 2014 yıllarında tespit edilen 5. tabaka, hem kazı çalışmaları hem de çeşitli analizler çerçevesinde halen araştırmaların devam ettiği tabakadır. Bu bağlamda, yapısal öğeler ve birbirleriyle ilişkileri; mekan kullanımı; alet endüstrisi ve beslenme düzeni gibi konular incelenme sürecindedir.

3.3.1.1. Yerleşme Dokusu ve Mimari Özellikler

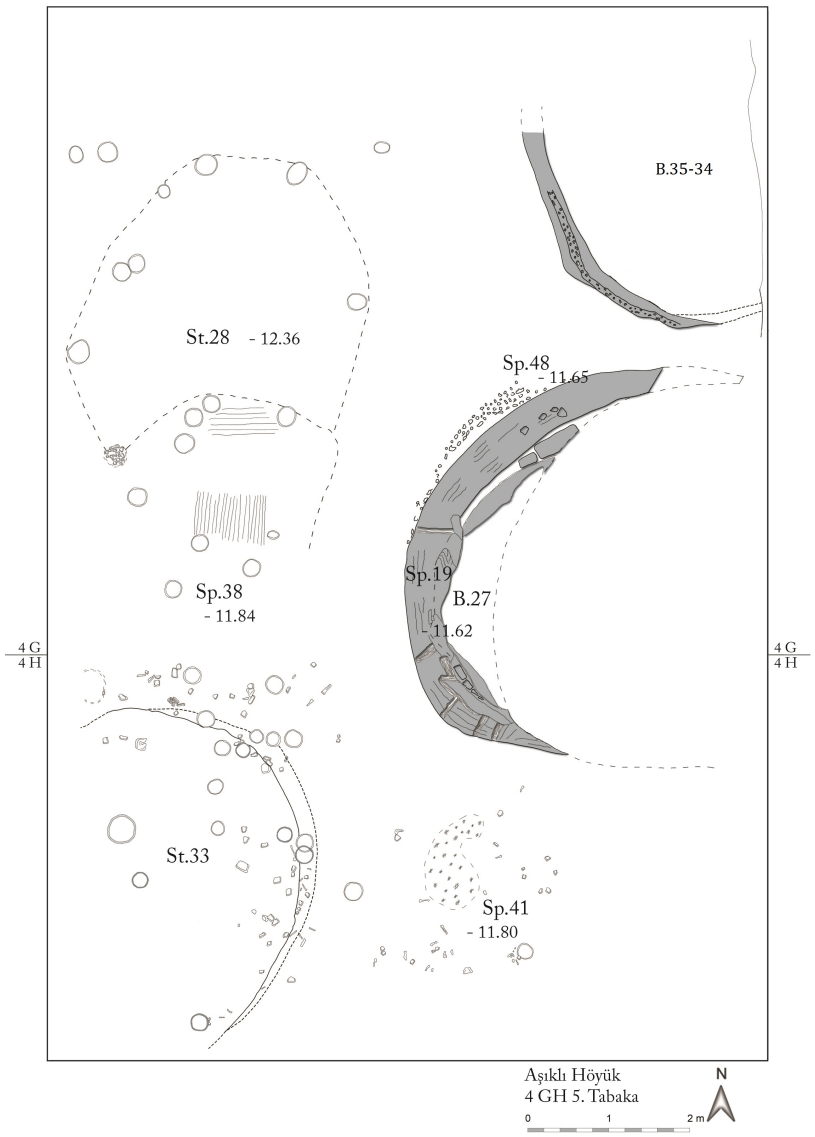
Yukarıda belirtildiği gibi, Aşıklı Höyük 2010- 2020 Araştırma Projesi çerçevesinde höyükte farklı bir belgeleme sistemi uygulanır. Bu bağlamda "**Building**" olarak tanımlanan binalar, B.1, B.2. gibi kısaltma isimler almaktadır. Bazı 5. tabaka yapıları içinse "bina" tanımı yerine "**Structure**" ifadesi ve "St." kısaltması kullanılmıştır. Bu tercihin nedeni, gözlemlenen mimari ve olası işlev farklılıklarıdır (Gökalsın ve Yelözer, 2013).

5. Tabaka Özellikleri

Şu ana dek 5. tabakada biri açmanın kuzeyinde (St.28), diğeri ise güneyinde (St.33) olmak üzere Derinlik Açması'nın batı profiline paralel konumlanan ve birbiriyle olasılıkla ilişkili (Sp.38) iki yapı tespit edilmiştir. Alanda ayrıca, doğu profili boyunca ikisi kuzeyde (B.35-34) ve bir diğeri daha güneyde (B.27) yer alan yapılar mevcuttur. Söz konusu yapıların aşağı yukarı aynı zamanda kullanılmış olabileceği önerilmektedir (Şekil 12).

Açmanın kuzeyinde yer alan ve saz, ağaç ve kerpiç kullanılarak yapılmış yapı St.28, yanmış ve yıkılmış bir kulübe özelliğindedir. Korunan direk deliği yerleri ve hafif çukur taban düzlemi, yapının yuvarlak planlı olduğunu gösterir. Yapının üstünün kapalı olup olmadığı henüz beli değildir. Koruna gelmiş kerpiç ve saz negatifi içeren kalıntılardan kulübenin saz örgü tekniği ile insa edildiği saptanmıştır. St.28'in güneyindeki yanmış ve çökmüş St.33 yapısının ise sadece tabanı korunmuştur. Batı profil nedeniyle yapının taban sınırları bu kesimde belirlenememekte, ancak tabanın profile doğru de-

Şekil 12: 4GH Derinlik Açması'nda 5. tabakaya ait genel plan (Çizim: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



vam ettiği ve yuvarlak/oval bir plan verdiği gözlemlenmektedir.

5. tabakada batı profili boyunca St.28, St.33 ve aralarındaki alanı (Sp.38) büyük oranda etkilemiş bir yangının izlerini görmek mümkündür. Olasılıkla aynı yangın, 2015 kazı sezonunda 2J açmasında saptanan bir diğer 5. tabaka yapısını (St.39) da etkilemiştir. Öte yandan, yangın St.28 ve St.33'ün doğusunda bulunan çağdaş diğer binalara (B.35-34 ve B.27) ve alanlara etki etmemiştir. Bu durum, yangının bilinçli olabileceğini ve

yalnızca söz konusu yapıları kapsadığını düşündürmektedir (Yelözer v.d., 2015).

Açmanın kuzeydoğusunda, B.35 ve B.34 olarak iki farklı numara alan yapı, aslında birbirinden duvar tadilatı, ekleme, yenileme gibi faaliyetler ile ayrılan iki binayı temsil eder (A.e.). Bu yapı yuvarlak/oval planlı, toprağa yarı gömülü ve kerpiç duvarlı bir barınak özelliğindedir. B.35-34'ün Melendiz Nehri'nin oluşturduğu kumlu/çakıllı dolgu üzerinde kurulduğu; dolayısıyla Aşıklı'nın şu an için ortaya çıkarılan en erken barınağını temsil ettiği söylenebilir. Yapının kuzey yarısı, Melendiz Nehri tarafından kesilmiştir. Doğu kesimi ise açma profili altında kaldığından, çalışmalar yapının yaklaşık olarak dörtte birinde sürdürülebilmiştir. Binada farklı tadilatlar ve devamlılık gösteren unsurlar mevcuttur. En erken evrede pişirme çukuru olarak belirlenen yapı öğesi (A.e.), aynı yerde farklı yaşam düzlemleri ve tabanlarda ocak veya ateş yeri olarak yenilenerek kullanılmaya devam etmiştir.

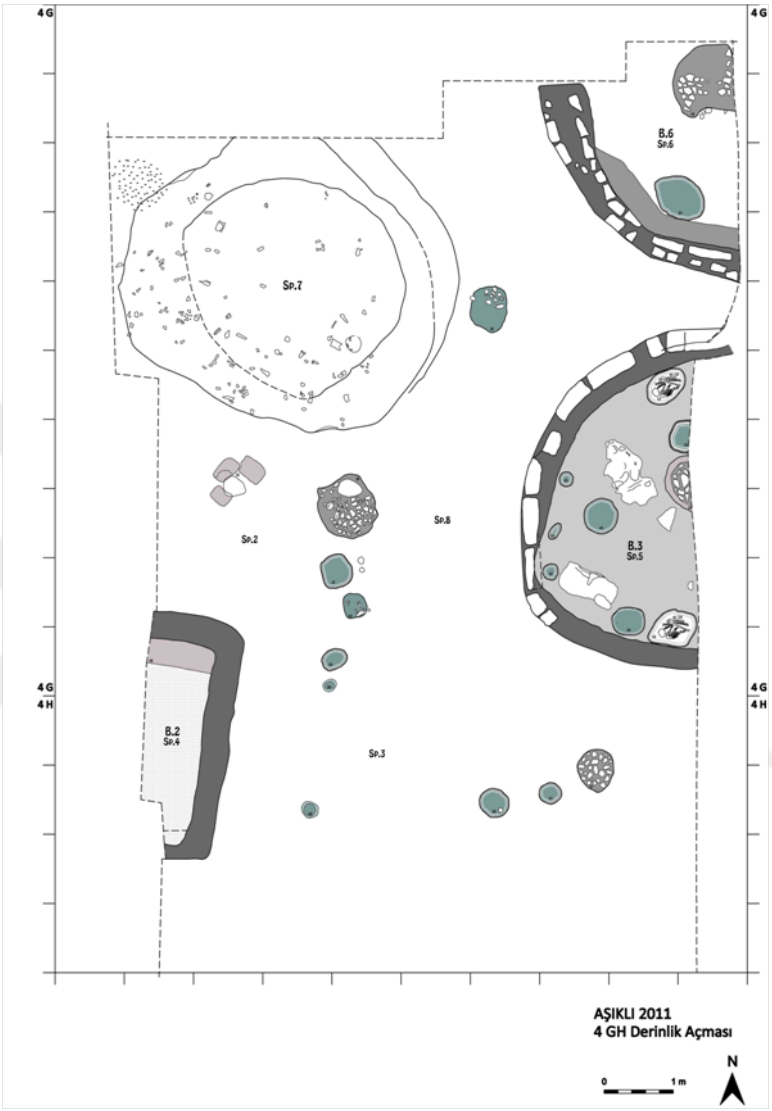
5. tabakaya ait diğer bir yapı (B.27), Derinlik Açması'nın doğu yarısında, B.35-34'ün güneyinde yer alır. Toprağa yarı gömülü ve yuvarlak planlı bu binanın duvarları, ağaç dikmelerin arasının saz ile örülmesi ve kille sıvanması ile yapılmıştır. Bina, terk edildikten sonra çöplük olarak kullanılmış (Sp.20), daha sonrasında ise aynı boşluğa 4. tabaka binası (B.3) oturtulmuştur. Bu nedenle B.27 yapısının tüm planı ve taban özellikleri gözlemlenemez durumdadır.

Mevcut veriler dahilinde kısıtlı da olsa, 5. tabaka sakinlerinin yerleşim düzenine ilişkin bazı saptamalar yapılabilmektedir. En erken yerleşimcilerin olasılıkla kalabalık bir topluluk olmadığı anlaşılır. Yuvarlak/oval planlı, fakat farklı inşa tekniklerine sahip, olasılıkla farklı işlevsel özellikleri olan yapıların bulunduğu bir yerleşme düzeni söz konusudur. Birbirinden belirli bir mesafede yer alan yapıların arasında açık alanlar mevcuttur. 2015 yılı kazı çalışmalarında saptanan ve B.35-34 ile ilişkili açık alan yerleri (Sp.33 ve Sp.50) ve B.27'nin güneyindeki alan (Sp.41) bu tür açık alanlardandır.

4. ve 3. Tabaka Özellikleri

Birbirlerinden ayrı yerleştirilmiş yapılardan ve aralarında bulunan tanımlı açık alanlar-

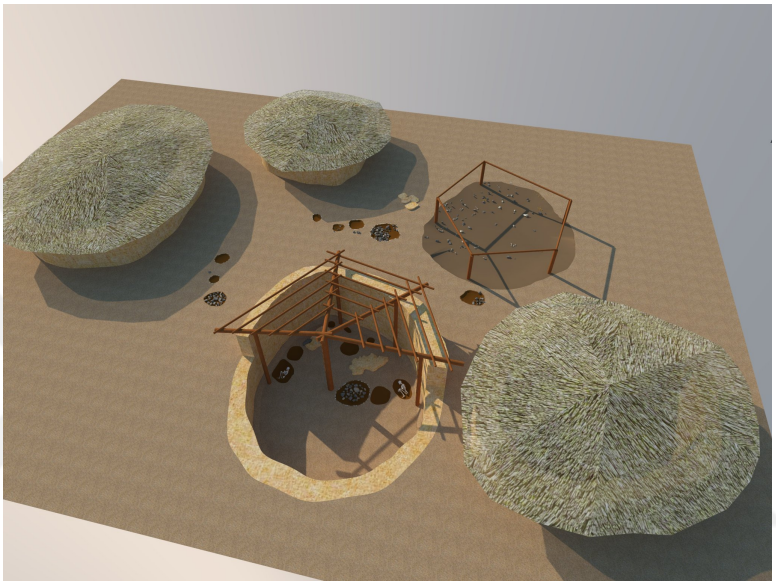
Şekil 13: 4GH Derinlik Açması'nda 4. tabakaya ait genel plan (Çizim: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



dan oluşan 4. tabakanın yerleşim düzeni (Şekil 13) yaşamın aynı yerde devam ettiğini gösterir. Toprağa yarı gömülü, ovale yakın planlı ve kerpiç bloklardan inşa edilen 4. tabaka binaları (B6., B.3 ve B.1), açık alanların çevresinde konumlanmaktadır. Binalardan ikisi (B.6 ve B.3) 5. tabaka binalarının hemen üzerinde yer alır. Bir önceki tabakada St.28'in bulunduğu alanda, 4. tabakanın farklı yaşam evreleri (4C-4B-4A) süresince kullanıldığı anlaşılan bir "açık alan" mevcuttur. Bu alan, hafif çukurumsu ve sınırları boyunca doğal bir çatlak oluşturan, tanımlı yuvarlak planlıdır. Alanın bu özelliği, farklı kullanım düzlemleri boyunca gözlemlenebilir. Bu düzlemlerden bazıları sı-

valı yüzeyleri ile belirgindir; diğerleri ise alanı çevreleyen direk delikleri ile tanımlanır (Özbaşaran, 2012; Özbaşaran ve Duru, 2015). Bu kapsamda, alanın bazı düzlemlerde hafif bir örtme sistemi ile kapalı ya da yarı kapalı özellikte olabileceği öngörülmüştür (Şekil 14).

Şekil 14: 4GH Derinlik Açması'nda 4. tabakaya ait genel yerleşim düzeni (*Canlandırma: Canay Tunçer ve Güneş Duru*).



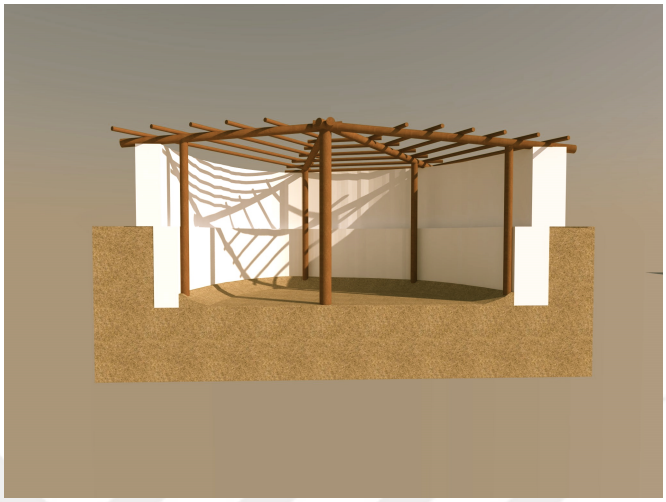
Malzeme ve buluntu dağılım analizleri, St.28'in konumundaki açık alanın, bu dönem süresince çeşitli amaçlara yönelik olarak yoğun şekilde kullanıldığını gösterir. Çokişlevli, kolektif bir aktivite ya da işlik yeri özelliğindeki alan gündelik yaşamda önemli bir yer tutmaktadır. Obsidyen aletlerin tipolojik çalışmaları ve kullanım izi analizleri, alanda birden çok işlemin gerçekleştirilmiş olduğunu göstermiştir. Yongalama, alet yapımı, deri işleme, kesme, kazıma, bitkisel malzeme işleme gibi uygulamalar tespit edilen faaliyetler arasındadır. Farklı dolgularda saptanan, yer yer mineralize çitlembik meyve çekirdekleri ile yanmış ağaç ya da bitki kalıntıları, alanın bitkisel işlemler için de kullanılmış olduğuna işaret eder. Hasat edilen tahılların işlendiğine dair obsidyen kaynaklı veriler de tespit edilmiştir (Özbaşaran, 2012: 138). Hayvan kemiklerinin dağılımı da bu alanda kasaplık işlemlerinin yapılmış olduğunu gösterir (Stiner v.d., 2014: 8407). Ayrıca, mikromorfolojik analizlerle saptanmış dışkı/tezek bulgularından yola çıkarak burada belirli düzlemlerde, zaman zaman hayvanların tutulmuş olabileceğine ilişkin önermeler de mevcuttur (A.e.).

Açmanın güneyinde, tabakanın farklı evreleri boyunca açık alan olarak kullanılan diğer kesimlerde (Sp.2, Sp.3, Sp.8), farklı boyutlarda çeşitli oval planlı ateş yerleri ya da pişirme çukurları tespit edilmiştir (Şekil 14). Hayvan kemiği analizleri tüketimin belirli aşamalarının buralarda yapılmış olduğunu gösterir (Özbaşaran, 2013). Ayrıca, açık alan düzlemlerinde, küllü ve küçük yanmış ağaç parçacıkları içeren yoğunlaşmış dolgular da mevcuttur. Bu bağlamda, pişirme işleminin hem söz konusu çukurlarda (**roasting pit**), hem de doğrudan zemin üzerinde gerçekleştirildiği düşünülür (Özbaşaran ve Duru, 2015). Hayvan kemiklerindeki izler de, yüksek dereceli ani ateştense kemiklerin kavrulma gibi uzun süreli ateşe maruz kaldığına işaret eder (A.e.). Açık alanlardaki bir diğer olası faaliyet, yoğun fitolit izlerinin ve kemik bızların da desteklediği sepet yapım işlemleridir.

4. tabakanın binalarının inşa tekniği ayrıntılı şekilde tanımlanabilmektedir. Gözlemlenen özellikler dahilinde, höyük girişine Neolitik yaşamın canlandırılması amacıyla bu bina tipleri yeniden inşa edilmiştir. Toprağa yarı gömülü yapıların inşasında ilk aşamada yaklaşık olarak 1.5 m derinliğinde bir çukur kazılır. Daha sonra, güneşte kurutulan kerpiç blokların üstü üste konulmasıyla çukur sınırı boyunca duvar örülür. Kerpiç bloklar farklı boyutlarda olabilmektedir. Bazılarının ıslakken yerleştirilmiş ve son şekillerinin duvardayken verilmiş olduğu saptanmıştır (Özbaşaran ve Duru, 2015). Yapının oval biçimi, kerpiç blokların köşelerde bindirme tekniğiyle kullanılmasıyla sağlanmıştır (A.e.). Duvarların zemin üzerinde kalan kısmı, açılan çukurun iç sınırından dışa taşar şekilde örülmeye devam eder (Şekil 15). Örme işleminin ardından duvarlar tabanla birlikte sıvanmaktadır. B.3 örneğinde, taban altına, sıva öncesinde minik çakıllı bir dolgu serildiği tespit edilmiştir (Bozbay v.d., 2011).

Bina içi yapı öğeleri, çukurlar, platform/seki ve ocak gibi unsurlardan oluşur (Şekil 13). Örneğin, B.3 içerisinde güneyde sıvalı bir platform ve çevresinde 35-40 cm çapında, sıvalı olmayan çukurlar yer almaktadır. Ayrıca yapının ortasında, içerisinde iki adet kerpiç blok olan bir çukur tespit edilmiştir. Bina içlerinde bulunan ve çeşitli aktivitelere işaret eden öğeler arasında, öğütme taşları yer alır. B.3'ün güneyindeki sıvalı platformun üzerinde *in situ* halde bir öğütme taşı saptanmıştır. 4. tabakanın sonlarına

Şekil 15: MÖ. kal. 9. bin yıl, yarı gömülü yuvarlak/ oval yapı tipi(B.18) (*Canlandırma: Canay Tunçer ve Güneş Duru*).



(4A/3E) tarihlenen daha geç B.1 binasında da ocağın kuzeyinde *in situ* halde üç öğütme taşı ve bir el taşına rastlanmıştır.

B.1'de bina içi faaliyetlere işaret eden bir diğer buluntu, batıda güney profilin hemen önünde tespit edilen kil tabladır. Pişmemiş kilden yapılma, 60x40 cm boyutlarında ve 5-7 cm derinliğindeki oval biçimli tablanın (Bozbay ve Gökalsın, 2012) çevresinde kemikten iri bir spatula, bir üst öğütme taşı ve birkaç vurgaç/el taşı ile ters dönmüş küçük bir sepete ait fitolit izleri saptanmıştır (Şekil 16). Fitolit analizleri, sepetin *Phragmites australis* bitkisinden veya Panicoid ot[6] türlerinden ya da her ikisinin karışımından yapılmış olabileceğini gösterir (Tsartsidou, 2013). Sepet içerisinde ise buğday ya da arpa tanelerine ait fitolitler bulunmuştur. Bu buluntu topluluğunun güneyinde, yarısı profil içerisinde kalan sıvalı bir platform mevcuttur (Yelözer v.d., 2015). Bu alanda ayrıca çok sayıda tavşan kemiği bulunur. Saptanan bulgular bir arada değerledirildiğinde, mekanın bu kesiminin yiyecek hazırlığı ile ilişkili olabileceği düşünülür.

4. tabakanın yuvarlak/oval binalarında ocaklar genellikle yapıların ortasında konumlanır. Sığ bir çukura orta boy yassı çay taşlarının yerleştirilmesi ile düzenlenen ve çevresi belirgin olarak sınırlandırılmamış ocaklara (ATY5) ek olarak, yassı çay taşlarının kerpiçle çevrelendiği dörtgen planda ocak tipi (B.1, ATY2) de mevcuttur (Uzdurum,

[6] *Panicum* tipi bitkileri ifade eder. Buğdaygillerin bir alt-familyası özelliğindedir.

Şekil 16: B.1 içerisinde bulunan fitolit sepet izi (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



2013). Genel olarak bina içlerindeki ocakların ısınma amaçlı kullanıldığı; yukarıda değinilen açık alanlardaki ateş çukurlarının (ATY6) ise yiyecek pişirme işlemi ile ilişkili olduğu düşünülür (A.e.). Bu tespitte biçimsel farklılıklar dışında, arkeolojik dolguların niteliği de etkilidir (Özbaşaran, 2013: 3).

B.1'in doğu kesiminde duvara bitişik alçak bir platform, bu platformun hizasında ise yapı dışında yer alan, kerpiç ve taşlarla sınırlandırılmış bir boşluk tespit edilmiştir (Bozbay ve Gökalsın, 2012); boşluğun havalandırma ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Yelözer v.d., 2015). Kazı esnasında B.1'in çatı yapısına ait dolgulara da rastlanmıştır. Döküntü kerpiçlerle birlikte mineralize halde korunmuş ağaç hatıllar, üst yapı hakkında fikir vermektedir. Korunma koşulları nedeniyle, ağaçların tür tespitini yapmak ise mümkün olmamıştır (George Willcox ile kişisel görüşme; Ağustos 2012 Aşıklı Höyük).

MÖ. kal. 9. bin yıl yapılarının üst yapısına ilişkin daha ayrıntılı veriler, Yamaç Açması'nda yer alan 3. tabaka binasından (B.18) gelir. Binanın çöken çatısına ait dolguda mineralize olarak korunmuş ahşap hatıllar arasında sazlara ait, yoğun fitolit kalıntıları saptanmıştır. Çatı yapımında saz ve ağacın birlikte kullanıldığına işaret eden ve belirli bir düzenin izlenebildiği bu buluntu grubu sayesinde, yuvarlak/oval binaların çatı yapısı hakkında daha fazla bilgi edinilebilmektedir (Şekil 15). Binanın tabanında, duvar boyunca belirli aralıklarla konumlanmış direk delikleri ve orta kısımda yer alan mer-

kezi bir direk deliği, çatıyı taşıyan düzenek hakkında veri sağlamaktadır. Bu kapsamda, höyük girişindeki canlandırmalarda, oval yapıların çatısı için B.18 bulgularından yararlanılmıştır.

Derinlik Açması'nında tespit edilen ve 4B evresinde inşa edilerek 4A süresince de kullanıldığı düşünülen bir diğer yapı (B.2), plan ve yapım tekniği açısından oval binalardan farklıdır. Binanın batı yarısı, açma batı profili altında kalmıştır; doğu yarısı ise yapının köşeleri yuvarlatılmış dörtgen planlı olduğunu göstermektedir. B.2'nin duvarları esas olarak dökme kerpiçle yapılmıştır (Duru, 2013: 100); farklı taban ve yenileme evreleri mevcuttur. Erken evrelerden birinde, saz döşeli tabanda üç adet sığ çukur bulunur. Bu çukurların, sert sarı-turuncu bir toprakla sıvandığı tespit edilmiştir. Binanın bir başka tabanında, doğrudan taban üzerinde yer alan kaprolit kalıntılar da göz önünde bulundurulduğunda, yapının çağdaş diğer binalardan farklı bir işlevi olabileceği düşünülür (Özbaşaran, 2012: 138).

3. Tabaka Değişimleri

C14 tarihlemeleri ile MÖ. kal. 9. bin yılın sonuna tarihlenen 3. tabaka, 1996-2003 yılları arasında 4F-H/4 G-H açmalarında yürütülen çalışmalarda, "E-D-C-B-A" olmak üzere beş evreye ayrılmıştır (Esin ve Harmankaya, 2007). Günümüzdeki araştırma projesi kapsamında da bu sistemin korunmasına karar verilmiştir (Duru, 2013: 96). 3. tabaka, yerleşmenin tamamen farklı bir dokuya sahip 2. tabakası ile 4. tabakası arasında "geçiş özelliği" göstermekte ve yerleşmede önemli bir süreci temsil etmektedir (Özbaşaran, 2012).

3. tabakanın erken evrelerinde (3E-3D-3C), açık alanların yerleşim dokusundaki önemi belirgindir. Bu süreçte, binaların birbirinden bağımsız olarak, dağınık şekilde konumlandığı bir düzen söz konusudur. 4. tabakada çeşitli yaşam düzlemlerine sahip yuvarlak planlı aktivite alanı da, bu dönemde kullanılmaya devam eder (A.e., s.138). Ateş yerlerinin gözlendiği açık alanlarda çeşitli faaliyetler sürmektedir. En erken evrede (3E), işlik yerlerinde açığa çıkan artıkların, bir önceki tabakada iskan görmüş B.6 ve B.3'ün mekan boşluklarına atıldığı bilinir (Duru, 2013: 97). Bu durum, binaların terk edildik-

ten sonra da doldurularak günlük yaşamda belirli bir işlev için kullanıldığını göstermesi açısından önemlidir.

Açık alanlardaki kullanım devamlılığı dışında bu tabakada belirgin bir diğer özellik, köşeleri yuvarlatılmış dörtgen planlı yapılardır. Bu mimari, 4GH Derinlik Açması'nda 3. tabaka evreleri boyunca gözlemlenir. Öte yandan, B.18 gibi yuvarlak/oval plan veren yapılar da bu süreçte var olmaya devam etmiştir. Dolayısıyla iki plan tipi, bu tabakada bir arada görülebilmektedir. Bir diğer önemli husus, 3. tabakanın sonlarına doğru (3B-3A) açık alanlarda beliren yapılaşmadır. Erken tabakalar boyunca açmanın ortalarında yer alan; işlik ve çöplük dolgularıyla ilişkili açık alana, 3B evresinde iki mekanlı yeni bir dörtgen bina inşa edilmiştir (Esin ve Harmankaya, 2007: 258). Bu durum, 2. tabakada görülen sıkışık planlı yerleşme dokusunun başlangıcı olabilecek bir değişimdir (Duru, 2013: 98).

Derinlik Açması'nda, yukarıda da değinildiği gibi (Bknz.: Bölüm 3.1) milli bir dolgu 3A evresinde alanın genelinde etkilidir. Dolgunun ilk olarak sel kalıntısı olabileceği düşünülmüştür (Esin ve Harmankaya, 2007: 258), ancak, son senelerde yürütülen mikromorfoloji ve toprak analizleri, burada seldense uzun süreli ve etkili yağışlar sonucunda oluşabilecek bir birikime işaret eder (Özbaşaran, 2011a: 107). Öte yandan, ince kesitlerde dışkı/tezek kalıntılarına rastlanmış olması, açık alan dolgusunun hayvan tutma ile ilişkili olabileceği ya da alanın dışkı/tezek katkılı bir dolgu ile doldurulmuş/dolmuş olması gibi çeşitli ek soruları ortaya koymuştur. Konu üzerindeki incelemeler ve değerlendirmeler halen devam etmektedir (Duru 2013, 99).

3.3.1.2. Beslenme Düzeni

Beslenmeye dair mevcut bilgimiz bu dönemde esas olarak 4. ve 3. tabakaları kapsar. Yukarıda değinildiği gibi 5. tabaka analizleri, halen devam etmektedir. Bitkilere dayalı beslenme düzeni ise tez kapsamında, özellikle 4. ve 3. tabakalara ağırlık verilerek ayrıntılı olarak irdelenmektedir. Dolayısıyla, bu alt-bölümde MÖ. kal. 9. bin yıl yerleşmesinde beslenmeye dair saptamalar ve beslenmeyle ilişkili faaliyetler genel

özellikleriyle ele alınacaktır.

Erken dönem Aşıklı sakinlerinin farklı ekolojik ortamlarda yaşayan, çeşitli hayvanları tükettiği bilinir (Stiner v.d., 2014). Yerleşmede yabani koyun ve keçi ile birlikte, yaban sığırı, kızıl geyik, yaban domuzu, yabani at, eşek, karaca ve ala geyik gibi büyük av hayvanları tüketilmiştir. Bu hayvanlar arasında koyun/keçinin yoğun şekilde tercih edildiği görülür. Yaban sığırı ise büyük av hayvanları arasında ikinci sırada yer alır. Beslenmede küçük av hayvanları da önemli bir yer tutmuştur. Özellikle yabani tavşan (*Lepus capensis*) ve sazangiller (Cyprinidae) ailesinden nehir balıkları beslenmede önemlidir. Ayrıca kara ve göl/su birikintisi kaplumbağası (*Testudo graeca*; *Emys*/*Mauremys* sp.), kirpi (*Erinaceus* sp.), toy kuşu (*Otis tarda*), kınalı keklik (*Alectoris chukar*) ve ördekgiller (Anatidae) gibi su kuşları da avlanmıştır. Büyük kuşlar arasında turna (*Grus grus*), baykuşgiller (**Strigidae**) ve yırtıcı kuşlar (**Falconiformes**) da vardır. Besin olarak tüketilmemiş olabilecek tilki ve kurt (**Canidae**) ile çok seyrek olarak Anadolu leoparı kalıntıları da saptanmıştır. Söz konusu etcil hayvanlar, 4. tabakada belirgin olarak daha fazladır.

Tüketilen türlerin çeşitliliği, Orta Anadolu Akeramik Neolitik yerleşimlerinin genelinde gözlendiği gibi, hayvansal gıda temelinde "çeşit zenginliği içeren beslenme" modeline (**Broad Spectrum**) işaret eder. Büyük ve küçük hayvanların avlandığı bu düzende, farklı av tekniklerinin de geliştirilmiş olduğu düşünülebilir. Yerleşmede MÖ. 9. binin sonlarına doğru, hayvan çeşitliliğinde bir azalma olmuştur; koyun/keçinin ise bu süreçte önemini koruduğu görülür (Tablo 2). Küçük av hayvanlarındaki azalma özellikle kaplumbağa ve kuş türlerinde belirgindir (Stiner v.d., 2014). Yukarıda değinildiği gibi söz konusu verilere ilişkin analizler halen devam etmektedir. Aşağıdaki tablo, hayvan türlerinin tabakalara ve evrelere göre dağılımı konusunda genel bir fikir vermesi amacıyla konmuştur; her sezon yeni çalışmalarla birlikte sayısal değerler değişmektedir.

Hayvan kemiği analizleri kapsamında üzerinde durulabilecek bir diğer konu, genel olarak av hayvanlarına ait kemiklerin tümünün yerleşmede temsil ediliyor olmasıdır (Özbaşaran ve Duru, 2015). Bu durum, söz konusu hayvanların yerleşme içinde ya da

Tablo 2: Aşıklı yerleşimi süresince tespit edilen hayvan türlerinin farklı tabakalar ve evrelerdeki miktarı. Saptanan iskelet sayıları belirtilmiştir.

Taxon	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	2H	2I	2J	3A	3B	3C	3E	4a-4c	4d	4e
Toads/frogs (Anura)	—	6	12	3	—	—	—	1	1	5	8	6	—	8	89	78	96
Mice/voles (Rodentia)	—	37	—	9	—	—	—	1	15	40	90	5	—	—	178	38	24
Carp (Pisces)	—	5	2	36	4	—	—	—	62	513	346	30	216	44	886	429	377
Hedgehog (*Erinaceus*)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	56	56	51
Tortoises/turtles (Chelonians)	—	4	2	7	4	5	1	3	—	14	2	1	10	1	163	105	165
Hare (*Lepus capensis*)	3	34	259	146	147	115	49	54	6	558	50	7	339	62	1,717	899	1507
Birds (Aves)	1	5	17	10	16	13	2	11	—	9	4	—	2	—	66	46	64
Horse/wild ass (Equidae)	3	31	67	45	16	86	44	28	10	370	12	16	38	10	139	114	180
Deer (3 species, Cervidae)	7	24	66	32	20	70	39	11	2	539	6	3	28	15	67	40	96
Aurochs (*Bos primigenius*)	139	219	689	364	175	411	217	123	27	1,961	123	23	30	13	306	212	823
Pig (*Sus scrofa*)	13	18	40	78	53	177	128	46	6	372	20	7	70	14	168	138	260
Goat (*Capra aegagrus*)	172	171	295	209	111	320	193	52	5	253	19	3	17	4	128	133	55
Sheep/goat (Caprini)	1,286	1,990	4,743	4,470	1,311	4,397	1,770	412	104	11,104	431	132	898	168	2,909	1,706	1,576
Sheep (*Ovis orientalis*)	381	501	1,328	1,118	434	1,450	937	260	29	1,460	135	30	45	51	414	254	176
Carnivores (Carnivores)	—	8	14	35	20	42	12	7	1	68	5	—	36	3	224	181	197
Total NISP	2,005	3,053	7,534	6,562	2,311	7,086	3,392	1,009	268	17,266	1,251	263	1,732	393	7,510	4,429	5,647

Kaynakça: Stiner v.d., 2014 (Tablo S2) yayınından alıntı yapılarak tekrardan oluşturulmuştur. Tablo, 2013 yılı veritabanı ile sınırlıdır.

yakınında kesilmiş olduğunu göstermektedir. Bazı hayvanlara ait alt bacak kemiklerinin göreceli olarak az olması ise, ilk kesim işlemlerinin yerleşme dışında yapılmış olabileceğine işaret eder. Bu şekilde, alt bacak kemikleri kesim alanında bırakılarak yerleşmeye hayvanın diğer parçaları getirilmektedir.

Erken yerleşim evrelerindeki öldürme faaliyetlerine (**killing pattern**) ilişkin koyun/keçi cinsiyet analizleri, Epipaleolitik veya Neolitik dönem süresince diğer bölgelerden bilinmeyen, yerleşmeye özgü bir davranış biçimine işaret eder (Stiner v.d., 2014). Bu bağlamda, genç erkeklerin fazlaca öldürülmesi, hayvanlar üzerinde bilinçli bir insan etkisinin ya da müdahalesinin var olabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, 4. tabakadan itibaren tespit edilen dışkı/tezek kalıntılarıyla birlikte değerlendirildiğinde, insanların erken yerleşim evrelerinde hayvanları kontrol etmeye başlamış ya da en azından buna teşebbüs etmiş olmaları ihtimalini ortaya koyar.

Öte yandan, dışkı/tezeğin ne derece hayvan mevcudiyetini temsil ettiği tartışmalıdır. Hayvanların yerleşme içerisinde olması dışında, tezeğin inşa malzemesine katkı sağlamak ya da yakacak olarak tüketilmek üzere bir hammadde gibi çevreden toplanmış olması da muhtemeldir (Duru, 2013: 89). Ayrıca, tezek kerpiç ya da sıva yapımında kullanılan toprağın içinde doğal olarak da bulunabilir. Ancak, 4. tabakanın sonlarına doğru açık alanlarda yoğun dışkı/tezek kalıntılarının varlığı, esas itibariyle koyun ve

keçinin bu alanlarda tutulmuş olabileceği ile açıklanır (Stiner v.d., 2014). Dışkı/tezek kalıntılarının miktar ve dağılımına ilişkin ilerleyen çalışmalar bu bağlamda aydınlatıcı olacaktır.

Koyun ve keçinin evcilleştirilme süreci çerçevesinde, Aşıklı'da insan- hayvan etkileşimini araştırmak ve MÖ. kal. 8. bin yerleşmesinde gözlenen hayvan yaşamı üzerindeki insan müdahalesini erken verileriyle anlamak için, son senelerde çeşitli arkeozoolojik çalışmalar yürütülmektedir. Bunlar arasında, morfolojik tanımlamaların; metrik, yaş ve cinsiyet ölçüm ve analizlerinin yanı sıra, halen devam etmekte olan DNA ve izotop analizlerini de kapsayan araştırmalar yer alır. Araştırmaların ilk sonuçları ve yerleşme içinde saptanan dışkı/tezek kalıntılarının varlığı, hayvanların binaların çevresindeki alanlarda tutulmuş olabileceğini düşündürür. Bu bağlamda, söz konusu alanlardaki "sıkışık ve sert toprak niteliğinin, koyun ve keçilerin tutulduğu yerlerdeki toprakla benzer olduğu" da vurgulanmaktadır (Duru, 2013). İlerleyen çalışmalar, bu konuda daha ayrıntılı veriler sağlayacaktır.

Beslenmede bitkisel kaynaklar arasında bu dönemde, toplayıcılıkla temin edilen yağlı badem (*Amygdalus* sp.) ve fıstık türleri ile çitlembiğin önemli olduğu görülür. Söz konusu yemiş ve meyveler dışında yerleşimciler, zengin çevrenin farklı kaynaklarından yararlanmıştır. Tez kapsamında bitkisel kaynakların önemi ve bileşenleri üzerinde ilerleyen bölümlerde durulacaktır. Ancak, değinilmesi gereken önemli bir husus, Aşıklı'nın MÖ. kal. 9. bin yıl yerleşim tabakalarında, tarımı yapılan tahıl ve baklagil türlerinin mevcut olduğudur. Güneybatı Asya'nın ana ekinlerini oluşturan bu bitkiler arasında, bazı tahıl türlerinin hem yabani hem de ehli formları, örneklerde bir arada saptanmıştır.

3.3.1.3. Günlük Faaliyetler ve Yaşam

Aşıklı sakinlerinin, beslenmeye dayalı avcılık, balıkçılık, bitki toplama ve yiyecek üretme gibi aslında tüm bir yıla yayıldığında oldukça yoğun iş gücü gerektiren, çeşitli uğraşlara sahip olduğu görülür. Bina yenilemelerini ve konut yapımlarını da sayabi-

leceğimiz bu faaliyetlerin dışında, yerleşimcilerinin günlük işleri arasında çeşitli alet ve edevatların yapımı da mevcuttur. Alet endüstrisi arasında, yaygın olarak yontma taş ve sürtme taş aletler ile kemik aletler yer alır. Fitolit kalıntıları sayesinde gözlemleyebildiğimiz, sepet ve hasır örme faaliyetleri de yerleşmede yaygın uğraşlardan birisidir. Arkeolojik olarak saptanmasa da ağaç kalıntılarından ve keski ile balta türü buluntulardan yola çıkarak, yerleşmede ağaç işçiliğinin mevcut olabileceği düşünülebilir.

Obsidyen, yontmataş alet yapımında yerleşmede en sıklıkla kullanılan hammaddedir. Jeokimyasal analizlere göre obsidyenlerin çoğunluğu Göllüdağ'ın Kayırlı-Bitlikeler yataklarından gelir. Diğer kaynaklar ise yine Göllüdağ'da yer alan Kaletepe yatakları ve Nenezi dağıdır (Yıldırım-Balcı, 2007: 80). İlk dönem çalışmaları kapsamında yapılan incelemeler sonucu, obsidyen blokların büyük oranda yerleşme içerisinde yongalandığı belirlenmiştir. Mevcut verilere göre, üretilen aletler arasında yoğun olarak tek vurma düzlemli çekirdeklerden çıkarılan dilgi/dilgicikler ile yongalara rastlanır. Kazıyıcılar, geometrik mikrolitler, uçlu dilgi, çentikli dilgi, delici ve kalem gibi aletler daha az miktardadır. İkinci araştırma projesi çerçevesinde yürütülen çalışmalarda geometrik mikrolitler, mikrokalem, yonga üstü yan kazıyıcı ve delici ile budanmış dilgicikler tespit edilmiştir. Bu kapsamda analizler devam etmektedir.

Şekil 17: Aşıklı Höyük, MÖ. kal. 9. bin yıl sürtmetaş, kemik ve boynuz alet buluntuları (*Fotoğrag: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi*).



Sürtmetaş aletler, yerleşmedeki bir diğer yaygın buluntu topluluğudur. Erken yerleşim döneminde sürtmetaş aletlere ilişkin ayrıntılı saptamalar henüz mevcut değildir. Tespit edilenler arasında alt, üst öğütme taşları ve el taşı gibi aletler mevcuttur (Şekil 17). Kemik alet yapımı, yerleşmedeki yaygın işçilikler arasındadır. Bızlar, işlenmiş kemik

aletler ve kemer tokaları en sık görülen buluntular arasındadır (Şekil 17). Ayrıca spatula ve boynuzlara da rastlanır. Sivri uçlu kemik aletlerle bızlar, genellikle koyun ve keçinin uzun bacak kemiklerinden yapılmıştır (Özbaşaran, 2013: 3). Sepet ve hasır tipi öğelerin hazırlığında ve deri işçiliğinde olasılıkla bız tipi kemik aletler kullanılmıştır.

Bu döneme buluntuları arasında taş ve kemikten yapılma boncuklar yer alır. Sık rastlanan bir tip, yaban tavşanına ait uzun kemikten yapılan boru biçimli boncuklardır. Bu kemikler, hem şekilleri hem de doğal olarak boş olan iç kısımlarından ötürü, boncuk yapımına oldukça uygundur. 4GH'ın kuzeyinde yer alan bir açık alanda tavşan kemiği boncukları ile geyik dişi imitasyonu olduğu anlaşılan boncuklar bulunmuştur (Yelözer ve Özbaşaran, 2014). Kemikten yapılmış olduğu anlaşılan imitasyon boncuklar, kızıl geyiğe ait köpek dişini taklit edecek şekilde biçimlendirilmiştir. Bu durum, kızıl geyik dişinin önemli bir hammadde olduğunu düşündürür.

Bu dönemdeki yaşama ilişkin değinilebilecek bir diğer unsur, ölü gömme gelenekleridir. 2015 yılına dek, MÖ. kal. 9. binde gömülmüş 5 birey tespit edilmiştir. 2015 kazı sezonunda ise, B.1'de 2 birey daha saptanmıştır. Aşıklı'da gözlemlenen gelenek, ölülerin bina tabanlarına açılan çukurlara hocker/büzülmüş pozisyonda gömülmesidir. Her bir çukurda bir birey yer almaktadır. Ön sonuçlar, ölülerin bazılarının gömülmeden önce hafifçe yakıldığını ve daha sonra hasır ile sarıldığını ya da üzerlerinin örtüldüğünü gösterir (Özbaşaran ve Duru, 2015: 48). B.1'in batısında yer alan ve gömüldükten sonra üzeri günümüze dek çok iyi şekilde korunagelmiş bir hasır örtü (olasılıkla *Phragmites australis* bitkisinden yapılma) ile örtülmüş, küçük bir çocuğa ait iskelet buna örnektir (Yelözer v.d., 2015). Erken tabakalarda genel olarak gömütlerde mezar hediyesine rastlanmaz. B.3'ün kuzeyinde bir çukur içerisine yatırılmış 25 yaşlarındaki kadın iskeletinin altında ise bir adet geyik boynuzu bulunmuştur.

Ölü gömme gelenekleri açısından farklılık gösteren bir uygulama, B.1'in kuzeydoğusunda, Aşıklı'nın en yaşlı bireylerinden olan 65 yaşlarında bir kadına ait mezarda belirir. Bireyin başında, olasılıkla *Bolboschoenus maritimus* bitkisinin saplarından örülü bir başlık saptanmıştır. Bu buluntu, doğrudan kişisel bitki kullanıma yönelik veri sağ-

layan ve giyimle ilgili yerleşmede bulunan yegane örnek olma özelliğindedir. Aynı binada, ocak üzerinde 8-9 yaşlarında, başı ocak taşlarının üzerinde bulunan bir çocuk iskeleti tespit edilmiştir. Üstü hocker pozisyonunda olan iskeletin bacaklarından bir tanesi uzatılmış haldedir. Mezar çukuru diğer örneklerdeki gibi belirgin olmayan iskeletin üzerinde kerpiç bloklar yer alır. Gömütün özellikleri, gömme işleminin binanın terk edilmesinden hemen önce yapıldığını düşündürmektedir. Ancak, yerleşmede başka bir örneği bulunmayan bu uygulama ile binanın terk nedeni henüz belirsizdir.

3.3.2. MÖ. kal. 8. Bin Yıl Yerleşimi

İlk dönem kazılarında, Derinlik Açması'nda yürütülen çalışmalarda, 2. tabakanın 10 yapı evresine sahip olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu evreler, erkenden geçe doğru 2J, 2I, 2H, 2G, 2F, 2E, 2D, 2C, 2B ve 2A olarak tanımlanır (Esin ve Harmankaya, 2007). Yerleşme düzenini daha iyi anlamak adına höyük üzerinde geniş alanlarda yürütülen kazılarda ortaya çıkarılanlar, 2. tabakanın 2C-2A evreleridir. Yukarıda da vurgulandığı gibi, ikinci dönem araştırma projesi çerçevesinde ise, Yamaç Açması'nda 2. tabakanın erken evrelerinin araştırılmasına devam edilmiştir.

3.3.2.1. Yerleşme Dokusu ve Mimari Özellikler

2. tabaka yerleşimi, Derinlik Açması'nda 3A evresiyle birlikte görülen milli dolgu ve çöplük dolgusu üzerinde devam eder (Bknz.: Bölüm 3.3 ve 3.3.1.1). Yerleşmenin en erken 2J evresinde, açmanın kuzeydoğusunda dörtgen planlı yapılar; batısında aralarında bir çöplük/işlik alanı bulunan iki bina, güneyinde ise bir çöplük alanı tespit edilmiştir (Esin ve Harmankaya, 2007), (Duru, 2013: 93). Zemin üzerinde yer alan binalar, kerpiç bloklardan inşa edilmiştir ve bu gelenek yerleşim süresince devam eder. Bir sonraki 2I evresinde, binaların bulundukları konumda yenilendiği, ayrıca batıda bir önceki çöplük/işlik alanının bulunduğu yerde yeni yapıların inşa edildiği görülür. Bu şekilde, yerleşme dokusu sıkılaşmış ve binalar arasında dar alanlar oluşmuştur. 2I evresiyle birlikte görünen sıkışık yapı, daha sonraki evrelerde de kendisini gösterir.

Yerleşim dokusunun aynı kaldığı bu süreçte açmanın güneydoğusundaki çöplük alan kullanılmaya devam eder, ancak giderek daha kısıtlı (2H evresi) bir alanı kaplamıştır. Bir sonraki evrede (2G) ise bu alan küçük bir duvarla kapatılır. 2G evresi ile birlikte yerleşme düzeninde adeta bir yer sıkıntısının oluşmaya başladığı gözlemlenir (A.e., s.94). Binalar arasındaki alanlar, binaların genişletilmesi sonucunda daralmış; yer yer kapatılarak (2F evresi) iç avlular oluşturulmuştur.

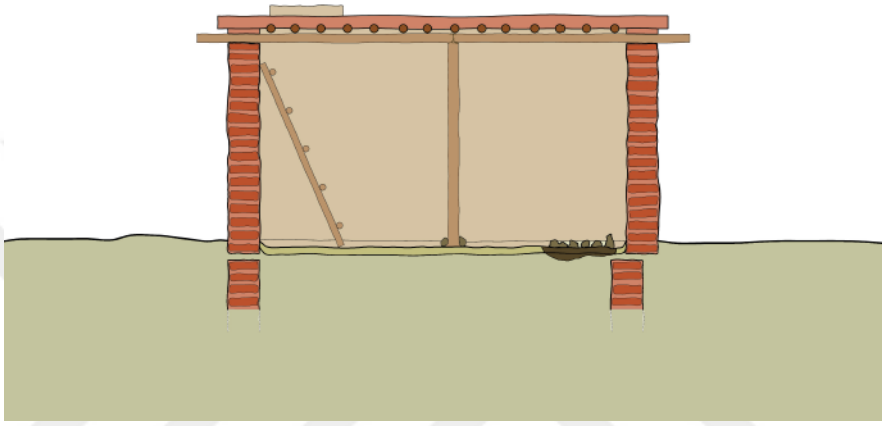
Açmada 2E evresine dek tek odalı binalardan oluşan ve içlerinde ocak bulunan yapıların olduğu bir düzenden bahsetmek mümkündür. Bu evrede, açmanın ortasında yer alan bir yapı, farklı unsurlarıyla dikkat çekicidir. Diğerlerinden daha büyük olan iki odalı bu bina, içten bölme duvarı ile birbirine geçişli 3 bölümden oluşur (Esin ve Harmankaya, 2007: 261). Binanın kuzeybatı köşesinde de bir silo mevcuttur. Ayrıca, çöplük alanının kerpiç bir duvarla yapılar ve dar sokaklardan ayrıldığı görülür. Dolayısıyla burası açık alan işlevini kaybederek bir iç avlu halini almıştır (A.y.).

2E evresi ile birlikte, daha sonraları yerleşmenin geniş açılmış alanlarında izlenebilen "mahallelerin" belirginleşmeye başladığı görülür. Derinlik Açması'nda 2D-2A evreleri boyunca yerleşim dokusunda belirgin değişimler olmamıştır; binalardaki yenilemeler devam eder. 2D-2C evrelerinde binaların kısmen küçüldüğü, sıkışık düzenin 2C evresinde ise bir miktar aralandığı saptanmıştır (Duru, 2013: 95). Açmada 2B evresi kısıtlı bir alanda araştırılmıştır; 2A evresi binaları ise höyük üzerindeki erozyona bağlı olarak iyi korunmamıştır.

Özetle, 2. tabaka süresince binalar arasındaki açık alanlar daralmış ve sıkışık dokulu bir yerleşme düzeni oluşmuştur. Bu dönemde yapı sayısına (A.e., s.259) paralel olarak nüfusta da bir artış söz konusudur. Kerpiç bloklardan inşa edilen, tümü dörtgen planlı binalar, son evrelerde genellikle tek ya da iki, seyrek olarak da üç odalıdır (Esin ve Harmankaya, 2007: 264). Olasılıkla yerleşme dokusuyla bağlantılı olarak bazı durumlarda yapılar, yamuk ikiz kenar (**trapezoid**) plana sahip olabilmektedir. Sıkışık düzene rağmen, binaların tümünün kendine ait duvarı olduğu saptanmıştır. Bu süreçte yeni binalar, bir önceki bina duvarlarının konumuna sadık kalınarak, aynı yerde inşa edilir. Yeni binaların, eski duvarların üstünde yenilendiği; bazen de açık alanlara kaydırılarak

genişletildiği görülür (Şekil 18). Bina içerisindeki ocaklar çoğunlukla bu devamlılık temelinde bina ile birlikte eski konumunda yenilenir. Açmanın güneydoğusundaki çöplük alanın konumu da aynı yerde korunmuştur. Farklı evreler boyunca birbiri üzerine inşa edilen binalar ve açık alanlar, mekansal bir devamlılık sağlamaktadır.

Şekil 18: Aşıklı Höyük, 2. tabaka dörtgen bina mimarisini yansıtan kesit (Duru, 2013), (Çizim: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi.)



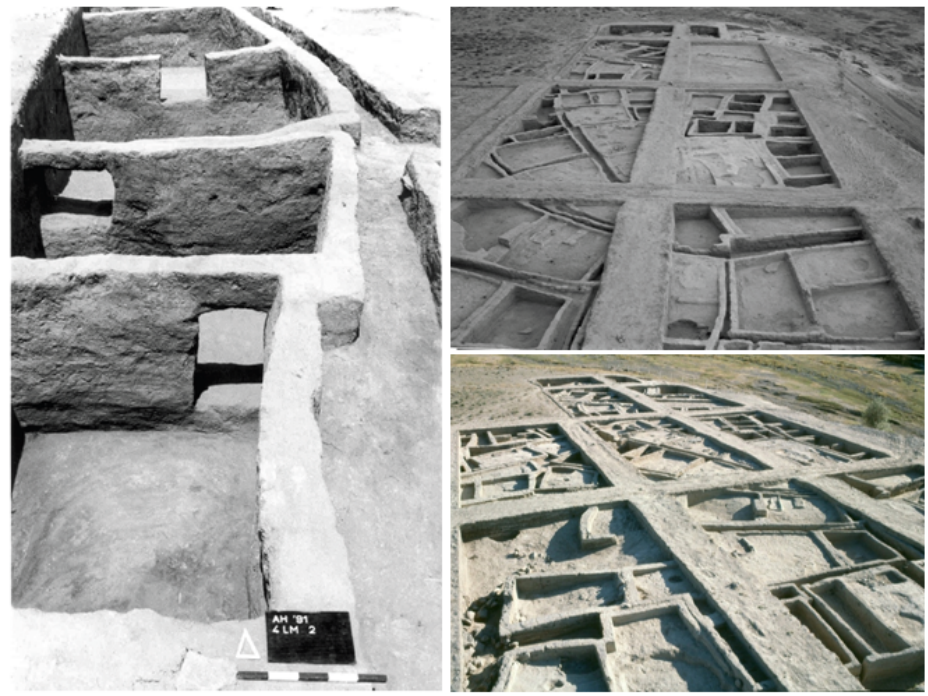
Söz konusu sıkışık ve bitişik yerleşme dokusunda, dam seviyesinin yerleşme içerisinde sokak işlevi gördüğü bir düzenden bahsedilebilir. Açığa çıkarılan binaların dış duvarlarında kapı girişleri saptanmamıştır. Bu nedenle, bina girişleri çatılardan ya da çatıya yakın bir seviyeden sağlanıyor olmalıdır (Şekil 18). Çatıdan bina içine giriş içinse bir merdivenin kullanıldığı önerilmektedir. Bu bağlamda çatılar, yerleşme içerisinde ulaşım ve iletişim sağlayan alanlardır.

Höyüğün üst kesimindeki yerleşme dokusuna ilişkin çalışmalar, 2. tabaka yerleşiminin, dar geçitler ve bazen de 0.5-1 m genişliğinde sokak olarak adlandırılabilecek boşluklarla birbirinden ayrılan çeşitli bina grupları oluşturduğunu gösterir (Şekil 19). Bu gruplar, birbiriyle ilişkili binaları temsil etmektedir (Duru, 2013). Geçişin çatı düzlemi dışında mekan içinden de sağlandığını gösteren bazı binalarda, bu ilişki arkeolojik olarak gözlenebilmektedir. Çok odalı bu yapılar arasında geçişi sağlamak adına, iç mekanlarda kapı boşlukları bırakılmıştır (Şekil 19. Bu durum, kapı kavramının ve bilgisinin yerleşmede var olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Kapıların iç mekan geçişlerini sağlamasına rağmen, bina girişlerinde kullanılmamış olması, yerleşmeye ve Orta Anadolu Modeli'ne özgü bir unsurdur.

Yerleşmenin en geç evrelerinde, bina topluluklarının bir araya gelerek mahalleler meydana getirdiği anlaşılır (Esin ve Harmankaya, 2007). Şu ana kadar yerleşmede saptanan mahallelerden beşi konut (A, B, C, E ve F), bir diğeri ise özel amaçlı yapıların bulunduğu mahalleden (D) oluşur (Duru, 2013). Höyüğün kuzeydoğusunda S biçimi veren bir duvarın mevcut olduğu saptanmıştır. Bu duvarın, yerleşmenin son evrelerine tarihlenen bir mahaleyi (E) doğudan kısıtlayan bir çevre duvarı olabileceği düşünülür.

Mahalle dokusu, 2C-A evrelerinde belirgindir (Özbaşaran, 2012: 139). Bina toplulukları ve mahalle olgusu, son evrelerde tanımlı hale gelse de, erken dönemlerinden itibaren var olan "devamlılık" unsuru ile dönüşen ve "ortak bir geçmişi paylaşmak" çerçevesinde insanları ve dolayısıyla içerisinde yaşadıkları binaları bir araya getiren bir nitelik olarak değerlendirilir (Duru, 2013). Bu dönüşüm, yavaş ve kademeli doğasıyla, yerleşme içerisinde izlenebilir özelliktedir.

Şekil 19: Aşıklı Höyük, 2. tabakada gözlenen bina grupları (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi.)

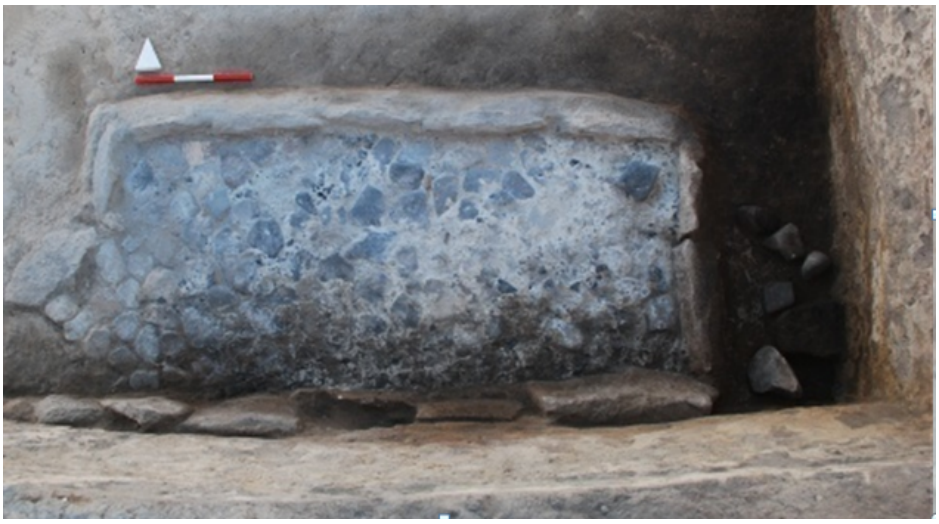


Yerleşmede az sayıdaki açık alan, binalar arasındaki dar geçitler, sokaklar ve çöplük yerlerinden oluşur. Ayrıca, binalar arasında oldukça dar alanlar/boşluklar da mevcuttur (Şekil 19). Son çalışmalar, binalara oranla kısıtlı sayıdaki çöplük alanlarının, aynı za-

manda işlik yerleri olarak kullanılmış olabileceğini de göstermiştir (Özbaşaran, 2012). Ancak, günlük dış mekan aktiviteleri büyük oranda çatılarda sürdürülmektedir. Çatılardaki faaliyetlere ilişkin artıkların binalar arasındaki dar alanlara döküldüğü saptanmıştır. Bu durum, 2. tabaka yerleşimini erken tabakalardan ayıran önemli özelliklerdendir.

Açık alanlarla ilişkili bu dönemdeki bir diğer değişim, ateş yerlerinin kullanımında gözlemlenir. Zamanla açık alanlara yeni yapıların inşa edilmesi ile birlikte, erken dönemlerde karşılaştığımız yapı dışı ateş yeri kullanımı 2. tabakada sona ermiştir (Uzdurum, 2013). Bu dönemde yerleşmedeki ateş yerleri, yapı içlerinde yer alan ocaklardır. 2. tabaka ocakları, genellikle bina köşelerinde konumlanır. İlk olarak 3A evresinde, bir yapının içinde saptanan "Aşıklı tipik ocağı (ATY1)", 2J evresinden itibaren artış göstermiştir (A.e.). Dörtgen planlı, yassı yatay çay taşları ile döşenmiş bu ocak tipi bazen çukurumsu özelliktedir; bazen de doğrudan taban üzerinde yer alır. En önemli özelliği sınırlarının taş levhalarla çevrili olmasıdır (Şekil 20). Yapı içlerinde yer alan bu ocakların hem yiyecek pişirme, hem de ısınma amaçlı kullanılmış olduğu düşünülmektedir (A.e.). Ocaklar dışındaki diğer bina içi unsurlar ise çukur, platform/seki, direk deliği gibi yapı öğeleridir. Bina tabanlarının pek çok kere yenilendiği anlaşılır. Sekiler de tabanla birlikte sıvanmaktadır.

Şekil 20: Aşıklı Höyük tipik ocak (ATY1) örneği; Bina 13'e ait ocak (Uzdurum, 2013) (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



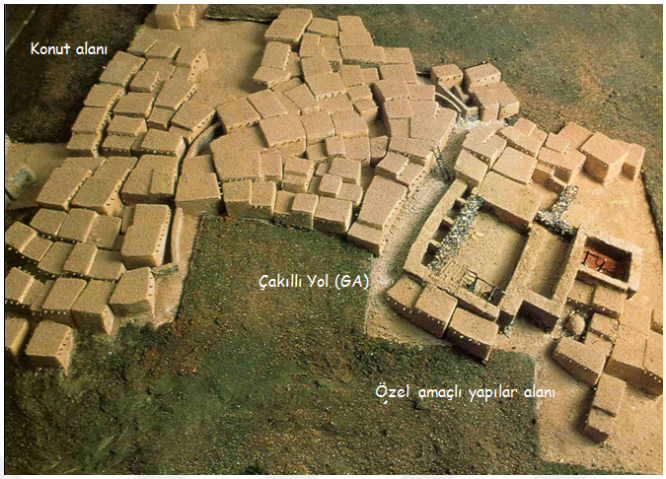
Bina grupları ve mahallelerden oluşan düzende, bazı binaların diğerlerine göre farklı nitelikte olabileceği belirlenmiştir. 2. tabakanın erken evrelerinde yapılarının aşağı yukarı yarısında ocak saptanırken, bu oranın 2B ve A evrelerinde %40-30 civarına kadar düştüğü görülür (Duru, 2013: 208). Yerleşmenin erken tabakalarında ise (4. tabaka) her barınak özelliğindeki binada bir ocak yeri mevcuttur. 3. tabakanın bu açıdan da "geçiş" özelliği sergilediği söylenebilir. Bu durum, 2. tabakadaki bazı yapıların, değişen sosyal yapının gerektirdiği farklı ihtiyaçlara göre veya eskiden açık alanlarda sürdürülen faaliyetlere yönelik olarak kullanılmış olabileceğini düşündürür. Ocaklı binalar ise bu düzende, yemek hazırlığı ve tüketimi gibi çeşitli günlük işlerin yürütüldüğü yapılar olabilir (Uzdurum, 2013). Bu bağlamda, klasik "ev" tanımının Aşıklı'da henüz oluşmamış olduğu, ancak sosyal yapı çerçevesinde yerleşmenin son evrelerinde bu yönde bir değişimin yaşandığı vurgulanır (Duru, 2013).

Özel Amaçlı Yapılar Alanı

2. tabakanın son üç evresinde (2C-2A) yerleşmenin güney kısmında, MÖ. 7500-7400 yıllarına tarihli, özel amaçlı yapıların bulunduğu bir alan yer alır (Esin ve Harmankaya, 2007). Bir büyük bina ve bir yapı kompleksinden oluşan bu alan ile kuzeydeki sıkışık dokulu konut alanı, genişliği 2 ila 4 m arasında değişen çakıllı bir yol (GA) ile birbirinden ayrılmaktadır (Şekil 21). Çakıllı yolun, Melendiz kıyısından başladığı ve farklı yapı evreleriyle birlikte yenilenerek yükseldiği görülür (Esin ve Harmankaya, 1999: 123-124). Son olaraksa çakıllı yolun 2C evresinde kullanıldığı belirlenmiştir. Kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu 50 m uzunluğundaki yol, doğuya doğru uzandıktan sonra çatallaşmakta ve konut alanları ile sınırlanmaktadır. Özel amaçlı yapılar alanı yolun hemen güneyinde yer alır. MÖ. kal. 9. bin yıllarında söz konusu alanın konumunda, benzer nitelikte bir yerin bulunup bulunmadığı henüz belli değildir. Ancak, höyükteki devamlılık olgusu göz önünde bulundurulduğunda, erken dönemlerde de alanın benzer bir özelliğe sahip olabileceği düşünülür (Özbaşaran, 2013).

Özel amaçlı yapılar alanı ile çakıllı yol arasında yan yana beş kerpiç bloğun sıralanmasıyla oluşan geniş bir duvar yer alır. Bu duvarın hemen güneyinde ise içerisinde arkeolojik malzeme tespit edilmediğinden işlevi belirlenemeyen dört küçük hücremsi

Şekil 21: Konut ve özel amaçlı yapılar alanları ve onları ayıran çakıllı yolu gösteren canlandırma (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



mekan bulunur. Söz konusu mekanlar, özel binalardan bir tanesinin (HV) kuzey duvarına bitişik konumdadır (Şekil 22). Kuzey duvarı taşlarla örülmüş bu özel bina, iç avlulu ve oldukça büyük (9x9 m) bir yapıdır. Farklı yenilemeleri bulunan binanın tabanı yer yer iri kerpiç bloklarla döşenmiştir. Ayrıca, bu alanda yaklaşık 1 m genişliğinde, taban üzerinde birbirinden belirli uzaklıklarda konumlanan yassı levhasal taşlar bulunur. Bunların, dikme temeli ya da sembolik öğeleri taşıyan temeller olabileceği üzerinde durulmuş (Esin ve Harmankaya, 2007). Yapının kuzeyindeki kalın kerpiç duvara batı kesimde de rastlanır. Kuzeyde ve tahrip olmuş şekilde güneyde gözlenen taş duvarlar ise, olasılıkla bu alandaki yamaç eğimine bağlı olarak yapıyı destekleyici unsurlar olarak tercih edilmiştir (A.y.).

HV binasının güneyinde, kare planlı (6,5x 6,5 m) ve 5 farklı yapı evresine sahip T binası (Esin v.d., 1991: 144) ile onun çevresinde çeşitli mekanlardan oluşan bir yapı kompleksi yer alır (Esin ve Harmankaya, 2007: 263). HV ve T binaları arasında uzun, ince ve büyük bir avlu bulunmaktadır. T binasının duvarları geniş kerpiç bloklardan örülmüştür; kuzey ve doğu duvarı ise taş temellidir. İç yapı öğeleri açısından burası Aşıklı konut yapılarından oldukça farklıdır. Binanın beş kere yenilenmiş kireç tabanı farklı evrelerde özenle kırmızı ve sarı renkle boyanmıştır. Yapıda ayrıca, seki, büyük bir ocak ve dört köşede dikme altlıkları bulunur. Söz konusu özellikleri, binanın özel bir işleve sahip olduğuna işaret etmektedir. Bina ile ilişkili dikkat çekici bir diğer öğe,

Şekil 22: Özel amaçlı yapılar alanında HV ve T binalarını gösteren çizim (Çizim: Güneş Duru; Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



olasılıkla sıvı akıtımı için tasarlanmış, yapı tabanından dışarıya doğru konumlanan çaytaşı döşeli kanaldır.

T binasının çevresinde yer alan mekanların bir tanesinde (HG), tabanı bazalt bloklardan döşenmiş, üzeri kubbeli büyük bir fırın yer alır. Bazalt blokların üstü kil ile sıvanmıştır. Bu yapının hemen yanında ise, fırınla ilişkili olabilecek bir çöplük alan (AD) bulunur. T binasının güneyinde daha eski evrelere tarihlenen başka bir yapının (AB) tabanında iki mezar çukuru tespit edilmiştir. Bunlardan bir tanesinde, 55 yaşlarında bir erkek, diğerinde ise bebeği ile gömülmüş 25 yaşlarında bir kadın yer almaktadır. Kadının kafatasında trepanasyon (kafatası delgi ameliyatı) işleminin uygulandığı ve kadının bu işlemden birkaç gün sonra öldüğü saptanmıştır. Bu yapının doğu duvarının koyu kırmızı bir renk ile sıvandığı da görülmektedir.

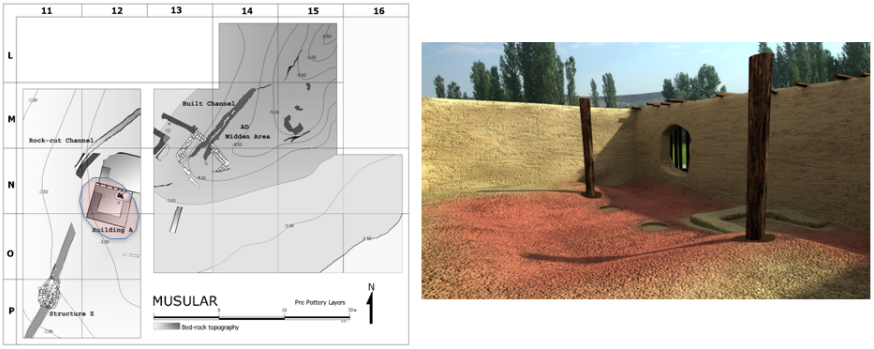
Söz konusu veriler, bu alandaki yapıların pek çok açıdan konut alanlarından farklı olduğunu ve Aşıklı yerleşimcilerinin sosyal/ritüel yaşamları açısından özel bir yere sahip olduğunu gösterir. Genel anlamda yapıların ve yapı öğelerinin boyutu, mimari özellikler ve kolektif iş gücüne işaret eden öğeler (kerpiç blok yapımı, kireç taban sıvası, çakıllı yolun yenilenmesi gibi), konut alanında gözlenebilen gündelik yaşam faaliyetlerinden farklıdır. Büyük boyutlu fırın ve ocak da, bu alanda şölenlerin yapıldığına işaret eder. Yaban sığırının yoğun şekilde bu alanda tüketildiğini gösteren hayvan kemiği analizleri bu saptamayı desteklemektedir. Özel amaçlı yapılar alanının stratig-

rafisi henüz kesinleşmemiştir. Alanın, konut alanları ile stratigrafik açıdan ilişkisi de araştırılmakta olan konulardandır.

Farklı Faaliyet Alanları: Musular

Aşıklı Höyük çevresinde yürütülen araştırmalarda yerleşimin etrafında Musular, Yellibelen Tepesi ve Gedikbaşı olmak üzere Akeramik Neolitik Dönem'e tarihli ve birbirleriyle çağdaş üç buluntu yeri tespit edilmiştir (Özbaşaran v.d., 2007). Musular, Aşıklı Höyük'ün 400 m kadar batısında, Melendiz Nehri'nin bugünkü yatağının karşı kıyısında, tüf oluşumlu bir ana kaya üzerinde yer alır. Yüzey malzemesi geniş bir alana yayılan ve çok sayıda obsidyen ile kırmızı boyalı kireç sıva parçası içeren bu buluntu yeri, 1996– 2004 yılları arasında, Aksaray Müzesi başkanlığında, Prof. Dr. Mihriban Özbaşaran'ın bilimsel danışmanlığındaki kazılarla araştırılmıştır.

Şekil 23: Musular uydu yerleşmesinin topografik planı ve A Binası (*Çizim ve Canlandırma: Güneş Duru; Musular Araştırma Projesi Arşivi*).



Musular'ın kuzeyinde Akeramik Neolitik döneme; güneyinde ise bağlamsal olarak sadece bir yapı ve çevresinde yer alan açık alanlardan oluşan, Çanak Çömlekli Neolitik dönemin geç evrelerine tarihli dolgular tespit edilmiştir. Aşıklı'nın 2. tabakasının geç evreleri ile çağdaş olan Musular'ın Akeramik Neolitik evresi, MÖ 8. bin yılın ortalarına tarihlenir. Kazılarda Aşıklı'daki gibi konut alanlarına, gündelik yaşama ait ocak gibi öğelere veya işlik yeri gibi unsurlara rastlanmamıştır. Mimari öğelerin tümü, Aşıklı'nın özel planlı yapıları ile benzerlik gösterir. Kireç taban ve kırmızı sıva, Musular'da A binası olarak adlandırılan yapının tabanında da uygulanmıştır (Şekil 23).

Plan ve yapı öğeleri açısından Aşıklı'daki T yapısına benzeyen bu bina (Özbaşaran, 2003), dörtgen planlıdır ve içerisinde seki ve kerpiçlerle sınırlı büyük bir dörtgen ocak bulunur. Anakayaya oyulduğu anlaşılan kanallar da Aşıklı ile benzerlik gösteren öğelerdendir (Özbaşaran v.d., 2007).

Musular'da hayvan kemiği analizleri kapsamında baskın av hayvanının yaban sığırı olduğu bilinir (Duru ve Özbaşaran, 2005). Yaş dağılımı, avlanan hayvanların çoğunluğunun bir yaşının üzerinde olduğunu, dolayısıyla genellikle yetişkinlerin tercih edildiğini göstermiştir. Sığırdan sonra koyun ve keçi ise en sık avlanan türdür. Yabani sığır kemiklerinin yoğunluğuna ek olarak, Musular'da tespit edilen obsidyen taş endüstrisi ürünleri de avcılığın ve kesim işlemlerinin ana faaliyetler olduğunu göstermektedir (Özbaşaran v.d., 2007: 277). Kasaplık ve etin paylaşılması gibi işlemlerin de burada yapıldığı belirlenmiştir. Ayrıca iz analizleri sonucu deri işçiliğine dair veri sağlayan (Astruc v.d., 2008) kazıyıcı gibi obsidyen aletler de yoğun olarak saptanmıştır. Atık alanda tabakalaşmış halde bulunan çok sayıda sığır kemiği ve açık alanda bulunan yanıklı küllü toprak, etin burada tüketilmiş olduğuna işaret eder. Bu durum, Musular'da av hazırlığı, av sonrası işlemlerin yanı sıra kutlama ve şölen gibi toplu tüketimle ilişkili faaliyetlerin yapıldığını göstermektedir.

Tüm bu verilerden yola çıkarak Musular, Aşıklı'da yaşayan insanlara ait kamusal özellikte, ava çıkış (özellikle sığır avı), av sonrası kesim, paylaşım ve tüketimin şölenler eşliğinde yapıldığı bir "uydu yerleşme" (Duru ve Özbaşaran, 2005), ya da yerleşme dışı bir faaliyet alanı olarak yorumlanır. 2. tabakada Aşıklı'nın güney kesiminde gözlemlenen bu tip faaliyetlerin, yerleşmenin son evrelerinde Musular alanına taşındığı anlaşılmaktadır. Yukarıda değinildiği gibi, Yellibelen ve Gedikbaşı gibi diğer faaliyet alanlarının da benzer özellikte olduğu düşünülmektedir.

R. Cappers tarafından incelenen botanik örnekler kapsamında ön analizler (Özbaşaran, 2000: 138), bitkilerle ilişkili faaliyetlerin Musular'da yoğun olmadığını düşündürmüştür (Özbaşaran v.d., 2007: 274). Bunun nedeni, bitki kalıntılarının sayıca azlığı ve mevcut türlerin çeşitli olmamasıdır. Tahıllar arasında kabuksuz arpa (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), ekmeklik buğday (*Triticum aestivum*) ve emmer buğdayı (*Triticum*

dicoccum) tespit edilmiştir. Tanımlanabilmiş baklagiller arasında ise mercimek (*Lens* sp.) ve nohut (*Cicer* sp.) yer alır. Meyve ve yemişlere az miktarda da olsa rastlanmıştır; Aşıklı Höyük'ten de bilinen çitlembik (*Celtis* sp.), yabani fıstık (*Pistacia* sp.) ve badem (*Amygdalus* sp.) tespit edilenler arasındadır. Genel olarak cins temelinde tanımlanan yabani bitkilerde kurak arazi türleri çoğunluktadır.

3.3.2.2. Beslenme Düzeni

Aşıklı'da erken evreler süresince zengin bir çeşitlilik gösteren av türlerinde 8. bin yılda azalma olur. 3. tabakaya doğru gözlemlenen bu değişim, 2. tabaka ile daha belirgin hale gelmiştir. Bu süreçte Aşıklı sakinlerinin büyük oranda koyun/keçi türlerine odaklandığı görülür (Tablo 2). Yaban sığırı bir diğer önemli hayvansal gıda kaynağıdır; diğer büyük av hayvanları ise göreceli olarak azalmıştır. Kuş ve balık başta olmak üzere küçük hayvanların tüketiminde de önemli bir azalma söz konusudur. Yaban tavşanı bu açıdan bir istisnadır. Türün bir önceki döneme göre daha az miktarda da olsa avlanmaya devam ettiği görülür (Tablo 2). Bu bağlamda, beslenmede koyun, keçi ve sığır olmak üzere esasen üç ana tür, yerleşimciler tarafından tercih edilmiştir.

Bir diğer önemli husus, 2. tabakanın erken evrelerinden itibaren koyun/keçi (özellikle koyun) üzerindeki insan kontrolüdür. Koyun/keçi bu süreçte morfolojik olarak halen yabanidir; ancak yaş ve cinsiyet analizleri bu hayvanların insan müdahalesi altında olduğunu, özellikle dişilerin yerleşmede ya da yerleşme yakınında tutulduğunu göstermiştir (Özbaşaran, 2013). Bu durum, yabani hayvanların davranış biçimlerinde de değişimlerin oluştuğunu ve daha uysal özellik kazandıklarını gösteriyor olmalıdır. 2. tabakanın sonlarında belirginleşen ve evcilleştirme sürecinde önemli bir aşamaya işaret eden bu durum, ilk araştırma yıllarında "ön-evcilleştirme" ya da "**proto-domestication**" olarak tanımlanmıştır (Buitenhuis, 1997). İnsan ve hayvanlar arasındaki ilişki biçimi, koyun/keçinin av hayvanı statüsünden büyük oranda çıktığını; beslenmenin ve yerleşme içerisindeki günlük yaşamın önemli bir parçasını oluşturduğunu göstermektedir.

Son senelerde yürütülen arkeozooloji ve mikromorfoloji analizleri, en erken dönemlerden başlayarak bu gidişata dair veri sağlamaktadır (Bknz.: Bölüm 3.3.1.2). İzotop analizlerine dair önsonuçlar da, koyun ve keçinin belirli/kısıtlı gıdalarla beslendiğini göstermiştir (J. Peters ile özel görüşme, Aşıklı Ağustos 2012). Olasılıkla insan kontrolü altındaki hayvanların beslenmesinde, insanların yem olarak sağladığı bitkilerin önemi büyüktür. Bu durum, farklı bir düzeni ve organizasyonu gerektirmesi bakımından önemlidir.

Hayvanların yerleşme içerisinde tutulması için mekansal olarak ne şekilde bir düzenleme yapılmış olabileceği, günümüz araştırma konuları arasındadır. Yukarıda değinildiği gibi (Bknz.: Bölüm 3.3.1.2), yerleşme içinde binalar arasında kalan dar açık alanlar ya da bazı yapılar, bu amaçla kullanılmış olabilir. Ancak, hayvanların özellikle son evrelerde yerleşme dışı ancak yakınındaki ağıllarda tutulmaları da olasıdır. Bir diğer önemli nokta, insan kontrolü altındaki hayvanların, doğal olarak ihtiyaç duydukları tuzla ilişkilidir. Doğal ortamlarından uzak olan ve hareketliliği kısıtlanan hayvanlara, yerleşmede yem gibi mutlaka tuzun da verilmesi gerekir.

Tuz, insanlar açısından da önemli bir kaynaktır. Tat katmasının dışında etin ve balığın saklanması, korunması, pişirilmesi ve deri tabaklanması gibi faaliyetler için tuzun kullanıldığı bilinir (Erdoğu v.d., 2003). Tuz ayrıca, geleneksel olarak günümüzde kerpiç damların su geçirgenliğini azaltmak ve çanak çömlek yapımında katkı malzemesi sağlamak amacıyla da kullanılmaktadır (Duru, 2013: 80). Aşıklı'nın Tuz Gölü'ne yakınlığı, yerleşmedeki hayvan kontrolü ve 2. tabakada 2011 yılında saptanan "et saklama çukurları" gibi öğeler göz önünde bulundurulduğunda, tuzun Aşıklı yerleşimcileri tarafından kullanılmış ve saklanmış olması kuvvetle muhtemeldir; ancak kanıtları halen kimyasal analizlerle saptanmamıştır (A.y.).

Beslenmede bitkilere ilişkin veriler, bir sonraki alt-bölümde ve tez süresince ayrıntılı değinileceği gibi, tarıma dayalı yiyecek üretiminin yerleşmede mevcut olduğunu gösterir. Erken dönemlerde saptanan benzer yemiş türlerinin toplanmasına da bu süreçte devam edilmiştir. Bu bağlamda, ilginç bir husus yerleşmede silo gibi depolama unsurlarının bina içlerinde oldukça seyrek oluşudur. Mevcut örnekler, yerleşmenin en geç

evresinde gözlemlenir ve sayıca azdır.

Siloların geç evrelerde görünür oluşu, tarımsal ürünlerin yerleşim süresince artarak önem kazanmasıyla açıklanabilir. Bu durumun bir diğer olası göstergesi, kişisel ya da hane halkı temelinde öğün saklama olgusunun yerleşmenin geç evrelerinde oluşmaya başlamasıdır. Öte yandan, arkeolojik olarak gözle görünür depo birimlerinin bulunmayışı, söz konusu öğelerin günümüze dek korunmayan ahşap, sepet, deri gibi organik maddelerden yapılmış olmasıyla da ilişkili olabilir. Bu tür depolama öğelerinin bina tabanlarında boş durumda bulunan çukurlar içine yerleştirilmiş ya da asılmış olma olasılığı mevcuttur. Ayrıca, evlerin dışında büyük ölçekli depolamaların toplu olarak başka mekanlarda sağlanmış olması da olasılıklar arasındadır.

3.3.2.3. Günlük Faaliyetler ve Yaşam

Aşıklı'nın MÖ. kal. 8. bin yıl yaşamında çeşitli faaliyetlerin belirgin olduğu görülür. Tarımsal üretimin yanı sıra, hayvan kontrolü ve bu hayvanların beslenmesi; düzenli avcılık; mimari yenilemeler ve bakımlar; şölenler gibi sosyal/ritüel gereklilikler ve genel olarak bir arada sıkışık bir düzende yaşama durumu, günlük ve hatta mevsimsel faaliyetleri büyük ölçüde etkileyen unsurlar olmalıdır. Söz konusu uğraşların bir kısmı yoğun kolektif iş gücü ya da katılım gerektirir. Bu bağlamda, sosyal yapı ve organizasyonun erken dönemlere göre bir takım değişimler geçirdiği öngörülebilir. Vurgulanan faaliyetler dışında, erken evrelerden bilinen obsidyen, kemik, boynuz ve sürtme taş alet yapımı da Aşıklı sakinlerinin uğraşları arasında bulunmaya devam etmiştir.

Obsidyen kaynakları oransal açıdan MÖ. kal. 9. bin yıl yerleşimi ile benzerdir; en yoğun olarak (%95,72) Göllüdağ'ın Kayırlı-Bitlikeler obsidyen kaynağı kullanılmıştır. Diğer kaynaklar ise Nenezi (%2,75) ve Kaletepe (%1.53) yataklarıdır (Yıldırım-Balcı, 2007: 79). Kullanım izi analizleri, deri ve ağaç işçiliğ, kemik alet üretimi ve bitki hasadı gibi işlemlere işaret eder. Yongalama ve alet yapım aşamalarının yerleşme içerisinde gerçekleştirildiği anlaşılır (Yıldırım-Balcı, 2007). Üretim artıklarının çoğunluğu, binaların arasında kalan, süprüntü ya da günlük atıkların toplandığı dar alanlardan ve

çöplüklerden gelmektedir. Bu bağlamda alet yapımının damlarda ya da işliklerde yürütülmüş olduğu düşünülür. Öte yandan, son dönem kazı çalışmaları kapsamında ayrıntılı olarak incelenen, 2C evresine ait bir binada (B.7), yongalama aşamalarının tümü *in situ* olarak saptanmıştır. Bu durum, bina içlerinde de yongalama işleminin yapılmış olduğunu göstermesi açısından önemlidir (Altınbilek-Algül, 2014).

Erken evrelerde görünen obsidyen alet çeşitliliğ geç evrelere doğru genel olarak azalmıştır. Obsidyen aletler arasında tipolojik açıdan en yaygın tür, kazıyıcılardır. Erken tabakalarda baskın alet tipi olan dilgiler ise daha az miktarda olmakla beraber yerleşmede yoğundur (Şekil 24). Geometrik mikrolitler genel olarak seyrektir ve 2. tabakanın erken evrelerinde nispeten daha sık kullanılmıştır. Az miktarda bulunan okuçları tipolojik olarak üç farklı grubun var olduğunu göstermiştir. Bunlardan bir tanesi "Aşıklı tipi" olarak tanımlanan yerel özelliğe sahip gruptur (Özbaşaran, 2012: 142).

Yongalamada işleminin yerleşmede farklı mahalleler ya da gruplarca yapılmış olduğu bilinir (Yıldırım-Balcı, 2007). Uzmanlık açısındansa, J. Pelegrin ve N. Kayacan tarafından yapılan çalışmada dört farklı düzey belirlenmiştir (Kayacan, 2014). Bunlardan ilki, ortak çöplük alanında gözlenen "usta yontucu üretimi", diğeri "deneyimli yontucu üretimi", üçüncüsü "günlük pratik üretim" ve sonuncusu da "çırak/çocuk üretimi"dir. Deneyimli ve günlük üretimler yerleşmede en baskın ve yaygın üretim biçimleridir. Söz konusu grupların mevcut dağılım analizleri, yerleşmede belirli binalar ya da mahalleleri içeren bir farklılık yansıtmamıştır. Bu durum, yerleşmenin kolektif (Bknz.: Bölüm 3.4) sosyal yapısıyla bağlantılı olabilecek bir özellik olarak ele alınır (A.e.).

Erken evrelerde tek vurma düzlemli dilgiler baskınken, yerleşmenin sonlarına doğru iki vurma düzlemli dilgi üretim tekniğinin yaygınlaştığı görülür. Bu teknik, "ikinci düzlem sadece yongalama yüzeyini düzeltmek için kullanıldığından", yerleşmeye özgü bir niteliğe sahiptir. Bu nedenle, "Aşıklı tipi iki vurma düzlemli teknik" olarak tanımlanır (Yıldırım-Balcı, 2007). Yapım tekniğindeki bu değişim ve özgün üretim, topluluğun kendi içinde gösterdiği ihtiyaçlara ve deneyime bağlı bir süreç sonucunda oluşmuş olabilir. Bir diğer olasılıksa, yerleşmede tekniği uygulayan kişilerin başka topluluklarla

iletişim çerçevesinde, yerleşme dışı geleneklerden etkilenmesidir. Etkileşime dayalı bu varsayım, "iki vurma düzlemli" tekniğin eş zamanda Kaletepe'de ve Güneybatı Asya Neolitik dönem topluluklarında gözlemlenmesine dayanır (Duru, 2013: 204).

Şekil 24: Aşıklı Höyük, MÖ kal. 8. bin yıl buluntuları (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



Bir diğer önemli alet grubu, erken tabakalarda da gözlenen; ezici, öğütücü ve kesiciler olarak üç gruba ayrılan sürtmetaş aletlerdir (Güldoğan, 2011). Sürtmetaş aletlerde ana hammadde kaynağı bazalt olmakla beraber, tüf, gabro, andezit, kum taşı, serpantin, gibi çeşitli kaynaklar da kullanılmıştır. Sürtmetaşlar arasında, öğütme işleminde kullanılan alt ve üst öğütme taşları yaygındır. Ezici aletlerin ise yerleşmede çeşitli olduğu tespit edilmiştir (Şekil 24). Bir diğer sürtme taş alet grubunu, ahşap işçiliğinde kullanıldığı bilinen yassı balta ve keski gibi kesiciler oluşturur (Güldoğan, 2011). Söz konusu aletlerin kullanımına ilişkin iz analizleri kısıtlıdır. Ivan Pavlu tarafından analizleri yapılan 120'ye yakın sürtmetaş alet, bunların tahıl öğütülmesi, bitkisel yağ üretimi gibi işlemlerde kullanılmış olduğunu göstermiştir (Duru, 2013: 207). Sürtmetaş aletler arasında daha az sayıda olmakla beraber açkı, biley, sapan ve mil taşları da bulunur. Yerleşmede saptanan az sayıdaki taş kap, biçimsel açıdan çeşitli (Güldoğan, 2011: 48) ve genellikle kaba yapımlıdır (Özbaşaran, 2012: 142). Mevcut veriler ışığında, sürtmetaş aletlerin bir önceki döneme göre çeşitlendiği ve sayılarında da artış olduğu söylenebilir.

Öğütme taşları kapsamında gözlemlenen bir diğer değişim boyutlarındaki artıştır (Şekil 24). Büyük olanların ağırlığı 10 kiloyu bulabilmektedir (A.y.). Bunlar olasılıkla, yerleri değiştirilmeyen sabit öğelerdir. Öğütme taşlarının bazıları ikincil kullanıma sahiptir. Bir yüzeyi fazlaca oyulan taşlar çevrilerek diğer yüzeyleri kullanılmaya devam etmiştir. Dış alanlar ve çöplüklerde tespit edilen öğütme taşları, bina içlerinde de bulunabilmektedir. Genel olarak sürtmetaş aletlerin çoğunluğu, çöplüklere atılanlar dışında ateş yeri çevresi (4. ve 3. tabakalar) ve ocağa sahip binalardan gelir (Duru, 2013: 208). Bu durum, bu aletlerin daha çok besin üretimi ile ilişkili olduğuna işaret eder. Çeşitli alet tiplerinin varlığı ise, yiyecek üretiminin yoğunlaşarak farklı aşamalar ya da uğraşlar gerektirdiğini; bir diğer deyişle çeşitlendiğini gösteriyor olmalıdır.

Yerleşmede yaygın kemik alet gruplarından birisi, koyun ve keçiye ait uzun kemikten yapılan ve yerleşmenin erken evrelerinden itibaren en yaygın buluntulardan olan bızlardır. Bu alet tipi dışında çeşitli işlenmiş kemikler, kemer tokaları ve boynuzlar da mevcuttur (Şekil 24). İşlenmiş kemiklerde, özellikle bazı bızların sivri uç kısımlarında yanma izleri saptanmıştır. Bunların delme ya da sert malzeme ile çalışma amacıyla böylesi bir işlemden geçirilmiş olduğu düşünülür (Özbaşaran, 2012: 142). Ayrıca, bızların sepet yapımında ve deri işçiliğinde kullanılmış olması da kuvvetle muhtemeldir.

Boncuklar yoğunlukla taştan yapılmıştır (Şekil 24); ayrıca, geyik dişi, kemik ve doğal bakırdan yapılmış boncuklar da mevcuttur. Boncuk yapımında yarı değerli ya da basit taşların seçildiği görülür. Aralarında en yaygın olarak kırmızı kireç taşı ve kalsedon taşına rastlanmıştır (Esin ve Harmankaya, 2007: 267). Doğal bakır boncuk yapımında iki farklı tekniğin kullanıldığı görülür. Bunlardan bir tanesi, ince levhaların tavlandıktan sonra kesilip kıvrılması (Esin, 1995), diğeri ise çift konik bir kütle oluşturulduktan sonra sıcak bir nesne vasıtasıyla kütlenin delinmesi tekniğidir (Esin ve Harmankaya, 2007: 267), (Özbaşaran, 2012: 142). Her iki teknikte de bakırların sıcakken işlendiği saptanmıştır (Esin, 1995). Taş ve bakır boncukların çoğunluğu, gömütlerden gelir (Esin ve Harmankaya, 2007: 267). Boncukların mezar hediyesi ya da bireylere ait kişisel süs eşyaları olabilecekleri düşünülür (Özbaşaran, 2012: 142). Boncuk olarak kullanıldığı

tespit edilen bir diğer hammadde kabuklulardır. Sayıca az olduğu belirtilen (toplam 27 adet) bu boncuk grubunda, Akdeniz kabukluları baskındır (Kişisel görüşme: Sera Yelözer, Paris, Ekim 2015). Erken tabakalardan itibaren (5, 4 ve 3. tabakalar) tespit edilen Akdeniz kabukları, 2C-2A evrelerinde kısmen daha yaygındır.

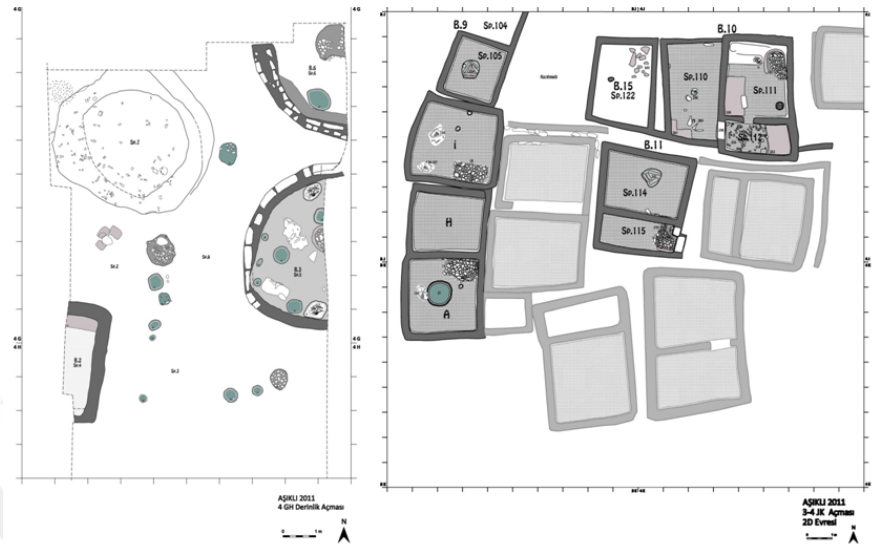
Diğer buluntular arasında az sayıda kil nesne, figürin ve figürin benzeri nesneler yer alır. Bunlar arasında pişmiş, pişmemiş ya da yarı pişmiş hayvan figürinleri de vardır. Parçalanmış, belirli bir şekil vermeyen örnekler dışında, küçük bir kil boynuz parçası bulunmuştur. Dikkat çekici bulgular ise, küçük bir domuz/öküz figürini ve bezeli taş levhadır. Genel olarak Aşıklı'da figürin ve sembolik anlamlar taşıyabilecek nesnelerin oldukça az sayıda olduğu söylenebilir. Sembolik dünyaya ilişkin gözlemlenebilir veriler genel olarak, özel amaçlı yapılar alanında saptanan faaliyetler (sığır tüketimi, kırmızı taban ve kırmızı okr kullanımı) ve ölü gömme geleneği ile sınırlıdır.

2. tabakada ölü gömme gelenekleri erken tabakalarla büyük ölçüde aynıdır. Bireyler, bina tabanlarına hocker pozisyonunda gömülmeye devam eder. Öte yandan, erken evrelerden farklı olarak bu dönemin geç evrelerinde ölülerle birlikte mezarlarda boncuk, kolye ve bilezik gibi kişisel süs eşyaları/mezar hediyeleri bulunabilmektedir. Ayrıca son evrelere doğru çoklu (ikili) gömütlerin de yerleşmede uygulandığı saptanmıştır (Özbaşaran, 2013: 10). Ölü gömme geleneğindeki değişimlerin oluştuğu süreçte, yerleşmede bina grupları arasında da bir ayrışma söz konusudur (Duru, 2013). 2. tabaka yerleşmesinde açığa çıkarılan binalar ile mezarlarda tespit edilen birey sayısı arasında önemli bir fark vardır. Bu durum, ölülerin nereye gömüldüğü, yerleşme içerisine gömülenlerin ayrıcalıklı bireyler olup olmadığı gibi soruları da beraberinde getirmektedir.

3.4. Genel Değerlendirme

Aşıklı Höyük, Orta Anadolu'nun ekolojik kaynaklar ve farklı hammaddeler açısından zengin bir bölgesinde, bin yıl süresince kesintisiz iskan görmüş bir Akeramik Neolitik dönem yerleşmesidir. Kapadokya bölgesinin bilinen en erken yerleşimi özelliğindeki Aşıklı'da, kendine özgü gelişmeler sergileyen bir topluluk yaşamıştır. Çevresini çok

Şekil 25: Aşıklı Höyük, MÖ kal. 9. ve. 8. bin yıl iskanlarındaki yerleşim dokusu (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



iyi tanıdığı anlaşılan bu topluluk, geniş bir alanda çeşitli doğal kaynaklardan yoğun şekilde yararlanır. Yerleşme süresince hem çevresine hem de bir arada yaşama uyum sağlama uğraşı içerisindeki topluluk, kendi içinde çeşitli değişimler tecrübe etmiştir. Gözlemlenebilen bu değişimler, beslenme davranışları, alet endüstrisi ve ölü gömme geleneklerinde kademeli ve kısmen küçük ölçeklidir. Yerleşme düzeni ve mimari özellikler açısındansa değişimler, aşamalı olmakla beraber belirgindir ve olasılıkla sosyal yaşamda da etkilidir.

Bu çerçevede ilk olarak vurgulanabilecek husus, 5. tabakadan 2. tabakaya doğru (MÖ. kal. 9. binden 8. bin'e) gözlemlenen olası nüfus artışıdır. Bu süreçte olasılıkla daha sağlam ve muhtemelen yaşayanlar için daha sağlıklı koşullara sahip yapılar oluşturma isteğinin etkisiyle, binalar toprağa gömük, yarı gömük, yuvarlak/ovalden aşamalı şekilde toprak üstü ve dörtgen planda inşa edilmeye başlanır (Şekil 25). MÖ. kal. 8. bin yerleşmesi tamamen dörtgen planlı yapılardan oluşur. Yerleşim dokusu da bu doğrultuda giderek sıklaşmıştır. Son aşamada yerleşme dokusu, bal peteği görünümlü Orta Anadolu Neolitik dönem modeli olarak adlandırılabilecek dokuyu oluşturur. Bu düzende dar sokak ve geçitler, çeşitli bina gruplarını birbirinden ayırmakta ve mahalleler meydana getirmektedir. Açık alan kullanımı da geç evrelere doğru kademeli olarak azalır (Şekil 25). Erken dönemde gözlenen açık aktivite alanları, dam seviyesine ta-

şınmıştır; yerleşmede dağınık haldeki çöplük/işlik alanları ise belirli bina gruplarınca kullanılır.

Maddesel kültürde gözlemlenen (öğütme taşlarının boyutlarındaki artış; sürtmetaş aletlerdeki çeşitlenme; obsidyen teknolojisindeki özgün yenilikler ve farklı baskın alet tipleri gibi) değişimlerin yanı sıra, beslenme düzeninde de kademeli ilerlediği anlaşılan önemli değişimler yaşanır. İnsan ve hayvan etkileşimi bu kapsamda yeni bir sürece girmiştir. En erken evrelerde, farklı av hayvanlarını tüketen topluluk giderek koyun ve keçi tüketimine odaklanır. Bu süreçte, söz konusu hayvanlara belirli oranda müdahale edilmeye başlanmıştır. Yerleşmenin son evrelerinde ise, bu hayvanların artık tümüyle kontrol altında tutulduğu bir düzen söz konusudur. Bu durum, Aşıklı sakinlerinin avcı-toplayıcı davranış biçimini zamanla bıraktığını gösterir. İnsan-hayvan etkileşimi koyun/keçi özelinde farklı bir deneyime dönüşmüştür. Böylesi bir değişim, insan-bitki ilişkisi için de muhtemelen geçerlidir. Kalabalık nüfuslu topluluğun bitkisel gıdalara duyduğu ihtiyaca ek olarak, kontrol ettiği hayvanları da doyurması gerekir. Bu kapsamda, avcı-toplayıcı toplulukların yaşamında etkin olmayan ve insanların başı çektiği üçlü "insan-hayvan-bitki" etkileşiminin, Aşıklı'da yerleşim süresince başlamış ve belirli ölçekte kendi içinde evrilmiş olduğu vurgulanabilir.

MÖ kal. 8. bin yerleşmesinde gözlemlenebilen mahalleler ve bina grupları dışında en belirgin diğer özellik, konut ve özel amaçlı yapılar alanındaki yapısal, mimari ve maddesel kültüre dayalı farklılıklardır. Özel amaçlı yapıların varlığı ve niteliği, topluluk açısından bir arada yürütülen aktivitelerin ve toplu şölenlerin önemini gösterir. Musular faaliyet alanında da gözlemlenen sığır avı ve toplu sığır tüketimi, Aşıklı topluluğu açısından sosyal/ritüel bir faaliyet olarak karşımıza çıkar. Özel amaçlı yapılarda, olasılıkla sembolik ya da ritüel dünya ile ilişkili kamusal/müşterek faaliyetlerin varlığı, evlerin ise bu açıdan suskun oluşu dikkat çekicidir.

Aşıklı'da iskan süresince yerleşiklik ile birlikte şekillenen yaşam biçiminde, kolektif anlayışın farklı tabakalar boyunca önemli bir olgu olduğu söylenebilir. Bu anlayış en erken tabakalarda çok-işlevli açık alanlarda bir arada yürütülen faaliyetler (alet yapımı, yiyecek hazırlığı, yemek yemek) ile kendisini göstermektedir. Yerleşmenin son taba-

kasında, mimari özellik ve buluntular açısından birbirine benzer nitelikteki binalar ve mahallelerde yaşayan; belirli bir hane halkının diğerinden daha farklı özellik taşımadığı sosyal yapıda ise, özel amaçlı yapıların sağladığı kolektif toplanma ve kutlama alanları, bu bağlamda önemli göstergelerdir. Ayrıca, kerpiç yapımı, bina onarımı, hammadde ve besin temini (avcılık/tarım) yerleşme süresince; çakıllı yolun yenilenmesi, yaban sığırı avı, kireç ve sıvalı taban yapımı gibi faaliyetler ise mevcut verilerle geç evrelerde ortak iş gücüne işaret etmektedir.

Kurallar (binalardaki sıkışık düzen ya da yenilemeler gibi) ve topluluğun içerisinde belirli gruplaşmalar (bina grupları, uzmanlıklar ve olasılıkla şölen düzeni gibi) olsa da, Aşıklı'da bireysel ya da belirli bir hanenin üstün geldiği bir yapıdan söz etmek mümkün değildir. Öte yandan, yerleşmede, son evrelerde daha tekil/kişisel özellikler gösteren unsurların da oluşmaya başladığı görülür. Bu göstergeler, özellikle ölü gömme geleneğinde boncuk, bilezik gibi kişiye ait eşyalar ya da mezar hediyeleriyle belirginleşir. İkili gömüler de bu manada, bazı farklı uygulamaların oluştuğuna işaret etmektedir. Siloların esas itibariyle en geç evrede görünmesi de topluluk içinde benzer bir değişime işaret ediyor olmalıdır.

Höyük üzerinde geniş kapsamlı araştırmalara ek olarak, dikeyde yürütülen diakronik çalışmalar da topluluğun sosyal yapısı hakkında önemli veriler sağlamıştır. Aşıklı'da saptanan ve bir tür Orta Anadolu geleneği olduğu anlaşılan "devamlılık-süreklilik", neredeyse sosyal bir kural gibi yerleşmede belirleyicidir. Erken evrelerden beri, binaların ve açık alanların aynı konumlarda kullanılmaya devam etmesi; 2. tabakanın evreleri boyunca binalarla birlikte ocaklarda ve çöplük alanlarında da gözlemlenebilen devamlılık, yerleşmede vurguladığı gibi bir tür "durağanlık" ve "geçmişe yönelik bağlılığa" işaret eder (Duru, 2013). Bu bağlamda, Aşıklı Höyük topluluğunun, 2. tabaka yerleşim dokusunda görülen dışa kapalı özelliği gibi içe dönük, yavaş gelişen bir yaşantı sergilediği düşünülür (Özbaşaran, 2013; Özbaşaran ve Duru, 2015).

Bu özelliklere sahip sosyal yapı, maddesel kültür öğeleriyle de izlenebilmektedir. Aşıklı topluluğu, erken evrelerden yerleşmenin terk edildiği dönemlere dek, dış dünya ile sınırlı bir etkileşim içerisindedir. Yerleşme, iskan sürecinde Kapadokya'daki obsidyen

değiş-tokuş ağının içerisinde de yer almamıştır. Aynı şekilde, mevcut verilere göre Kapadokya bölgesinde, Aşıklı Höyük'ün çağdaşı olan ve karşılaştırma yapabileceğimiz uzun süreli iskan edilmiş bir yerleşme mevcut değildir. Bu nedenle, olası etkileşim ağının bu alt-bölge içerisindeki niteliği açık değildir. Konya Bölgesi'nde ise Aşıklı ile çağdaş olan Can Hasan III, benzer yerleşme dokusuna sahiptir ve ortak özellikler sergiler. Ancak, bu yerleşme eski kazı yöntemleri ve kısıtlı bir alanda çalışılmış olması nedeniyle, Aşıklı ile sosyal yapı ve yaşam biçimi açısından karşılaştırılabilir bulgular sağlamaz. Bir diğer yerleşme, aynı bölge içerisinde, Aşıklı'nın MÖ. 9. bin yerleşimi ile çağdaş olan Boncuklu'dur. Yerleşme mimari, yerleşme düzeni ve mikrolit alet endüstrisi temelinde Aşıklı ile benzer özellikler paylaşır. Öte yandan iki yerleşme arasında yaşam biçimi (beslenme gibi) açısından belirgin farklılıklar mevcuttur. Bu kapsamda, iki topluluklar arasında sınırlı olduğu anlaşılan bir etkileşimden bahsetmek mümkündür.

Aşıklı'nın, Orta Anadolu dışındaki bölgeler ile etkileşimini gösterecek veriler de yerleşmede sınırlıdır. Akdeniz kabukluları, dış bölgelerle etkileşimin en azından Akdeniz bölgesini kapsamış olabileceğine işaret eder. Ancak, yukarıda da değinildiği gibi, yerleşme geneline bakıldığında Akdeniz kabuğundan yapılma boncukların sayısı azdır. Yerleşmenin geç evrelerinde bu boncuklar kısmen daha yaygınlaşır. Ancak, bu durumu bölgeler arası iletişimin artışı ile açıklamak güçtür. Bunun nedeni buluntuların sayıca az olması ve erken tabakalar ile 2C-2A evreleri arasındaki kazılan alanların karşılaştırılabilir ölçekte olmamasıdır (Kişisel görüşme: Sera Yelözer, Paris, Ekim 2015).

1. Bölüm' de tanımlanan Güneybatı Asya'nın Neolitik dönem dinamikleri göz önünde bulundurulduğunda, Aşıklı'nın yansıttığı yaşam biçimi, özellikle değişimin hızlı ve çok girdili olduğu bölgelere kıyasla oldukça farklıdır. Dış dünya ile sınırlı iletişime sahip topluluğun görece durağan yaşam dinamiği, kendisine odaklı, özgün yapısı ile, yeni yaşam biçimine geçiş ya da neolitikleşme olarak adlandırılan süreçte, "çok-merkezli model" yaklaşımını destekler niteliktedir. Topluluk, bu bağlamda, Güneybatı Asya'nın Neolitik dönem parametreleriyle uyumlu, fakat kendi içinde gelişen ve kendine özgü değişimler tecrübe eden bir topluluktur. Özellikle yerleşme dokusundaki devamlılık ve

uzun süre kalabalık gruplar halinde bir arada yaşam, Orta Anadolu Neolitik dönem geleneğini yansıtır. Özetle, Aşıklı yerleşimcilerinin giderek daha yerleşik, üretken, günlük yaşama odaklı ve kurduğu düzende kendine yetme çabası içerisinde dönüşümler yaşayan; kolektif anlayışınsa farklı ölçeklerde etkin olmaya devam ettiği bir Orta Anadolu Akeramik Neolitik dönem toplululuğu olduğu söylenebilir.

3.5. Orta Anadolu'da Erken Tarım ve Aşıklı Höyük'ün Önemi

Aşıklı Höyük, bölüm boyunca vurgulanan nitelikleri ile Orta Anadolu ve Güneybatı Asya'daki Neolitik yaşam biçimini değerlendirmek adına önemli katkılar sağlar; insan-bitki ilişkisi çerçevesinde yiyecek üretim sürecini anlamak açısından da oldukça önemli bir yerleşmedir. Beslenme düzeni de dahil olmak üzere pek çok değişimi yansıtan bu yerleşme, toplulukların tarıma ve onun gerektirdiği yaşam biçimine uyum sağlama sürecini, bin senelik iskanı ile temsil edebilecek, adeta gizli kalmış bir laboratuvar niteliğindedir.

İlk Dönem Arkeobotanik Analizlerin Sonuçları

Aşıklı Höyük'te ilk dönem kazılarında arkeobotanik çalışmalar 1989-2003 yılları arasında, W. van Zeist, R. Cappers, H. Woldring ve J. de Roller tarafından yürütülür. Orta Anadolu'daki bitki kullanımına dair etnobotanik çalışmalar ise Kızılkaya Köyü özelinde ayrıntılı olarak Füsun Ertuğ tarafından gerçekleştirilmiştir (Ertuğ, 1997). Arkeobotanik örnekler bu dönemde yerleşmede sistematik olmayan bir düzen çerçevesinde toplanmış ve bitki kalıntıları suda yüzdürmenin elle yapıldığı bir teknik ile topraktan ayrıştırılmıştır. Bu malzeme arasından 1989-1993 yıllarındaki araştırmaları kapsayan 150 adet örneğe dair sonuçlar iki yayında değerlendirilir (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b).

Neredeyse tümü yanarak korunmuş arkeobotanik kalıntıların analizleri, 2. tabaka üzerine yoğunlaşır. Sonuçlar, Aşıklı'da çeşitli tahıl ve baklagillerin mevcut olduğunu ve tarım uygulamalarının bilindiğini göstermiştir. Ancak, ekin türlerinin görece azlığı ve çitlembik başta olmak üzere toplanmış bitkilere dair kalıntıların yaygınlığı, tarımın

beslenmede avcılık ve toplayıcılıktan sonra geldiğini ve asgari öneme sahip olduğunu düşündürmüştür (Esin ve Harmankaya, 1999).

Tespit edilen tahıllar arasında emmer (*Triticum diccoccum*), einkorn (Triticum diccoccum) ve kavuzsuz buğdaylar (Triticum aestivum/durum) ile iki-sıralı kabuklu (*Hordeum distichum*) arpa ile kabuksuz arpa (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) yer alır. Söz konusu türler örneklerde esas olarak kavuz tabanları ve rakis parçaları ile temsil edilmektedir. Tahıl tanelerine ise, özellikle kavuzsuz buğday türlerine ait olanlara, az miktarda rastlanmıştır. Yerleşmede tüketilen baklagiller kara burçak (*Vicia ervilia*), mercimek (*Lens culinaris*) ve olasılıkla bezelye (*Pisum sativum*) bitkileridir. Tüm ekin türlerinin, yerleşimciler tarafından kültüre alınarak yetiştirilmiş olduğu düşünülür. Sadece tek bir tane ile temsil edilen nohut (cf *Cicer* sp.) ise aynı sebepten ötürü, kültüre alınmış bir bitki olarak kabul edilmemiştir (Van Zeist ve de Roller, 2003b).

Toplanan bitkiler arasında, yukarıda da değinildiği gibi çitlembik meyvesine ait çekirdek kalıntıları çok yoğundur. Bu bağlamda meyvenin yerleşmede yaygın şekilde tüketildiği öngörülmüştür. Çitlembik meyve çekirdekleri genellikle mineralize olarak korunan kalıntılardır. Bunun sebebi, bitki çekirdeğinin yüksek oranda kalsiyum karbonat içermesidir. Çekirdeğin özündeki mineral içerik, zamanla organik maddenin hücrelerini doldurarak, hücre duvarlarının içeriği ile yer değiştirir ve adeta çekirdeğin özgün formunda kalsiyumdan bir iskeletin oluşmasına neden olur. Çitlembik dışında, yukarıda belirtildiği gibi tespit edilen yabani fıstık (*Pistacia* sp.) ve badem (*Amygdalus* sp.) kabukları da yerleşmede yaygın şekilde tüketilmiş yemişler arasındadır. W. van Zeist ve R. de Roller'in tespit ettiği diğer yabani bitkilerin çoğunluğu cins temelinde tanımlanmıştır. Bunlar arasında step bitki türlerini temsil eden buğdaygiller ile günümüzde dahi kurak Kapadokya topraklarında görülebilen bitki toplulukları yer alır. Ayrıca, bazı sulak arazi bitkileri de saptanmıştır.

İkinci dönem araştırma projesi dahilinde uygulanan analiz teknikleri ve tez çalışmasını da içeren sonuçlar, bir sonraki bölümlerde ayrıntılı olarak ele alınacaktır. Ancak, vurgulanması gereken husus, daha önce de değinildiği gibi, en erken evrelerden beri yerleşmede, kültüre alınmış tahıl ve baklagil türlerinin yetiştiriliyor olmasıdır. Ayrıca,

bir önceki araştırma döneminde tespit edilen yabani yemiş ve meyve türleri de erken yerleşim evrelerinde saptanmıştır.

Aşıklı Höyük'ün Orta Anadolu Erken Tarım Toplulukları Açısından Önemi

Orta Anadolu'da Neolitik dönemi kapsayan arkeobotanik çalışmalar, Güneybatı Asya ana ekinlerinin erken bir dönemden itibaren bölgede mevcut olduğunu gösterir. Bu durum, tarımın Orta Anadolu'da ne şekilde ortaya çıktığını ve yerel toplulukların bu yaşam biçimini benimseyişinde ne gibi unsurların etkili olduğunu sorgulamamıza sebep olmaktadır. Aşıklı Höyük'te tespit edilen tahıl ve baklagiller de bu açıdan Orta Anadolu erken tarım toplulukları ile uyumludur.

Aşıklı'nın MÖ. kal. 9. binin ortalarına tarihlenen en erken evreleri, Güney Levant ve Orta Fırat gibi bölgelerle benzer tarihlerde ehli türlerin tarıma alındığını göstermesi açısından dikkat çekicidir. Boncuklu da bu bağlamda erken tarım bulguları sağlar, Aşıklı kadar kesintisiz bir stratigrafiye sahip olmadığı düşünüldüğünde, Aşıklı'nın kronolojik önemi belirginleşmektedir. Erken tarihleri, uzun süreli iskani, kapsamlı ve ayrıntılı çalışmalarıyla Aşıklı, bu bağlamda erken tarım topluluklarını anlamak açısından hem yerel ve bölgesel hem de bölgeler arası çerçevede önemli bir yerleşmedir.

Orta Anadolu'da tarımın başlangıcı sorunsalı kapsamında ilk ele alınan konu, yabani bitki türlerinin doğal yayılım alanları, bir diğer deyişle nerede kendiliğinden yetişiyor olduklarıdır. Aşıklı'da ve diğer Orta Anadolu yerleşmelerinde en baskın şekilde görülen emmer buğdayının yabani atası, bilindiği kadarıyla günümüzde bölgede yetişmez (ayrıntılı veriler için Bknz.: Bölüm 5). Bu nedenle, türün Orta Anadolu topluluklarınca yerel olarak kültüre alınmış olması düşük bir ihtimal olarak değerlendirilmekte ve sorgulanmaktadır. Güneybatı Asya'nın diğer bölgelerinde olduğu gibi, MÖ. 9. bin yıl öncesinden bilinen ve yoğun yabani tahıl hasadı yapan toplulukların bölgede bilinmeyişi, bu konuda daha belirgin saptamalar yapmayı güçleştirmektedir. Öte yandan, yabani einkorn buğdayı Kapadokya bölgesinde Hasandağı'nın eteklerinde [7] ve daha güneyde Karadağ'da doğal olarak yetişir (Hillman ve Davies, 1990: 160). Yabani ar-

[7] 2010 yılında Aşıklı Höyük ekibinin Hasandağ, Güzelyurt ve Nora antik kentine yaptığı geziler sırasında, arkeobotanik ekibi tarafından bitki örtüsünde tespit edilmiştir

panın da, çeşitli türleriyle bölgede yaygın bir bitki olduğu bilinmektedir.

Baklagiller açısındansa daha farklı bir durum söz konusudur. Yaygın türlerden kara burçak, Orta Anadolu içerisinde doğal olarak yetişir (Zohary v.d., 2012: 92-94). Mercimek ve bezelyenin yabani türleri günümüzde Bereketli Hilal'in tümünde yaygındır. Orta Anadolu Platosu, yabani mercimeğin dağılım alanı içinde yer almasa da, doğuda bölgeyi sınırlayan dağ eteklerinde bu türe rastlanmıştır; bezelye sınırlı olarak bölgenin kuzeydoğusunda mevcuttur (Davis, 1965-1985). Yabani nohutun ise, sadece Güneydoğu Anadolu'da, kısıtlı bir bölgede yetiştiği bilinir (Nesbitt, 1995: 73), (Zohary v.d., 2012: 87-89).

Söz konusu bitkilerin günümüz ya da yakın geçmişteki doğal dağılım alanları göz önünde bulundurulduğunda, Orta Anadolu göçer topluluklarının en azından yabani emmer ve nohut türleri dışındaki Güneybatı Asya ana ekin bitkilerini, yaşadıkları doğadan tanıyor olabileceği düşünülebilir. Bu tanışıklığın bitkilerin hasadını ve besin olarak tüketimini içerip içermediği ise, elimizde bu doğrultuda bulgular olmadığından ve döneme ilişkin veriler kısıtlı olduğundan bilinmemektedir. Öte yandan, özellikle emmer buğdayı çerçevesinde, geçmiş bitki dağılımlarının kesin olarak bilinemiyor olması ve genetik analizlerden de gördüğümüz kadarıyla ehlileşme sürecinin bitkilerde zannedildiğinden daha karmaşık oluşu, göz ardı edilmemelidir.

Baklagillerin Orta Anadolu yerleşmelerinde genel olarak yoğun oluşu, dikkat çekici addedilmiş ve bu özellik Güneydoğu Anadolu yerleşmeleri ile ilişkilendirilmiştir (Asouti ve Fairbairn, 2002). Bu bölgede MÖ. kal. 9. binin öncesine tarihli erken yerleşmelerde (Çayönü, Cafer Höyük, Hallan Çemi) baklagillerin yoğun oluşu bunda etkilidir. Çayönü, bezelyenin en erken buluntu yerlerinden birisidir. Aynı kapsamda nohudun Güneydoğu Anadolu ve Kuzey Suriye'de ehlileşmiş olduğu; kara burçağın ise aynı bölgede kültüre alınmış olabileceği üzerinde durulur (Zohary v.d., 2012). Mercimek, farklı olarak tahıllarla bir arada tarıma alınan ve esas itibariyle Güney ve Kuzey Levant ile ilişkili bir ekin olarak değerlendirilir. Ancak, yabani atasının Güneydoğu Anadolu boyunca da günümüzde yaygın olduğu bilinir. Diğer baklagil türlerinin yabani ataları da günümüzde bu bölgede doğal olarak yetişmektedir. Bu kapsamda, söz ko-

nusu baklagil türlerinin Güneydoğu Anadolu yerleşmelerindeki tüketimi, "köklerini geçmişten alması muhtemel bir gelenek" olarak nitelendirilmektedir (Asouti ve Fairbairn, 2002: 182).

Orta Anadolu'nun erken dönemlerden itibaren farklı bölgelerle etkileşimi, her ne kadar doğrudan veriler bulunmasa da, tarım bilgisinin bölgeye gelişinde ve hatta tohumların değiş-tokuşunda etkili olmuş olabilir. Bu bağlamda, Orta Anadolu'da tarımın ortaya çıkışı için üç varsayım hakimdir. Bunlardan birisi; tarımın doğrudan dışarıdan getirilmiş bir unsur olduğu temeline dayanır. Bu bağlamda, Orta Anadolu'ya daha doğudan ya da güneyden geldiği düşünülen yeni tarımcı topluluklar uygun alanlara yerleşerek taşıdıkları tahıl ve baklagillerin tarımını yapmaya başlamıştır (Colledge v.d., 2004). Bu varsayımda, yerel toplulukların bu yaşam biçiminin oluşmasında herhangi bir payları ya da etkileri yoktur. İkinci varsayım, bölgede bulunan yerel toplulukların, aktarılan tarım bilgisini değerlendirdiği ve başka bölgeden gelen ekinleri de bu şekilde ekmeye ve tüketmeye başladığı bir etkileşimin üzerinde durur (Baird, 2012b). Üçüncü varsayım ise, bölgenin Güneybatı Asya'nın diğer kesimleriyle Epipaleolitik dönemde başlayan etkileşimi göz önüne alınarak, tarımın başlangıcında her iki varsayımın da etkili olmuş olabileceğine dayanır (Asouti ve Fairbairn, 2002: 190).

Orta Anadolu'da tarımın ne şekilde ortaya çıktığı, ölçeği ve doğası henüz açıklığa kavuşmamış konulardandır. Genel kanı söz konusu ana ekin türlerinin ve tarım bilgisinin Orta Anadolu bölgesine aktarılmış olduğudur (Asouti ve Fairbairn, 2002: 189). Yerel toplulukların bu aktarımdaki rolü ise henüz bilinmemektedir. Öte yandan mevcut bulgular, yerel toplulukların çevreleri hakkında yoğun bilgi birikimine sahip olduğunu gösterir. Çeşitli yemiş ve meyveler uzun yıllar boyunca bu topluluklar tarafından önemli ölçüde tüketilmiştir. Dolayısıyla, MÖ kal. 9. bin yıl öncesinde, yerel göçer toplulukların da bazı bitkilere belirli müdahalelerde bulunmuş olması olasıdır. Bunlar arasında çevrede yetişen ve yenilebilir tohum sağlayan yıllık bitkilerin olması da muhtemeldir. Ancak, bu kapsamda daha belirli saptamalar yapmayı mümkün kılacak veriler mevcut değildir. Aşıklı'dan daha erkene tarihlenen yerleşmelerin bulunması ya da Aşıklı gibi tarımsal faaliyetlerin zaman içindeki gelişimlerinin izlendiği en erken başka

yerleşmelerde yapılacak ayrıntılı çalışmalar, bu bağlamda oldukça önemlidir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Aşıklı Höyük'te 2010 yılından beri arkeobotanik araştırmalar, İstanbul Üniversitesi, Fransa Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi (**CNRS: Centre national de la recherche scientifique**) ve Paris Ulusal Doğa Tarihi Müzesi (**MNHN: Muséum national d'histoire naturelle**) iş birliğinde gerçekleşmektedir. Yanmış ağaç (antrakoloji[8]), gözle görülebilir büyüklükteki tohum ve diğer bitki parçalarının (karpoloji[9]) incelendiği çalışmalar, George Willcox (CNRS, emekli araştırma yöneticisi) ve Margareta Tengberg (MNHN, arkeozooloji ve arkeobotanik ünitesi (UMR 7209) yöneticisi) başkanlığında yürütülür.

Aşıklı'da, arkeobotanik kalıntıların çoğunluğu yanarak, bir kısmı ise mineralleşerek korunmuştur (Bknz.: Bölüm 3.5). Bitkisel kalıntıların temini ve inceleme yöntemi de bu doğrultuda, malzemenin korunma biçimlerine uygun olarak belirlenmiştir. Arkeobotanik sistem ayrıca, ikinci dönem araştırmalarının "bağlamsal arkeoloji" anlayışı çerçevesinde geliştirilen belgeleme ve uygulama yöntemlerini izler. Bölüm boyunca, kurulan sistem kapsamında tez çalışmasına dahil edilen örneklerin incelenme süreci üzerinde durulacaktır. Bu şekilde, sonuç kısmına varana dek takip edilen yöntemsel aşamaların tanımlanması hedeflenir.

Tez çalışmasının yöntemi birbirini zamansal olarak da takip eden yedi aşamadan oluşur. Bunlardan ilk ikisi arazide uygulanan "örnekleme" ve "veri toplama"; diğer üçü laboratuvar çalışmasını kapsayan "örnek seçimi", "alt-örnekleme" ve "tespit/teşhis"; geriye kalanlar ise bitkisel öğelerin "sayımı" ile "istatistiksel uygulamaları" içeren analiz aşamalarıdır.

[8] Yaygın şekilde Fransa 'da kullanılan "**anthracologie**" terimi, Yunanca kökenli kömür anlamına gelen "antrako-" ve bir konunun bilimi manasındaki "-logia" kelimelerinin birleşmesiyle oluşturulmuştur.

[9] Ağaç dışındaki bitki kalıntılarının incelenmesiyle ilişkili olarak sıklıkla Fransa'da kullanılan "**carpologie"** terimi, Yunanca kökenli ve meyve anlamına gelen "karpós" ile "-logia kelimelerinin birleşiminden oluşur.

4.1. Arazi Çalışmaları

Aşıklı'da bağlamsal ilişkileri dikkate alan kazı sisteminde (Bknz.: Bölüm 3.1), birimler belirli ya da bir dizi faaliyeti temsil eden birincil dolgular olabileceği gibi, bağlamı kesin olmayan karışık ikincil dolguları da yansıtabilir. "Taban, taban üstü ya da ocak" gibi tanımlı veya "küllü alan, bitki yoğunluklu alan" gibi tanımsız fakat belirli bir faaliyete işaret eden birimler bu kapsamda "birincil dolguları" oluşturmaktadır. Bunlar arasında, yapısal özelliklerine göre ayrıştırılabilen farklı dolgulara sahip açık alan, çöplük ya da ara alan birimleri de vardır. Bina içi oda dolguları ya da tanımsız yüzey toprakları ise karışık dolgular arasında yer alır.

Tablo 3: Tez kapsamında incelenen örneklerin ayrıntılı bilgilerini içeren liste.

Flot No	Hacim (L)	Bağlam	Bina (B./St.)	Alan (Sp.)	Yapı Öğesi (F.)	Birim (U.)	Tab./ Evre	
FL.607	31.5	Yanık dolgu	-	40	-	1009	5	
FL.612	13	Yanık düzlem	-	42	-	1003	5	
FL.580	8	Yanık düzlem altı	-	37	-	375	5	
FL.563	10.5	Küllü Çukur	St28	35	133	348	5	
FL.561	13.5	Sazlı taban üzeri	St28	35	28	340	5	
FL.560	17	Alan dolgusu-güneybatı	St28	35	28	340	5	
FL.559	34	Sazlı düzlem üzeri	St28	35	28	340	5	Tabaka 5
FL.562	8	Küllü alan çevresi	St28	35	28	340	5	15 Örnek
FL.539	23	Yanık düzlem altı	St28	32	-	337	5	
FL.557	8	Yanık düzlem altı	St28	32	-	337	5	
FL.540	3.5	Yanık düzlem üzeri	St28	32	-	334	5	
FL.538	22	Yanık kerpiç düzlemi altı	St28	31	-	333	5	
FL.536	7	Yanık kerpiç düzlemi	St28	31	-	323	5	
FL.535	33	Yanık kerpiç düzlemi	St28	31	-	323	5	
FL.502	13	Yanık kerpiç üzeri	St28	31	-	322	5	
FL.531	7	Ocak	-	27	117	326	4C	
FL.329	23	Alan dolgusu	-	11-12	-	225	4B	
FL.330	14	Alan dolgusu	-	11-12	-	224	4B	
FL.334	30	Taban üstü	-	11-12	80	222	4B	Tabaka 4
FL.307	60	Aktivite alanları arası	-	10	-	211	4B-A	43 Örnek
FL.303	14	Alan dolgusu	-	7-9	-	196	4A	
FL.230	43	Alan dolgusu	-	7-9	-	129	4A	
FL.074	64	Yanık dolgu	-	1	-	31	4A/3E	

Tablo 3: Tez kapsamında incelenen örneklerin ayrıntılı bilgilerini içeren liste (devam).

Flot No	Hacim (L)	Bağlam	Bina (B./St.)	Alan (Sp.)	Yapı Öğesi (F.)	Birim (U.)	Tab./ Evre	
FL.073	64	Yanık dolgu	-	1	-	30	4A/3E	
FL.419	22	Taban üstü	B2	21	96	269	4B	
FL.365	4	Çukur/Silo	B2	14	82	242	4B	
FL.381	87.5	Sazlı taban	B2	14	77	234	4B	
FL.245	22	Taban	B2	4	46	141	4A	
FL.256	27	Taban	B2	4	46	141	4A	
FL.232	18	Taş topluluğu	B2	4	41	125	4A	
FL.192	36	Taban	B2	4	31	104	4A	
FL.335	16	Ocak üstü	-	8	75	229	4B	
FL.332	5	Çukur	-	8	74	228	4B	
FL.337	6	Ateş yeri	-	2	73	227	4A	
FL.254	33	Çukur	B3	5	45	135	4B	
FL.191	17	Taban	B3	5	30	92	4B	
FL.161	19	Taban	B3	5	30	92	4B	
FL.134	47	Taban	B3	5	30	92	4B	Tabaka 4
FL.128	19	Taban	B3	5	30	92	4B	43 Örnek
FL.113	25	Fitolit taban	B3	5	26	72	4B	
FL.108	125	Fitolit taban	B3	5	26	72	4B	
FL.423	57.5	İskelet çukuru	B1	15	97	278	4A/3E	
FL.420	10	Çalışma alanı	B1	15	93	272	4A/3E	
FL.389	10	Sıvalı platform	B1	15	90	264	4A/3E	
FL.382	5	Pişmemiş kil tabla	B1	15	89	260	4A/3E	
FL.380	74	Ocak üzeri	B1	15	85	256	4A/3E	
FL.379	63	İskelet çevresi	B1	15	84	255	4A/3E	
FL.383	45	Taban üstü	B1	15	99	254	4A/3E	
FL.565	15	Yanık dolgu	-	153	-	652	4	
FL.545	11	Alan dolgusu	-	151	-	640	4	
FL.542	13	Taban üstü	-	146	411	624	4	
FL.507	29	Taban	-	143	395	619	4	
FL.469	12.5	Ocak	-	140	386	607	4	
FL.464	5	Ocak	-	140	386	606	4	
FL.468	23	Ocak	-	140	386	603	4	
FL.463	53.5	Taban	-	140	389	605	4	
FL.405	11	Sazlı taban	-	135	341	583	4	
FL.371	24.5	Sazlı taban altı	-	132	343	558	4	
FL.430	31	Ocak altı	B20	136	366	595	3E/D?	
FL.433	42	Taban	B20	136	377	592	3E/D?	Tabaka 3
FL.431	35	Ocak	B20	136	366	585	3E/D?	23 Örnek
FL.410	42	Taban	B18	134	373	588	3D	

Tablo 3: Tez kapsamında incelenen örneklerin ayrıntılı bilgilerini içeren liste (devam).

Flot No	Hacim (L)	Bağlam	Bina (B./St.)	Alan (Sp.)	Yapı Öğesi (F.)	Birim (U.)	Tab./ Evre	
FL.407	15	Obsidyen topluluğu	B18	134	353	581	3D	
FL.414	1	Direk deliği	B18	134	355	571	3D	
FL.413	1	Direk deliği	B18	134	357	574	3D	
FL.401	91	Taban	B18	134	353	569	3D	
FL.352	30	Çalışma alanı/ST 2	B18	133	-	557	3C	
FL.353	12	Çalışma alanı	B18	128	332	551	3B	
FL.347	37.5	Çalışma alanı/sazlı taban	B18	128	-	549	3B	
FL.406	63	Ocak	B17	138	375	586	3A?	Tabaka 3
FL.412	31	Taban üstü	B17	138	361	582	3A?	23 Örnek
FL.415	46	Ocak üzeri	B17	138	371	570	3A?	
FL.351	55	Taban	B17	125	328	547	3A/2J?	
FL.350	28	Taban üzeri	B17	125	328	546	3A/2J?	
FL.322	33	Çalışma alanı	-	127	-	540	3A/2J	
FL.408	4	Öğütme taşı üzeri	B18	134	376	580	3D	
FL.320	17	Çalışma alanı	-	126	-	544	3A/2J	
FL.323	28	Çalışma alanı-güney	-	126	-	542	3A/2J	
FL.317	21	İşlik alanı	-	126	323	539	3A/2J	
FL.319	2	İşlik alanı	-	126	323	538	3A/2J	
FL.321	30	Çalışma alanı	-	124	-	534	3A/2J	
FL.318	40	Ocak altı	B16	123	318	536	2J	
FL.302	25	Ocak üstü	B16	123	318	528	2J	
FL.300	59	Ocak altı	B16	123	317	527	2J	
FL.284	70	Çukur	B5	100	218	499	2F	
FL.099	19.5	Topluluk	B5	100	214	423	2F	
FL.146	20	Taban üstü	B5	100	213	415	2F	
FL.157	27	Taban üstü	B5	100	213	415	2F	
FL.139	25	Taban üstü	B5	100	213	414	2F	
FL.149	20	Taban üstü	B5	100	213	414	2F	
FL.269	37	Ocak	B13	118	306	520	2E	Tabaka 2
FL.278	35	Ocak	B13	118	306	519	2E	36 Örnek
FL.276	128.5	Taban üstü	B13	118	299	515	2E	
FL.152	26	Ocak üstü	B4	102	204	420	2E	
FL.137	19	Taban üstü	B4	102	-	418	2E	
FL.270	86	Taban	B11	114	293	505	2D	
FL.253	21.5	Ocak	B11	115	292	498	2D	
FL.273	5	Topluluk	B10	110	289	511	2D	
FL.252	83	Taban	B10	110	286	495	2D	
FL.201	13	Ocak	B10	111	257	469	2D	
FL.196	19	Taban	B10	111	270	459	2D	

Tablo 3: Tez kapsamında incelenen örneklerin ayrıntılı bilgilerini içeren liste (devam).

Flot No	Hacim (L)	Bağlam	Bina (B./St.)	Alan (Sp.)	Yapı Öğesi (F.)	Birim (U.)	Tab./ Evre	
FL.193	9	Topluluk	B10	112	256	458	2D	
FL.279	13	Çukur	B8	103	246	483	2D/C	
FL.248	11	Çukur	B8	103	261	482	2D/C	
FL.216	28.5	Çukur	B8	103	262	481	2D/C	
FL.225	26	Çukur	B8	103	242	441	2D/C	
FL.237	53.5	Çukur	B8	103	241	440	2D/C	
FL.174	20	Taban üstü-kuzey	B8	103	-	439	2D/C	Tabaka 2
FL.177	21	Taban üstü-güney	B8	103	236	437	2D/C	36 Örnek
FL.184	20	Taban üstü-güney	B8	103	-	437	2D/C	
FL.189	17	Topluluk	B7	108	248	446	2C	
FL.241	15	Ocak altı	B7	106	250	492	2C	
FL.243	36	Topluluk	B7	106	285	491	2C	
FL.208	25	Ocak altı	B7	108	-	471	2C	
FL.190	23	Ocak üstü	B7	106	250	449	2C	
FL.218	12	Ocak üstü	B7	106	250	449	2C	
FL.183	18	Taban üstü-platform	B7	106	-	438	2C	

Arkeobotanik araştırmalar çerçevesinde birincil dolguların örneklenmesi tercih edilmiştir. Karışık nitelikli ikincil dolguların çalışma dışında tutulmasının ana nedeni, yapı faaliyetleri sırasında yeri değişmiş/değiştirilmiş dolgularda tespit edilen bitki kalıntılarının analizlerle değerlendirilmesinin mümkün olmayışıdır. Zamansal ya da mekansal olarak da karşılaştırılabilir özellikte olmayan bitkilerin, bu tip dolgularda sadece mevcudiyeti bildirilebilir.

Örnekleme Süreci

Aşıklı'da bu bağlamda, kazılan her bir tanımlı birimden 30-40 litre arasında (2 büyük kova) toprak örneği alınır. Söz konusu sınırdan az hacme sahip dolguların ise tümü toplanmaktadır. Bu çerçevede sürdürülen "sistematik örnekleme", yerleşmedeki tüm birincil birimlerin incelenmesini ve farklı bağlam, bina ve açık alanlara ait dolguların birbiriyle karşılaştırılabilir olmasını sağlar. Bu durum, mekansal dağılımları ve zamansal değişimleri incelemek açısından oldukça önemlidir.

2010-2012 yıllarını kapsayan çalışmalarda, toprak miktarı açısından farklı uygulamalara başvurulmuştur. Bunun ana nedeni, yerleşme özelliğinin o süreçte arkeobotanik yöntemler çerçevesinde anlaşılmamış olmasıdır. Toprak örneklerinin bitkisel içerik açısından ne kadar zengin olduğu; bir kazı sezonunda ne düzeyde toprak yıkanabileceği ve toprak yapısı gibi konular bu süreçte belirginleşmiştir. Söz konusu yıllarda bu sebeple, 30-40 litreden fazla da olsa, taban ve taban üstü dolguların tümü toplanmıştır. Tezle ilişkili olarak incelenen bazı arkeobotanik örnekler bu bağlamda daha fazla toprağın yıkanmasıyla elde edilmiştir (Tablo 3).

Malzemenin genelinde olduğu gibi, bu örneklerin de çoğunluğu düşük yoğunluktadır (Tablo 4). Bir diğer deyişle, işlemden geçirilen toprak hacminin fazla oluşu, örneklerin bitkisel yoğunluğunu özel olarak arttırmamıştır. Sadece tek bir örneğin (FL.381) etkilenmiş olabileceği görülür; ancak bu örnek, genel anlamda bitkisel açıdan zengin içeriklidir. Bu bağlamda, hacmi büyük örneklerin bu şekilde bırakılmasına; 30-40 litre içerecek biçimde bölünerek, bitkisel bileşenlerin miktar ve oranları üzerinde oynanmamasına karar verilmiştir. Bu tip bir müdahale, seyrek miktardaki tanelerin, özellikle yabani bitkilerin mevcudiyetini sıfırlayarak temsil edilişini etkilemektedir.

Tablo 4: Malzemedeki örneklerin litre başına bitkisel kalıntı yoğunluğu. Göz önünde bulundurulan bitkisel kalıntılar "tahıl tanesi, tahıl başakçık kalıntısı, baklagil tanesi, yabani bitki kalıntısı, yemiş/meyve kalıntısı ve diğer bitkisel kısımlar"dan oluşur. *>40 lt'den fazla hacme sahip örnekleri temsil eder.

Flot No.	Miktar-Bitkisel Kalıntı	Hacim (lt)	Yoğunluk (/lt)
FL.565	41933	15	2796
FL.607	79048	32	2509
FL.538	8995	22	409
FL.580	3069	8	384
FL.562	3050	8	381
FL.560	6301	17	371
FL.612	4471	13	344
FL.563	3535	10	337
FL.536	2337	7	334
FL.381*	24290	88	278
FL.545	3028	11	275
FL.535	5548	33	168
FL.337	773	6	129
FL.540	374	4	107

Tablo 4: Malzemedeki örneklerin litre başına bitkisel kalıntı yoğunluğu (devam).

Flot No.	Miktar-Bitkisel Kalıntı	Hacim (lt)	Yoğunluk (/lt)
FL.531	679	7	97
FL.557	702	8	88
FL.561	1020	14	76
FL.559	2317	34	68
FL.502	848	13	65
FL.539	1191	23	52
FL.322	1471	33	45
FL.334	1326	30	44
FL.332	220	5	44
FL.329	1011	23	44
FL.192	1370	36	38
FL.230	1622	43	38
FL.353	442	12	37
FL.252*	2984	83	36
FL.507	1020	29	35
FL.352	1052	30	35
FL.269	1281	37	35
FL.073*	2066	64	32
FL.335	492	16	31
FL.323	851	28	30
FL.414	30	1	30
FL.464	141	5	28
FL.317	587	21	28
FL.300*	1605	59	27
FL.319	53	2	26
FL.303	352	14	25
FL.307*	1498	60	25
FL.330	347	14	25
FL.468	568	23	25
FL.099	468	20	24
FL.074*	1519	64	24
FL.320	401	17	24
FL.278	821	35	23
FL.405	258	11	23
FL.365	92	4	23
FL.542	287	13	22
FL.371	530	24	22
FL.408	83	4	21
FL.321	565	30	19
FL.243	657	36	18
FL.253	387	22	18
FL.273	89	5	18

Tablo 4: Malzemedeki örneklerin litre başına bitkisel kalıntı yoğunluğu (devam).

Flot No.	Miktar-Bitkisel Kalıntı	Hacim (lt)	Yoğunluk (/lt)
FL.415*	795	46	17
FL.276*	2189	128	17
FL.463*	808	54	15
FL.302	377	25	15
FL.406*	835	63	13
FL.412	385	31	12
FL.347	465	38	12
FL.419	267	22	12
FL.380*	847	74	11
FL.152	291	26	11
FL.413	11	1	11
FL.469	136	12	11
FL.420	106	10	11
FL.284*	724	70	10
FL.161	167	19	9
FL.379*	534	63	8
FL.208	204	25	8
FL.410*	329	42	8
FL.201	97	13	7
FL.389	74	10	7
FL.383*	326	45	7
FL.248	77	11	7
FL.256	185	27	7
FL.433*	280	42	7
FL.191	112	17	7
FL.318	261	40	7
FL.351*	351	55	6
FL.189	106	17	6
FL.218	74	12	6
FL.183	106	18	6
FL.128	111	19	6
FL.157	148	27	5
FL.193	49	9	5
FL.237*	285	54	5
FL.245	109	22	5
FL.113	122	25	5
FL.241	73	15	5
FL.190	111	23	5
FL.423*	262	58	5
FL.139	105	25	4
FL.137	78	19	4
FL.216	114	28	4

Tablo 4: Malzemedeki örneklerin litre başına bitkisel kalıntı yoğunluğu (devam).

Flot No.	Miktar-Bitkisel Kalıntı	Hacim (lt)	Yoğunluk (/lt)
FL.196	76	19	4
FL.270*	340	86	4
FL.401*	355	91	4
FL.254	117	33	4
FL.407	53	15	4
FL.350	98	28	4
FL.279	44	13	3
FL.225	76	26	3
FL.108*	320	125	3
FL.430	75	31	2
FL.146	44	20	2
FL.232	39	18	2
FL.134*	95	47	2
FL.431	70	35	2
FL.149	32	20	2
FL.382	7	5	1
FL.184	27	20	1
FL.174	16	20	1
FL.177	15	21	1

Veri Toplama

"Sistematik örnekleme" ile temin edilen toprak örnekleri, bir sonraki aşamada mekanik yüzdürme tekniği (**flotation**) ile yıkanarak topraktan ayrıştırılır (Şekil 26). Tazyik sayesinde suda yüzdürülen bitki kalıntılarının toplanmasına dayalı bu teknik (French, 1971; Watson, 1976; Hastorf, 1999), örnekleme sürecini hızlandıran ve daha fazla toprak örneğinin yıkanmasına imkan veren bir "veri toplama" yöntemidir. Mekanik suda yüzdürme ayrıca, toprak içerisinde gözle görünmesi oldukça zor olan (gelincik tohumu, buğday kavuz tabanı gibi) küçük boyutlu bitkisel kalıntıların teminini de kolaylaştırır. Bu bağlamda, elle yapılan suda yüzdürmeye göre daha verimli sonuçlar alınabilmektedir.

Su kaynaklarının kısıtlı olduğu alanlarda ya da Aşıklı örneğinde olduğu gibi ekolojik bir tercih yapılmak istendiğinde, suyun devri daim yaptığı bir sisteme başvurulabilir (Peterson, 2009). Bir varil ve iki tanktan oluşan bu sistemde su, tortu birikiminin

Şekil 26: Aşıklı Höyük'te uygulanan mekanik suda yüzdürme (**flotation**) tekniği (*Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi*).



kısmen daha az olduğu üçüncü varilden motor yardımıyla alınarak birinci varile aktarılır (Şekil 26). Su, bitki kalıntılarına zarar verebildiğinden tazyiğinin iyi ayarlanması gerekir. Toplanan örneğin içinde az miktarda toprak bulunduğu, buna mukabil bitki kalıntısının yoğun olduğu koşullarda ise, toprağın ayrıştırılabilmesi için kuru eleme yapılmaktadır.

Suda yüzdürme sürecinde toprak örneklerine işlemden geçme sırasına göre bir "**flotation**" numarası verilmiştir. Arkeobotanik incelemelerde ve tez dahilinde, kolaylıkla uygulanabilir olmasından ötürü bu numara "**FL**." olarak kısaltılmıştır (Tablo 3). Bu çerçevede, tanımlı birimlerden gelerek yüzdürülen toprak örnekleri, "FL. 001, 002, 003,..." şeklinde devam eden numaralar alır. Numarayla birlikte, araziden gelen toprak örneklerinin tüm bağlamsal özellikleri bir listeye girilmektedir. Bu aşamada, örneklerin yüzdürülmeden önceki hacimleri (**FL. Vol.**) de ölçülmektedir. Hacim bilgisinin tespiti (litre temelinde), örneklerin bitkisel açıdan yoğunluğuna ilişkin analizler açısından önemlidir.

Toprak örneği, "**flotation**" variline döküldükten sonra, üç farklı gruba ayrılır. Bunlardan ilki dibe biriken çamurdur. Diğer iki malzeme grubu ise "hafif ve ağır çökelti" olarak adlandırılan kalıntılardan oluşur. Topraktan ayrışarak su yüzeyine çıkan hafif çökelti, tankın ağzında yer alan, yaklaşık 0.17 mm genişliğinde (Filipovic, 2014: 26) ince gözenekli bir kumaşta toplandıktan sonra, kuruması amacıyla gölgelikli bir alana asılır (Şekil 27). Hafif çökelti malzemesi genellikle arkeolojik bitki kalıntılarından olu-

şur; bazen ince kökler ve tohumlar gibi modern bitki unsurları veya bölgeye özgü hafif, kolaylıkla ufalanan volkanik oluşumlu taş parçacıkları da malzemede bulunur.

Su yüzeyine çıkmayan ağır çökelti malzemesi ise, varil içinde bulunan ve göz genişliği <1 mm'nin altında, yerel ağızda sineklik olarak da bilinen bir filede birikir. Genelde kemik, obsidyen, taş parçaları ve seyrek olarak yumurta kalıntısından oluşan ağır çökelti, topraktan iyice arındırıldıktan sonra gölgelikli bir alanda kurumaya bırakılır. Arazi çalışması kapsamında ağır çökelti içerdiği malzemenin boyutlarına göre (>4mm, >2mm ve >1mm) elenerek alt-bölümlere ayrılır. Bu işlemin ardından alt-bölümler kazı süresince bitki, kemik, obsidyen gibi malzemelerine göre ayrıştırılmakta ve farklı uzmanlara gönderilmektedir. Aşıklı Höyük, ağır çökelti bitki kalıntıları arasında mineralize çitlembik çekirdekleri, yanmış badem kabukları ve ağaç parçacıkları bulunabilmektedir. Ağır çökelti bitki öğeleri, tez çalışması haricinde tutulmuştur.

Şekil 27: Hafif çökeltinin işlemden geçirilmesi: a) Kurutulan hafif çökelti, b) Hafif çökeltiyi alt-bölümlere ayırmada kullanılan teçhizat, c) Alt-bölümlere ayrılan hafif çökelti (*Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi)*.



4.2. Laboratuvar Çalışması

Arazide kuruyan hafif çökeltiler, laboratuvar ortamında elenerek incelenmeye hazır hale getirilir. Eleme, bitkisel kalıntıların en büyükten en ufağa doğru boyutlarına göre

ayrıştırılmasını sağlar. Bu şekilde alt-grupların oluşturulması, inceleme sürecini kolaylaştırmaktadır. Bu işlem için 4, 1 ve 0.3 mm'lik gözeneklere sahip çelik elekler kullanılır (Şekil 27). Elenen hafif çökelti, "kaba ve ince yüzdürülmüş" malzeme olarak ikiye ayrılır. Kaba yüzdürülmüş malzeme 4 mm'lik elekte kalan (>4 mm) büyük parçalardan; ince yüzdürülmüş malzeme ise daha ufak (>1 ve >0.3 mm) kalıntılardan oluşur.

4.2.1. İncelenecek Örneklerin Seçimi

Hafif çökeltinin elenmesinin ardından hangi örneklerin tez kapsamında araştırılacağına karar verilmiştir. Bu çerçevede her kazı sezonu bitiminde, o yılın bağlamsal ve bitkisel içerik açısından önem arz eden örnekleri seçilerek bunlar, Aksaray Müzesi'nin izniyle İstanbul Üniversitesi Tarih Öncesi (Prehistorya) Arkeolojisi Anabilim Dalı laboratuvarına getirilmiştir. Söz konusu örneklerin genel taramasının yapılmasının ardından bazıları, tez kapsamında ayrıntılı şekilde incelenmek üzere seçilir. Her kazı sezonun sonunda tekrarlanan bu seçim, son olarak 2014 yılında tamamlanmıştır. Bu kapsamda, 2010-2014 yılları arasında ikinci dönem kazı sistemi ile kazılarak, yıkanan ve elenen 622 arkeobotanik örnek arasından, 117 tanesi tez çalışmasına dahil edilmiştir (Tablo 3).

Tez sorunsalı kapsamında seçilen örneklerin, kendi içinde bir tutarlılık göstermesi gerekir. Bu doğrultuda, belirli faaliyetleri tanımlamak ve karşılaştırma yapılabilmek adına seçili binalardaki (Tablo 3) taban ve ocaklarla ilişkili örnekler mutlaka incelenmiştir. Ayrıca, binalara has yapı öğeleri (B.1'in kil tablası gibi) de incelenen örnekler arasında yer alır. Bazı binalar birden fazla taban evresine sahiptir (örneğin B.2); bu durumlarda farklı kullanım evrelerinin incelenmesine özen gösterilmiştir. Aynı durum, birkaç evresi olan ocaklar (örneğin Bina 13 ocağı) için de geçerlidir. Açık alanlarda ise genellikle, "yanıklı ve küllü" ya da "çalışma alanı/işlik" olarak tanımlanan dolgular ile ateş yerleri ve çukurlar seçilmiştir.

Tez haricinde tutulan örnekler arasında, örnek seçimi sürecinde halen analiz aşamasında olan (4. tabakanın B.6 yapısı ve Sp.3 alanı ile 2. tabakanın özel amaçlı yapılar

alanı) dolgular ve tezin son dönemine denk geldiği için zamansal açıdan çalışılması uygun olmayacak (bazı 5. tabaka örnekleri gibi) birimler yer alır. Bağlamsal özellikler açısındansa, bina içlerinde bulunan çukurlardan gelen örnekler çalışma dışında tutulmuştur. Bu bağlamların ikincil dolgu toprağı ve dolayısıyla karışık malzeme içermesi söz konusudur.

Öte yandan, farklı özellik gösteren veya bitkisel bileşenleri açısından kısmen daha zengin olan bazı çukurlar, analizlere dahil edilmiştir. Bina 3'de kerpiç kalıntılar ve sıva toprağı içeren çukur (F.45); Bina 2 tabanında yer alan yemiş kabuğu açısından zengin çukur (F.82); Bina 5'te sıvalı tabanı tespit edilen çukur (F.218) ve Bina 8'in kerpiç blok içeren çukurları (F.241, 242, 246, 261 ve 262) bu istisnalar arasındadır.

Gömütler, bina içerisinde bulunmasına rağmen analizleri yapılmayan diğer bağlamlardır. Bu tercihte etkili unsur, mezar çukurlarının da diğerleri gibi ikincil dolguları temsil ediyor olmasıdır. Ancak, B.1'de tepit edilen mezar çukuru dolgusu, bireyle ilişkili özel uygulama (Bknz.: Bölüm 3.3.1.3) göz önünde bulundurularak incelenmiştir. B.1'de ocak üzerinde yer alan çocuk iskeletinin (Bknz.: Bölüm 3.3.1.3) çevresindeki ocakla da ilişkili dolgu toprağı da aynı nedenle analizlere eklenmiştir.

Sonuç olarak, 2014 yılında tamamlanan örnek seçimi ile 5. tabakadan 15; 4. tabakadan 43; 3. tabakadan 23 ve 2. tabakadan 36 örneğin tez kapsamında ele alınmasına karar verilmiştir (Tablo 3). İncelenen örnekler arasında 5. tabakaya ait olanların çoğunluğu St.28'in (Bknz.: Bölüm 3.3.1.1) tespit edilen farklı taban/düzlem ve taban/düzlem üstü dolgularından gelir. Ayrıca, 3 adet örnek yapı dışı açık alanlardan seçilmiştir. Tez kapsamında inceleme imkanı bulamadığımız diğer 5. tabaka örnekleri (özellikle St.33) ileriki çalışmalarda değerlendirilecektir.

4. tabaka örnekleri, B.3, B.2 ve B.1'in içinde yer alan ve taban, taban üstü, ocak gibi tanımlı birimleri de kapsayan örneklerden oluşur. Binalar dışında, B.6 ve B.3 arasındaki alan (Sp.27) ile açmanın kuzeybatısındaki açık alanın farklı kullanım evreleri (Sp.11-12, Sp.10, Sp.7-9 ve Sp.1) de araştırılmıştır. Güneyde ise, pişirme çukurları ile ateş yerlerinin olduğu kesimde (Sp.8 ve Sp.2), söz konusu öğelerle ilişkili birimler değer-

lendirilmiştir. Yamaç Açması'nda tespit edilen çeşitli 4. tabaka dolgularının (Sp.153, Sp.151, Sp.146, Sp.143, Sp.140, Sp.135 ve Sp.132) evrelerine ilişkin veriler henüz analiz aşamasındadır. Bu nedenle, söz konusu örnekler 4. tabaka kapsamında, ancak Derinlik Açması ile karşılaştırma yapmadan kendi içerisinde ele alınacaktır.

3. tabaka örneklerinin çoğunluğu bina (B.20, B.18, B.17) içlerinden seçilmiştir (Tablo 3). 3. tabakanın farklı evrelerini temsil eden söz konusu binalara ek olarak, B.18'in terk edilmesinden sonra aynı konumda çalışma alanı/işlik yeri olarak kullanılmaya devam eden açık alanlardan (Sp.133, Sp.128, Sp.127, Sp.126 ve Sp.124) da örnekler alınmıştır. Tez çalışmasına 2. tabakadan dahil edilen örnekler ise farklı binaların (B.16, B.5, B.13, B.4, B.11, B.10, B.8 ve B.7) karşılaştırılması esasına dayalı olarak seçilmiştir. Binalar 2. tabakanın çeşitli evrelerini temsil eder (Tablo 3). Yapılar arasında kalan açık ve dar alanların ya da çöplüklerin değerlendirmesi ise tez çalışmasında mevcut değildir.

4.2.2. Alt-örnekleme

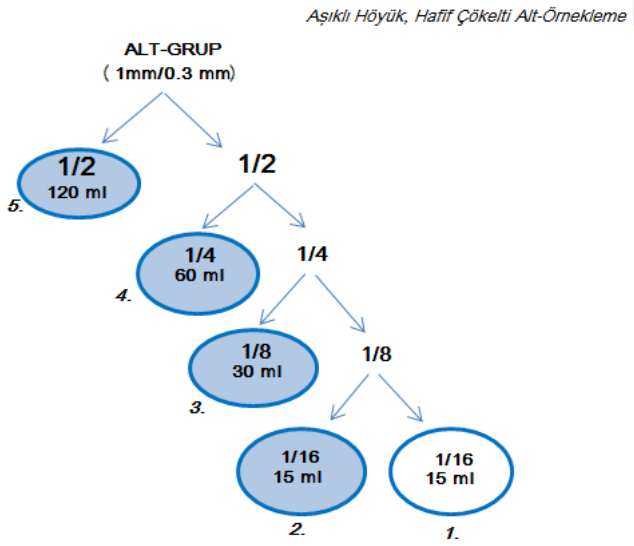
Araştırılacak örneklerin seçilmesinin ardından, bu örneklere ait hafif çökelti alt-grupları (>4, >1 ve >0.3 mm) belirli işlemlerden geçirilmiştir. Eleme sonrasında kaba yüzdürülmüş malzemeden (>4 mm) oluşan alt-grubun tümü incelenir. Bu aşamada, malzemede yer alan ağaç dışı bitkisel kalıntılar tespit edilmektedir. Bunlar arasında sıklıkla çitlembik (*Celtis* sp.) meyve çekirdeği ile fıstık (*Pistacia* sp), badem/erik (*Amygdalus*/*Prunus* sp.) ve badem (*Amygdalus* sp.) yemişlerine ait kabuklara rastlanır. Ayrıca >4 mm'lik alt-grupta, iri yiyecek artıkları ile dışkı/tezek ve kök yumru kalıntıları da saptanmaktadır. Bitki dışı arkeolojik malzemeler ise balık omurgası parçaları; ufak kabuklular ve seyrek olarak kurbağa, kemirici ve böcekçillere ait kemik ve çene kalıntıları ile obsidyen parçacıklarından oluşur.

İnce yüzdürülmüş malzeme (>1 mm ve >0.3 mm), hem hacimsel olarak büyük, hem de içerdiği kalıntılar açısından zengin olabilmektedir; genel olarak >4 mm'lik alt-gruba göre daha çeşitli bitki kalıntısı içerir. Yanmış ağaç parçalarına ek olarak tahıl ve baklagil kalıntıları; yemiş parçacıkları ile çeşitli tohum ve bitki kısımları, 1 mm'lik elekte

bulunan yaygın bitki kalıntılarıdır. Küçük boyutlu tohumlar başta olmak üzere, ufak tahıl başağı temizlik artıklarına ise 0.3 mm'lik elekte yoğun olarak rastlanır.

İnce yüzdürülmüş malzeminin zengin ve yoğun oluşu, uzun bir inceleme süreci gerektirir. Bu nedenle, tümünü incelemektense malzemeyi alt-örneklere bölmek daha uygundur (Van der Veen ve Fieller, 1982; Bogaard v.d., 2013; Filipovic, 2014). Bu şekilde, analiz süresinden tasarruf edilebilmektedir. Tez kapsamında bu amaçla, hacimsel olarak 20 ml'den fazla olan >1 mm ve >0.3 mm'lik alt-gruplar, 10 ila 20 ml arasında değişen miktarlar temin edilinceye dek alt-örneklere bölünmüştür (Şekil 27*b-c* ve 28). Modern bitki kalıntısı ya da taş gibi malzemelerin yoğun olduğu durumlarda ise en küçük alt-örneğin hacmi 20 ila 30 ml arasında tutulmuştur. Bölme işlemi plastik ölçüm kapları ile rastgele yapılır (Şekil 27*b-c*).

Şekil 28: İnce yüzdürülmüş malzemenin alt-örneklere ayrılması. Belirli sayıda bitkisel kalıntıya ulaşılıncaya dek taranan alt-örnekler, incelenme sırasına göre "1, 2, 3, 4 ve 5" olarak isimlendirilmiştir.



Bölme aşamasında, eldeki alt-grup iki eşit parçaya ayrılır ve bunlardan bir tanesi muhafaza edilirken diğeri tekrardan iki eşit alt-örnek oluşturacak biçimde bölünür. Bu şekilde "1/2, 1/4, 1/8..." gibi birbirini takip eden, tek bir bütüne ait alt-örnekler elde edilir (Şekil 27). Bölme işlemi, istenilen hacme sahip en küçük alt-örnek (10-20 ml) oluşana dek devam eder (Şekil 28). Bu çerçevede tez kapsamında 1/2 ile 1/256 arasında değişen alt-örnekler oluşturulmuştur (Tablo 5).

Tablo 5: Farklı alt-örneklere ait incelenen kısımların hacimsel bilgileri.

Flot No	**Alt-örnek**			**Hacim**		
	0.3 mm	**1 mm**	**4 mm**	**0.3 ml**	**1 ml**	**4 ml**
FL.073	0.25	1	1	22	160	45
FL.074	0.25	1	1	24	170	40
FL.099	1	1	1	50	176	13
FL.108	0.25	1	1	27	96	30
FL.113	1	1	1	18.5	18	5
FL.128	1	1	1	7.2	17	5
FL.134	1	1	1	11	20	14.5
FL.137	1	1	1	24	28	32
FL.139	1	1	1	35	76	50
FL.146	1	1	1	16	31	1
FL.149	1	1	-	18	54	-
FL.152	1	0.5	-	24	14	-
FL.157	1	1	1	48	120	17
FL.161	1	1	1	11.5	37	4
FL.174	1	1	-	10	24	-
FL.177	1	1	-	16	40	-
FL.183	1	1	-	14	15	-
FL.184	1	1	-	12	20	-
FL.189	1	1	-	12	22	-
FL.190	1	1	-	24	80	-
FL.191	1	1	1	10	24	950
FL.192	0.25	1	1	7.5	30	14
FL.193	1	1	-	8	22	-
FL.196	1	1	-	20	48	-
FL.201	1	1	-	22	11	-
FL.208	1	1	-	50	50	-
FL.216	1	1	-	40	60	-
FL.218	1	1	-	20	50	-
FL.225	1	1	-	20	60	-
FL.230	0.25	1	1	10	104	30
FL.232	-	1	1	-	14	2
FL.237	1	1	1	65	176	33
FL.241	1	1	-	10	30	-
FL.243	1	1	1	120	4	65
FL.245	1	1	1	4	10	20
FL.248	1	1	-	30	70	-
FL.252	0.125	0.5	1	16	192	2
FL.253	1	1	1	32	1	15
FL.254	1	1	1	0.5	25	12
FL.256	1	1	1	4	22	11
FL.269	0.25	1	1	11	120	150

Tablo 5: Farklı alt-örneklere ait incelenen kısımların hacimsel bilgileri (devam).

Flot No	Alt-örnek			Hacim		
	0.3 mm	1 mm	4 mm	0.3 ml	1 ml	4 ml
FL.270	1	1	1	45	40	50
FL.273	1	1	-	3	5	-
FL.276	0.25	1	1	45	175	225
FL.278	0.25	1	1	37.5	560	19
FL.279	1	1	-	40	45	-
FL.284	0.25	1	1	22.5	304	150
FL.300	0.125	1	1	28	1024	280
FL.302	0.25	1	1	29	608	15
FL.303	1	1	1	23	86	20
FL.307	0.25	1	-	9	105	-
FL.317	1	1	1	16	140	62
FL.318	0.125	1	1	20	552	665
FL.319	1	1	1	6	8	5
FL.320	1	1	1	26	240	4
FL.321	-	1	1	-	376	145
FL.322	0.125	1	1	17.5	384	120
FL.323	0.25	1	1	21.5	432	145
FL.329	0.25	1	1	6	150	44
FL.330	1	1	1	18	90	20
FL.332	1	1	-	16	69	-
FL.334	0.25	1	1	6	184	90
FL.335	0.5	1	1	11	90	50
FL.337	0.25	1	1	37.5	416	3
FL.347	1	1	-	58	360	-
FL.350	1	1	-	83	560	-
FL.351	1	1	1	32	68	14
FL.352	0.25	1	1	22	470	205
FL.353	0.25	1	1	10	225	95
FL.365	1	1	1	4.5	20	3
FL.371	1	1	-	41	92	-
FL.379	0.25	1	1	10	224	68
FL.380	1	1	1	38	296	60
FL.381	015625	0.3906	1	2	3.5	1
FL.382	1	1	-	1.5	11	-
FL.383	0.25	1	1	4.8	140	34
FL.389	1	1	1	6.2	33	8.5
FL.401	0.5	1	1	13.2	188	22
FL.405	1	1	-	33	60	-
FL.406	1	1	1	449	1288	610
FL.407	0.25	1	1	20.5	12.8	4.5
FL.408	1	1	1	12.8	41	7

Tablo 5: Farklı alt-örneklere ait incelenen kısımların hacimsel bilgileri (devam).

Flot No	Alt-örnek			Hacim		
	0.3 mm	1 mm	4 mm	0.3 ml	1 ml	4 ml
FL.410	1	1	1	10	50	12
FL.412	1	1	-	112	368	-
FL.413	1	-	1	2	-	2.5
FL.414	1	1	1	1	11	4
FL.415	0.25	1	1	19	360	120
FL.419	1	1	1	21	96	32
FL.420	0.25	1	1	3	56.5	10.5
FL.423	1	1	1	10	320	72
FL.430	1	1	1	19	76	32
FL.431	0.25	1	1	58	832	554
FL.433	1	1	1	32	108	32
FL.463	0.25	1	1	24	352	210
FL.464	1	1	1	20	68	32
FL.468	1	1	1	70	304	130
FL.469	1	1	1	14	96	24
FL.502	0.5	1	1	20	16	90
FL.507	0.25	1	1	11.2	224	125
FL.531	0.25	1	1	23.8	330	90
FL.535	0.125	0.5	1	26	832	5
FL.536	0.25	0.5	1	37	288	150
FL.538	0.125	0.5	1	12.5	224	1
FL.539	0.25	1	1	17	274	84
FL.540	1	1	1	15	47	7
FL.542	0.25	1	1	13	320	50
FL.545	0.25	1	1	21.2	314	60
FL.557	1	1	1	34	144	30
FL.559	0.25	1	1	70	256	70
FL.560	0.125	0.5	1	11	144	240
FL.561	1	1	1	40	256	46
FL.562	1	0.125	1	26	36	75
FL.563	0.125	0.25	1	14	80	56
FL.565	031250	031250	1	12	40	250
FL.580	0.25	1	1	26	304	150
FL.607	031250	0.125	1	10	160	1125
FL.612	1	0.25	1	83	176	2

Bölme işleminin tamamlanmasının ardından alt-örnekler, zaman kazandıran ve bileşenler kapsamında örneklerin istatistiksel olarak doğru temsilini sağlayan belirli bir düzen çerçevesinde incelenir (Van der Veen ve Fieller, 1982). Bu kapsamda, >1 mm ve

>0,3 mm'lik alt-gruplar, en küçük parçadan büyüğe doğru giden bir tarama sistemi ile stereoskopik mikroskop altında gözden geçirilmiştir (Şekil 28).

Tarama işlemi, 400 ile 500 arasında teşhisi yapılabilen öğe bulunana kadar devam etmektedir. Bu nedenle, ilk olarak incelenen >1 mm'lik kısımda 200-300 arasında tahıl ve baklagil kalıntısı ile 30 kadar yabani bitki tohumu tespit edilmesi hedeflenmiştir. İstenilen sayının elde edilmesinin ardından, >0.3 mm'nin alt-örneklerine geçilir. Aynı sistem ile toplamda 400-500 arasında tespit edilebilir bitkisel kalıntı elde edilene kadar, bu alt-grupta tarama işlemine devam edilir. Malzemenin 400 ila 500 tanımlanabilir öğe sağlayamadığı küçük ya da arkeobotanik açıdan fakir örneklerde ise, >1 ve >0,3 mm' lik alt-örneklerin tümü incelenmiştir.

Bu bağlamda, incelenen >1 mm'lik alt-örneklerin çoğunluğunda malzemenin tümü taranmıştır (Tablo 2 5). Bir diğer önemli husus, incelenen >1 mm ve >0.3 mm arasında 1/4'lük sabit bir oranın temin edilmeye çalışılmış olmasıdır. Bu kapsamda, 1 mm'lik alt-grubun tümü tarandıysa, 0.3 mm'lik alt-grubun en az 1/4'lük kısmı incelenmiştir. Aynı mantık çerçevesinde, yarısı incelenen 1 mm'lik alt grup karşısında, 0.3 mm'lik kısmın en az 1/8'lik kısmı taranmıştır. Bu yöntemle arzu edilen tanımlanabilir bitki sayısına (400-500) ulaşılmadığı durumlarda ise, 0.3 mm'lik ince malzemenin geriye kalan diğer alt-örnekleri (1/2 ve 1/4'lük) de gözden geçirilir.

Tablo 6: Bitki isimlendirme sistematiği.

Kingdom	**Subkingdom**	**Class**	**Order**	**Family**	**Genus**	**Species**	**Subspecies**
Plantae	Angiospermae	Eudicotidae	Fabales	Fabaceae	Vicia	sativa	ssp. sativa

4.2.3. Bitkilerin Teşhisi

Tarama işleminin büyük bir bölümü, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Prehistorya Laboratuvarı'nda, Aşıklı Höyük Araştırma Projesi'ne ait düşük kuvvetli (7-45x kere büyüten) Olympus SZ61, Zoom Stereo Mikroskop vasıtasıyla tamamlanmıştır. Ön tespitlerin yapıldığı bu sürecin ardından ayrıntılı teşhisler ve incelemeler, Paris Ulusal

Doğa Tarihi Müzesi'nin (**MNHN: Muséum national d'histoire naturelle**) arkeobotanik laboratuvarında, düşük kuvvetli (8-50x kere büyülten) Nikon SMZ645 stereoskopik mikroskobu ile sürdürülmüştür. Bitkisel kalıntılar son aşamada, "tohum, meyve, çiçek, sap" gibi bitkinin temsil edildiği kısma ve "aile, cins, tür ve alttür" gibi bitki isimlendirme sistematiğine göre gruplandırılır (Tablo 6).

Basılı ve Basılı Olmayan Kaynaklar

Tanımlanabilir bitkisel kalıntıların aile, cins ve tür tespitinde, P.H. Davis'in "Flora of Turkey" adlı yayın serisi (Davis, 1965-1985; Davis v.d., 1988) ile Aşıklı Höyük çevresindeki bitki örtüsüne ilişkin yayınlar (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014) ve etnografik incelemeler (Ertuğ, 1997); çeşitli tohum atlasları (Berggren, 1969, 1981; Anderberg, 1994; Cappers v.d., 2006, 2009; Neef v.d., 2011) ve basılı yayınlar (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1979, 1982; Van Zeist ve Buitenhuis, 1983; Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1984a,b; Van Zeist v.d., 1984; Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1985; Nesbitt, 2006) kullanılmıştır. Bu kaynaklar dışında, tahıl türlerinin tanımlanmasında belirli yayınlardan (Jones v.d., 2000; Köhler-Schneider, 2003; Jacomet, 2006; Charles ve Bogaard, 2010) faydalanılmıştır. Ayrıca aynı laboratuvarda, çizimlere dayalı basılı olmayan kaynaklara da başvurulmuştur.

Tez çalışmasında bitkilerin Latince isimlerinin yanı sıra, Türkçe isimlerine de yer verilmeye özen gösterilmiştir. Bu amaçla T. Baytop'un Türkçe Bitki Adları Sözlüğü (Baytop, 2007) ve Ş. Akalın'ın "Büyük Bitkiler Kılavuzu" (Akalın, 1952) sözlüklerine başvurulmuştur. Türkçe karşılığı bulunamayan bitki türleri veya cinsleri ise Latince isimleriyle bırakılmıştır. İngilizceden çevrilen bitkisel terimlerin Türkçe karşılıkları içinse, A. Baytop'un "İngilizce- Türkçe Botanik Kılavuzu" (1998) yayını esas alınmıştır.

Modern Bitki Malzemesi Koleksiyonu

Yukarıda belirtilen kaynaklar vasıtasıyla tespit edilen bitkisel öğelerin günümüz referans malzemesi koleksiyonları ile karşılaştırılması, tespitlerin sağlamasını yapmak adına şarttır. Ayrıca, günümüz referans malzemesi, teşhisi konamayan ya da ayrıntılı

tespiti yapılamayan öğeleri tanımlamak açısından da oldukça kullanışlıdır. Bu kapsamda, Marie-Pierre Ruas ve Michel Lemoine sorumluluğundaki Paris Ulusal Doğa Tarihi Müzesi (**MNHN: Muséum national d'histoire naturelle**)'nin arkeobotanik laboratuvarında, 7741 farklı tohum örneği ile 4447 bitki türü içeren modern referans malzemesi koleksiyonundan yararlanılmıştır. Ayrıca, CNRS'e bağlı bir araştırma yeri olan Jalés Merkezi'ndeki 1500'ü aşkın bitkisel örnekten oluşan günümüz referans malzemesi koleksiyonu ile Güneybatı Asya'nın çeşitli erken Neolitik dönem yerleşmelerine ait arkeobotanik malzeme koleksiyonlarından da faydalanılmıştır. Özellikle farklı tahıl ve buğday türleri üzerine bu merkezde yapılan incelemeler kapsamında 2013 senesinde "Kavuzlu Buğday Atölyesi" çalıştayına katılınmıştır.

Paris Ulusal Doğa Tarihi Müzesi (**MNHN: Muséum national d'histoire naturelle**) laboratuvarında yürütülen bir diğer çalışma, Taramalı Elektron veya SEM (**Scanning Electron Microscope**) mikroskobu aracılığıyla bazı bitkisel kalıntıların incelenmesidir. Stereoskopik mikroskop ile gözlemlenmesi zor yüzey özellikleri, bu mikroskobun yaydığı yüksek enerjili elektronlar vasıtasıyla ayrıntılı şekilde taranabilmektedir. Bu kapsamda, mühendis teknisyen Michel Lemoine'ın eşliğinde, NeoScope JCM-5000 taramalı elektron mikroskobu kullanılarak çeşitli, belgeleme ve incelemeler yapılmıştır. Yüzey oluşumlarının gözlemlenmesini sağlayan bu yöntem, bazı durumlarda tespitleri doğrulamış ve olası yabani/ehli özelliklerin belirlenmesine katkı sağlamıştır.

4.3. Analiz Aşaması

Teşhis aşaması süresince bitkisel öğelerin niceliksel verileri kaydedilmektedir. Bu kapsamda, incelenen her bir örneğin ne miktarda bitki kalıntısı içerdiğini gösteren bir tablo (excel programında) oluşturulur. Örneklerin toplandığı birime ilişkin mekan, bina ve yapı öğeleri ile yerleşim tabakası gibi bilgilerin yanı sıra bu tabloda toprak örneğinin yıkanmadan önceki hacmi (litre) ve her bir alt-gruba (>4, >1, >0.3 mm) ait hacimsel özellikler (mililitre) de yer alır (Tablo 7).

Her bir örneğin içerdiği toplam bitkisel öğe sayısını hesaplamak için, incelenen alt-örnek miktarına göre bir uygulama izlenmiştir. Tümü incelenen alt-gruplar herhangi

Tablo 7: İncelenen arkeobotanik malzemenin belgelenmesi.

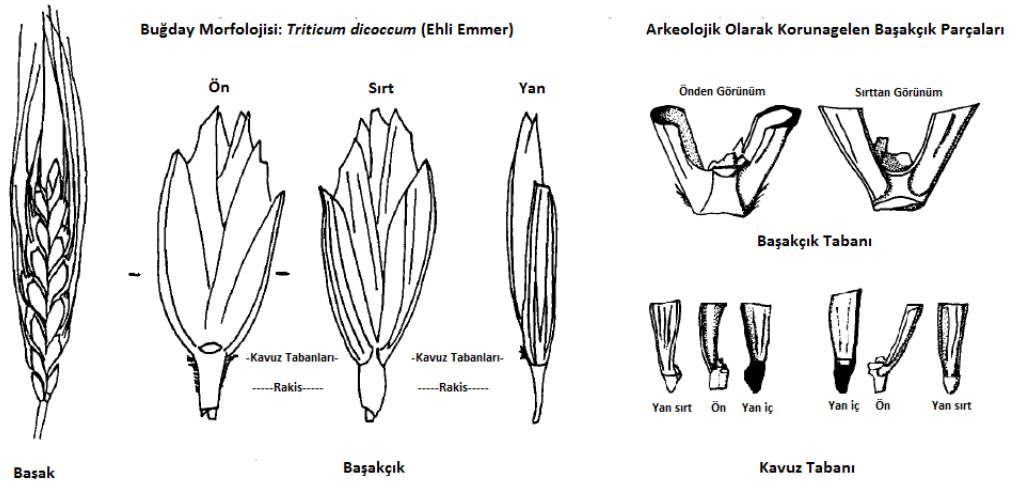
Flotation No				FL.192				FL.264
Volume of the flotation (lt)				36				13
Context				Floor				Hearth
Building				B2				B6
Space				4				6
Feature				31				49
Unit				104				149
Level				4				4
Fraction	4mm	1mm	0.3mm		4mm	1mm	0.3mm	
Fraction size	1	1	0.25		1	1	1	
Fraction vol. (ml)	14	30	7.5	TOTAL	600	64	27	TOTAL

bir işlemden geçirilmez (örneğin Tablo 7 2'de yer alan FL.264 gibi). Tümü incelenmemiş alt-gruplara sahip örneklerinse (Tablo 7; Fl.192) alt-bölümleri tümlenmektedir. Bu işlem, örnek içerisinde hedeflenen miktarda tanımlanabilir öğeye (400-500) ulaşıldıktan sonra gerçekleştirilir.

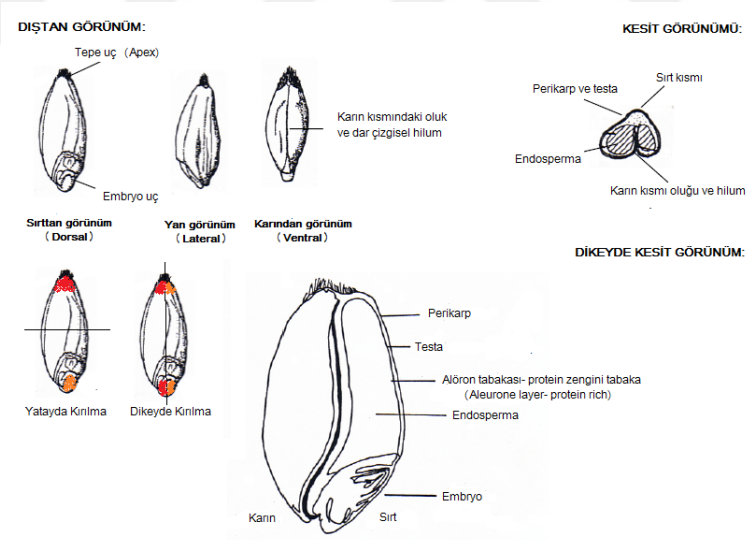
Tablo 7'de görüldüğü gibi, 1/4'lük bölümü incelenen >0.3 mm'lik alt-grubun içerdiği bitkisel kalıntılar, bu yöntem çerçevesinde 4 ile çarpılarak tümlenmektedir. Örneğin tamamının incelendiği >4mm ve >1mm'lik kısımlar ise bir işleme tabi tutulmaz. Ancak, malzeme içerisinde yarısı incelenen >1mm'lik kısımlar da mevcuttur; bunlar bu yöntem kapsamında 2 ile çarpılarak tümlenir. Genelgeçer bir kural olarak tümü incelenen >4mm'lik alt-gruplar içinse böyle bir işleme gerek duyulmaz.

Bu uygulama ile, farklı alt-gruplar arasındaki oranın eşitlenmesi sağlanır. Son olarak, bölünerek ya da çarpılarak her bir alt-grup için ulaşılan miktarlar, Tablo 7 içerisindeki "**TOTAL**" kısmında toplanmaktadır. Her bir örneğin içerdiği bitki kalıntılarının toplamı, bitki kalıntıları listesinde (EK 1) verilmektedir. Bu aşamanın ardından, örnekler çeşitli analizlere tabi tutulur. İstatistiksel analizler öncesinde, tümlenen ve tümlenmeyen örneklerin arasında sonuçları etkileyecek farklılıklar oluşup oluşmadığı denetlenmiştir. Bu doğrultuda belirgin farklılıklar gözlemlenmediği için iki uygulama arasından tümlenen yöntem seçilmiştir.

Şekil 29: Kavuzlu buğday, başakçık ve kavuz tabanları. (*Çizim: Charles, 1984 kaynağından alınarak yenilenmiştir*).



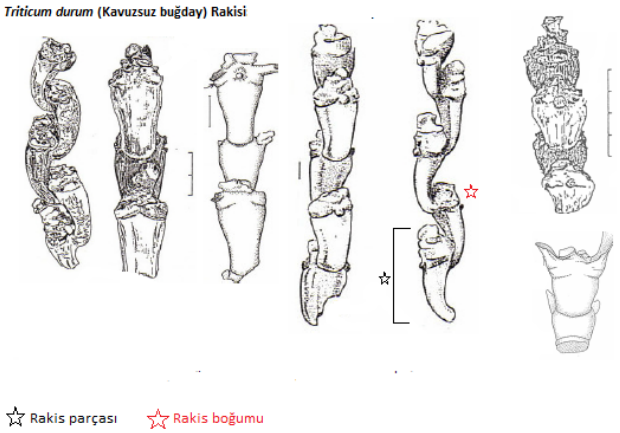
Şekil 30: Tahıl tanesine ilişkin terimler ve çizimler (*Çizim: Charles, 1984 kaynağından alınarak yenilenmiştir*).



4.3.1. Sayım Kuralları

Arkeolojik bitki kalıntıları sıklıkla parçalar halinde korunur. Bu durum ya korunma koşulları ya da bitki kalıntısının arkeolojik bağlamda maruz kaldığı tahribat ile ilişkilidir. Örneğin, başakçık tabanları dövme ve öğütme işlemlerinin sonunda (Bknz.: Bölüm 7.2) kırılarak kavuz tabanlarına bölünmektedir (Şekil 1, Şekil 29). İrili ufaklı tohum-

Şekil 31: Kavuzsuz buğday rakisi örnekleri. (*Çizim: (Jacomet, 2006) kaynağından alınarak yenilenmiştir*).



ların da ikiye ya da daha fazla parçaya bölündüğü durumlar söz konusudur. Aşıklı örneklerinde özellikle yemiş ve çitlembiklerin birçok parçacık ile temsil edildiği görülür.

Malzeme içerisinde her bir parçacığı saymak, bitkisel öğelerin örnek içerisindeki gerçek miktarını tespit etmeyi güçleştirir. Bu durum ayrıca yemiş kabuğu, tahıl ve baklagil taneleri gibi parçalanmaya müsait bitki kalıntılarının aşırı temsil edilmesine de neden olabilmektedir. Bu kapsamda, yatayda ikiye bölünmüş bir buğday tanesinin hem embriyo, hem de tepe ucunu saymak, aslında bir tahıl tanesini iki kere saymaya denk gelmektedir (Şekil 30). Bu durum tanenin dikeyde kırılması koşulunda da geçerlidir.

Aynı tanenin birden fazla temsil edilmesinden kaçınmak için çeşitli çözümler üretilmiştir. Öğelerin "en az" kaç özgün bitki kalıntısını temsil ettiğine (Minimum Öğe Sayısı/ **MNI: Minimum Number of Items**) dayalı bu uygulamalar (Jones, 1991) çeşitli olabilmektedir. Bu nedenle, bitki kalıntılarının sayımında izlenen kuralların açıkça belirtilmesi gerekir. Tez kapsamında başvurduğumuz sayım yöntemi bu bağlamda çeşitli kurallar içerir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir;

– *Buğdaygiller (Poaceae)*; taneler tüm halde korunduğu zaman "1" olarak sayılır. Dikeyde ya da uzunlamasına kırıldığında, her bir yarım parça "0.5" şeklinde

değerlendirilir; iki adet yarım "1" tüm parçayı temsil eder (Şekil 30). Tanenin yatayda kırılması durumunda ise, her iki uç (tepe ve embriyo) da ayrı ayrı sayılır ve aralarından en fazla temsil edilene ait miktar seçilir. Tanenin hem yatay hem de dikey kırıldığı koşullarda ise, yatayda kırılma için geçerli olan kural uygulanmaktadır.

– *Buğdaygiller (Poaceae)*; kavuzlu buğday kavuz tabanlarının hesaplanmasında her bir kavuz tabanı "1" olarak sayılmıştır (Şekil 29). Bu bağlamda, başakçık tabanları 2 kavuz tabanı içerdiğinden, "2" olarak kayda geçer (Şekil 29). Başağın en uç başakçıkları (**terminal**) da bu kurala göre, her bir kavuz tabanı "1" şeklinde hesaplanarak değerlendirilmiştir.

– *Buğdaygiller (Poaceae)*; kavuzsuz buğday rakis parçalarının her biri "1" olarak hesaplanır. Sayımda göz önünde bulundurulan öğe, rakislerin birbirine bağlandığı kesimdeki rakis boğumudur (Şekil 31).

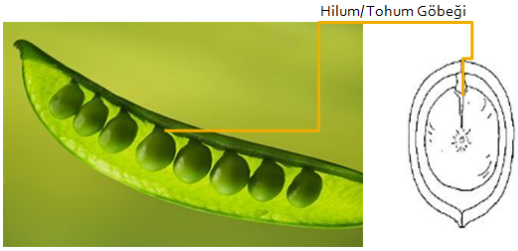
– *Buğdaygiller (Poaceae)*; tahıl başaklarının en altında yer alan ve başağın bitkiye ait gövde kısmı ile birleştiği, "ilk" ya da "temel" olarak adlandırabileceğimiz rakis parçalarının (**basal rachis internode**) her biri, "1" olarak ayrı şekilde sayılarak gruplanmıştır.

– *Buğdaygiller (Poaceae)*; başakçık uçlarında gözlenen ve başağın dağılmasından sonra, tanenin toprağa sağlam bir şekilde saplanmasına yarayan kılçık (**awn**) kısımları (Şekil1) parçalar halinde sayılmıştır. Bazen kömürleşerek, bazen de mineralize şekilde korunan bu parçalardan her biri "1" olarak sayılmış; ancak analizlere eklenmemiştir. Aynı durum, yabani buğdaygillerden olan, *Stipa/ Taeniatherum* kılçık kalıntıları için de geçerlidir.

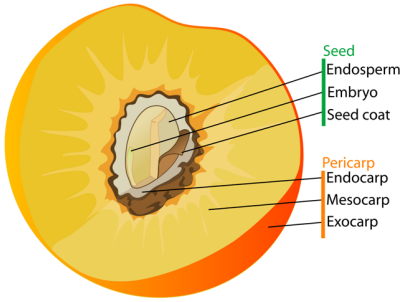
– *Baklagiller (Fabaceae)*; taneler tüm olarak korunduğu zaman "1" olarak sayılmakta; hilumu[10] da ikiye bölecek şekilde tane ikiye yarıldığında ise her bir kısım "0.5" olarak sayılmaktadır (Şekil 32). Kırılmanın daha fazla olduğu durumlarda,

[10]Tohum göbeği olarak da anılan "hilum", tohumun gelişim evresinde meyve kabuğuna bağlandığı yeri temsil eder.

Şekil 32: Baklagillerde (Fabaceae) tohumların legumene bağlandığı kısım.



Şekil 33: Meyve, kabuk ve tohum oluşumunu gösteren çizim. **Seed**: tohum; **Pericarp**: meyve kabuğudur (Baytop, 1998).



embriyo ve tohum göbeğinin korunma koşulları temelinde tane boyutuna göre, göz kararı tahmin yürütülerek hesaplama yapılır.

– *Yabani bitki*; taneleri genelde küçüktür ve tüm olarak daha sıklıkla korunabilmektedir. Bu tohumlar "1" olarak hesaplanır. İkiye bölündükleri durumlarda, tanımlanabilir parçaları doğrultusunda (tepe ucu/embriyo ucu, hilum ve endosperm [11] gibi) sayım yapılmaktadır.

– *Yabani bitki*; bazı durumlarda yabani bitkilerin sadece tohum kabuğu (**seed coat**) ya da endosperm kısımları korunabilmektedir (Şekil 33). Tohum oluşumuna ait bu kısımlar ayrı sayılmıştır. İkiye bölünme durumunda her bir parça "0.5" olarak değerlendirilir. Aksi taktirde her bir öğe "1" şeklinde sayılır. Tohum kabukları analizlere dahil edilmemiştir.

– *Yabani bitki*; öğeleri arasında tohum dışı, ancak tohumlarla ilişkili bitki kalıntıları da mevcuttur. Cruciferae tohumlarını içeren kapsüller (**pod**) ve *Papaver* bitkisine ait stigma diski (**stigma disc**) bunlardandır. Söz konusu kalıntıların sa-

[11] Endosperm, tohumun gıda depolayan ve embriyoyu çevreleyen iç dokusudur.

yımı yapılmıştır. Kapsüller genelde ikiye bölündüğünden, her bir yarım parça "0.5" olarak sayılır. Parçalanmanın çok olduğu durumlarda ise, göz kararı bir hesaplama yapılarak "en az" sayı belirlenmiştir. Stigmalar ise "1" olarak sayılır. Kapsül ve stigma kalıntıları analizlerde tohumlardan ayrı tutulmuştur.

– *Fıstık (Pistacia sp.) ve badem/erik (Amygdalus/Prunus sp.)*; yemiş kabukları genel olarak parçalanmış haldedir. Endokarp olarak da adlandırılan kabukların (Şekil 33) parça boyutları değişkenlik gösterir. Bu bağlamda, minimum yemiş sayısını tahmin edebilmek için, Çatalhöyük arkeobotanik araştırmalarında uygulanan yöntem izlenmiştir (Filipovic, 2014: 36). Bu çerçevede yabani fıstık yemişine ait endokarp parçalarının toplam sayısı 15'e; badem/erik parçalarınınki ise 20'ye bölünmüştür.

– *Fıstık (Pistacia sp.) ve badem/erik (Amygdalus/Prunus sp.)*; yemişlere ait olması olası endosperm ya da yemiş içi (**kernel**) parçaları sayılmakla beraber, endokarplardan yola çıkarak zaten bir belgeleme yapıldığı için, istatistiksel analizlere dahil edilmemiştir.

– *Fıstık (Pistacia sp.)*; bitkisine ait olması olası meyve sapı (**stalk**) parçaları sapanmıştır. Bu kalıntılar, oldukça az miktardadır. Bu nedenle, parçalar "1" olarak sayılsa da, analiz dışında tutulmuştur.

– *Çitlembik (Celtis sp.) meyve çekirdekleri*; özellikle 4mm'den büyük malzemede sıklıkla tüm olarak korunur. Bazen de çekirdeklerin bağlanma noktasından itibaren dikeyde iki eşit parçaya ayrıldığı görülür. Bu durumlarda her bir parça "0.5" olarak sayılmıştır. Bağlanma kısmının tüm biçiminde korunduğu, yuvarlak çekirdeğin yatayda ikiye yarıldığı durumlarda ise, bağlantı noktası esas alınarak çekirdek "1" olarak sayılır. İnce yüzdürülmüş malzemede çoğunlukla çitlembik çekirdekleri irili ufaklı parçalar halindedir. Bu durumda, gene bağlantı noktası gözetilerek, parçalardan tüme varıma ilişkin "en az" sayıyı verecek bir tahmin yürütülmüştür.

– *Çitlembik (Celtis sp.)*; meyvesine ait iç kısımlar bazı durumlarda mineralize şe-

kilde korunabilmektedir. Bu kalıntıların her biri "1" olarak sayılmış, ancak bitkiye ait çekirdekler zaten sayıldığından istatistiksel analizlere dahil edilmemiştir.

– *Toprak altı bitki kısımları*; soğan ve kök yumru parçaları için izlenen yöntemde, hem parçaların hem de tüm olarak korunan öğelerin hacmi (ml) alınır. Analizler için yapılan son sayımlarda ise amaç, parçaların ortalama olarak kaç bütüne ("en az" parça temelinde) denk geldiğini hesaplamaktır.

  Tüm şekilde korunan kök/yumru kalıntıları az miktardadır; sadece 5 adet tespit edilmiştir. Parçalar ile tüm kalıntılar arasındaki ilişkiyi saptamak üzere başvurmayı hedeflediğimiz istatistiksel analiz (Doğrusal Regresyon Analizi-**Linear Regression**[12]) yeterli veri olmadığından kullanılamamıştır. Bu nedenle, benzer hacme sahip tüm kök/yumruların ortalama hacmi hesaplanmıştır; bu ortalama 0.98 ml'tir. Her bir örnekteki parçanın toplam hacmi bu doğrultuda, 0.98'e bölünerek tümleme yapılır.

  Soğan kalıntıları içinse doğrusal regresyon analizini kullanmak mümkündür. Malzemede soğan öğeleri "parçacıklar", "tüm soğanlar" ya da "soğan tabanları" ile temsil edilir. Toplam 71 örnek içerisinde soğan kalıntıları mevcuttur; bunlardan 34'ü hem parça hem taban; 30'u sadece parça ve 7'si sadece taban içerir. Malzeme içerisinde tüm halde bulunan soğanlar ise azdır; sadece 4 adet saptanmıştır.

  Örneklerdeki "en az" soğan sayısına ulaşabilmek için 34 örnekten yola çıkarak istatistiksel olarak soğan parçası hacmi (ml) ile taban sayısı arasında bir ilişki saptanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda iyi bir ilişki tespit edilmediğinden, istatistiksel olarak parçaların kaç bütünü temsil edebileceğini söylemek mümkün değildir. Bu nedenle, her iki kalıntı türüne sahip 34 örnekte tabanlar sayılmıştır. Sadece parçaların bulunduğu 30 örnekte ise tümleme yapılmadan, soğan mevcudiyetini göstermek maksadıyla soğan grubu "1" olarak değerlendirilmiştir.

  Bazı soğan tabanları, korunma koşullarından ötürü meşe palamudunun kapitu-

[12]Doğrusal regresyon analizi, iki ya da daha fazla değişken arasındaki sayısal ilişkiyi ölçen bir yöntemdir.

lum kısmına benzemektedir. Ayrımın yapılamadığı durumlarda, bunlar "soğan tabanı/meşe kapitulum" olarak sınıflandırılmıştır.

– *Bitki gövdesi kısımları*; saz gövde boğumları (**reed culm node**) ve rizomlar [13] bu grup içerisindedir. Gövdenin sadece belirli bir kesimini temsil eden gövde boğumları bazen tüm halde, bazen de parçacıklar halinde korunur. Çatalhöyük'teki yöntemden yola çıkarak (Filipovic, 2014), 8 parçanın bir tüm gövde boğumu oluşturduğu öngörülmüş ve her bir örnekte mevcut parça sayısı 8'e bölünmüştür. Rizom kalıntıları ise tüm olarak korunan öğelerdir, bu nedenle her bir öğe "1" olarak sayılmıştır.

– *Çiçek kısımları*; çeşitli çiçek kalıntıları, çiçek başları (kapitilum) malzemede seyrektir. Çiçek oluşumlarına ait tüm olarak korunan her bir öğe "1" olarak sayılmıştır. Parçalar ise göz hesabı ile "en az" öğeyi temsil edecek şekilde tümlenmiştir.

– *Bitkilerle ilişkili dışkı/tezek kalıntıları*; genelde parçacıklar halinde korunur. Bu nedenle parçalar, "ml" temelinde ölçülerek belgelenmiştir. Seyrek de olsa, tüm halde korunan küçük dışkı topakları mevcuttur. Bunlar sayılarak belgelenmiş, ancak hacimsel olarak da (ml) ölçümleri alınmıştır. Fare dışkıları ise tane olarak sayılır; bölünme durumunda her bir uç, "0.5" olarak ele alınmıştır.

– *Bitkilerle ilişkili amorf kalıntılar*; farklı özelliklere sahip olduğu gözlenen bu tür kalıntılar (amorf, yiyecek kalıntısı) çoğunlukla parçacıklar halinde korunur. Bu nedenle, parça sayımındansa hacimsel özellikleri göz önünde bulundurularak "ml" temelinde ölçümleri alınmıştır.

Yukarıda vurgulananlar dışında, tanımlanamayan yabani bitkiler (**Wild seed indet**), diğer tanımsız (**UNINDET**) ve potensiyel olarak tanımlanabilecek (PI) öğeler analizler dışında tutulmuştur. Tezek, amorf ve yiyecek kalıntılarından oluşan bitkilerle ilişkili kalıntılar (**Plant related**) ise kendi içerisinde değerlendirilir.

[13] Rizom, toprak altı gövdesi veya köksap olarak adlandırılan kalın ve yatay bitki kısmıdır (Baytop, 1998)

4.3.2. İstatistiksel Uygulamalar

Bitki kalıntılarının niceliksel özellikleri veri tabanına girildikten sonra, örneklerin içeriğini ve belirgin değişimler ile farklılıkları anlamak adına çeşitli istatistiksel analizlere başvurulur. Büyük veri tabanlarında bulunan çoklu verileri, araştırma sorunsalına göre inceleyebilmek ve farklı soruları cevaplayabilmek adına geliştirilen çeşitli istatistiksel analiz programları mevcuttur. Arkeobotanik araştırmalara oldukça uygun olan farklı programlara ve istatistiksel analiz türlerine değinmeden önce, malzemenin bu uygulamalara ne şekilde hazır hale getirildiği üzerinde durulabilir.

4.3.2.1. Verilerin Sadeleştirilmesi

Tanımlama aşamasında, esas olarak gözle görülen farklılıklara dayalı sınıflamalar yapılmakta ve bitki türleri bu şekilde tespit edilebilmektedir. Bu kapsamda, kalıntılar üzerinde kendisini tekrar eden özelliklerden yola çıkarak, belirli ölçütler dahilinde gruplamalar oluşturulur. Gözlemlere dayalı bu ölçütler, bazı analizler için gereğinden fazla ayrıntılı olabilmektedir. Hatta çoğu zaman kalabalık veri tabanı, analizlerin anlaşılmasını zorlaştırır. Bu nedenle, istatistiksel analizler öncesinde bazı grupların birbirine eklenmesiyle veri tabanının sadeleştirilmesi sağlanır.

Bitkisel Sınıflandırmanın Sadeleştirilmesi

Malzemede, analizler esnasında kesin olarak tanımlanan bitki türlerine ek olarak, korunma koşullarının iyi olmamasından ötürü tüm ölçütleri saptanamayan bitkisel öğeler de mevcuttur. Bunların belirli bir taksonu temsil ettiği durumlarda kesin teşhis yapılamasa da, "olasılıkla" ve "benzer" ifadelerinin yerine geçen "karşılaştırınız-**confer** (cf.)" tanımlaması kullanılır (Bogaard, 2004). Bu tanıma, bir türe ait özelliklerin tümünü barındırmayan, ancak belirli ölçütlere sahip bitkisel kalıntıları temsil etmek için de başvurulur. Sadeleştirme amacıyla, veri tabanında ayrı ayrı belgelenen bu iki bitkisel kalıntı tipi, istatistiksel analizler için bir arada değerlendirilmiştir. Bu bağlamda örneğin, kara burçağa ait "*Vicia ervilia*" ile "*Vicia* cf *ervilia*" kategorilerinin niceliksel

verileri birbirine eklenir.

Söz konusu "cf" tanımının yanı sıra, bazı durumlarda malzemede ayrıntılı gözlemler kapsamında aslında suni olabilecek ayırımlar da yapılmıştır. Emmer buğdayı örneğini ele alırsak, emmer tanelerinde bir takım şekilsel farklılıklar tespit edilmiş; bu doğrultuda da küt bitimli, sivri bitimli, yuvarlak uçlu gibi alt-kategoriler oluşturulmuştur. Gözleme dayalı bu ayrıştırmanın, bitki topluluğu içerisinde varyeteleri kapsayan gerçek bir çeşitliliğe işaret edip etmediği ise belli değildir. Doğal bir çeşitleme olabileceği gibi, bu durum başakçığın altında ya da üst kısmında bulunan tanelerin morfolojik farklılıklarıyla da ilişkili olabilir. Bu tür bir saptama ancak, geometrik morfometrik ve genetik araştırmalarla açıklık kazanabilecek bir konudur. Bu kapsamda, söz konusu alt-grupların tümü istatistiksel analizler için "emmer buğdayı tanesi" kategorisi içerisinde değerlendirilmiştir.

Esas olarak yabani bitkilerde yaygın olan bir diğer uygulama, taksonomik tespiti yapılamayan tohumlara sadece "tip (**type**)" ismi verilmesidir. Bu tanımlama görsel özellikler ve gözlemlenebilen ölçütlere dayalıdır, ancak kesin değildir ya da modern referans malzemesi ile karşılaştırılarak kanıtlanamamıştır. Bu tür bir sınıflama, daha ilerideki çalışmalar açısından kullanışlı olabilir. İstatistiksel analizler kapsamında ise bu tipler, "tanımlanamayan (**indetermined**)" yabani bitki (**wild plants**)" ya da "tahıl tanesi (**cereal grain**)" gibi genel gruplamalar içerisinde değerlendirilir.

Diğer yandan, ailesi belirlenmiş fakat cinsi "tip" olarak tanımlanan yabani bitki kalıntıları, o aile içerisinde sayılmıştır. Belirli bir cinse ait olduğu saptansa da türü tespit edilemeyen ancak "tip" ismi alan bitki kalıntıları ise ana cins ile birleştirilir. Yabani bitkiler dışında, diğer bitki topluluklarında da bu uygulama geçerlidir. Örneğin, emmer tipi olduğunu düşündüğümüz buğday cinsine ait (*Triticum* sp. tane- emmer tipi) bir tane, analiz aşamasında emmer (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccum*) taneleri ile birlikte sayılır.

Analizlerde oluşacak karışıklığı ve kalabalığı önleyen bu yöntem ile farklı bitkisel öğeler, belirli özellikleri (yabani, ehli gibi) ve taksonomik sınıfları çerçevesinde “genel

grup", "grup", "alt-grup" ve "en alt-grup" gibi dört büyük kategori altında sınıflandırılmıştır. Bu kategoriler, farklı sorular ve incelemeler dahilinde istatistiksel analizlerce ele alınır.

Örneklerin Sadeleştirilmesi

İstatistiksel analizler için sadeleştirilmesi gereken bir diğer grup, incelenen örneklerdir. Kazı esnasında bazı birimlerden birden fazla toprak örneği alınmıştır (Tablo 8). Malzeme içerisinde, 24 arkeobotanik örnek ile temsil edilen 10 birim (**unit**), bu şekilde toplanmıştır. Bu uygulamaya, birim özelliklerinin kazı esnasında tam olarak anlaşılamadığı, öte yandan farklılıkların gözlemlenebildiği durumlarda başvurulmuştur. Çok yaygın olmayan bu örnekleme biçiminde, aynı birimden gelen farklı örnekler, kazı sistemi içerisinde geçerli olan bir numaralandırma biçimi (S.1, S.2, S.3,...) ile belgelenir. Örneğin, St.28 yapısına ait 340 numaralı birim bu kapsamda dört farklı arkeobotanik örnekle toplanmıştır (Tablo 8).

Tablo 8: Tez malzemesi içerisinde aynı birimden toplanmış örnekleri gösteren liste.

Flot No	Örnek No	Hacim (L)	Bağlam	Bina/Yapı (B./St.)	Alan (Sp.)	Yapı Öğesi (F.)	Birim (U.)	Tab./ Evre
FL.561	S.3	13.5	Sazlı taban üzeri dolgu	B28	35	28	340	5
FL.560	S.4	17	Güneybatı alan dolgusu	B28	35	28	340	5
FL.559	S.1	34	Saz düzlem üzeri dolgu	B28	35	28	340	5
FL.562	S.2	8	Küllü alan çevre dolgusu	B28	35	28	340	5
FL.539	S.1	23	Yanık düzlem altı dolgusu	B28	32	-	337	5
FL.557	S.2	8	Yanık düzlem altı dolgusu	B28	32	-	337	5
FL.536	S.5	7	Yanık kerpiç düzlemi dolgusu	B28	31	-	323	5
FL.535	S.2	33	Yanık kerpiç düzlemi dolgusu	B28	31	-	323	5
FL.245	S.1	22	Taban dolgusu	B2	4	46	141	4A
FL.256	S.1	27	Taban dolgusu	B2	4	46	141	4A
FL.191	S.4	17	Taban dolgusu	B3	5	30	92	4B
FL.161	S.3	19	Taban dolgusu	B3	5	30	92	4B
FL.134	S.2	47	Taban dolgusu	B3	5	30	92	4B
FL.128	S.1	19	Taban dolgusu	B3	5	30	92	4B
FL.113	S.7	25	Fitolit taban dolgusu	B3	5	26	72	4B
FL.108	S.5	125	Fitolit taban dolgusu	B3	5	26	72	4B
FL.146	S.4	20	Taban üstü dolgusu	B5	100	213	415	2F
FL.157	S.2	27	Taban üstü dolgusu	B5	100	213	415	2F

Tablo 8: Tez malzemesi içerisinde aynı birimden toplanmış örnekleri gösteren liste (devam).

Flot No	Örnek No	Hacim (L)	Bağlam	Bina/Yapı (B./St.)	Alan (Sp.)	Yapı Öğesi (F.)	Birim (U.)	Tab./ Evre
FL.139	S.1	25	Ocak üstü dolgusu	B5	100	213	414	2F
FL.149	S.4	20	Taban üstü dolgusu	B5	100	213	414	2F
FL.190	S.1	23	Ocak üstü dolgusu	B7	106	250	449	2C
FL.218	S.2	12	Ocak üstü dolgusu	B7	106	250	449	2C
FL.177	S.4	21	Taban üstü dolgusu-güney	B8	103	236	437	2D/C
FL.184	S.2	20	Taban üstü dolgusu-güney	B8	103	236	437	2D/C

Söz konusu örnekler, toplanma biçimine uygun olarak karıştırılmadan, birbirinden bağımsız olarak suda yüzdürülerek elenmiş ve incelenmiştir. Analiz aşamasında ise örneklerin birleştirilip birleştirilmemesine karar verilmiştir. Bu kararda her bir örneğin bitkisel içeriği ile yoğunluğu etkilidir. Bitkisel içeriğin ve yoğunluğun farklı olduğu durumlarda birleştirme işlemi yapılmamıştır. Mesela, St.28 yapısının 340 numaralı birimine ait örnekler bu bağlamda ayrı değerlendirilir. Aynı durum, 337 numaralı birim için de geçerlidir. Tablo 8'da görülen diğer örnekler ise birleştirilmiştir. Bunlar arasında, 92 numaralı birime ait dört örneğin ise sadece iki tanesi (FL.128, 191) yoğunluk ve içerikleri temelinde seçilmiştir; özellikle FL. 134 numaralı örneğin yoğunluğu diğerlerine göre düşüktür.

4.3.2.2. İstatistiksel Analizler

Bitki türlerinin ve niceliksel özelliklerinin belirlenmesinin ardından sadeleştirilen veri tabanı, çeşitli analiz yöntemleri ve bir istatistiksel analiz yoluyla incelenir. Bunlar, büyük veri tabanları içerisinde kapsamlı ve ayrıntılı araştırmaların yapılmasını mümkün kılan uygulamalardır.

Pasta, Histogram, Sütun ve Üçlü Grup Grafikleri

Tez süresince, çeşitli görsel grafik uygulamalarına başvurulur. Pasta grafiği, tek bir

örnekte bulunan farklı bileşenlerin oranının incelenmesinde; histogram, malzeme içerisindeki bileşenlerin ya da bitki gruplarının oransal dağılımlarının belirlenmesinde; sütun grafiği, karşılaştırmalı niceliksel verilerin tespitinde kullanılmıştır. Üç farklı değişkenin karşılaştırıldığı üçlü grup grafiğinde (**Ternary Plots**) ise, sonuçlar üçgen biçiminde bir grafikte yüzdesel oranlarına göre sunulmaktadır. Tez malzemesi kapsamında, örneklerin içerdiği farklı bitki gruplarına ait oranlar bu analiz yöntemiyle incelenir. Üçlü grup grafiklerinin oluşturulmasında bir tür istatistiksel hesaplama programı olan ve grafik teknikleri içeren R programı kullanılmıştır.

Uyum Analizi

Çok girdili ve boyutlu veri tabanını benzerlik, farklılık, gruplaşma gibi çeşitli yönleriyle anlamayı kolaylaştıran ve Türkçeye genelde "uyum analizi" olarak çevrilen **Correspondance Analysis (CA)**, bir sınıflandırma tekniğidir (Bogaard, 2011: 76-77). Bir tür istatistiksel araştırma aracı özelliğindeki bu teknikle, malzeme içerisindeki çeşitlilik, benzerlik ve farklılıklar tespit edilebilmektedir. Tez malzemesi temelinde ise bu analiz, bitki türleri ile örnekler arasındaki ilişkiyi çeşitli bileşenler temelinde sınıflamada kullanılmıştır. Belirli bitki gruplarının farklı tabakalardaki dağılımı; türlerin sorgulanan yapı öğeleriyle ya da farklı bitki bileşenleriyle ilişkisi gibi çok çeşitli araştırma soruları veri tabanı çerçevesinde bu analiz yöntemi ile incelenebilmektedir.

Söz konusu analizi yürütebilmek için tez kapsamında R programı kullanılmış ve uyum analizi grafikleri R programı çerçevesinde oluşturulmuştur. Analizler, iki boyutlu dağılım grafikleri (**two-dimensional scattered plots**) üretir. İki eksenin kesişmesi esasına dayalı bu grafiklerde, veri tabanını oluşturan tablodaki sıralar ve sütunlar, barındırdıkları benzerlik ve farklılıklara göre iki eksen üzerinde konumlanır. Bu bağlamda, iki eksenin kesiştiği merkez "nötr bir nokta" özelliğindedir. Merkezin yakınında yer alan göstergeler (örnekler ya da bitkiler), genel olarak farklılık göstermeyen, benzerlikleri yansıtan unsurları temsil eder. Merkezden uzaklaştıkça farklılıkları tespit etmek ve farklı unsurların birbirleriyle ilişkisini belirlemek ise mümkündür.

BEŞİNCİ BÖLÜM
BİTKİSEL KALINTILARIN İÇERİĞİ

Söz konusu bölüm boyunca genel sonuçlar kapsamında tez malzemesinde tespit edilen bitki türlerine değinilmektedir. Çeşitli bitkilerin hem morfolojik hem de ekolojik özelliklerini anlamak ve teşhislerinde başvurulan kıstasları açıklamak amaçlanır. Bu bağlamda arkeobotanik malzeme "kültüre alınmış bitki türleri", "yabani bitkiler", "yemiş ve meyveler", "diğer bitki kalıntıları" ve "bitkilerle ilişkili kalıntılar" olmak üzere beş genel gruba ayrılmıştır. Ayrıca tanımlanamayan unsurlar (**Indeterminate**-INDET), potensiyel olarak tanımlanabilecek öğeler (**Potentially Identifiable**-PI) ve hayvan kemiği, balık omurgası gibi diğer kalıntılar da malzemede mevcuttur, ancak bunlar sonuç ve analiz kısmında ele alınmamaktadır.

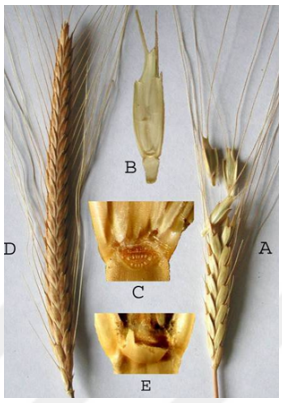
5.1. Kültüre Alınmış Bitki Türleri

Aşıklı'da tespit edilen kültüre alınmış bitkiler arasında çeşitli tahıllar (Poaceae) ve baklagiller (Fabaceae) yer alır. Güneybatı Asya erken tarım topluluklarından bilinen iri taneli ekin türlerinin (Bknz.: Bölüm 1.1.2) neredeyse tümü Aşıklı'da mevcuttur. Tahıllar başakçık kalıntıları (**BT**: başakçık tabanı, kavuz tabanı, boğumlar arası rakis parçası) ve taneler ile temsil edilmektedir. Seyrek olarak tahıl gövdesine ait olabileceği düşünülen kalıntılar (**GK**) da saptanmıştır. Ancak bunların cins ya da tür tespitini yapmak, en azından çıplak gözle mümkün değildir. Bir diğer tahıllarla ilişkili ancak analizlere eklenmeyen kalıntı kılçık parçalarıdır. Baklagiller ise malzeme içerisinde taneleri ile temsil edilir.

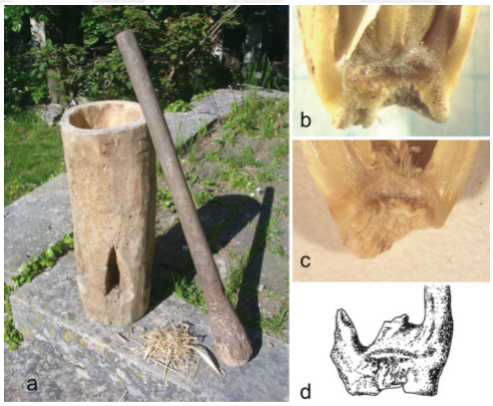
5.1.1. Tahıllar

Tahıllar arasında çeşitli buğday ve arpa türleri yer alır. Aşıklı malzemesinde saptanan buğdaylar "kavuzlu" ve "kavuzsuz/çıplak" olarak iki ana gruba ayrılır. Arpalar ise "2-sıralı" ve "6-sıralı" ile "kabuklu" ve "kabuksuz" şeklinde sınıflandırılmıştır. Tarımın

Şekil 34: Tahıllarda yabani ve ehli türlere ait rakislerin kopma özellikleri: A) Yabani buğday başağı, B) Yabani buğday başakçığı, C) Yabani buğday pürüzsüz kopma izi, D) Domestik kavuzlu buğday başağı, E) Ehli buğday kopma izi (Tanno ve Willcox, 2006); a) Ahşap döven, b) Yabani einkorn buğdayı, c) Ehli einkorn buğdayı, d) Tell Qaramel kömürleşmiş kavuz tabanı (Tanno ve Willcox, 2012).



(a) Yabani ve domestik kavuzlu buğdaylar.



(b) Ekin işleme sonrası tahrip olmuş kopma izi.

kökenini ve doğasını anlayabilmek açısından ehli tahıl kalıntılarının tespit edilmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle, tür sınıflamasını takiben kavuz tabanları ve rakis parçaları "yabani (**wild**)", "ehli (**domestic**)", "olasılıkla ehli (cf. **domestic**)" ve "belirsiz (**indet**)" olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Bu ayrımı yapmada Tanno ve Willcox'un çalışmasında vurgulanan kıstaslar (Şekil 34) temel alınır (2012).

Yabani ve ehli ayrımı başakçıkların kopma kısmının (**abscision scar**) gözlemlenmesi ile mümkündür. Yabani türlerde bitki stratejisi zamanı geldiğinde kolayca dağılabilme olduğundan kopma kısmı düz ve pürüzsüzdür (Şekil 34a). Ehli türlerde ise rakis giderek sertleşir ve tanelerin kolayca dağılmasını engeller. Bu özelliğe bağlı olarak ehli türlerin kopma kısmında diğer kavuza ait parça ve dışa dönük kopukluklar bulunur (Şe-

kil 34a). Deneysel çalışmalar, kavuzları taneden ayırma işlemi sırasında başakçıklarda bir takım hasarların oluştuğunu da göstermiştir. Söz konusu tahribat (**tear off scar**) bu işlemden geçen hem yabani hem de ehli türler için geçerlidir ve benzer sonuçlar verir; ayrıca arkeolojik örneklerle de uyuşmaktadır (Şekil 34b) (Tanno ve Willcox, 2012). Tez malzemesinde "belirsiz" olarak tanımlanan kavuz tabanı ve rakis parçalarında da bu tip tahribat gözlemlenmiştir.

5.1.1.1. Buğday Türleri

Güneybatı Asya'ya has bitkiler olan buğdaylar, 3 farklı kromozom seti (diploit[14], tetraploit[15], hexaploit[16]) ile 6 biyolojik türe sahiptir (Dvorak v.d., 2012). Bunlar, kolektif isimleri çerçevesinde diploit *T. monococcum* (AA) ve *T. urartu* (AA); tetraploit *T. turgidum* (BBAA) ve *T. timopheevii* (GGAA) ile hexaploit *T. aestivum* (BBAADD) ve *T. zhukovskyi* (GGAAAA) şeklinde sıralanabilir (Tablo 5.1.1.1). *T. aestivum* ve *T. zhukovskyi*, bir diğer deyişle hexaploit olanlar dışında diğer türlerin tümü yabani atalara sahiptir. Söz konusu türler ise ehli buğdaylardan türemiştir.

Kavuzlu Buğdaylar:

Yabani buğdaygillerin (Poaceae) tümünde kavuz yapısı mevcuttur. Erken ehlileşme sürecinde yabani türlerden evrilen buğdaylar da kavuzlu özellik taşır. Tez malzemesinde kavuzlu buğday türleri arasında emmer ve einkorn tespit edilmiştir. Öte yandan, henüz taksonomik ve genetik özelliği bilinmeyen "yeni kavuzlu buğday türü" de saptanmıştır. Bu kapsamda Aşıklı kavuzlu buğdayları şu aşamada diploit ve tetraploit olmak üzere en azından iki grup içerisinde değerlendirilebilir (Tablo 5.1.1.1).

Aşıklı buğdayları üzerinde yürütülen ayrıntılı gözlemler, belirgin türlerin dışında benzer özelliklere sahip olası ara formların (**intermediate**) ya da farklı türlerin özelliklerini bir arada taşıyan, dolayısıyla tanımlanamayan (**indeterminate**) kalıntıların da

[14]Çekirdeğinde 2 kromozom seti bulunan hücre veya hücrelerden oluşmuş organizma.
[15]Çekirdeğinde 4 kromozom seti bulunan hücre veya hücrelerden oluşmuş organizma.
[16]Çekirdeğinde 6 kromozom seti bulunan hücre veya hücrelerden oluşmuş organizma.

bulunduğunu göstermiştir. Bunlar arasında hem yabani hem de ehli özelliği bir arada taşıyan örnekler de vardır. Bu buğday kalıntılarının farklı türleri mi temsil ettiği, yoksa korunma koşulları veya buğday başağında bulundukları konum nedeniyle mi sınıflandırılamadığı belirgin değildir. Bu tip ayrımların yapılabilmesi ve malzemedeki çeşitliliğin anlaşılabilmesi için geometrik morfometrik analizler (GMM) gibi daha kesin ve istatistiksel çalışmaların yapılması gerekir. Bu nedenle tez kapsamında bu tip kalıntılar sadece ara formlar (emmer/yeni tür buğday ve emmer/einkorn gibi) ve tanımsızlar (Kavuzlu Buğday-Tanımsız) şeklinde sınıflandırılmıştır.

Söz konusu çeşitlilik Aşıklı'nın erken tarihleri göz önünde bulundurulduğunda ilgi çekicidir. Daha iyi tanımlanabildiği taktirde bu çeşitlilik, erken tarımın başlangıcı ve doğası açısından aydınlatıcı olacaktır. Tür tespitinin güç oluşu ve malzemedeki olası çeşitlilik, diğer erken Neolitik yerleşmelerden de bilinir. Tarımın ilerleyen süreçlerinde, olasılıkla insan etkisi ve bitkilerin kendilerine has özellikleri doğrultusunda meydana gelen doğal seçilimin (**Darwinian selection**) etkisiyle, ekilen türlerde ve dolayısıyla morfotiplerde (**morphotype**) bir azalma oluşmuş ve bu çeşitlilik kaybolmuştur. Aynı nedenden ötürü, daha geç dönemlere tarihli, ve beslenmesi tarımsal üretime dayalı yerleşmelerde en azından buğdaylar açısından tür ayrımını yapmak daha kolaydır.

Tablo 9: Buğday (*Triticum*) türlerine ilişkin tablo.

Kromozom	**Genel Gruplama**	**Genom Yapısı**	**Biyolojik Tür**	**Kolektif İsim**	**Geleneksel İsim**	**Geleneksel Sınıflama**
Diploid (2n=14)	Kavuzlu	AA	*T. monococcum* L. subsp. *aegilopoides* (Link) Thell.	*T. monococcum* L.	Einkorn buğdayı, yabani, 1-taneli	*T. baeoticum* Boiss. emend. Schiem subsp. *aegilopoides*
Diploid (2n=14)	Kavuzlu	AA	*T. monococcum* L. subsp. *thaoudar* (Link) Thell.	*T. monococcum* L.	Einkorn buğdayı, yabani, 2-taneli	*T. baeoticum* Boiss. emend. Schiem subsp. *thaoudar*
Diploid (2n=14)	Kavuzlu	AA	*T. monococcum* L. subsp. *monococcum*	*T. monococcum* L.	Einkorn buğdayı, ehli	*T. monococcum* L.
Diploid (2n=14)	Kavuzlu	AA	*T. monococcum* subsp. *urartu* Tuman ex Gand.	*T. urartu*	Urartu, yabani (sadece)	*T. urartu* Tuman.
Tetraploit (2n=28)	Kavuzlu	BBAA	*T. turgidum* L. ssp. *dicoccoides* (Körn. Ex Aschers & Graebner) Thell.	*T. turgidum* L.	Emmer buğdayı, yabani	*T. dicoccoides* (Körn. Ex Aschers & Graebner) Schweinf.
Tetraploit (2n=28)	Kavuzlu	BBAA	*T. turgidum* L. ssp. *dicoccum* (Schrank) Thell.	*T. turgidum* L.	Emmer buğdayı, ehli	*T. dicoccum* Schbl.
Tetraploit (2n=28)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAA	*T. turgidum* L. ssp. *durum* (Schrank) Thell.	*T. turgidum* L.	Durum buğdayı (Sert/Makarnalık), ehli	*T. durum* Desf.
Tetraploit (2n=28)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAA	*T. turgidum* L. ssp. *turgidum*	*T. turgidum* L.	Rivet buğdayı, ehli	*T. turgidum* L.

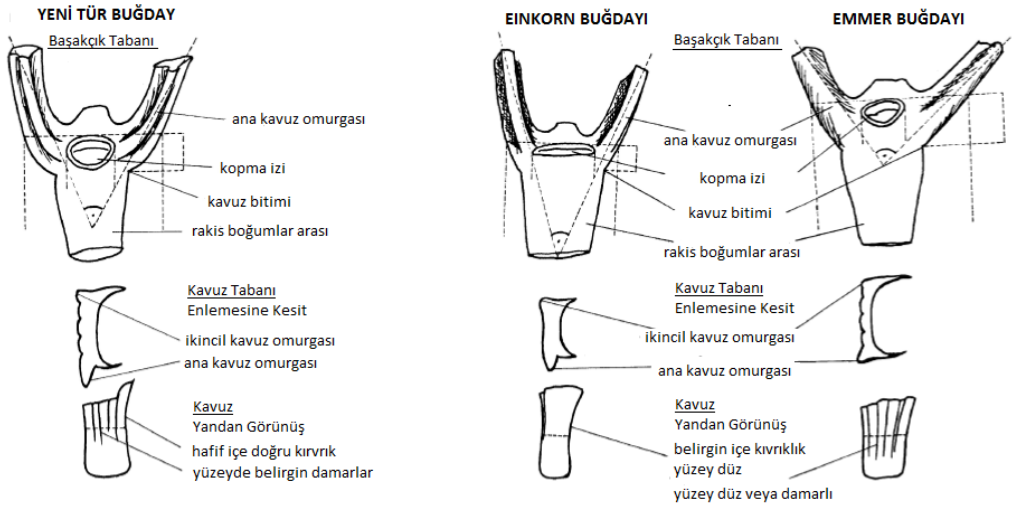
Tablo 9: Buğday (*Triticum*) türlerine ilişkin tablo.

Kromozom	**Genel Gruplama**	**Genom Yapısı**	**Biyolojik Tür**	**Kolektif İsim**	**Geleneksel İsim**	**Geleneksel Sınıflama**
Tetraploit (2n=28)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAA	*T. turgidum* L. ssp. *polonicum* (L.) Thell.	*T. turgidum* L.	Polonya buğdayı	*T. polonicum* L.
Tetraploit (2n=28)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAA	*T. turgidum* L. ssp. *carthlicum* (Nevski) Löve & Löve	*T. turgidum* L.	*T. carthlicum* Nevski, ehli	*T. carthlicum Nevski* (=*T. persicum* Vav.)
Tetraploit (2n=28)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAA	*T. turgidum* L. ssp. *parvicoccum* Kislev	*T. turgidum* L.	*T. parvicoccum* Kislev, ehli	*T. parvicoccum* Kislev
Tetraploit (2n=28)	Kavuzlu	GGAA	*T. timopheevii* Zhuk. ssp. *armeniacum* (Jakubz.) van Slageren	*T. timopheevii* Zhuk.	Timopheev buğdayı, yabani	*T. araraticum* Jakubz.
Tetraploit (2n=28)	Kavuzlu	GGAA	*T. timopheevii* Zhuk. ssp. *timopheevii*	*T. timopheevii* Zhuk.	Timopheev buğdayı, ehli	*T. timopheevii* Zhuk.
Hexaploit (2n=42)	Kavuzlu	BBAADD	T. aestivum L. ssp. spelta (L.) Thell.	T. aestivum L.	Spelt, ehli (sadece)	T. spelta L.
Hexaploit (2n=42)	Kavuzlu	BBAADD	*T. aestivum* L. ssp. *macha* (Dek. & Men.) MK	*T. aestivum* L.	*T. macha* Dekr. & Men., ehli (sadece)	*T. macha* Dekr. & Men.

Tablo 9: Buğday (*Triticum*) türlerine ilişkin tablo.

Kromozom	**Genel Gruplama**	**Genom Yapısı**	**Biyolojik Tür**	**Kolektif İsim**	**Geleneksel İsim**	**Geleneksel Sınıflama**
Hexaploit (2n=42)	Kavuzlu	BBAADD	-	*T. aestivum* L.	*T. vavilovii* Tuman., ehli (sadece)	*T. vavilovii* Tuman.
Hexaploit (2n=42)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAADD	*T. aestivum* L. ssp. *aestivum*	*T. aestivum* L.	Ekmeklik buğday, ehli (sadece)	*T. aestivum* L. (=*T. vulgare* Host & *T. sativum* Lam.)
Hexaploit (2n=42)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAADD	*T. aestivum* L. ssp. *compactum* (Host) MK	*T. aestivum* L.	Kulüp (?) buğdayı, ehli (sadece)	*T. compactum* Host. (=*T. aestivo-compactum* Schiem.)
Hexaploit (2n=42)	Kavuzsuz/ Çıplak	BBAADD	*T. aestivum* L. ssp. *sphaerococcum* (Percival) MK	*T. aestivum* L.	Hindistan cüce (?) buğdayı, ehli (sadece)	*T. sphaerococcum* Perc.
Hexaploit (2n=42)	Kavuzlu	GGAAAA	*T. zhukovskyi* Men. & Er.	*T. zhukovskyi*	Zhukovsky buğdayı, ehli (sadece)	-

Şekil 35: Kavuzlu buğday başakçıklarını tanımlamada başvurulan kıstaslar (Köhler-Schneider, 2003).



-Einkorn Buğdayı:

Güneybatı Asya'da kültüre alınmış ehli einkorn buğdayı (*Triticum monococcum* L. subsp. *monococcum*) diploit (2n=14 kromozom, AA) özellikli, kendisini tozlayan, kırılgan kavuzlara sahip ve genellikle başakçıklarında birer tane içeren yıllık bir bitkidir (Tablo 5.1.1.1). Yabani atası olan *T. monococcum* L. subsp. *aegilopoides* (Link) Thell., 100-1650 m yükseklikteki açık taşlıklı alanlar ile bazaltik ve kalkerli topraklar; aşırı otlanmış stepler ve tarla, yol kenarları gibi alanlarda yaşar: Güneybatı Asya coğrafyası içinde Türkiye'yi de kapsayan geniş bir dağılım alanı vardır. Başakçıklarında genelde tek tane içeren bu bitki, Orta Anadolu ve Aşıklı çevresinde de tespit edilmiştir. Güneydoğu Anadolu'da yer alan Karacadağ eteklerinin ise türün kültüre alım sürecinde önemli bir doğal merkez olduğu vurgulanmaktadır (Heun v.d., 2008). Genetik analizler dahilinde einkornun birbirinden bağımsız olarak birkaç yerde (Kilian v.d., 2007) ya da Karacadağ temelinde tek bir kısıtlı alanda kültüre alınmış olabileceğine yönelik tartışmalar (Heun v.d., 2008) ise devam etmektedir (Bknz.: Bölüm 3.3).

Einkornun ayrıca 2-taneli formu da mevcuttur ve günümüzde sadece yabani olarak (*Triticum monococcum* L. subsp. *thaoudar* (Link) Thell.) bilinir. Kültüre alınmış ve ehli olması olası 2-taneli einkorn örnekleri ise erken Neolitik dönemde Orta Fırat'ta

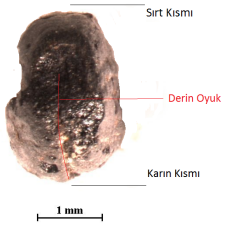
Şekil 36: Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen einkorn buğdayı örnekleri (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Einkorn buğdayı (FL.156), yan görünüm.



(b) cf. Einkorn buğdayı (Fl.269), yan görünüm.



(c) cf. Einkorn buğdayı (Fl.269), enlemesine kesit.

Abu Hureyra, Mureybet; Irak'ta M'lefaat; Suriye'de Jerf el Ahmar, Dja'de; daha kuzeyde Göbekli, Cafer Höyük, Çayönü, Nevali Çori ve Kıbrıs'ta Myloutkhia ve Shillourokambos'ta saptanmıştır (Willcox, 2005). Ancak, bunların başka bir tür olan ve bölgede doğal olarak yetişen *T. monococcum* subsp. *urartu* bitkisine ait olabileceği; iki yabani einkorn türü arasında (subsp. *aegilopoides* ve subsp. *thaoudar*) morfolojik ayrımın zorluğu ve 1 ya da 2-taneli formların oluşumunda çevresel koşulların etkisi; ayrıca, 2-taneli einkorn olarak saptanan kalıntıların çavdar türüne ait olabileceği gibi sorunlar da tartışılmaktadır (Willcox, 2002, 2005; Heun v.d., 2008).

Einkorn başakçık kalıntıları ince bir yapıya sahiptir. Bunun dışında en belirgin özellikleri kopma izlerinin ince ve uzun oluşu, kavuzlarda ise çizgi bulunmayışıdır. Teşhis aşamasındaki diğer kriterler Şekil 35'de görülebileceği gibi kavuz açısı, bitimi ve omurgaya ilişkin özellikleri içerir. Kavuzların rakise olan açısı kısmen dardır, kavuzlar bu nedenle düze yakın bir görünüm sergiler. İkincil kavuz omurgası ise genel olarak belirgindir.

Einkorn taneleri yan yüzeylerden basık özelliktedir (Şekil 36c). Bu nedenle sırt kısmı

enlemesine kesitte dik bir çatı oluşturur. Tanelerin tepe ucu sivri; karın kısmı ise dışbükey özellik taşır (Şekil 36a). Bazı tanelerin tepe ucu diğerleri kadar sivri değildir; bu nedenle bu taneler "cf." olarak tanımlanmıştır (Şekil 36b). Çoğu tanenin yüzeyinde kavuz baskısı sonucunda oluşan uzunlamasına izler vardır. Kesitten bakıldığında ise, karın kısmındaki oyuğun derin olduğu görülür (Şekil 36c).

Malzeme içerisinde 2-taneli einkorn benzeri taneler de saptanmıştır. Bunların tepe ucu sivri ve hafif çentiklidir. Daha az olmakla beraber yanlardan basık tanelerin karın kısmı ise düze yakın ya da düzdür. Sırttaki çatı oluşumu yukarıdan bakıldığında hafifçe yana doğru meyil etmektedir. Bu taneler sayıları az olduğudan ve yukarıda belirtilen tartışma konuları dahilinde şimdilik "cf." olarak tanımlanmış ve einkorn grubu içerisinde değerlendirilmiştir. Bir diğer unsur, malzemede yabani emmer türünün bulunmasıdır. Bu durum, söz konusu tanelerin yabani emmere ait olup olamayacağı sorusunu akla getirmektedir. Çok az sayıda olmakla beraber malzemede yabani einkorn buğdayına ait olduğu düşünülen (cf.) tanelere de rastlanmıştır. Bunlar yanlardan oldukça basık olan, dolayısıyla enlemesine kesitte oldukça dik çatı oluşturan yassı görünümde tanelerdir; karın kısımları ise dışbükeydir.

-Emmer Buğdayı:

Emmer buğdayı (*T. turgidum* ssp. *dicoccum* (Schrank) Thell.), tetraploit (2n=28 kromozom, BBAA) özellikli kültüre alınmış ehli bir buğday türüdür. Başakçıklarında iki tane taşır; çok seyrek olmakla beraber aynı tür içinde tek tane taşıyan başakçıklar da bulunabilmektedir. Emmer buğdayının yabani atasının yıllık bir bitki olan *Triticum turgidum* L. ssp. *dicoccoides* (Körn. Ex Aschers & Graebner) Thell. olduğu bilinir (Tablo 5.1.1.1). Güneybatı Asya'da doğal olarak yetişen ve kendini tozlayan (**self-pollinated**) bu bitki, yabani diploit buğday türü olan *T. urartu* Tuman ex Gand. ile *Aegilops speltoides*'in melezleşmesinden meydana gelmiştir (Dvorak v.d., 2012: 426). Kültüre alım altında ise zamanla ehli emmer buğdayı oluşmuştur.

Yabani emmer buğdayının yabani einkorna göre daha kısıtlı bir dağılımı vardır: kuzeyde Güneydoğu ve Doğu Anadolu, Kuzey Irak ile Batı İran; güneyde İsrail, Güney-

Güneybatı Suriye, Lübnan ve Ürdün'de doğal olarak yetişir. Bitki, meşe palamudu (*Quercus ithaburensis*) ormanlık-park alanları ve step benzeri ortamlar ile bazalt ve sert kireçtaşı anakayaları tercih eder; çok kireçli yumuşak topraklarda (**marl**) ve kireçli (**chalks**) alanlarda ise bulunmaz. (Zohary v.d., 2012: 41). Türün Türkiye'de aşağı yukarı 1650 m yükseklikteki kuru dağ eteklerinde, *Quercus brantii* ormanlık-park alanı içerisinde) yetiştiği bilinir (Davis, 1965-1985: Cilt 9, 250). Farklı iklimsel koşullar ve irtifalara uyum sağlayan emmer topluluklarında biçimsel çeşitlilik söz konusudur. Kuzey İsrail ve Güney Suriye'de *dicoccoides* buğdayının bu açıdan çok çeşitli topluluklardan oluştuğu vurgulanır (Zohary v.d., 2012: 41).

Yabani emmer doğal yaşam alanının kuzeydoğusunda (Güneydoğu Anadolu, Kuzey Irak, Batı İran ve Transkafkasya), kavuzlu başka bir tetraploit buğday türü ile birlikte yaşamaktadır. Bu yabani buğday, *Triticum timopheevii* Zhuk. ssp. *armeniacum* (Jakubz.) van Slageren, genetik açıdan *T. turgidum* biyolojik türüne göre farklı bir oluşuma (genom ve sitoplasmik) sahiptir (Tablo 5.1.1.1). Birbirleriyle üretim açısından eşleşmeyen bu iki türü morfolojik olarak ayırt etmek ise oldukça güçtür. Söz konusu tetrapoit buğdayın ehli formu, *Triticum timopheevii* Zhuk. ssp. *timopheevii*, günümüzde kısıtlı bir alanda, Batı Gürcistan'da bulunmaktadır. Erken tarım süresince *turgidum* ve *timopheevii* türlerinin birlikte kültüre alınmış olması muhtemeldir; ancak *timopheevii* bitkisine ait genetik yapı (GGAA) sonradan evrilen ve yaygın hale gelen tetraploit kültür buğdayları arasında bulunmaz (Zohary v.d., 2012: 51). Bu durum türün ehlileşme sürecinin daha izole olduğunu düşündürür.

Malzemedeki emmer buğday kalıntılarının teşhisinde Şekil 35'daki kıstaslar göz önünde bulundurulmuştur. Başakçık tabanlarının en belirgin özelliği, karın ya da sırt kısmından bakıldığında gözlemlenen, kavuzların geniş açı ile rakise bağlanmasıdır (Şekil 37). Bazı örneklerde söz konusu geniş açı belirgin değildir ya da noksandır; bu gibi durumlarda teşhis için kavuz özellikleri ile kavuz bitimi ve kopma izi özellikleri incelenmiştir. Kavuzlar yan görünümde geniş, üst görünümde ise kalındır (Şekil 37c). Ana kavuz omurgası belirgin değildir. Ön yüzde kopma izi ile ana kavuz omurgasında diğer türlere oranla daha fazla bir mesafe vardır. Kopma izi genelde ovaldir; geniş ya da

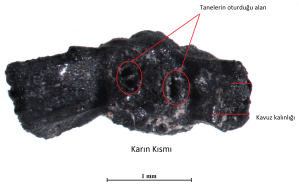
Şekil 37: Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen ehli emmer buğdayı, başakçık tabanı örnekleri (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Emmer buğdayı (FL.329), karın kısmı.



(b) Emmer buğdayı (Fl.565), karın kısmı.



(c) Emmer buğdayı (Fl.329), üstten görünüm.

dar olabilmektedir. Kavuz yüzeyleri çoğunlukla çizgilidir; sırtta yer alan ikinci omurga enlemesine kesitten bakıldığında, keskin kenarı yuvarlatılmış hafif bir dik açı yapmaktadır (Şekil 37c).

Emmer taneleri genel olarak kalın ve köşeleri yuvarlatılmış dörtgen (**oblong**) biçimlidir (Şekil 38a). Malzeme içerisinde çok farklı şekillere sahip buğday taneleri, özellikle FL.565 örneği içerisinde tespit edilmiştir. Bunlar sırt kısmından bakıldığında "küt", "yuvarlaklaşmış" ve "sivri tepe" bitimli; "sivri bitimli uzun tane"; yuvarlak tepe bitimli damla şeklinde tane" (Şekil 38b); "yandan basık tane" gibi şekillerine göre gruplandırılsa da morfolojilerine ilişkin ayrıntılı çalışmalar henüz yapılmamıştır. Gözlemlenen çeşitlilikte korunma koşulları ve tanenin başak sırasındaki konumu da etkili olabilir. Dolayısıyla tez kapsamında tümü emmer tane kategorisi içerisinde değerlendirilmiştir. Ancak emmer taneleri genellikle küt bitimlidir. Taneler einkorn kadar dik açılı olmayan, yuvarlaklaşmış bir sırta sahiptir. Yan yüzeylerin de yuvarlağa yakın bir kesit verebildiği görülür. Tane kalınlığı yan yüzeyden bakıldığında embriyonun bulunduğu uçta daha fazladır. Einkorn buğdayında ise bu kalınlık her iki uçta da benzerdir. Emmer tanelerinin sırt yüzeyinde de çizgiler mevcuttur; düz karın kısmı yanaklı bir görünüm verecek şekilde hafif dışbükey olabilmektedir.

Şekil 38: Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen emmer buğdayı, tane örnekleri (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Emmer buğdayı (FL.252/303), sırt kısmı.



(b) Emmer buğdayı (Fl.565), sırt kısmı.

Şekil 39: Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen (FL.565) tane içeren emmer başakçıkları (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Küt bitimli tane tipi, karın kısmı.



(b) Küt bitimli tane, sırt kısmı.



(c) Yuvarlak bitimli tane, karın kısmı.



(d) Yuvarlak bitimli tane, sırt kısmı.



(e) Sivri bitimli tane (ehli başakçık), karın kısmı.



(f) Sivri bitimli tane (ehli başakçık), sırt kısmı.

Malzeme içerisinde, emmer kıstasına uyan ancak başakçıkta 1 tanenin bulunduğu durumlarda olduğu gibi yuvarlak karın kısmına sahip az sayıda tane de mevcuttur. Ancak, bu tanelerin tepe bitimleri einkorndan farklı olarak küt; sırt kısmındaki çatı oluşumu

ise daha az belirgindir. Söz konusu 1-taneli emmer başakçıkları, genelde başağın üst kısmında yer alır. Malzemede yabani emmer buğdayına ait olabilecek kısmen daha küçük ve dar; sırt kısmındaki çatının ise uzunlamasına daha belirgin olduğu taneler de saptanmıştır. Genel olarak ince uzun görünümlü bu tanelerin karın kısmındaki oyuk sığ olabilmektedir. Bu taneler "cf. yabani emmer" olarak tanımlanmıştır.

Malzemede başakçıklar içerisinde tüm halde korunmuş emmer taneleri de mevcuttur (Şekil 39). Ayrıca iyi korunmuş boş emmer başakçıkları ile inceleme esnasında başakçıklarından düşen taneler (Şekil 38b) gözlemlenmiştir. Bu kalıntıların tümü FL.565 numaralı örnekten gelir. Tanelerin tepe uçlarını görmek bazı durumlarda mümkün olmuştur. Buna göre küt bitimli ya da sivri bitimli taneler tespit edilmiştir (Şekil 39).

-Yeni Kavuzlu Buğday:

Yeni kavuzlu buğday, 2000'li yıllardan beri Balkanlar'da ve Avrupa'da arkeolojik bağlamlarda saptanan, ancak taksonomik özellikleri henüz belirlenememiş bir kavuzlu buğday türüdür (Jones v.d., 2000; Köhler-Schneider, 2003). Türün tetraploit buğdaylara benzediği ve morfolojik olarak *T. timopheevii* türüne yakın olduğu düşünülür (Jones v.d., 2000). Son senelerde Güneybatı Asya'da başka Neolitik yerleşmelerde de mevcut olabileceği tartışılan (Kavuzlu Buğday Çalıştayı, 16-20 Eylül 2013, Jalés Araştırma Merkezi, Fransa) bu tür, Orta Anadolu'da Çatalhöyük yerleşmesinde yaygındır ve hatta başlı başına bir ekin olduğu düşünülür (Bogaard v.d., 2013; Filipovic, 2014). Aşıklı ise mevcut verilerle bu buğday türüne sahip bilinen en erken yerleşmedir.

Yeni kavuzlu buğdayın kavuz tabanları ilk bakışta emmer buğdayına benzer; yapılı ve geniştir (Şekil 35). Ancak, çoğu örnekte görülebileceği gibi genel hatlar kavuz bitiminden başlayarak uçlara doğru devam eden "u" şeklindedir (Şekil 40). Karın kısmındaki ana kavuz omurgası oldukça belirgindir ve "u" şekline uygun biçimde kopma izine dek giden bir uzantıya sahiptir (Şekil 40a ve 41a). Kopma izi çoğu zaman yuvarlak, bazen de oval-yuvarlak biçimdedir. Bir diğer belirgin özellik, sırtta yer alan ikincil omurganın çıkıntılı yapısıdır (Şekil 40b ve 41b). İkincil omurga da "u" biçimi verir. Genellikle sırt yüzeyinde ikincil omurgaların kesiştiği alanda düğmemsi, yuvarlak bir

Şekil 40: Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen (FL.321) yeni kavuzlu buğdaya (yabani) ait tüm başakçık (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Yeni kavuzlu buğday, karın kısmı.



(b) Yeni kavuzlu buğday, sırt kısmı.

Şekil 41: Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen (FL.545) yeni kavuzlu buğdaya (yabani) ait başakçık örnekleri.



(a) Yeni kavuzlu buğday, karın kısmı.



(b) Yeni kavuzlu buğday, sırt kısmı.

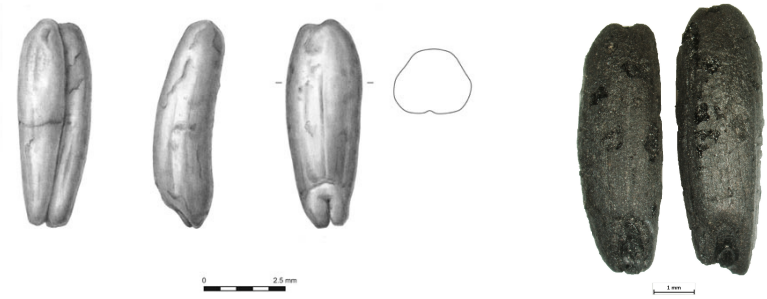
çıkıntı mevcuttur. Kavuz yüzeylerinde de belirgin çizgiler yer alır.

Malzemede az sayıda yeni tip buğday tanesi saptanmıştır. Tanımlama kıstasları, Çatalhöyük'te başakçık içerisinde bulunan tane örneklerinden yola çıkarak belirlenmiştir (Bogaard v.d., 2013). Bu kapsamda taneler emmer buğdayına göre daha uzunlamasına, köşeleri yuvarlatılmış dörtgen (oblong) şekil verir (Şekil 42). Yan kenarlar birbirine paralel görünümde; tepe uç küt bitimli ve karın kısmı özelllikle embriyo uç tarafından hafif içbükeydir. Yüzeydeki uzunlamasına kavuz izleri belirgindir.

Kavuzsuz Buğdaylar

Kavuzsuz buğdaylar tetraploit ve hexaploit olmak üzere iki gruba ayrılır. İlk gruptaki buğdayların tümü *Triticum turgidum* kolektif ismi altında sınıflandırılan ve birbirleriyle üreyebilen (**interfertile**) tetraploit (2n=28 kromozom) türlerdir (Tablo 5.1.1.1).

Şekil 42: Yeni kavuzlu buğdaya ait taneler. Çizim, Çatalhöyük Araştırma Projesi kapsamında tespit edilen taneleri, fotoğraf ise Aşıklı Höyük malzemesinde bulunan örnekleri temsil eder.



(a) (Çizim: Kathyrn Killackey, Çatalhöyük Araştırma Projesi). **(b)** Aşıklı Höyük yeni kavuzlu buğday tanesi (FL.545).

Yukarıda değinildiği gibi, bu buğdaylar kültüre alım sürecinde ehli kavuzlu türlerden evrilmiştir. Genom ilişkileri, *T. urartu*, *T. turgidum* ve *T. aestivum* buğdaylarının evrimsel olarak ilişkide olduğunu gösterir (Dvorak v.d., 2012); *T. monococcum*, *T. timopheevii* ve *T. zhukowskyi* türleri ise farklı bir soydan gelmektedir. Bu bağlamda, kavuzlu ehli emmer, *turgidum* grubu içerisinde taksonomik olarak ilkel bir oluşumu temsil eder (Zohary v.d., 2012: 39); kavuzsuz tetraploit (2n=28 kromozom, BBAA) buğdaylar ise bu türden evrilmiştir. Durum buğdayı (*T. turgidum* L. ssp. *durum*) bunlar arasında en yaygın türdür. Ana özelliği, başakçıklarda bulunan kavuzların ince olması ve ekin işleme sürecinin erken aşamasında (harman dövme) taneden ayrışmasıdır (Bknz.: Bölüm 7.2).

Kavuzsuz buğdayların ikinci grubu ise, *Triticum aestivum* kolektif ismi altında sınıflandırılan hexaploit (2n=42) türlerdir (Tablo 5.1.1.1). Ekmeklik buğday (*T. aestivum* ssp. *aestivum*) bu grup içerisinde en yaygın türdür. Hexaploit ekmeklik buğdayın oluşumu 1920'lerden beri araştırılan ve hala netlik kazanmamış çeşitli melezleşme süreçlerine bağlıdır. İlk araştırma dönemlerinde bu buğdayın yabani ya da ehli emmer (tetraploit) ile *Aegilops tauschii* türünün birleşmesinden oluşan ve spelt olarak bilinen kavuzlu bir hexaploit (2n=42, BBAADD) buğdaydan(*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) türediği düşünülmüştür.

A. tauschii bitkisinin dağılım alanı, Batı Asya'dan (Transkafkasya, Hazar'ın batısı ve güneyi) Kuzey Çin'e uzanan bir kuşağı kapsar. Bu çerçevede hexaploit türlerin Neolitik tarımın ancak ileri bir sürecinde; tarım faaliyetlerinin Bereketli Hilal'in dışına çıktığı bir dönemde oluştuğu öngörülmüştür (Zohary v.d., 2012). Genetik araştırmalar da bu süreçte spelt ve hexaploit türlerin ortaya çıkışı için Transkafkasya ve Hazar kuşağına işaret eder. Ancak bu varsayım arkeolojik veriler ile çelişmektedir (Nesbitt ve Samuel, 1996; Nesbitt, 2001). Bunun nedeni, spelt buğdayının arkeolojik olarak görülmesinden binlerce yıl önce kavuzsuz hexaploit buğdayların bazı erken Neolitik yerleşmelerde (Can Hasan III ve Cafer Höyük) tespit edilmesidir (Nesbitt, 2001: 52).

Son senelerde yürütülen genetik çalışmalar, ekmeklik buğdayın ortaya çıkışına ilişkin arkeolojik bulguları destekleyen veriler sağlar (Dvorak v.d., 2012). Sonuçlar, ekmeklik buğdayın türediği ebeveynlerden birisini, tetraploit emmer buğdayındansa ilkel bir "kavuzlu hexaploit" buğdaya dayandırır. Bu teze göre taksonomisi bilinmeyen bu buğday, emmerden türeyen "kavuzsuz bir tetraploit buğday" ile "*Ae. tauschii*"nin melezleşmesi yoluyla oluşmuş ve zamanla evrilerek "*T. aestivum* ssp. *aestivum*" bitkisini oluşturmuştur. Aynı sonuçlar, spelt buğdayının daha sonraki bir süreçte ekmeklik buğday ile emmer buğdayının eşleşmesi sonucunda evrildiğini gösterir. Bu varsayım, hexaploit türlerin Batı Asya'daki arkeolojik çalışmalarda spelt öncesinde bulunuşunu açıklamaktadır.

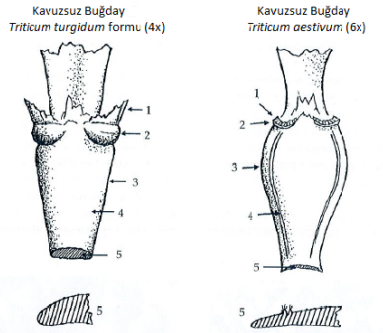
Her ne kadar ekmeklik buğdayın genetik evrim sürecine ilişkin veriler artsa da, coğrafi köken ve dağılımı açısından belirsizlik büyük oranda devam etmektedir. Günümüzde *Ae. tauschii* bitkisinin, "*tauschii*" ve "strangulata" olmak üzere iki alt-türü mevcuttur. Günümüz ekmeklik buğdaylarının çoğunluğunun, Batı Asya (özellikle Ermenistan ile Azerbaycan ve Hazar Gölü güneybatısı) gen havuzunda bulunan *strangulata* alt türü ile ilişkili olduğu (DD genomu açısından) saptanmıştır (Dvorak v.d., 1998). Göz önünde bulundurulan bir diğer coğrafi bölge ise, yine aynı alt türle ilişkili olarak Güney Hazar'dır (İran) (Nishikawa v.d., 1980). Bazı araştırmalar ise, evrim sürecinde *tauschii* alt türlerinin de etkili olmuş olabileceğini vurgular (Wang v.d., 2013). Bu alt tür bölgede batıya doğru giden daha geniş bir doğal dağılıma sahiptir.

Arkeolojik bulgulara ek olarak, glüten yerine (**locus**) ilişkin genetik analizler de hexaploit türlerin en azından birden fazla yerde ortaya çıkmış olabileceğine ve Güneydoğu Türkiye ile Kuzey Suriye topluluklarının önemine işaret eder (Giles ve Brown, 2006). Ayrıca, günümüz ekmeklik buğdaylarının tümü tek bir kökeni (Transkafkasya ve Güney Hazar) gösterse de, geçmişte daha fazla çeşitlilik olabileceği ve melezleşme sürecinde kör uçların oluşabileceği de vurgulanmalıdır. Arkeolojik olarak ortaya konan olasılıklar arasında ise saptanmamış olmakla beraber, tarımın Hazar gölü civarında bilinenden daha erken bir döneme tarihleniyor olması ve eşleşmenin o süreçte bölgede meydana gelmesi yer alır (Nesbitt, 2001). *Ae. tauschii* bitkisinin günümüzdekinden daha farklı bir yayılım göstermesi ve batıya doğru uzanması ise süreci etkilemiş olabilecek bir diğer olasılıktır.

Genetik ve arkeolojik bulguları bir araya getiren oldukça yeni bir araştırma, hexaploit buğdayların kökeninin daha batıda olabileceğini destekler (Bilgic v.d., 2016). Bu çalışma ekmeklik buğdayın evriminde Orta Anadolu'nun önemli bir yere sahip olduğuna işaret etmektedir. Çatalhöyük ile birlikte Türkiye'de farklı dönemlere tarihli yerleşmelerden alınan kavuzsuz buğday taneleri üzerinde yapılan gluten proteini analizleri, bu tanelerin günümüzdeki hexaploit ve spelt türleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Sonuçlar ayrıca, Çatalhöyük temelinde Orta Anadolu'daki erken hexaploit buğday varlığını doğrulamakta; bu buğdayın izlerinin 8400 yıl öncesine dek takip edilebilmesini sağlamaktadır. Ancak, analizler çok yeni olduğu için, sonuçlar henüz tartışılmış veya genel kabul görmüş değildir.

Tez malzemesinde tespit edilen kavuzsuz buğday kalıntıları, Şekil 43'deki kıstaslar göz önünde bulundurularak incelenmiştir. Bir çok kalıntı kesin teşhisi sağlayacak tipik tür özelliği vermemiştir. Bu kapsamda, daha önceki arkeobotanik çalışmalarda vurgulandığı gibi (Van Zeist ve de Roller, 2003b), Aşıklı örneklerinin evrim sürecinin başlarında olan kavuzsuz buğdaylar olabileceği düşünülmüştür. Van Zeist ve de Roller de, tanelerden yola çıkarak ayrım yapmanın mümkün olmadığını, dolayısıyla kalıntıların tetraploit/hexaploit özellikte olabileceğini; rakis kalıntılarının ise daha çok tetraploit özellik taşıdığını vurgular (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b). Bu durum ve yerleşmenin

Şekil 43: Kavuzsuz buğday boğumlar arası rakis parçalarının teşhisinde bavurulan kıstaslar: 1) Kavuz bitimi, 2) Kavuz tabanı, 3)Rakis boğumlar arası parçanın şekli, 4)Parçanın uç kısmı, 5) Parça bitiminin enine kesidi (Zohary v.d., 2012). Sol tetraploit, sağ ise hexaploit buğdayları temsil eder (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Kavuzsuz buğday teşhis kıstasları.



(b) Modern kavuzsuz buğday rakisi.

erken tarihleri, tetraploit ve hexaploit tanımlamalarını zorlaştırmış; teşhis açısındansa tedbir gerektirmiştir.

Öte yandan, tez malzemesini kapsayan ikinci gözlemler (2015 yazı) Aşıklı rakis kalıntılarının büyük kısmının hexaploit özellik taşıdığını göstermiştir (Şekil 44). Bu saptama özellikle 5. tabakadan gelen bazı örnekler için Mark Nesbitt tarafından da teyit edilmiştir (Kişisel görüşme, Şubat 2016). Aşıklı kavuzsuz buğday rakisleri genellikle hexaploit türlerde olduğu gibi kavuz tabanına doğru kıvrılan bir yapıya sahiptir; çok belirgin olmamakla beraber bazı örneklerde rakis boyunca uzanan çizgiler de vardır (Şekil 43a ve 44). Ayrıca, kavuz tabanları her iki yanda kısmen yatay çentikler bırakır (Şekil 44). Öte yandan, kavuzların tamamen kırılmayıp tetraploit türlerdeki gibi biraz korunduğu örnekler de seyrek olmakla beraber mevcuttur (Şekil 44d).

Tez malzemesindeki kavuzsuz buğday rakis kalıntıları bu çerçevede ilk olarak "tetraploit/hexaploit, "tetraploit tip" ve "hexaploit tip" şeklinde kategorilere ayrılmıştır. Ancak ikinci gözlemlerden sonra, daha kapsamlı incelemelerin gerekliliği fark edilerek, çalışmanın şu aşamasında analizler için ayrıntılı sınıflama yapılmadan tiplerin tümü "tetraploit/hexaploit" grubu içerisinde değerlendirilmiştir. İleride geometrik morfometrik analizleri (GMM) de kapsayan incelemelerle daha kesin tanımlamaların yapılması hedeflenir.

Şekil 44: Aşıklı Höyük malzemesinde tespit edilen çeşitli kavuzsuz buğday rakis parçaları (Fotoğraf: M. Ergun).



Kavuzsuz buğdaylara ilişkin gözlemlenen bir diğer husus, kopma izleriyle ilişkilidir. Sert rakis yapısından ötürü hem durum hem de ekmeklik buğdaylarda rakis parçaları birbirine bağlı kalmakta ve genellikle harman dövme işlemlerinde kırılmaktadır. Malzeme içerisinde Şekil 44a ya da f'de görüldüğü gibi birbirine bağlı kalan rakis parçaları mevcuttur. Ancak, kavuzlu buğdaylardaki gibi kopan ve kopma izi kısmen düz olan (Şekil 44e ve d) örnekler de bulunur. Bu durum, ikinci grubun evrim süresince kısmen daha erken bir aşamayı temsil edip etmediği sorusunu akla getirmiştir ve George Willcox'un yönlendirmesiyle rakis parçaları "bağlı (connected)" ve "ara (intermediate)" şeklinde sınıflandırılmıştır. Ancak, bu gruplamanın neyi temsil ediyor olabileceği şuan için belirgin değildir. Bu nedenle analiz aşamasında tümü "Kavuzsuz buğday-tetraploit/hexaploit" kategorisinde değerlendirilir.

Malzemede çok az sayıda kavuzsuz buğday tanesi de saptanmıştır. Bunlar genel itiba-

riyle yuvarlak görünümlüdür ve emmer tanelerine göre kısadır. Tanelerin karın kısımları yanak yapar biçimde dışbükey özelliktedir; oyuk ise kısmen derindir. Kavuzsuz buğday tanelerinin tümü "tetraploit/hexaploit" olarak tanımlanmıştır. Bazı taneler ise "emmer/kavuzsuz buğday" olarak sınıflandırılır. Bunun nedeni, söz konusu buğdayların hem yuvarlak hem de nispeten dörtgenimsi ve uzun şekle sahip olmasıdır.

5.1.1.2. Arpa Türleri

Arpa, iki yıllık ve çoğunlukla kendini tozlayan diploit (2n=14 kromozom) bir bitkidir. Güneybatı Asya ve Doğu Akdeniz'de buğdaya göre doğal olarak daha geniş bir alanda yetişen arpa, kurak ya da tuzlu topraklara da uyum sağlar. Genetik araştırmalar, yabani türün (*Hordeum vulgare* subsp *spontaneum*) son buzul döneminde 3 farklı bölgede bulunduğunu göstermiştir (Jacob v.d., 2014): batıdaki grup Doğu Akdeniz Havzası boyunca uzanan bir alanı (Levant) ve Güney Türkiye'yi; iki alt-gruptan oluşan Türkiye topluluğu Güneydoğu Anadolu'nun büyük bir bölümünü; doğu topluluğu ise Doğu Anadolu'dan Orta Asya'ya dek uzanan bir alanı kapsar. Bitkinin kültüre alım ve ehlileşme sürecinde de çok-bölgeli bir model ön plana çıkmaktadır (Bknz.: Bölüm 3.3).

Yabani arpanın başak kısmı kendisine özgü bir oluşuma sahiptir (Zohary v.d., 2012). Her bir rakis parçası 3 adet başakçık taşır ve bunlardan sadece ortada yer alanı tane içerir; diğerleri ise küçük boyutlu verimli olmayan başakçıklardır (Şekil 45). Bu nedenle, yabani formların tümü iki-sıralıdır; ehli formlar ise 2, 6 ya da çeşitli sayıda sıralı başaklardan oluşabilir. Ehli 6-sıralı türlerde rakisteki her 3 başakçık da birer tane içerir (Şekil 45). Günümüzde tarımı yapılan arpa türlerinin binlerce varyeteye[17] sahip olduğu bilinir. Geleneksel olaraksa, arkeolojik bağlamlarda tespit edilen türler Tablo 10 'deki gibi sıralanabilir.

Kültüre alma sürecinde 2-sıralı yabani arpanın başakçık morfolojisi değişime uğramış ve 2-sıralı *Hordeum vulgare* subsp. *distichum* ile 6-sıralı *Hordeum vulgare* subsp. *vul-*

[17]Varyete, tür altındaki taksonomik kademeyi ifade eder.

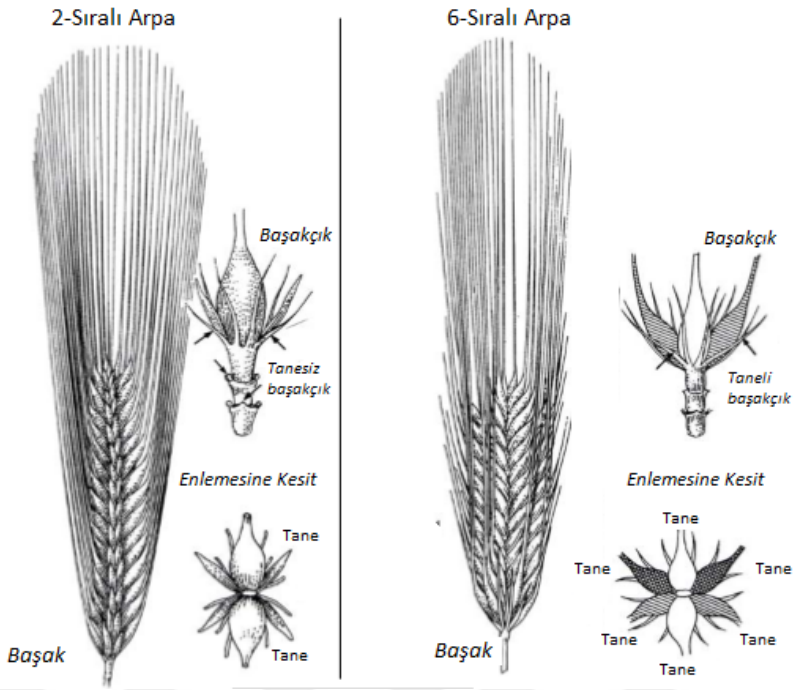
gare ehli türleri evrilmiştir. Bu türler arasındaki genetik değişim oldukça azdır. Bir diğer değişimse çiçekçik yapısı ile ilişkilidir. Arpa kavuzları buğdaydaki gibi sert ve kalın değildir; bu nedenle taneyi koruma işlevini başakçığın içindeki taneyi sarmalayan lemma ve palea üstlenir. Dağılım üniteleri de kavuzlardansa bu öğelere bağlıdır (Charles, 1984: 29).

Yabani ve bazı ehli türlerde lemma ve palea taneyi çok sıkı sarmaladığından bu arpalar "kabuklu" olarak tanımlanır. Bu türlerde, harman dövme işleminden sonra kavuzlarından ayrılan tanelerin temizlenmesi için nemlendirme ve dövme gibi ek işlemlere başvurulur. Kültüre alım sürecinde ise "kabuksuz" olarak tanımlanan arpa türleri oluşmuştur. Bunlar, büyük oranda kavuzsuz buğdaylar gibi lemna ve palea içinde başakçıklara gevşekçe oturan tanelere sahiptir. Bu sebeple harman dövme aşamasında taneler, başak kalıntılarından kolaylıkla ayrışır ve ek bir işlem gerektirmez.

Tablo 10: Arpa (*Hordeum* L.) türlerine ilişkin tablo.

Genel İsimlendirme	**Kolektif İsim**	**Modern İsimlendirme**	**Gruplama**	**Başakçık Özelliği**
***H. distichum* L.**	***H. vulgare* L.**	***H. vulgare* subsp. *distichum* (=H. *vulgare* convar. *distichon*)**	**Ehli**	**2-sıralı (genellikle)**
***H. vulgare* L. (=*H. hexastichum*)**	***H. vulgare* L.**	***H. vulgare* subsp. *vulgare* (=*H. vulgare* convar. *vulgare*)**	**Ehli**	**2 ve 6-sıralı**
***H. agriocrithon* Aberg.**	***H. vulgare* L.**	**İkincil melez (*H. vulgare* subsp. *spontaneum* ve *H. vulgare* subsp. *vulgare*)**	**Ehli**	**6-sıralı**

Şekil 45: Arpa türlerinde iki ve altı-sıralı oluşumları gösteren çizim (Jacomet, 2006).

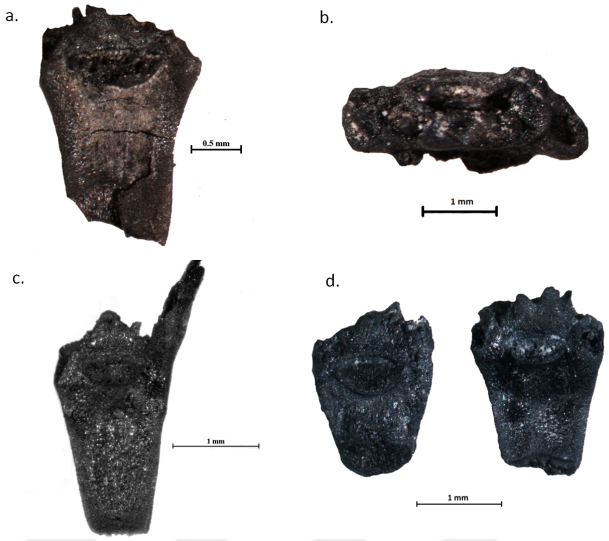


Tez malzemesindeki arpa rakis parçalarının teşhisinde Michael Charles, Dragana Filipovic ve Amy Bogaard'ın Çatalhöyük malzemesi temelinde oluşturdukları kıstaslara başvurulmuştur. Tanımlamalar, "2-sıralı kabuklu, 2-sıralı kabuksuz" ile "olası (cf.) 6-sıralı kabuklu ve 6-sıralı kabuksuz" kategorilerini kapsar. Malzemede ayrıca bazen korunma koşullarına bazen de morfolojik özelliklere bağlı olarak, 2/6-sıralı şeklinde sınıflandırılan tanımlanamamış rakis parçaları da bulunur.

Teşhis sürecinde başvurulan ana kıstas, rakis parçasının enlemesine kesitte üstten görünümüdür (Şekil 46b). Bu açıdan bakıldığında iki uçta ve ortada boşluk biçiminde kopma izleri görülebilir. Bunlar başakçıkların bağlantı kısımlarıdır. Bu öğeler, 2-sıralı arpada boyut olarak birbirinden farklıdır. Tanesiz yan başakçıklara ait kopma izleri küçük ve yuvarlaktır; ortadaki tane taşıyan başakçığınki ise daha büyük, geniş ve dörtgenimsi/oval biçimlidir. Aynı öğeler 6-sıralı arpa rakisinde ise aşağı yukarı eşit boyutlardadır. Bunun sebebi, her birinin birer tane taşımasıdır. Kavuzlar da aynı çerçevede farklılık gösterir; 2-sıralı arpada daha ince yapılıdır (Şekil 46c).

Daha az başvurulan diğer kıstaslar genel görünümle ilişkilidir; rakis parçası 2-sıralı

Şekil 46: Aşıklı Höyük malzemesinde saptanan çeşitli arpa rakisi parçaları: a) ve b) 2-sıralı ehli arpa; c) 2-sıralı arpa; d) 2-sıralı yabani arpa (Fotoğraf: M. Ergun).

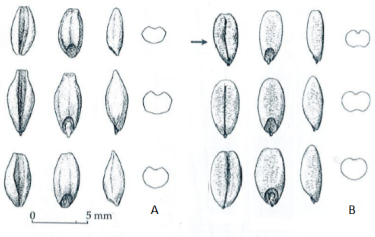


türlerde dar dörtgenimsidir ve bağlantı noktasına doğru hafifçe genişler (Şekil 46). Bu özellik, 6-sıralı formlarda daha belirgindir. Rakisin üst kısmı yandan bakıldığında 6-sıralı arpada biraz daha kalındır. Ancak, olasılıkla başaktaki konuma göre bu özellikler değişkenlik gösterir. Kopma izinin olduğu karın kısmından bakıldığında ise, 2-sıralı türlerde orta başakçığa ait kavuz bitimlerinin iki yana doğru ayrıldığı (Şekil 46c); 6-sıralı türlerde ise bunların paralel olduğu gözlemlenir (Şekil 46a ve c).

Rakis temelinde kabuklu ve kabuksuz ayrımını yapmak güçtür. Mevcut teşhisler malzemede "tanımsız", "kabuklu" ve "cf. kabuksuz" formların olduğunu gösterir. Teşhis için başvurulan ana kıstas, rakislerin orta başakçığında gözlemlenen kopma sonrası oluşumdur; kısmen düz ya da düz iz bırakan kopma 2-sıralı (Şekil 46), düzensiz çıkıntılı kopma ise 6-sıralı olarak tanımlanmıştır.

Bir önceki çalışmalarda tanımsızlar dışında, hem ehli hem yabani 2-sıralı, hem de 6-sıralı ve "kabuksuz" formlar teşhis edilmiştir (Van Zeist ve de Roller, 2003b: 120-121). Tez malzemesinde de ehli olduğu saptanan 2-sıralı arpa (*Hordeum vulgare* subsp. *distichum*) vardır (Şekil 46)b. Ayrıca, yabani *Hordeum vulgare* subsp. *spontaneum* da tespit edilmiştir (Şekil 46d. Bu kapsamda her iki türün de Aşıklı'da mevcut olduğu teyit edilebilir. Çok az olmakla beraber, üst kopma izi ehli, alt kopma izi ise yabani

Şekil 47: Arpa türlerinde kabuklu ile kabuksuz tanelerin özelliklerini gösteren çizim ve Aşıklı arpa taneleri. Çizimdeki ok, 6-sıralı arpa türünde oluşan bükülmüş tane tipini gösterir (Zohary v.d., 2012: 56): a) *H. vulgare* subsp. *vulgare*, b) *H. vulgare* var. *nudum* (Kroll, 1975).



(a) Kabuklı ve kabuksuz arpa taneleri.



(b) Tanımsız, kabuksuz ve kabuklu Aşıklı arpa taneleri.

özellikte olan 2-sıralı arpa rakisleri de saptanmıştır. Bunlar ayrı şekilde belgelenmiş, ancak sayıca az oldukları için son aşamada ehli ya da yabani kategorisi çerçevesinde "tanımsız" olan gruba eklenmiştir.

Arpa tanelerinin teşhisinde başvurulan kıstaslar tane şekli ve yüzey özelliklerine dayanır (Şekil 47). Taneler buğdaylara göre yassıdır. Taneyi sıkıca saran çiçekçik oluşumunun izleri, kabuklu arpa taneleri üzerinde sırt ve yanlarda belirgin olan uzunlamasına çizgiler oluşturur. Tanelerin tepe ucu küt bitimlidir. Karın yüzeyinde uzunlamasına sığ bir oyuk bulunur. Hilumun göründüğü bu oyuk tepe ucunda kısmen yayvan özellik alır. Kabuksuz arpa taneleri daha yuvarlaktır; tane yüzeyinde çiçekçik oluşumlarına ait izler bulunmaz. Aksine yüzeyde enlemesine kısa çizgiler mevcuttur. Tepe ucu yuvarlak bitimlidir; karın kısmındaki oyuk sığdır. Arpa türleri arasında 2 ve 6-sıralı ayrımını yapmakta kullanılan kıstas ise tanelerin simetrik ve asimetrik görünümüdür. Her bir başakçıkta üç tane mevcut olduğundan 6-sıralı arpada ortadaki tane düz ve simetrik, kenardakiler ise hafif bükük, dolayısıyla asimetrik özelliktedir (Şekil 47).

5.1.2. Baklagiller

Malzemede mercimek (*Lens* sp.), kara burçak (*Vicia ervilia*), bezelye (*Pisum* sp.) ve nohut (*Cicer* sp.) tespit edilmiştir. "Tanımsız" kategorisi ise kendi içerisinde "tanımsız", "Viciaceae" ve "Viciaceae/Ciceraceae" olarak üç alt-gruba ayrılır. Tanımsızlar,

şekilleri ve yüzey özellikleri hasar görmüş tohumlardan oluşur ve çoğu zaman parçalar halindedir. Viciaceae grubu, nohut ve mercimek dışındaki diğer türlerden birini temsil eden (*Vicia, Latyhrus, Pisum* tohumları; Viciaceae/Ciceraceae ise bu türler ile birlikte nohut bitkisine de ait olabilecekleri temsil eder.

5.1.2.1. Mercimek

Tarih öncesi topluluklar tarafından buğday ve arpa kadar eski bir dönemden itibaren tüketilen mercimeğin (*Lens* sp.) coğrafi dağılımı Akdeniz Havzası, Güneybatı Asya ve Orta Asya olmak üzere geniş bir alanı kapsar. Mercimek, yıllık ve çoklukla kendini tozlayan bir bitkidir; yarı gölgeli ve açık doğal ortamlarda; 500-1700 m arasındaki kalkerli, metamorfik ve bazalt anakayalarda yaşar. Mercimeğin yabani atası, *L. culinaris* subsp. *orientalis* (Boiss) Ponert (eş adı *L. orientalis*) bitkisidir (Ladizinsky, 1999). Bu tür dışında, günümüzde textitculinaris'in alt türleri arasında da değerlendirilen çeşitli yabani mercimekler mevcuttur. Türkiye'de ise *L. orientalis*, *L. ervoides* (Brign.) Grande, *L. nigricans* (M. Bieb.) Godr. ve taksonomik özellikleri kesin olmamakla beraber *L. montbretii* tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 3, 325).

L. ervoides ve *L. nigricans*, Akdeniz iklim koşullarında yetişen türlerdir. Güneybatı Asya ve Orta Asya öğesi olan *L. culinaris* subsp. *orientalis* ise, birincil olarak sığ taşlı topraklarda, çakıllı yamaçlar ile açık step benzeri ortamlarda yetişir. Türkiye'de Batı, Güney ve Anadolu'nun iç kesimlerinde bulunan bu ince görünümlü kısa bitki (10-30 cm) 450-1300 m yüksekliğinde meşe çalılıkları, çam ormanları, tahrip olmuş step ve nadasa bırakılmış arazilerde yetişir. Orta Anadolu'da ise Niğde'de (Davis, 1965-1985: Cilt 3, 327) ve Aşıklı çevresinde Hasandağı yakınında (1500-1750 m) saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011).

Kütüre alınmış mercimek (*L. culinaris* Medik subsp. *culinaris*), küçük ve geniş tohumlu olmak üzere iki grup içinde sınıflandırılır (Zohary, 1972: 326). Küçük tohumlu taneler (subsp. *microsperma* Barul.) aşağı yukarı 3-6 mm arasında değişebilen boyutlardadır. Diğer grupta (subsp. *macrosperma* Barul.) ise taneler 6-9 mm arasındadır. Her

Şekil 48: Malzeme içerisinde saptanan mercimek tohumları (Fotoğraf: M. Ergun).



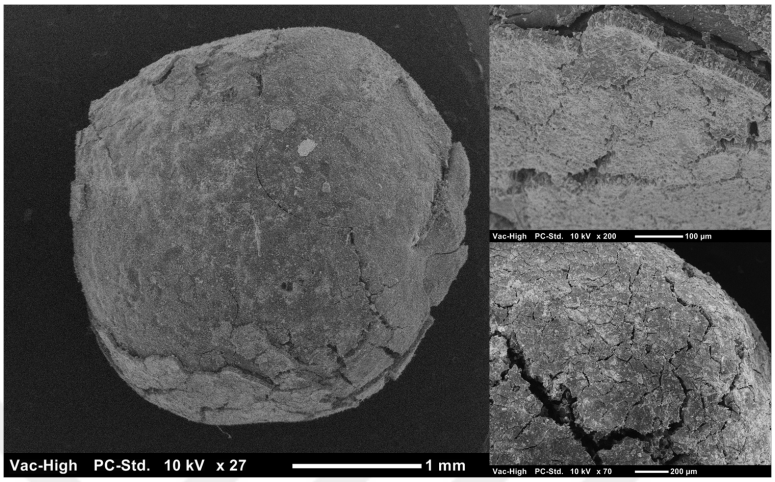
iki grupta da legumenler genellikle 1-3 adet tohum içerir. *Macrosperma* grubunun genellikle kültüre alım sürecinde daha gelişkin bir tür olduğu kabul edilir. Bunun nedeni, arkeolojik olarak söz konusu gruba ait tanelerin GÖ. 3. bin yılda ortaya çıkmasıdır (Weiss v.d., 2006: 245).

Morfolojik açıdan yabani subsp. *orientalis* ile kültüre alınmış subsp. *culinaris* oldukça benzerdir; yabani tür diğerinin ufak bir kopyası gibidir (Zohary, 1972). Yabani bitkide taneler 2.5-3 mm arasında boyutlara sahiptir ve legumenlerde genellikle 2 tane bulunur. Morfolojik benzerliğe ek olarak, her iki bitki arasında sitogenetik [18] ve moleküler benzerlik de mevcuttur. Yabani ata konumundaki subsp. *orientalis* kromozom açısından tür topluluğunda genetik bir çeşitliliğe (**polymorphism**) sahiptir. Kültüre alınan türde ise kromozomlar tekdüzedir. Bu nedenle Zohary v.d. (2012), türün sadece bir ya da birkaç kere kültüre alınmış olabileceği üzerinde durur (Zohary v.d., 2012).

Öte yandan, Ladizinsky'nin genetik modelleri (cpDNA) incelediği analizleri, mercimeğin kökeninin Güney Türkiye ve Kuzey Suriye'ye dayandığını göstermiştir (1999). Daha sonraları yapılan DNA araştırmaları ise Güneybatı Türkiye'yi de kapsayan, benzer bölgelere işaret eder (Sonnante v.d., 2009). Arkeolojik veriler de ehlileşme öncesi kültüre alım süreci kapsamında, bu bölgelerdeki yerleşmelere yoğunlaşır (Van Zeist ve Casparie, 1968; Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1984b; Hillman, 2000; Willcox v.d., 2008). Güneybatı Asya'nın daha güneyinde ise (İsrail), MÖ. kal. 9. bin yılda buraya dışarıdan getirildiği ve ikinci ehlileşme sürecini bu bölgede tamamladığı düşünülen mercimek bulgularına rastlanır (Weiss v.d., 2008). Aşıklı Höyük, bu kapsamda yabani

[18] Kromozomlarla ilgilenen bilim dalı.

Şekil 49: Aşıklı Höyük mercimek tohumunun ve üzerindeki kabuğun (testa) SEM mikroskobu ile çekilmiş fotoğrafı (Fotoğraf: M. Ergun, M. Lemoine).



mercimeğin doğal yayılım alanı içinde bulunan bir yerleşmedir. Bitkinin yerel olarak toplanarak kültüre alınması olasıdır; ancak bunu gösteren bir veri henüz mevcut değildir.

Aşıklı'da bir önceki çalışma sürecinde tespit edilen mercimek tohumları, subsp. *orientalis/culinaris* olarak tanımlanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 2003b: 121). Bunun nedeni bitkinin yabani mi yoksa ehli mi olduğunun belirlenememiş olmasıdır. Bazı tohumların ölçümü (11 adet), yabani türdeki boyutlarla uyumlu, 2.87 mm'lik bir ortalama değer verir. Yerleşmede yoğun miktarda bulunuşları, tohumların doğadan toplanamayacağı, dolayısıyla mercimeğin kültüre alınmış olması gerektiği şeklinde yorumlanmıştır.

Tez malzemesinde tespit edilen mercimek tohumları, hem miktar hem de yaygınlık açısından, bitkinin yerleşmede kültüre alınmış olduğu öngörüsünü destekler. Yassı ve iki geniş yüzeyi de dışbükey özellikli tohumlar 2 ila 3.5 mm arasında değişen çapa sahiptir (Şekil 48). Bu çerçevede, türlerin subsp. *orientalis* ya da küçük tohumlu subsp. *culinaris* türüne ait olabileceği düşünülür. Testa kabuğu bazı tohumlarda korunmuştur. Bu kalıntılar SEM mikroskobu altında incelendiğinde, yüzeylerin düze yakın özellikte olduğu görülür (Şekil 49). Ancak, hem yabani hem de ehli türün tohum yüzeyi düz olarak tanımlanır (Bojnanský ve Fargašová, 2007: 325-328). Ayrıca, Aşıklı testa kalıntı-

larının kısmen kalın oluşu tohumun yabani özellikte olabileceğini düşündürmüştür. Bu nedenle, örneklerin daha fazla modern yabani mercimek tohumu ile SEM mikroskobu altında karşılaştırılması gerekir. Bu doğrultuda Aşıklı mercimek tohumları mevcut çalışma kapsamında *Lens* orientalis/*culinaris* olarak tanımlanmıştır.

5.1.2.2. Kara Burçak

Kara burçak (*Vicia ervilia*) Akdeniz Havzası ve Güneybatı Asya'da yetişen, kendisini tozlayan, ufak yıllık bir bitkidir. Bitkinin birincil doğal ortamı kısıtlıdır; Anadolu, Ermenistan, Kuzey Irak, Anti Lübnan ve Jebel Druz'u (Güney Suriye) içerir. Bitkinin legumleri 2-5 arasında tohum içerir. Bitki, Türkiye'de deniz seviyesinden 1-1700 m yükseklikteki meşe çalılıkları, taşlı yamaçlar, dağ eteğindeki çakıllıklar ve yol kenarları gibi alanlarda yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 3, 319).

Doğal yayılım alanı çerçevesinde kara burçak, Kuzeydoğu dışında Türkiye'nin her bölgesinde mevcuttur; Orta Anadolu'da ise Ankara'da belirlenmiştir. Türkiye'nin güney kesimlerinde bitki özel olarak yaygındır ve genelde yabani mercimek, bezelye, nohut ve diğer burçak türleri ile bir aradadır (Ladizinsky ve Van Oss, 1984). Ayrıca, tür başlıca üretimi Türkiye'de olmak üzere halen kültüre alınmaya devam eder. İçeriği nedeniyle zehirli ve acı olan bitkinin insan tüketimi öncesinde çeşitli işlemlerden (suda bekletme gibi) geçirilmesi gerekir (Van Zeist, 1988). İnsan tüketimi dışında bitki genellikle hayvanlara yem olarak verilir. Öte yandan türün çeşitli tıbbi nedenlerle kullanıldığı da bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 611).

Kültüre alınan ile yabani kara burçak morfolojik açıdan benzerdir; ancak yabani türde tohumlar küçüktür. Genetik olarak, türün tek bir merkezde mi yoksa birkaç merkezde mi kültüre alındığına ilişkin araştırmalar mevcut değildir (Zohary v.d., 2012: 92). En erken kalıntılar Kebara Mağarası dışında (Lev v.d., 2005), çeşitli Suriye yerleşmelerinde tespit edilmiştir (Van Zeist ve Casparie, 1968; Willcox v.d., 2008; Zohary v.d., 2012). Ayrıca, Çayönü, Can Hasan III ve Çatalhöyük ile Erbaba yerleşmelerinde de kara burçak saptanmıştır (Hillman, 1978; Van Zeist ve Buitenhuis, 1983; Van Zeist

Şekil 50: Aşıklı Höyük kara burçak taneleri (Fotoğraf: M. Ergun).



ve de Roller, 2003a; Fairbairn, 2005). Aşıklı Höyük ise, kara burçağın tespit edildiği erken yerleşmeler arasındadır.

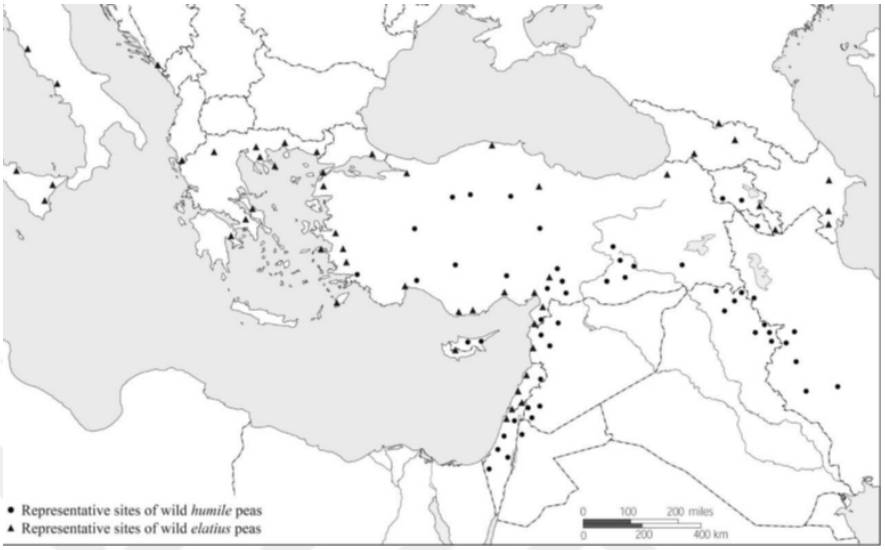
Tür, küremsi ve hafif köşeli tohumlara sahiptir. Kesitten bakıldığında kenarları yuvarlatılmış üçgen biçimdeki tohumlar, karın kısmından piramide benzer bir şekil verir. Sırt kısmı ise bombelidir; tohum yandan bakıldığında bu nedenle üçgenimsidir. Hilumun kısa oluşu ve kökçük kısmının uzunluğu bir diğer özelliktir (Şekil 50).

5.1.2.3. Bezelye

Bezelye (*Pisum*) yıllık türlerden oluşan, kendini tozlayan ve genellikle tırmanıcı bir bitkidir. Akdeniz Havzası bitkisi olsa da, daha serin şartların hakim olduğu karasal iklimde de yetişir (Weiss ve Zohary, 2011). Günümüzde *Pisum sativum* ve *Pisum fulvum* olmak üzere iki ana türün var olduğu kabul edilir. Türkiye'de bu türlerin her ikisi de, çeşitli varyeteler ve alt-türlerle birlikte yetişmektedir.

Pisum fulvum daha çok Güney ve Güneydoğu Anadolu'da görülür. Orta Anadolu'da ise *P. sativum* bitkisinin çeşitli varyeteleri tespit edilmiştir. Aşıklı çevresinde, maki tipi olan *P. sativum* L. subsp. *elatius* (M. Bieb.) türü saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011).

Şekil 51: Yabani bezelye (*Pisum sativum*) türlerinin coğrafi dağılımlarını gösteren harita; üçgenler subsp. elatius, yuvarlaklar ise subsp. humile bitkisini temsil etmektedir (Zohary v.d., 2012).



Bu tür 1-1700 m yükseklikteki taşlı ve otlu dağ etekleri, tahrip olmuş alanlar ile tarla kenarlarında yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 3, 371). Orta Anadolu'da ayrıca *P. sativum* L. var. *pumilio* olarak da anılan ve steplerde görülen *P. humile* bitkisi mevcuttur (Şekil 51). Bu tür, 700-1800 m yükseklikteki otlak, kayalıklı yamaç ve nadasa bırakılmış tarlalarda yetişir.

Her iki alt tür de (subsp. *elatius* ve subsp. *humile*) kültüre alınmış bezelye ile yakın ilişkidedir (Weiss ve Zohary, 2011). Ancak, günümüz bitkilerinden yola çıkarak *humile* alt-türünün morfolojik açıdan ehli topluluklara daha yakın benzerlikler gösterdiği bilinir. Öte yandan, iki tür arasındaki sınır belirsizdir ve ara formlar, özellikle Türkiye'de yaygındır (Zohary v.d., 2012: 83). Yabani bezelye türleri ile günümüzdeki kültüre alınmış türlerin karşılaştırıldığı genetik çalışmalar kısıtlıdır. Mevcut veriler ise, bitkinin olası kültüre alım yeri için Türkiye ve İsrail bölgelerine işaret etmektedir (Palmer v.d., 1985).

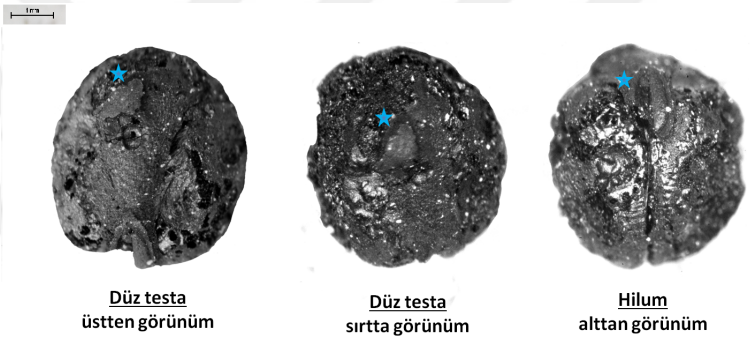
Diğer baklagillerde olduğu gibi bezelyede de yabani ve ehli ayrımını yapmak tohum temelinde güçtür. Bu ayrım için yüzeyin korunması gerekir. Bu bağlamda yabani bezelye türlerinde tohum kabuğu kalın ve dokuludur; bazı türlerde, örneğin subsp. *elatius* bitkisinin yüzeyinde tanecikler halinde yuvarlak yumrular bulunur. Ehli türlerde tohum

Şekil 52: Gözenekli yüzeye sahip Aşıklı bezelye tohumu (FL.565)(Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Aşıklı bezelye tohumu (cf. yabani). **(b)** Aşıklı bezelye tohumu, yüzey ayrıntısı.

Şekil 53: Olası düz yüzeye sahip Aşıklı bezelye tohumu (Fotoğraf: M.Ergun).



kabuğu yüzeyi düzleşerek incelir. Tohumlar neredeyse küresel biçimdedir, bazense hafif köşeli oldukları görülür.

Aşıklı Höyük'te bir önceki çalışmada sadece 3 adet bezelye tohumu saptanmış ve tohumların yabani mi yoksa ehli mi olduğunu söylemek mümkün olmamıştır. (Van Zeist ve de Roller, 2003b). Bu nedenle, *P. sativum* şeklinde tanımlanan tohumların "olasılıkla" kültüre alınmış bezelyeye ait olabileceği vurgulanmıştır. Coğrafi dağılım açısından *P. sativum* subsp. *humile*'nin yerleşme çevresinde yetişmesi ve kültüre alınmış olması olasıdır. Tez malzemesi kapsamında bezelyenin yerleşmede daha önceki tespite göre daha fazla temsil edildiği söylenebilir, ancak gene de bulgular seyrektir.

Malzemede saptanan tohumlar arasında, tohum kabuğu korunmuş bezelye kalıntıları bulunur. Söz konusu kalıntılar yerleşmenin 9. bin yılın sonlarına tarihli (Tabaka 4) dolgularından gelmektedir. Bunlar arasında gözenekler halinde çıkıntılı yüzeye sahip ve

olasılıkla yabani (cf.) olarak tanımlanan bir örnek mevcuttur (Şekil 52). Bir diğer örnekte ise tohum kabuğunun büyük oranda düz, diğer deyişle ehli türlerinkine benzer olduğu gözlemlenir. Aynı özellikte kabuk kalıntısı içeren bir diğer bezelye (Şekil 53) ise 8. bin yıl yerleşmesine ait dolgularda saptanmıştır (Kişisel görüşme, George Willcox, Ağustos 2011). Bu tohumlar olası ehli türler olarak tanımlanır. Yerleşme süresince bitkide kültüre alım etkisi altında bir değişimin olup olmadığı henüz belirgin değildir. Bu açıdan tohumlarda daha fazla yüzey kalıntısının incelenmesi gerekir; ancak şu aşamada söz konusu kalıntılar yerleşmede oldukça seyrektir.

5.1.2.4. Nohut

Nohut (*Cicer* sp.) türleri, Akdeniz ve subtropikal iklimlerde yaşayan, yıllık ya da çok yıllık otsu (**herbaceous**) bitkilerdir. Türkiye'de 8 yabani nohut türü tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 3). Bunlardan 3 tanesi Orta Anadolu'da yetişir. Nohutlar arasında kültüre alınan tür, *C. arietinum* L. subsp. *arietinum* bitkisidir. Legumeninde 1 ya da 2 tohum içeren bu bitkiye ait tohumlar, 5-11 mm arasında değişen boyutlara sahiptir. Genel olarak tarımı yapılan türler çok çeşitli varyeteler içerir.

Morfolojik, sitogenetik ve moleküler veriler kültüre alınmış nohutun yabani atasının *C. arietinum* subsp. *reticulatum* (eş adı, *C. reticulatum*) olduğunu göstermiştir. Yıllık bir bitki olan ve kireçtaşı anakayaları tercih eden bu yabani tür, 3.5-5 x 3-4.5 mm boyutlarında tohumlara sahiptir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 555). Yabani ve ehli ayrımını yapmak bu tür için de tohum temelinde zordur; ancak kalın tohum kabuğu yüzeylerinde ağımsı bir desen bulunur. Bitki günümüzde kısıtlı bir alanda, sadece Güneydoğu Anadou'da saptanmıştır (Zohary v.d., 2012: 87). Bu bağlamda, bitkinin kültüre alım kökeni için de bu bölge ve çevresi göz önünde bulundurulur. Nohut diğer türlere göre arkeolojik olarak daha seyrek rastlanan bir baklagildir. Bitki mevcut verilerle MÖ. kal. 9. bin yılına tarihli, doğal dağılım alanın yakındaki yerleşmelerde; Çayönü, Nevali Çori, Tell Abu Hureyra'da (Van Zeist ve de Roller, 1992; Pasternak, 1998; De Moulins, 2000) ve ayrıca Aşıklı'da tespit edilmiştir (Van Zeist ve de Roller, 2003b).

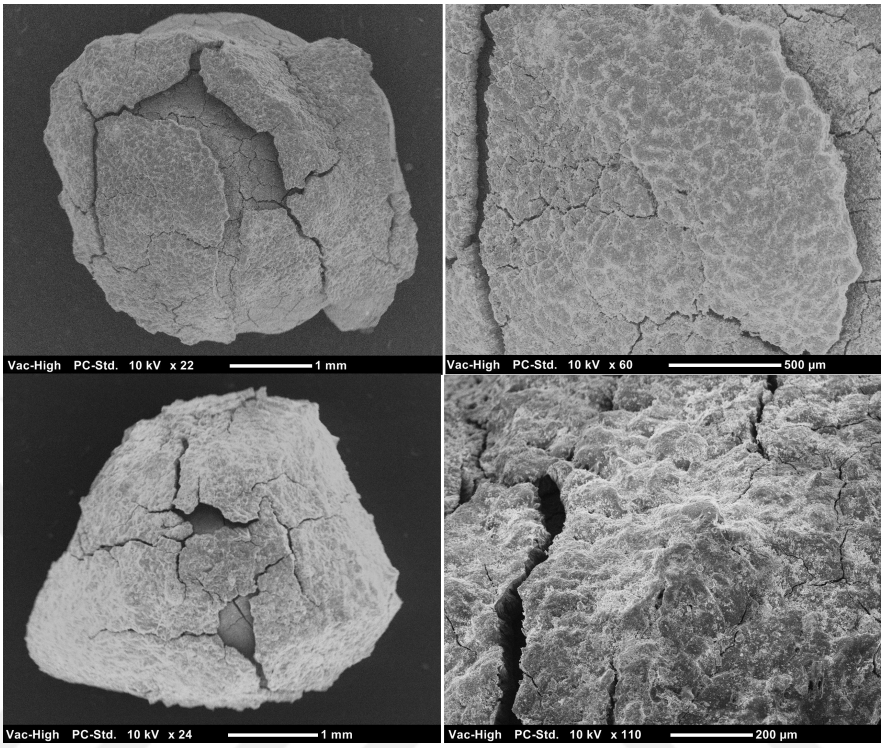
Şekil 54: Aşıklı nohut tohumu (FL.565) ve aynı taneye ait tohum kabuğu (Fotoğraf: M. Ergun).



Aşıklı Höyük'te, bir önceki çalışmalarda nohuta ait olduğu düşünülen ancak kötü koşullarda korunmuş sadece bir adet tohum tespit edilmiş; bu nedenle bitkinin ekin olarak yerleşmede bulunup bulunmadığı belirsiz kalmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b). Tez malzemesinde tespit edilen nohutlar ise iyi korunmuştur. Az sayıda olmasına rağmen, yerleşmede bir önceki çalışmalara oranla daha fazla nohut saptanmıştır. Bu durum, Aşıklı sakinlerince nohutun tüketilmiş olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilir. Öte yandan bitkinin kültüre alınıp alınmadığı belirgin değildir. Çevrede yabani türlerin yetişmesi olası olduğundan, bitkinin toplanmış olması da muhtemeldir.

Malzemede tohum kabuğunun korunduğu bazı örnekler saptanmıştır (Şekil 54). SEM mikroskobu aracılığıyla yapılan gözlemlerde tohum kabuğunda ağımsı ve düzensiz oluşumlar tespit edilmiştir (Şekil 55). Orta Anadolu'da saptanan *C. incisum*, sık yumrulu/boğumlu (**minutely tuberculate**) bir tohum kabuğuna sahiptir. *C. anatolicum* ise, kırışık veya memebaşı benzeri (**papillose**) oluşumlar gösterir. Bir diğer tür olan *C. pinnatifidum*'un yüzeyi de kırışık ve boğumludur. Bu çerçevede, Aşıklı nohut yüzeyi örnekleri söz konusu türlere benzemez: nohutlarının genel şekli ve ağımsı yüzey özellikleri *C. arietinum* subsp. *reticulatum* bitkisini andırmaktadır. Bu doğrultuda yazılı kaynaklar (Davis, 1965-1985: Cilt 3) ve diğer SEM çalışmaları (Javadi ve Yamaguchi, 2004) karşılaştırılarak, Aşıklı örneklerinin ehli nohutun atasını temsil edebileceği ön-

Şekil 55: Aşıklı nohut tohumlarının SEM mikroskobu altında gözlemlenen ayrıntılı yüzey özellikleri (Fotoğraf: M. Ergun, M. Lemoine).



görülmüştür. Ancak, bahsi geçen yabani türlere ait modern örneklerin SEM gözlemleri yapılamamış olduğundan, bu tanımlama "cf." olarak bırakılmıştır.

5.2. Yabani Bitki Türleri

Tez malzemesinde tespit edilen yabani bitki türleri çeşitlidir. Meyve ve yemişler dışında tutulduğunda 30 kadar bitki ailesi ile birlikte, 65 cins ve 20 tür tespit edilmiştir. Çoğunluğu çiçekli olan bu bitkiler arasında step ve kuru arazi ile sulak arazi bitkileri ve olası arsız otları yer alır. Yabani bitkiler malzeme içerisinde tohum, küçük meyve, meyve, kapsül, kılçık ve çiçek oluşumu gibi kalıntılarla temsil edilir. Bölüm boyunca, tespit edilen bitki aileleri alfabetik sıralamaya göre incelenecektir.

5.2.1. Baklagiller (Fabaceae/Leguminosae) Familyası

Tür açısından çok zengin olan bu aile ağaçsı, otsu (**herbaceous**) ve meyvesi legumen özelliğinde bitkilerden oluşur. Türkiye'de 67 cins tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 3). Korunma koşullarına bağlı olarak, yüzey özelliklerinin ya da belirli ölçütlerin gözlemlenememesi sonucunda çoğu kalıntı "Fabacaeae-küçük tohumlu" kategorisinde sınıflandırılmıştır. Tip sınıflaması içerisinde değerlendirilen diğer kategoriler *Medicago*, *Melilotus*, *Onobrychis* ve *Trifolium* gruplarını kapsar. Bir diğer sınıflama, küçük boyutlu tohumları içeren Vicia/Lathyrus kategorisidir. Malzemede sık bulunan bir diğer grup "Fabaceae küçük-tip 1" olarak sınıflandırılmıştır. Bunlar dışında cf. *Astragalus*, *Medicago radiata* ve *Trigonella astroides* bitkilerine ait tohumlar tespit edilmiştir. Daha önceki çalışmalarda da tanımsız baklagillere ek olarak *Astragalus*, *Medicago*, *Vicia*, *Lathyrus nissolia* ve *T. astroides* tipi tohumlar saptanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b).

Astragalus, yıllık otsu (**herbaceous**) çok yıllık bitkilerden ya da dikenli çalılardan oluşur. Türkiye'de 380'den fazla türü mevcuttur. Bitki kuru araziler, step, tarla, yol kenarı, kayalıklı alan gibi yerlerde yetişen türlere sahiptir. Tür açısından zengin olan bu bitkiye ait tohumlar tez kapsamında sadece cins temelinde tanımlanmıştır. Tohumlar, yamuk dört köşeli (**quadrangular**) ve yatay olarak basıktır. Tohum uçları belirgin dönüşler yapar. Hilum, uzun ve dar kenarlardan bir tanesindedir.

Medicago, yıllık ve çok yıllık otsu bitkiler ve seyrek olarak çalılardan oluşan bir bitki cinsidir. Türkiye'de bu bitkinin 30 türü tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 3). Malzemede cf. *Medicago* olarak tanımlanan tohumlar hilal ya da kama biçiminde ve yatay olarak basıktır. Uçlar yuvarlaklaşmıştır ve biri diğerinden daha iridir. Genellikle *Medicago* ve *Trigonella* tohumlarını birbirinden ayırt etmek güçtür. *Medicago radiata* tohumları ise, basık ve kama özelliğindeki biçimlerinin yanı sıra yuvarlak ya da yumurta biçimli bir genel hat verir. Teşhisi mümkün kılan özellik, korunan testadaki yatay, dalgalı çizgiler ve beraberinde oluşan çukurluklardır. Bitki step ve çöl ortamlarında yaşar. Geleneksel olarak hayvan yemi olarak kullanıldığı bilinir (Rivera Núñez

v.d., 2011: Cilt 2, 582). Öte yandan, *Medicago* türlerinin bir kısmı Güneybatı Asya'da arsız otu olarak tarlalarda bulunmaktadır.

Trigonella astroides, 1-1750 m arasında kuru kayalıklı yamaçlar, step, maki ve çam ormanları gibi çeşitli ortamlarda ve ayrıca tarım alanlarında yetişir. Esas itibariyle Orta Anadolu'da saptanan bu tür, Aşıklı çevresinde de belirlenmiştir (Başköse ve Dural, 2011). Tohumlar uzun ince ve dörtgen biçimlidir. Tohumun yatay kesitte üstten ve alttan hafif basık bir küre biçimi verdiği görülür. Kökçük tohuma yapışık özelliktedir ve neredeyse tohum boyunca uzanır. Genellikle tohumun her iki bitimi de küttür. Belirgin özelliklerden bir diğeri tohum yüzeyindeki yatay kırışıklıktır. Söz konusu yüzey özelliğinin korunmadığı ya da mevcut olmadığı durumlarda tohumlar "*Trigonella* tip" olarak tanımlanmıştır. Yıllık otsu bitkilerden oluşan *Trigonella* türleri Türkiye'de oldukça yaygındır; 49 tür ve çeşitli gruplar belirlenmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 3). Aşıklı çevresinde, ikisi endemik olmak üzere 9 farklı tür saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014).

Melilotus bitkisinin Türkiye'de on türü mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 3). Tohum temelinde tür tespiti zordur; farklı türler benzer özellikler gösterir. Kömürleşme sürecinde tohumların şişerek kalınlaşabildiği ve bunun tanımlamayı zorlaştırdığı da bilinir (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982: 225). *Melilotus* tohumları genel olarak elips ya da ters yumurta (*obovoid*) biçimindedir; bazen geniş yüzeylerden hafif basık olabilir. Tohum kökçüğü (**radicule**), türlere göre değişkenlik gösterse de genel olarak belirgindir ve tohumun yarısından fazlasını kaplar. Modern örneklerde çeşitlilik gösteren tohum kabuğu yüzeyi düz, meme ucu çıkıntılı ya da yumruludur; ancak, arkeolojik olarak çoğunlukla korunmaz. Arkeolojik örneklerin tür tespitini yapmak bu kapsamda da zordur. Küçük tohumlar ayrıca *Trifolium* türleri ile de benzerdir. Yıllık ve çok yıllık otsu türlerden oluşan bu bitki Türkiye'de 94 türe sahiptir. Aşıklı çevresinde ise 13 tür saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Trifolium tohumları genelde elips ve ters yumurtamsı biçimli, bazen de hafif yassı özelliklidir; kökçük ise genelde uzundur. Son olarak, malzemede *Vicia/Lathyrus* olarak tanımlanan tohumlar tespit edilmiştir. Bunlar, küresel özellikli küçük (1 mm

civarında) tohumlardan oluşur.

5.2.2. Ballıbabagiller (Labiatae/ Lamiaceae) Familyası

Ballıbabagiller, genellikle hoş kokulu ve guddeli [19] otsu (**herbaceous**) bitkileri ya da nadiren küçük çalıları kapsayan bir bitki ailesidir (Polunin, 1969: 344). Türkiye'de bu aileye mensup 52 farklı cins bulunur (Davis, 1965-1985: Cilt 7). Söz konusu cinslerin büyük bir çoğunluğu tat verici ya da çay gibi çeşitli amaçlarla tüketilir. Bu ailenin küçük meyvelerinin (**nutlet**[20]) genel görünümü yuvarlakmış üçgen şeklindedir. Kimi türlerde yüzey düz iken, bazılarında ağımsı düzen gösteren kabartı ya da boynuz benzeri çıkıntılar mevcuttur (Martin ve Barkley, 1973: 195). Malzeme içerisinde ballıbabagillere ait az sayıda cins tespit edilmiştir.

Kısa mahmut olarak da bilinen *Teucrium* sp., bunlardan bir tanesidir. Aşıklı Höyük'te geçmişte yürütülen çalışmalarda da bu bitkinin meyvelerine rastlanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995). Genellikle çok yıllık türlerden oluşan ve kuru arazilerde yetişen *Teucrium*'un Türkiyede 27 farklı türü mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 7). Aşıklı çevresinde, *T. chamaedrys* L. subsp. *syspirense* (K. Koch) Rech., *T. chamaedrys* L. ssp. *chamaedrys*, *T. montanum*, *T. orientale* L. var. *orientale*, *T. polium* L. subsp. *polium*, *T. scordium* L. subsp. *scordioides* ve *T. pruinosum* Boiss. türleri tespit edilmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Kızılkaya çevresindeki etnobotanik çalışmalarda ise *Teucrium polium* L. (bodur mahmut/ yer meşesi) saptanmıştır (Ertuğ, 1997: 482). Bu tür ile diğer bazı türlerin, mide ağrısı ve idrar yolları sorunları gibi farklı rahatsızlıklar için geleneksel olarak kullanıldığı bilinir (Tuzlacı ve Erol, 1999; Baytop, 2007). Öte yandan, günümüzde çoğu *Teucrium* türü tarlalarda bulunabilen arsız otu özelliğindedir.

Kısa mahmut meyveleri geniş ucu yukarıya doğru olan ters yumurtamsı (**obovate**) biçimde ve küçüktür. Karın yüzeyinde ovalimsi hilum izi bulunur; sırt kısmı ise yuvarlıktır. Meyve yüzeyi sırt tarafında ağ biçimi veren sıkı, kalın ve alçak kabartılardan

[19] Gudde, bitkilerde salgı organı için kullanılan bir terimdir (Baytop, 1998: 141)
[20] Bu terim, üçük fındıksı meyve, fındıkçık anlamına gelmektedir.

oluşur. Bu özelliğiyle meyveler, *Ajuga* cinsine de benzemektedir; ancak ağ özelliği *Teucrium* bitkisinde daha düzenli (**regular**) ve yuvarlaktır; ağların oluşturduğu boşluklar ise boydan boya uzun (**elongated**) olabilmektedir. Bir diğer fark, *Teucrium* meyvelerinin boyut olarak daha küçük olmasıdır.

Ajuga sp. malzemede genel olarak az sayıdadır. Daha önceki çalışmalarda da tür tespiti yapılamayan bir adet meyve saptanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995). Bitkinin Türkiye'de 12; Orta Anadolu'da *A. bombycina*, *A. calicifolia* ve *A. chamaepitys* olmak üzere 3 türü yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 7). Aşıklı çevresinde ise, farklı varyetelere sahip bir tür, *Ajuga chamaepitys* tespit edilmiştir (Ertuğ, 1997; Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014).

Akdeniz ve İran-Turan bitki florası içerisinde küçük ve çok yıllık bir bitki olan *A. chamaepitys* (yer çamı, acı yavşan, kısamahmut otu, kurtluca, bodur otu, bozca otu, mayasıl otu) stepik alanlar, kayalık etekler, sel yatakları, sazlık alanlar ile tarlalarda ve tahrip olmuş, çakıllı arazilerde yaşar. Kızılkaya'da "ebem terliği" olarak bilinen tür, hayvanlar tarafından otlanarak tüketilmekte ve çocuklarca oyunlarda kullanılmaktadır (Ertuğ, 1997: 481). Söz konusu türün farklı varyetelerinin ise tıbbi sebeplerle kullanıldığı belgelenmiştir (Baytop, 2007; Rivera Núñez v.d., 2011).

A. chamaepitys bitkisinin meyve boyutları 2.5 mm-4 mm arasında değişir. Meyvelerin sırt kısmı yuvarlak özelliktedir; genel şekil ise, yumurta ile (**obovoid**) uzun yumurtamsı (**oblong**) biçim arasındadır. Meyve yüzeyinde enlemesine kıvrımlar ve tepe ucuna doğru ufak çukurluklar bulunur. Tez malzemesindeki meyvelerde hilum, yaklaşık olarak karın kısmının 3'te 2'sini kaplar. Bu bağlamda arkeolojik meyvelerin *A. chamaepitys* türüne ait olması olasıdır. Ancak, analiz aşamasında meyveler sadece *Ajuga* olarak tanımlanmıştır. Söz konusu cinsler dışında, korunma koşullarına veya genel şekilsel özellikleri ile yüzey desenlerine bağlı olarak tam tanımlanamayan bazı meyveler "*Teucrium/Ajuga*" olarak sınıflandırılmıştır.

Malzemede tespit edilen ballıbabagillerden bir diğer cins sulak arazilerde yetişen, ge-

nellikle çok yıllık bitki türlerinden oluşan *Mentha* (nane) bitkisidir. Akeni [21] oval biçime sahip *Mentha*, malzemede sadece 1 adettir; bu nedenle, tür tespiti için ayrıntılı incelemeler yapılmamıştır. Türkiye'de 7 nane türü mevcuttur; bunlar arasında baharat olarak kullanıldığı bilinen (Ertuğ, 1998) yabani naneye (*M. longifolia*) ait varyeteler, Orta Anadolu'da tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 7). Aşıklı çevresinde ise, *Mentha spicata* L. subsp. *spicata* türü saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011).

Son olarak, malzemede *Ziziphora* sp. bitkisine ait olması olası meyveler tespit edilmiştir. Seyrek olarak karşımıza çıkan bu meyveler, boyut açısından küçük olduğundan "tip" olarak tanımlanır. Genellikle çok yıllık, bazen de yıllık bitkiler olan aromatik özellikli *Ziziphora* bitkileri kuru arazilerde, makiliklerde ve nadasa bırakılmış tarlalarda yetişir. Türkiye'de 5 türü bulunur (Kaya ve Dirmenci, 2012); bunlar arasında *Z. clinopodioides* Lam. subsp. *rigida* (Boiss.) Rech.f, *Z. tenuior* L. ve *Z. capitata* L., Aşıklı çevresinde tespit edilen türlerdir. Bu cinse ait çeşitli türlerin tedavi için ya da baharat ve çay olarak kullanıldığı bilinir (Zohary, 1973; Kaya ve Dirmenci, 2012).

5.2.3. Buğdaygiller (Gramineae/ Poaceae) Familyası

Aşağı yukarı 600 cins ile 10.000 kadar türe sahip ve çiçekli bitkilerin en geniş ailelerinden birisini oluşturan Poaceae, step ekosistemlerinin önemli bir parçasıdır (Türe ve Böcük, 2007: 1055). Günümüzde tüketilen tahılların da içinde olduğu bu aile, insanlar tarafından farklı amaçlar doğrultusunda kullanılan çeşitli yabani türler içerir. Bunlar arasında yıllık, çok yıllık otsu bitkiler ile daha seyrek olarak bambu gibi ağacımsı türler yer alır. *Phragmites* sp. gibi çeşitli sazlar da bu aile içerisindedir.

Poaceae, Aşıklı Höyük'te yerleşim süresince yoğun ve yaygın olarak rastlanan yabani bitki gruplarının başında gelir. Boyutlarına göre "büyük" ve "küçük" olarak iki gruba ayrılarak incelenen tanelerin önemli bir bölümü tür temelinde tanımlanamamıştır. Küçük taneli Poaceae grubunda ise "tip" olarak tanımlanan taneler çoğunluktadır. Tanımsız grupların ve "tip"lerin ayrıntılı inceleme süreci, temsil ettikleri ekolojik özelliklerin

[21] İngilizcesi **achene** olan aken terimi, tek tohumlu, ince perikarplı, açılmayan kuru ve küçük meyveleri ifade eder (Baytop, 1998: 5)

çok farklılık göstermemesi göz önünde bulundurularak, ileriki çalışmalara bırakılmıştır. Malzemede tanelerin yanı sıra, kavuzlara ait kalıntılar da mevcuttur.

5.2.3.1. Büyük Taneli Buğdaygiller

İri taneli buğdaygiller arasında tür temelinde saptanabilenler *Hordeum bulbosum*, *H. murinum*, *H. spontaneum* ile *Bromus* cf. *sterilis* ve *Taeniatherum caput-medusae* bitkileridir. Cins teşhisi yapılabilen kalıntılar ise *Hordeum* sp., *Bromus* sp. ve *Stipa* sp. bitkilerinden oluşur. Ayrıca, seyrek miktarda *Eremopyron* sp. tanesine rastlanmıştır.

Yabani arpa (*Hordeum* sp.) yaygın bir step bitki örtüsü bileşenidir. Türkiye'de yıllık ve çok yıllık olmak üzere 6 tür (*H. violaceum*, *H. bulbosum*, *H. spontaneum*, *H. murinum*, *H. geniculatum* ve *H. marinum*) ve çeşitli alt-türler yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 9). Aşıklı çevresinde ise günümüzde ekimi yapılan kültüre alınmış türler dışında, *H. murinum* L. subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev (Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014), *H. murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang. (Örün ve Tekşen, 2014) ve *H. bulbosum* saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011). Etnografik çalışmalarda da *H. spontaneum* bitkisinin Kızılkaya köyü çevresinde yetiştiği belgelenmiştir (Ertuğ, 1997: 606).

Tez malzemesinde, textitH. murinum, *H. bulbosum* ve *H. spontaneum* hem taneler hem de kavuz tabanları ile teşhis edilmiştir. Ayrıca, korunma koşulları nedeniyle sadece cins temelinde tanımlanabilen kalıntılar da saptanmıştır. Bunlar arasında, "*Hordeum* sp.-arsız otu tipi" şeklinde sınıflandırılan; kesidi yuvarlak, boyut açısından ise *H. bulbosum* ve *H. murinum*'a benzeyen taneler yer alır. Karın kısmındaki oyuk bu tipte, diğer türlere göre daha sığ özelliktedir.

Türkiye'nin güney ve iç kesimlerinde yaygın olan yıllık *Hordeum murinum* L., kireçtaşı stepler, kurak yamaç ve tepeler gibi kuru araziler dışında kumlu nehir kenarları ile göl sınırlarında ya da tarım yapılan topraklarda görülür (Davis, 1965-1985: Cilt 9, 265-66). Etnolojik olarak bitkinin sığırlarca yoğun şekilde otlanarak tüketildiği belge-

lenmiştir (Rivera Núñez v.d., 2011).

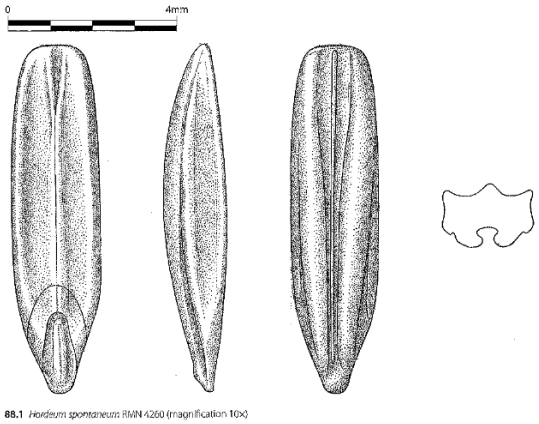
Aşıklı malzemesindeki yassı taneler uzun dörtgen (**oblong**) şeklindedir. Embriyo bitimi belirgin şekilde incelerek sivrileşir. Tepe ucu ise kesilmiş gibi düz özelliklidir. Tanenin sırt kısmı, orta düzeyde bir çıkıntı yapar. Yanlarda, arpa türlerinin tümünde gözlemlenebilen oluklar mevcuttur. Hilum neredeyse uç kısma kadar devam eder. Taneler *H. bulbosum* ve *H. spontaneum*'a göre küçüktür. Kavuz tabanı ise narin görünümünün yanı sıra, büyük ve yuvarlak bir kopma izine (**abscision scar**) sahiptir. Rakisin üst kısmında genel yuvarlak bir görünüm hakimdir.

Hordeum bulbosum L., Türkiye'nin kuzeydoğusu dışında tüm bölgelerinde tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 9, 266-67). Kökten itibaren çok gövdeli özelliğe (**caespitose**) sahip bu çok yıllık bitki kireçtaşı kayalıklar, volkanik yamaçlar, stepler, orman sınırları ile zengin çayırlıklarda, ayrıca ekin tarlalarında yaşar. Bitki soğanının taze ya da kavrulmuş olarak yendiği bilinir (Zohary, 1973). Bitkinin Cizre'de yiyecek, Irak'ta ise hayvan yemi olarak tüketildiği de belirtilir (Rivera Núñez v.d., 2011). Bir yüzeyi düz, diğeri ise dışbükey özellikli (**planoconvex**) tanelerin tepe ucu küt kesimlidir. Sırt kısmında hafif bir çukurluk bulunabilir; yanlardaki oluklarsa belirgindir.

Hordeum spontaneum, tarımı yapılan buğdayın yabani atası olma özelliğindedir (Bknz.: Bölüm 5.1.2). Doğal yaşam alanı 30 ila 1650 m arasında yer alan meşe ormanları, kayalıklı kireştaşı etekler, tahrip olmuş topraklar ile tarım alanlarıdır. Türkiye'de doğu, güney ve batı bölgelerde tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 9, 267-268) ve özellikle tarımla ilişkili topraklarda yetişir. Tanelerinin yiyecek özelliğinde olduğu ya da hayvan yemi olarak kullanıldığı bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cil 2, 754-756). Tespit edilen *Hordeum spontaneum* taneleri diğer iki türe göre daha iridir ve sırt kısmında embriyonun hemen bitiminden itibaren, kesitten de rahatlıkla görülebilen belirgin bir çıkıntı bulunur (Şekil 56). Yaygın olmamakla beraber, söz konusu türe ait olması olası (cf.) kavuz tabanları da tespit edilmiştir.

Bromus sp. türleri, yıllık ve çok yıllık bitkilerden oluşur. Bu cins, Türkiye'de pek çok farklı alt-gruba, türe ve varyeteye sahiptir (Davis, 1965-1985: Cilt 9). Bunlar arasında 9

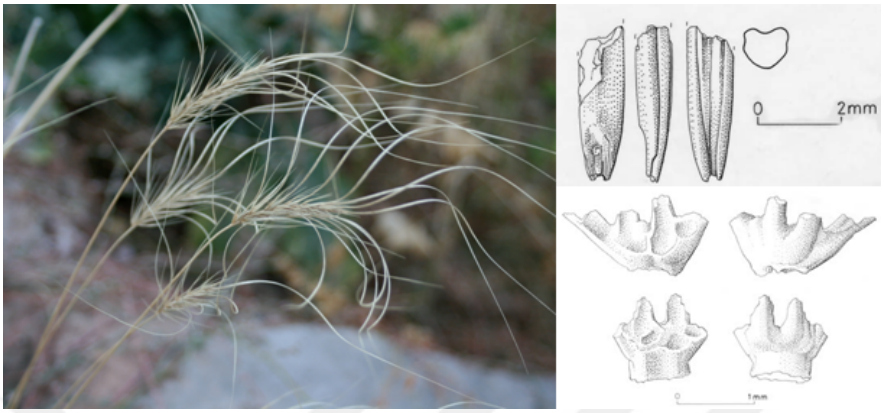
Şekil 56: *Hordeum spontaneum* bitkisine ait tane çizimi ((Nesbitt, 2006)).



tanesi (*B. cappadocicus, B. japonicus, B. intermedius, B. lanceolatus ve B. tomentellus, B. danthoniae, B. tectorum*) Kapadokya bölgesinde saptanmıştır. Aşıklı Höyük çevresinde de endemik (*B. cappadocicus* ile birlikte *B. ramosus* Huds., *B. commutatus* Schrad., *B. squarrosus* L., *B. tectorum* L., *B. tomentellus*, *B. hordeaceus* L. ve *B. japonicus* (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014) türleri yaşamaktadır. *Bromus* bitkisinin pek çok türü boş, tahrip olmuş araziler ve tarlalarda arsız otu olarak yetişir. Bazı türlerde tanelerin yenebilir olduğu; *B. tectorum* ile *B. danthoniae* gibi bazılarının ise hayvanlar tarafından otlandığı bilinir (Ertuğ, 1997: 485).

Malzemede tespit edilen brom tanelerinin çoğunluğu tepe ya da embriyo uçları ile temsil edilir. Tümü korunan örnek az olduğundan ve tür açısından bitki çeşitlilik gösterdiğinden, teşhisler cins temelinde bırakılmıştır. Az sayıda tüm ya da tüme yakın korunan tanelerin ise *B. sterilis* bitkisine ait olduğu saptanmıştır. Genelde arsız otu olarak değerlendirilen bu tür, günümüz çalışmalarında Aşıklı çevresinde tespit edilmemiştir. Van Zeist & de Roller'in çalışmalarında ise bu tipte taneler belirlenmiştir (1995, 2003b). Bu bağlamda, malzemede tanımlanan *B. sterilis* taneleri "cf." olarak değerlendirilir. Bu türe ait olduğu düşünülen taneler uzun, ince ve yassı özelliktedir. Sırt yüzeyi dışbükeyken karın kısmının hafif içbükey (**concavo-convex**) olduğu görülür. Sırt kısmında yer alan embriyo, tanenin geri kalanına göre kısadır. Karın kısmında yer alan hilum ise uzun ve çizgiseldir; bazen tane boyunca uzanır. Parlak özellikte olduğu gözlemlenebilen tohum yüzeyinde, uzunlamasına kısa, çizgisel desenler bulunur.

Şekil 57: Aşıklı Höyük çevresinde yetişen *Taeniatherum caput-medusae* bitkisi (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi, Çizim: G. Willcox).



Taeniatherum caput-medusae, Akdeniz ve İran-Turan bitki örtüsüne mensup, Güneybatı Asya'nın genelinde yetişen yıllık bir bitkidir (Blamey ve Grey-Wilson, 2005). Tür, dağlarda ve yüksek steplerde, kayalıklı ve taşlı ortamlar ile tepe etekleri ve kuru tarlalarda bulunur. Türkiye'de, *Taeniatherum caput-medusae*'nin iki alt varyetesi olduğu kabul edilir (Davis, 1965-1985: Cilt 9). *T. caput-medusae* subsp. *asper* günümüzde aşağı yukarı Akdeniz dışında Türkiye'nin her bölgesinde; steplerde, nadasa bırakılan tarlalarda, yol kenarlarında ve zengin olmayan topraklarda yetişir. *T. caput-medusae* subsp. *crinitum* ise 400 ile 2050 m arasındaki steplerde, çayırlık eteklerde, kayalıklı yamaçlarda ve kumlu ovalarda bulunur. Diğerinin aksine subsp. *crinitum* Kapadokya'da (Davis, 1965-1985: Cilt 9, 271) ve Aşıklı çevresinde (Şekil 57) yetişmekte ve kılçık arpası adı ile bilinmektedir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014).

Alt-türler morfolojik olarak birbirine çok benzer, bu nedenle tohum temelinde ayrım yapmak mümkün değildir. Aşıklı Höyük'te tespit edilen taneler, bu bağlamda sadece *Taeniatherum caput-medusae* olarak tanımlanmıştır. Tohumlar uzun ve eliptik biçimdedir. Dar kenar yüzeylerinde tohum boyunca onu sarmalayan kavuzların baskısıyla oluşan ince oluklar yer alır. Karın kısmında hilum boydan boya uzanır. Malzeme içerisinde tüm halinde korunmuş tohumlara ek olarak bu türün kavuz artıklarına da sıklıkla rastlanır (Şekil 57). Bazı örneklerde tanelerdense bu kalıntılar yoğundur.

Bu durum ve türün malzemede genel olarak yaygın oluşu, Aşıklı Höyük topluluğu tarafından bir amaç doğrultusunda kullanılıp kullanılmadığı sorusunu akla getirmektedir.

Benzer bir soru, Çatalhöyük malzemesi temelinde de tartışılmıştır; tanelerin yoğunluğu, bunların yiyecek olabileceğini düşündürmüştür (Fairbairn v.d., 2007). Irak'ta ise türün hayvanlar için yem olarak kullanıldığı bilinir (Savard v.d., 2003; Rivera Núñez v.d., 2011: 97). Bitki meyve verdiği olgunlaşma sürecinde kılçıklı yapısından ötürü hayvan tüketimine uygun değildir, ancak bahar otlaklarında çiçeklenme sürecine dek hayvan yemi olarak tüketilir. Öte yandan günümüzde tipik bir arsız otu olmasa da, bitkinin sürülüp ekilmiş tarlalar ve ekim sonrası tarla ortamı (**post-segetal**) ile ilişkili olduğu belirtilir (Zohary, 1973: 484).

Stipa sp. türleri, sıklıkla çok yıllık bitkilerden oluşur. Sorguç otu olarak da bilinen bu cins, Türkiye'de 15 farklı türe sahiptir. Orta Anadolu'da *S. holosericea, S. arabica, S. ehrenbergiana, S. hohenackeriana, S. lessingiana, S. pontica* ve *S. pulcherrima* türleri yaygındır (Davis, 1965-1985: Cilt 9). Aşıklı Höyük çevresinde ise *S. holosericea* Trin., *S. pulcherrima* K.Koch. subsp. *crassiculmis* (P.A.Smirn.) Tzvelev ve *S. bromoides* (L.) Dörfl. türleri saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014).

Bitkinin belirgin bir kullanım biçimi tespit edilmemiştir. Uzun ve tüylü görünüme (Şekil 58) sahip başaklarından ötürü bazen insanlarca dekorasyon amaçlı toplandığı ve geçmişte dam kaplama (**thatching**), yatak (**bedding**) veya sicim yapımında kullanılmış olabileceği vurgulanır (Ertuğ, 1997: 486). Abu Hureyra'da tespit edilen yoğun ve yaygın *Stipa* taneleri ise, etnografik örnekler temelinde besin olarak değerlendirilmiştir (Hillman, 2000: 353). Bitkiler ayrıca, step ve dağlık alanlarda yetişen önemli bir yem kaynağıdır (Rivera Núñez v.d., 2011: 797). Öte yandan pek çok diğer bitki ile birlikte sorguç otu da, Orta Anadolu'nun arsız otu florası içinde yer alır (Fairbairn v.d., 2014: 803).

Tez malzemesinde *Stipa* taneleri genellikle parçalar halindedir. Bu nedenle ayrıntılı teşhisler yapılamamış ve tespit işlemi cins seviyesinde bırakılmıştır. Tane morfolojisi açısından *Stipa* iri ve küçük olmak üzere en azından iki gruba ayrılır (Nesbitt, 2006: 51). Aşıklı'da tespit edilen taneler, büyük olasılıkla iri taneli grup içerisindedir. Taneler uzun ve ince; kesitler yuvarlak ya da yuvarlağa yakındır. Karın kısmında yer

Şekil 58: *Stipa pulcherrima* (a) ve *Stipa lessingiana* (b) türlerinin başak kısımları.



alan hilum, uzun ve çizgiseldir. Aşıklı'da yürütülen daha önceki çalışmalarda *Stipa* sp. kılçık kalıntıları belirlenmiştir (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b). Bu kalıntılar tez malzemesinde de mevcuttur. Ancak, modern *Taeniatherum caput-medusae* ve *Stipa* arasında yapılan karşılaştırmalar, kılçıkların birbirine oldukça benzediğini gösterir. Bu nedenle, söz konusu kalıntılar *Stipa/Taeniatherum* sp. olarak belgelenmiştir.

Eremopyrum bitkisinin Türkiye'de *E. triticeum*, *E. bonaepartis*, *E. orientale*, *E. distans* olmak üzere 4 türü bulunur (Davis, 1965-1985: Cilt 9, 227). Orta Anadolu'da yıllık bitkiler olan bu türlerin tümüne rastlanmış; Aşıklı çevresinde ise sadece *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach türü saptanmıştır. Stepler dışında göl kenarları, kanal yatakları ve bayırlarda yetişen bu tür, Orta Anadolu'da 980-1400 m yükseklikte ve genellikle balçık ve çamurlu topraklarda bulunur (Davis, 1965-1985: Cilt 9, 230). Türe ait tohumlar uzun ve ince, kısmen silindiriktir. Sırt yüzeyi dışbükey; dar karın ise kısmen içbükeydir. En belirgin kıstas, tez örneklerinde de gözlemlenen, sırttaki uzunlamasına omurga/çıkıntıdır. *Eremopyrum* taneleri malzemede çok az sayıda bulunmuştur. Buna bağlı olarak yeterli kıstas sunmadığından, tanımlama sadece cins temelinde yapılmıştır.

5.2.3.2. Küçük Taneli Buğdaygiller

Malzeme içerisinde çok sayıda küçük taneli (1 mm ya da <1 mm'den küçük) Poaceae tespit edilmiştir. Bunların bir kısmı, morfolojik özelliklerine göre (uzun ince, dörgenimsi, damla biçimli, v.b.) sınıflandırılmıştır. Tür teşhisi doktora sürecinde tamamlanamadığından, bunlar analizler kapsamında "Poaceae küçük taneli belirsizler

Şekil 59: Poaceae küçük yivli-Tip 1 taneleri (Fotoğraf: M. Ergun).



(Poaceae-small seeded indet.)" kategorisinde değerlendirilir. Bazı taneler ise tip ismi verilerek tanımlanmıştır. *Aeluropus*, *Alopecurus*, *Crypsis*, *Phalaris*, *Piptatherum*, *Poa* ve *Sporobolus* tip grupları içerisinde yer alır.

"Poaceae küçük-yivli tip 1", yaygın ve bazı örneklerde yoğun olarak karşılaştığımız bir gruptur. Tane şekli itibariyle bu grup esas olarak *Phragmites* (0.8-1.4 mm) ve ayrıca *Agrostis* (0.96-12 mm) ile *Calamagrostis*'e (1.02-1.06 mm) benzer (Nesbitt, 2006). Ancak, söz konusu türlerde arkeolojik tanelerin yan kenarları boyunca gözlemlenen, kavuzların negatif izi özelliğindeki oyuklara (yiv) rastlanmamıştır (Şekil 59). Bu izlerin yanma sürecinde tanenin genişlemesi ile bağlantılı olarak belirginleşmesi olasıdır. Bu nedenle, deneysel yakma ile arkeolojik ve modern taneler bir arada incelenmelidir. Bir diğer husus, karşılaştırma yapmayı mümkün kılacak *Phragmites* tanelerine modern malzeme koleksiyonlarında rastlanmamasıdır. Genellikle bu türün çiçekçikleri (**spikelet**) toplansa da, tanelerine ulaşmak zordur. Bu nedenle, arkeolojik ve modern taneler karşılaştırılamamış, sadece çizimler gözlemlenebilmiştir.

Cins olarak saptanabilen küçük taneli buğdaygillerden birisi ise *Polypogon* bitkisidir. Yıllık ya da çok yıllık türlerden oluşan bu cinsin Türkiye'de 3, Orta Anadolu'da ise *P. viridis* ve *P. monspeliensis* olmak üzere iki türü tespit edilmiştir. Aşıklı çevresinde sa-

dece *P. viridis* (Gouan) Breistr. türüne rastlanır (Kiraz ve Tekşen, 2014). Bitki, 50-1300 m arasındaki nemli ve sulu otlaklarda yetişmektedir. Tez malzemesinde bulunan taneler boyut ve genel görünüm açısından *P. viridis* türüne benzer. Bu nedenle taneler *P.* cf. *viridis* olarak adlandırılmıştır. Bitkiye ait tanelerin boyutu 0.7 ile 0.8 mm arasındadır; genel biçim ise oval-yuvarlıktır. Karın kısmındaki sığ oyuk dışında kesit yuvarlaktır. Arkeolojik olarak tüm örneklerde gözlemlenmese de hilum, embriyo bitiminde karın kısmında yer alır ve oval biçimdedir.

Bir diğer küçük taneli buğdaygil, çok yıllık *Poa bulbosa* türüdür. Bitki 1-3000 m arasındaki yüksekliklerde yer alan stepler, kuru otlaklar, kayalıklı yamaçlar, maki, yaprak döken alçak çalıların olduğu frigana[22] bitki örtüsü içinde ve sarp kayalıklarda yetişir. Aşıklı çevresinde de bu türe rastlanmıştır (Kiraz ve Tekşen, 2014). Bitkinin, Türkiye ve Irak'ta hayvanlarca otlandığı ya da yem olarak tüketildiği bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: 787). *Poa bulbosa*'nın çiçekçikleri tohumu çok sıkı sarmalar; uzunlamasına oval, yukarıya doğru incelen küçük soğancıklar görünümündedir. Taneyi saran lemna üzerinde ise çıkıntı halinde uzunlamasına damarlar (**keel**) bulunur. Genellikle taneler arkeolojik olarak çiçekçikler içerisinde korunmaktadır.

5.2.4. Çuhaçiçeğigiller (Primulaceae)

Çuhaçiçeğigiller yıllık ve çok yıllık otsu bitkiler ile daha seyrek olarak yarı çalımsı (**suffruticose**) bitkilerden oluşur. Türkiye'de bu aileye mensup 9 cins mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 6). Bunlar içerisinde *Androsace* sp. bitkisi, az sayıda da olsa Aşıklı malzemesinde tespit edilmiştir. Türkiye'de yıllık, iki ve çok yıllık olmak üzere tanımlanabilmiş 6 *Androsace* bitkisi bulunur. Bunlar arasında *A. maxima*, Orta Anadolu'da yaygındır; bölgenin güneyinde *A. multiscapa* ve dağlık kesimlerinde *A. villosa* türleri tespit edilmiştir. Hasandağı çevresinde ise 100 m'lik yükseklikte, "kaya yasemini" olarak adlandırılan (Tekin, 2007: Cilt 2) *A. maxima* L. türü saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011).

[22]Garig olarak da anılan bu bitki örtüsü, Akdeniz kuşağında makilerin tahrip olduğu bölgelerde yetişen çalı topluluklarından oluşur.

Malzemede tanımlanan tohumlar, şekilsel özelliklerinden ötürü *A.* cf. *maxima* olarak tanımlanır. Elips biçimli (**elliptic**) tohumlar üç yüzeye sahiptir; bu nedenle üçgen kesit verir. Her bir yüzeyin bitimi belirgin sınırlar oluşturmaktadır. Tohum teşhisinde en önemli kısas ise, dalgalı ve oyuklardan oluşan yüzeydir. Bitkinin tohum boyutu aşağı yukarı 1 mm kadardır. Söz konusu tür, step bitki örtüsü içerisinde yer alır. Kuru açık arazilerde, nadasa bırakılmış, tahrip olmuş topraklarda ve ayrıca tarlalarda görülebilir (Blamey ve Grey-Wilson, 2005: 167).

5.2.5. Düğünçiçeğigiller (Ranunculaceae)

Otlar ve seyrek olarak ağacımsı tırmanıcı bitkilerden oluşan bu aileye mensup Türkiye'de 17 cins bitki mevcuttur. Bunlar arasından 7 tanesi Orta Anadolu'da yetişir. Aşıklı polen araştırmalarında *Delphinium* tipi polenler ve *Thalictrum* sp. tespit edilmiştir (Woldring, 1998). Tez malzemesinde ise şu ana dek sadece *Adonis* sp. bitkisine ait aken şeklinde meyveler saptanmıştır.

Adonis sp. yıllık ve çok yıllık bitki türlerinden oluşur. Türkiye'de 9 tür tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 1). *A. aestivalis* ve *A. flammea*, Orta Anadolu'da yaşadığı bilinen türlerdir. Aşıklı çevresinde yürütülen araştırmalarda da *A. aestivalis* L. subsp. *aestivalis* ve *A. flammea* olmak üzere bu iki tür belgelenmiştir (Kiraz ve Tekşen, 2014; Başköse ve Dural, 2011). Keklikgözü olarak bilinen *A. aestivalis*'in (Baytop, 1998) geleneksel olarak tıbbi amaçlarla kullanıldığı bilinir (Zohary, 1973: 614). Söz konusu iki tür de step, kayalıklı alanlarda ve *Adonis* türlerinin bazıları gibi sıklıkla tarım arazilerinde yaşamaktadır.

Malzemede tespit edilen akenler cins temelinde tanımlanabilmiştir. İki yüzü dışbükey (**bi-convex**), oval-yumurtamsı (**ovate**) ya da neredeyse yuvarlak (**circular**) akenlerde, belirgin bir omurga (**keel**) yapısı vardır. Akenlerin yüzeyinde de kırışık ağımsı çıkıntıların bulunduğu bir bezeme söz konusudur.

5.2.6. Ebegümecigiller (Malvaceae)

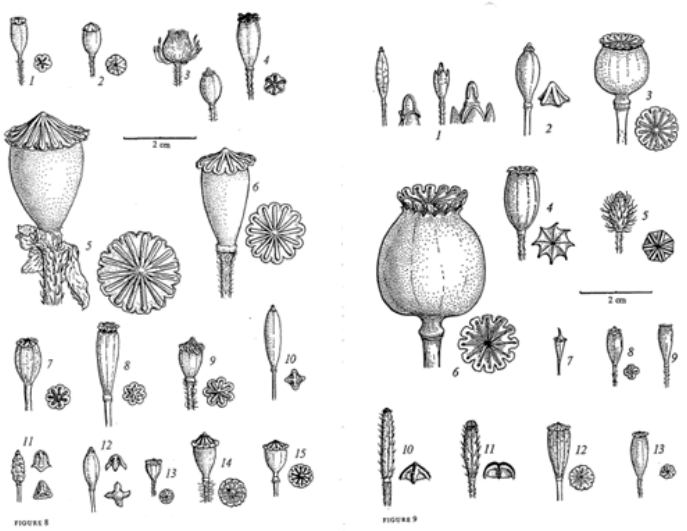
Türkiye'de otsu bitki veya çalılardan oluşan 10 cins Malvaceae (Davis, 1965-1985: Cilt 2) arasında *Malva* sp., Aşıklı'da hem önceki çalışmalarda (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b) hem de tez kapsamında tespit edilen tek cinstir. Anadolu'da 9 türü bulunan bitkinin en yaygın türleri, ebegümeci olarak anılan ve yiyecek olarak tüketilen *M. neglecta* ve *M. sylvestris*'tir (Ertuğ, 1997: 483). Aşıklı çevresindeki botanik çalışmalarda bu iki tür de tespit edilmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014).

M. neglecta tarlalar, yol kenarları ve ekilmemiş boş alanlarda yetişen; hem yaprakları hem de meve ve kökleri tıbbi amaçlarla tüketilen bir bitkidir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 643-644). *M. sylvestris* bitkisi de benzer ortamlarda yaşar ve bitkinin çeşitli kesimleri farklı rahatsızlıkların tedavisinde kullanılır (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 645-646). Ebegümeci tohumlarının Kızılkaya'da çocuklar tarafından yendiği; yapraklarının ise yiyecek olarak tüketildiği bilinir (Ertuğ, 1997). Malzemede tespit edilen tohumlar böbrek/kama biçimindedir; geniş yüzeylerin zaman zaman içbükey olduğu gözlenir. Tohumlarda yüzey korunmadığı için ayrıntılı tespit yapılamamaktadır; bu nedenle tohumlar cins temelinde tanımlanmıştır.

5.2.7. Gelincikgiller (Papaveraceae)

Otsu bitkilerden oluşan gelincikgiller, Türkiye'de 7 cins ile temsil edilir. Aşıklı malzemesinde ise sadece *Fumaria* sp. ve *Papaver* sp. tohumları tespit edilmiştir. *Fumaria* bitkisinin Türkiye'de 15 türü mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 1, 243). Orta Anadolu'da ise *F. officinalis*, *F. cilicica*, *F. vaillantii*, *F. parvilora* ve *F. asepala* türleri bulunur. Aşıklı'nın yakın çevresinde yapılan incelemelerde *F. cilicica* dışında tüm türlere rastlanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014). Türlerin çoğunluğu tarlalarda yaşayan arsız otları arasındadır (Zohary, 1973; Rivera Núñez v.d., 2011). Ancak, bazı türlerin idrar arttırıcı ve yatıştırıcı olarak kullanıldığı bilinir (Baytop, 2007: 255).

Şekil 60: *Papaver* sp. türlerine ait kapsül ve stigma çizimleri (Davis, 1965-1985: Cilt 1, 223, 225). Figure 8: 1) *P. postii*, 2) *P. lacerum*, 3) *P. tauricola*, 4) *P. lateritium*, 5) *P. bracteatum*, 6) *P. orientale*, 7) *P. strictum*, 8) *P. apokrinomenon*, 9) *P. pilosum*, 10) *P. polychaetum*, 11) *P. armeniacum*, 12) *P. triniifolium*, 13) *P. commutatum*, 14) *P. syriacum*, 15) *P.rhoeas*. Figure 9: 1) P. cylindricum, 2) P.fugax, 3) P. glaucum, 4) P. macrostomum, 5) P. hybridum, 6) P. somniferum, 7) P. stylatum, 8) P. cIavatum, 9) P. gracile, 10) P. virchowii, 11) P. argemone, 12) P. arenarium, 13) P. dubium.



Şahtere otu olarak adlandırılan *Fumaria* bitkisine ait meyveler cins temelinde tanımlanabilmiştir. Hem mineralize hem de kömürleşerek korunan kaba görünümlü, iki yüzeyi de dışbükey özellikteki meyveler küreye yakın bir kesit verir. Ayırt edici özelliklerden birisi, meyvenin bir ucundan diğerine doğru uzanan ve geniş dış yüzey boyunca gözlemlenebilen çizgisel çıkıntıdır. Meyvenin bir diğer belirleyici özelliği, uçlardan birinde yer alan iki adet çukurluktur.

Yıllık bitkilerden oluşan ve genel olarak gelincik olarak adlandırılan *Papaver* Türkiye'de oldukça çeşitlidir; 35 türün mevcut olduğu bilinir (Davis, 1965-1985: Cilt 1). Aşıklı çevresinde tespit edilenler ise, *P. dubium* L., *P. dubium* L. subsp. *dubium* (Köpekyağı), *P. macrostomum* Boiss. & Huet ex Boiss., *P. polychaetum* Schott & Kotshy, *P. rhoeas* L. türleridir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Gelincik bitkileri genellikle arsız otu olarak değerlendirilir. Tarlalar dışında ise bu bitkiler boş araziler, yol kenarları, volkanik kaya parçaları ve steplerde yetişir (Rivera Núñez v.d., 2011: 703). Geleneksel olarak bazı türlerin (özellikle *P. dubium*,

Şekil 61: Aşıklı Höyük *Papaver rhoeas/dubium* tohumları (Fotoğraf: M. Ergun).



P. lacerum ve *P. rhoeas*) çiçekleri öksürük kesici olarak kullanılmakta; yaprakları ise sebze olarak tüketilmektedir (Baytop, 2007: 113).

Tez çalışmasında tespit edilen *Papaver* tohumları hem kömürleşerek hem de mineralize olarak korunmuştur. Tohumların boyutu (1mm veya <1mm), bunların bölgede de var olan *P. dubium* ve *P. rhoeas* bitkilerine ait olabileceğini düşündürür. Yapılan ayrıntılı gözlemler bu düşünceyi destekler; bu nedenle tohumlar *P. rhoeas/dubium* olarak tanımlanmıştır.

P. dubium tohumları oldukça küçük ve böbrek şeklindedir; yüzeyde sıkı bir ağ dokusu mevcuttur (Şekil 61). Tohumların iki uç kısmından bir tanesi diğerinden kısmen daha iridir. Ancak, bu özelliğin türler arasında ayrım yapmayı sağlayacak bir ölçüt olup olmadığını anlamak için daha fazla inceleme yapmak gerekir. *P. rhoeas* tohumları da böbrek şeklindedir; iki ucun kısmen birbirine daha benzer boyutlarda olduğu, bu nedenle daha ince bir yapı sergilediği belirlenmiştir. Bu açıdan Aşıklı gelincik tohumları "*rhoeas*" tipine daha yakındır. Söz konusu türün yüzey özellikleri de sıkı ağ şeklindedir. Yapılan gözlemlerde, modern tohumlardaki ağ oluşumlarının sırta doğru daha dörtgen biçim aldığı görülmüştür.

Aşıklı malzemesinde gelinciklerle ilişkili olarak saptanan bir diğer öğe, tohumları içe-

ren gelincik kapsülünün üst kısmında yer alan tepecik (**stigma**) diskine aittir (Şekil 60). Malzemede sadece 4 adet tespit edilen bu bitki öğesi *P. postii* türünde olduğu gibi (Şekil 60, Figure 8: 1) 5 adet radyal özellikte çizgisel kabartıya sahiptir. Tohumlarının küçük olduğu bilinen bu tür, bir Doğu Akdeniz unsuru olup, mevcut çalışmalarda Orta Anadolu bölgesinde tespit edilmemiştir. Davis'e göre de, bitkinin yetişme alanı 1-800 m arasında değişen yükseklikler ile sınırlıdır. Bu durum, bitkinin bölgeye arsız otu olarak gelmiş olup olamayacağı sorusunu akla getirir. Öte yandan, modern referans malzemesinde bulunmadığı için diğer türler gibi tohumları arkeolojik örneklerle karşılaştırmak mümkün olmamıştır. Bu açıdan ileride yapılacak incelemeler aydınlatıcı olacaktır.

5.2.8. Gülgiller (Rosaceae)

Gülgiller ailesi odunsu, yeşil yapraksı ve bazen dikenli bitkilerden oluşur. Bu aileye ait birçok bitkinin meyve ve yemişleri günümüzde tüketilmektedir. Türkiye'de yabani ve kültüre alınmış 35 cins mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 4). Aşıklı Höyük çevresinde ise yabani 13 farklı cins tespit edilmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Bu bitkiler, *Amygdalus*, *Cerasus*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Geum*, *Potentilla*, *Prunus*, , *Pyrus*, *Rosa*, *Rubus*, *Sanguisorba* ve *Sorbus* cinslerini kapsar.

Aşıklı iskanı süresince *Amygdalus*, *Cerasus*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Rosa*, *Rubus* ve *Sorbus* bitkilerinin toplanarak tüketilmiş olması muhtemeldir (Ertuğ, 1997: 491). Öte yandan, günümüzde dahi Aşıklı çevresinde gözlemlenebilen bu bitkilere ait kalıntılara birkaç tür dışında (*Amygdalus/Prunus* ve *Rubus* sp.) malzemede rastlanmamıştır. Bir önceki arkeobotanik araştırmalar kapsamında da Aşıklı'da sadece *Amygdalus* tipi meyve çekirdekleri (**fruit stone**) (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b) ve *Sangisorba minor/Poterum* polen kalıntıları belirlenmiştir (Woldring, 1998).

Tez malzemesindeki *Amygdalus* ve *Amygdalus/Prunus* kalıntılarına, bir sonraki "yemişler ve meyveler" bölümünde değinilecektir. Bunlar dışında malzemede, daha az yaygın olmakla beraber *Rubus* cinsine ait tohumlar da saptanmıştır. Türkiye'de çalı ve

seyrek olarak çok yıllık otlardan meydana gelen *Rubus*, 9 tür ve bu türlere ait çeşitli melez bitkiler içerir. Orta Anadolu'da *R. caesius* L., *R. sanctus* Schreber (eş adları *R. anatolicus* Focke, *R. sanguineus* Friv.) ve bunlara ait melezler tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 4). Hasandağ çevresindeki gözlemlerde ise *Rubus sanctus* Schreber türü saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011).

İki tür de böğürtlen olarak adlandırılır. *R. sanctus* pınar kenarı, bataklık ve yüksek alanlardaki (1-1250 m) nehir yataklarında; *R. caesius* ise 800-2000 m yüksekliğinde, akarsu ve nehir kenarları ile güneş alan, gölgelikli yerlerde bulunur. Her iki bitkinin de meyveleri yenilebilmektedir; ayrıca şurup ve pekmez yapımında kullanılır. *R. caesius* bitkisine ait yaprak ve köklerin geleneksel olarak çeşitli tedaviler için kullanıldığı da bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: 937). *R. sanctus*'un kökleri ise şeker hastalığının tedavisinde kullanılmaktadır (Baytop, 2007: 53).

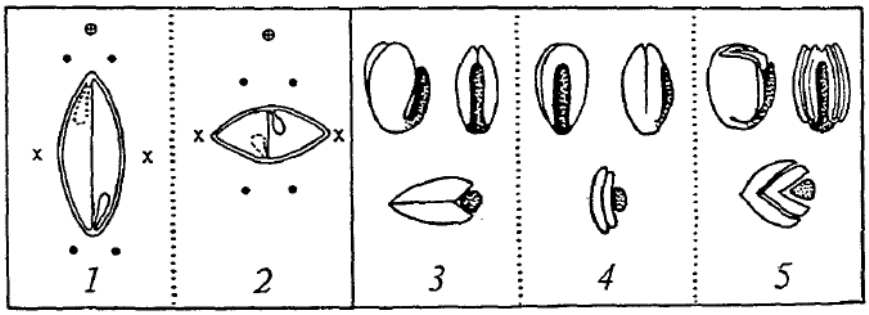
Tez malzemesinde incelenen *Rubus* tohumlarının, böğürtlen türüne (caesius/ sanctus) ait olması muhtemeldir; ancak tohum özellikleri gözetilerek kesin ayrım yapılamadığı için tanımlama *Rubus* sp. olarak bırakılmıştır. Tohumların genel görünümü yarım yuvarlak biçimdedir; ancak geniş yüzeylerden basık olacak şekilde yassıdır. Karın kısmı ise düze yakındır. Yüzeyde iri ağ biçimi veren desenler bulunur.

5.2.9. Hardalgiller (Brassicaceae/Cruciferae)

Brassicaceae ailesine mensup bitkiler otsu türler ve seyrek olarak küçük çalılardan oluşur. Bitki meyveleri, çeşitli şekillere sahip kapsüllerdir [23]. Cins ve tür tespitinde olgun meyvelerin tanısal özellikleri önem taşır. Yenebilir ve yağ üreten pek çok bitkiyi içeren bu aile Türkiye'de 85 farklı cins ile temsil edilir. Aşıklı çevresinde ise 37 cins tespit edilmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Daha önceki çalışmalarda Aşıklı malzemesi içerisinde bir adet tanımsız hardalgil tohumu; polen analizlerinde ise "*Brassica* tipi" olarak anılan polenler saptanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995; Woldring, 1998).

[23] Kapsül, ovaryum cidarını oluşturan iki veya daha fazla yaprakçıktan (karpel) oluşan ve açılan kuru meyvedir.

Şekil 62: Farklı Brassicaceae meyve ve tohum biçimleri (Davis, 1965-1985: Cilt 2, 278).



Cruciferae – fruit sections and embryo types: 1 Latiseptate silicula. 2 Angustiseptate silicula (× short stamens, ● long stamens). Embryo types (top row: face views; bottom row: transverse sections; radicles stippled). 3 Radicle accumbent. 4 Radicle incumbent. 5 Cotyledons conduplicate (longitudinally folded).

Günümüzde *Brassica* türleri yabani olarak bölgede yetişmez. *Barbarea plantaginea* (götlez götü), *Camelina hispida* (bozot), *Capsella-bursa pastoris* (kuskus ekmeği), *Rorippa nasturtium-aquaticum* (acı tere, eş adı *Nasturtium officinale*), *Sinapsis arvensis* (hardal otu) ve *Sisymbrium altissimum* (elgele hardalı) Kızılkaya çevresinde yaprakları yenen türlerdir; ayrıca *C. bursa-pastoris* ve *R. nasturtium-aquaticum* bitkilerinin başka bölgelerde tedavi amaçlı kullanıldığı da bilinir (Ertuğ, 1997: 469).

Tez malzemesinde yaygın olan Brassicaceae kalıntıları hem tohum hem de kapsüllerden oluşur. Çoğunlukla kömürleşerek korunan kalıntılar arasında mineralize tohumlar da mevcuttur. Bu ailenin tohumları çeşitli biçimlere sahiptir (Şekil 62). Genel görünüm itibariyle embriyo kıvrılmış ya da bükülmüş özelliktedir (Martin ve Barkley, 1973: 162) ve bu kıvrılma, Şekil 62'da görülebildiği gibi çeşitlidir. Malzeme içerisindeki tohumların çoğunluğunun kesin tespiti yapılamamıştır. Bu kapsamda tohumlar büyük (>1 mm) ve küçük (<1 mm) olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca, tohum özelliklerinin modern malzeme ile karşılaştırması sonucunda, *Alyssum*, *Brassica*, *Capsella*, *Descurainia* ve *Erysimum* cinslerine ait olabilecek "tip" tanımlamaları mevcuttur.

Alyssum tohumlarının arkeolojik olup olmadıkları belirsizdir. Bunun nedeni az sayıda mevcut olmaları ve tümünün mineralize biçimde korunmasıdır. Aşıklı çevresinde söz konusu cinse ait 17 kadar tür tespit edilmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Tohumlar yassı ve oval-ters yumurtamsı biçimdedir.

Tohum kökçüğün bulunduğu uca doğru hafifçe daralır. Embriyonun kökçüğü ise Şekil 62'daki 3. çizimde olduğu gibi kenara dayalı (**accumbent**) özelliktedir.

Malzemedeki *Capsella* tipi tohumlar, Orta Anadolu'daki tek tür olan ve oval-ters yumurtası tohum biçimine sahip *Capsella bursa-pastoris* tohumlarına benzer. *Alyssum* kadar olmasa da biraz yassı özellikte oldukları söylenebilir. Embriyo kökçüğü sırta dayalı (**incumbent**) özelliktedir (Şekil 62). Yüzeyde göz biçimli, sıkı ağımsı desenler mevcuttur.

Descurainia tipi tohumlar oldukça küçüktür (0.8-1.1 x 0.5-0.7 mm). Aşıklı çevresinde sadece *D. sophia* (L.) türüne rastlanmıştır. Yağ açısından zengin olan bu hardalgil bitkisine ait tohumlar Çatalhöyük yerleşmesinde oldukça yaygındır; bir bina içerisinde depolanmış halde saptanmıştır (Filipovic, 2014). Boş bırakılan arazilerde bulunabildiği gibi tarlalarda da yaşayan bu tür (Davis, 1965-1985: Cilt 2), elips şeklinde; bir ucu küt, diğeri ise yuvarlak bitimli tohumlara sahiptir. Kotiledon (**cotyledon**)[24] özelliğindeki kökçük (Şekil 62) tohum boyunca uzanır

Malzemede çok az sayıda bulunan *Erysimum* tipi tohumlar uzun dörtgenimsi-silindirik biçimdedir ve yüzeyleri hafif pürüzlü (**rugulose**) özelliktedir. Aşıklı çevresinde *E. crassipes* Fisch. & C. A. Mey. ve *E. repandum* L. olmak üzere 2 tür tespit edilmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Örün ve Tekşen, 2014). *Brassica* tipi küresel tohum ise malzemede sadece 1 adettir; bu nedenle ayrıntılı tanımlama yapılmamıştır.

Malzemede en yoğun temsil edilen Brassicaceae, kamelya *Camelina* cinsidir. Yıllık ya da iki yıllık otsu bitkilerden oluşan ve Türkiye'de 6 türü saptanan cinsin, *C. laxa*, *C. rumelica*, *C. microcarpa* ve *C. hispida* olmak üzere 4'ü Orta Anadolu'da yetişir (Davis, 1965-1985: 490-493). Aşıklı Höyük çevresinde ise *C. rumelica* Velen., *C. hispida* Boiss., *C. hispida* Boiss. var. *grandiflora* (Boiss.) Hedge ve *C. microcarpa* Andrz. belgelenmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Örün ve Tekşen, 2014). Ters çevrilmiş yumurta (**obovoid**) ya da armut şeklindeki (**pyriform**) kapsüller birçok tohum içerir. Tohumlarda kökçük sırta dayalı (**incumbent**) biçimdedir (Şekil 62).

[24]Kotiledon, çenek, Tohum içindeki embriyonun yapraklarına verilen isimdir (Baytop, 1998: 75).

Şekil 63: Aşıklı Höyük'te tespit edilen *Camelina* tohumları (Fotoğraf: M. Ergun).

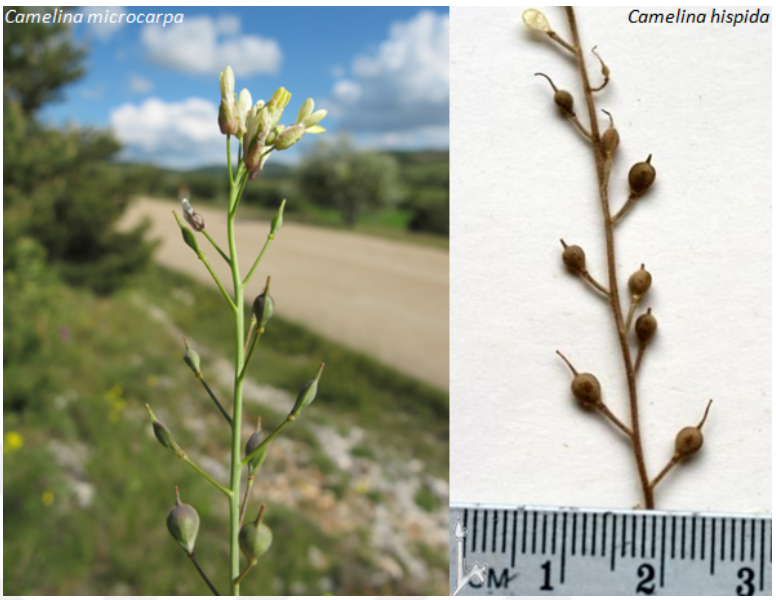


Hem tohum, hem de kapsül özellikleri açısından Aşıklı *Camelina* tohumları, Orta Anadolu'da tarla yakınlarında yetişen *C. microcarpa* ve tahrip olmuş step ve tarla kenarlarında bulunan *C. hispida* türlerine benzemektedir. Bu kapsamda, her iki türün kapsül ve tohum özellikleri karşılaştırılmıştır. Ters yumurta biçimindeki *C. microcarpa* kapsülleri 2.5 x 2-3.5 mm boyutlarındadır (Şekil 64). Tohumlar düzensiz ters yumurta biçimli, oval yumurtamsı, elips biçimli; kesidi üçgenimsi ya da yumurta biçimli olabilmektedir. Embriyo kökçüğü biraz kısadır ya da kotiledon ile aynı boyuttadır. Tohumlar 1.2-1.6 m x 0.6-0.8 mm arasında boyutlara sahiptir. Yüzey, bal peteği gibi çukurcuklu (**alveolate**) ve yuvarlak çıkıntılı (**papillose**) özelliktedir (Şekil 63).

C. hispida örnekleri modern referans malzemesinde mevcut değildir; bu nedenle ayrıntılı incelenememiştir. Yazılı kaynaklardan yola çıkarak kapsüllerin, 3-4.5 x 2-3.5 mm boyutlarında, dar ve ters yumurtamsı biçimde oldukları tespit edilmiştir (Şekil 64). Tohumlara ilişkin ayrıntılı bilgiler ise kaynaklarda saptanamamıştır. Modern tohum ve kapsüllerle karşılaştırma yapılamadığından arkeolojik tohumlar şu aşamada *C. microcarpa/hispida* şeklinde tanımlanmıştır. Bu kapsamda ileride yapılacak incelemeler aydınlatıcı olacaktır.

C. microcarpa tohumlarının %25-30 oranında yağ içerdiği ve bu yağın yenebilir olduğu bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 201). Ayrıca yağın keten yağına benzediği de belirtilmektedir (Krochmal v.d., 1954). *C. hispida* da Orta Anadolu'da bozok

Şekil 64: *Camelina microcarpa* ve *Camelina hispida* bitkilerinin kapsülleri.



ismi ile tanınan ve yaprakları yenen bir bitkidir (Ertuğ, 1997, 1998).

5.2.10. Hodangiller (Boraginaceae)

Yıllık, iki ve çok yıllık bitkilerden oluşan Hodangiller, Türkiye'de 33 kadar cins ve 300'den fazla türe sahiptir. İncelemelerde Aşıklı Höyük'te *Alkanna*, *Arnebia*, *Echium*, *Heliotropium* ve *Lithospermum* cinsleri saptanmıştır. Bu aileye mensup küçük meyveler (**nutlet**) çoğunlukla mineralize olarak korunmuş, bazen ise karbonlaşarak koyu gri renk almıştır. Söz konusu meyvelerin silika özelliklerinden ötürü mineralleşmeye yatkın olmaları, bunların modern mi yoksa arkeolojik mi oldukları sorusunu beraberinde getirir. Ancak, bağlamsal olarak tanımlı dolgularda önemli miktarda ve kömürleşen kalıntılarla bir arada bulunmaları, meyvelerin arkeolojik kalıntılar olduklarını desteklemektedir (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982: 212). Malzemede sadece kömürleşerek korunan cins ise *Heliotropium* bitkisidir. Önceki çalışmalarda, van Zeist ve de Roller, *Lithospermum arvense* meyvesinin malzemedeki yaygınlığına dikkat çekmiştir (Van Zeist ve de Roller, 1995: 184).

Lithospermum bitkisine ait Türkiye'deki 5 tür mevcuttur. Orta Anadolu'da *L. tenuiflorum* L. (eş adı *Buglossoides tenuiflora* L.), *L. arvense* L. (eş adı *B. arvensis* L.), *L. inc-*

rassatum Guss. (eş adı *B. incrassata*) ve *L. officinale* L. türleri tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Vol 6). Aşıklı çevresinde ise sadece *L. arvense* L. bitkisine rastlanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014).

Malzemede korunma koşullarına bağlı olarak türleri tespit edilemeyen *Lithospermum* kalıntıları mevcuttur. Bunlara ek olarak bazı meyveler *L. arvense* (tarla sedefotu) olarak tanımlanabilmiştir. Bu bitki, 1-2500 m arasındaki kireçtaşı dağ etekleri, tarla sınırları ve tarlalarda; ayrıca kayalık yerler ile nadasa bırakılan tarla ve stepler gibi çok çeşitli yerlerde yetişebilir (Davis, 1965-1985: Vol 6). Genel itibariyle boş arazi ve tarla ortamlarına uyum sağlayan bir bitkidir ve arsız otu yaşam biçimine sahiptir. Örneğin, İran'da arsız otu olarak tarlalarda saptanmıştır (Zohary, 1973: 643). Günümüzde bu bitki Aşıklı'nın bulunduğu bölgede oldukça yaygındır. İnsan tüketimine ilişkin bir veri bulunmazken, bitkinin hayvanlarca otlandığı bilinir (Ertuğ, 1997: 466). Öte yandan, Japonya ve Kore'deki tüketim örneklerinden yola çıkarak yapraklarının Aşıklı sakinlerince tüketilmiş olma ihtimali üzerinde de durulmuştur (Ertuğ, 1997: 467).

Tarla sedefotunun meyveleri yamuk yumurtamsı biçimlidir. Bir ucu kısmen sivri, diğeri ise küt ya da hafif dışbükey bitimlidir. Uç kısmının iki yanından itibaren meyve dışbükey bir özellik alır. Meyve boyutları 2.5-4 x 1.5-2.5 mm arasında olabilmektedir. Tabandaki küt bitimli iz kısmı aşağı yukarı 1 mm genişliğinde ve kesidi yuvarlak ya da yuvarlanmış üçgen biçimindedir (Şekil 65). Meyve yüzeyi sıkı şekilde konumlanmış küçük yumru benzeri çıkıntılardan oluşur. Bazı meyvelerde karın kısmındaki omurga (**keel**) belirgindir.

Tez malzemesinde daha az olmakla beraber tespit edilen bir diğer tür *L. tenuifolium* bitkisidir. Bu tür, 600-1300 m arasında değişen yüksekliklerde, kireçtaşı dağ etekleri ile taşlı alanlarda yaşar. Bitki, günümüzde tarlalarda ve ayrıca step bitki örtüsü içerisinde görülebilir. Bitkinin meyve özellikleri *L. arvense*'e benzer. Yaklaşık olarak 2-2.5 x 1.8-2.2 mm boyutlarındaki meyvelerin bir ucu yuvarlağa yakın, diğeri uzunca ve kısmen sivrilen gaga benzeri özelliktedir. Ucun hemen bitiminde dışbükeyleşen gövde omuzumsu bir şekil verir (Şekil 65). *L. arvense*'e göre bu dışbükey yapı söz konusu türde daha belirgindir ve adeta bir boyun oluşturur (Şekil 65). Meyvenin altında yer

Şekil 65: Hodangiller familyasına mensup bazı türlere ait alken çizimleri (Davis, 1965-1985: Vol 6, 246).

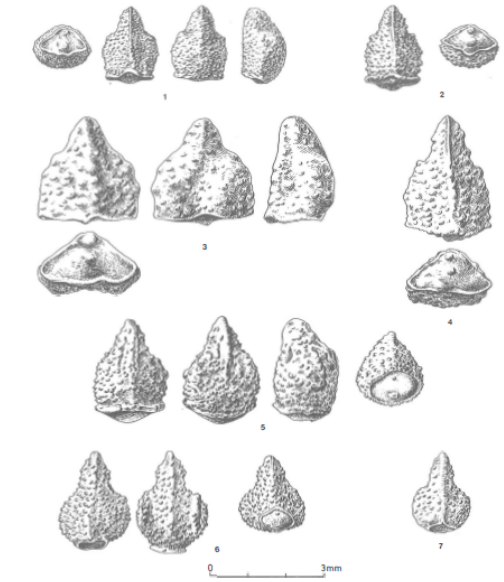


Fig. 22. 1, 2. *Arnebia decumbens*, El Khom; 3, 4. *Arnebia linearifolia*, El Khom; 5. *Lithospermum arvense*, Ramad M4 2.30; 6,7. *Lithospermum tenuiflorum*, Ramad M4 2.80.

alan iz yuvarlağa yakındır ve *L. arvense*'ye göre küçüktür (yaklaşık 0.75-1 mm). Meyvenin tüm yüzeyinde yumru (**wart-like**) benzeri ufak çıkıntılar vardır (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982: 213).

Arnebia türleri, yıllık ve çok yıllık otsu bitkilerden oluşur. Türkiye'de 4 türün yetiştiği bilinir. Orta Anadolu'da *A. densiflora* ve *A. decumbens* saptanmış; Aşıklı çevresinde ise bu bitki türlerine rastlanmamıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). *A. densiflora* (eş adı *Lithospermum densiflorum*) 750-2600 m yükseklikte sarp kayalık, kaya çıkıntıları, kayalıklı kireçtaşı ve volkanik (**igneous**) dağ eteklerinde; *A. decumbens* (eş adı *L. decumbens*) ise 400-1200 m arası yüksekliklerde çakıl taşlı nehir teraslarında yetişir (Davis, 1965-1985: Vol 6, 312-313). Eğnik ya da kırmızı kök olarak anılan *A. densiflora*'nın (Tekin, 2007: Cilt 1, 142), yara ilacı olarak Doğu Anadolu'da kullanıldığı bilinir (Sezik v.d., 1997). *A. decumbens*'nın ise kökleri kırmızı-mor arası boya yapımında kullanılır (Rivera Núñez v.d., 2011: 177).

Arnebia meyveleri (2.5-5 mm) genel görünüş açısından yukarıda değinilen *Lithospermum* türlerine benzemekle birlikte, gövdeden sonra genişleyerek kütleşen ve keskin hat veren bir tabana sahiptir (Şekil 65). Ayrıca taban kesidi üçgen ya da üçgene ya-

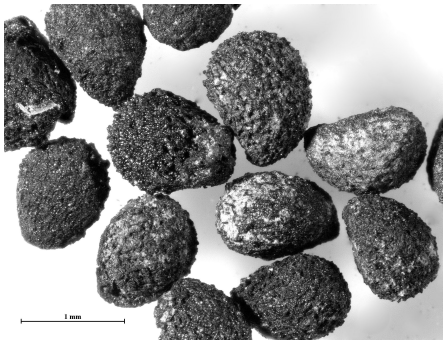
kındır; uç kısmı da kısmen kalındır (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982: 212). Meyve yüzeyleri sıkı şekilde bazen eşit boyutlarda olmayan, yumru biçimli çıkıntılara sahiptir. Malzemede bulunan pek çok *Lithospermum* ve *Arnebia* tipi meyve modern örneklerle karşılaştırılarak tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu karşılaştırmalarda her iki türe ait modern meyvelerin birbirine oldukça benzeyebildiği görülmüştür. Bu nedenle, arkeolojik örneklerde kesin tanımlanabilir kıstaslara sahip (küt ve keskin bitim; yuvarlak bitim gibi) olmayan meyveler *Lithospermum/Arnebia* sp. olarak sınıflandırılmıştır. Benzer bir uygulama, Pınarbaşı arkeobotanik malzemesinde de mevcuttur (Fairbairn v.d., 2014).

Echium bitkisinin Türkiye'de yıllık ve çok yıllık bitkilerden oluşan 9 farklı türü vardır. Bunlar arasından sadece *Echium italicum* hem Orta Anadolu'da (Davis, 1965-1985: Cilt 6, 321), hem de Aşıklı çevresinde tespit edilmiştir (Ertuğ, 1997: 467), (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014). İki senelik bu bitki 1-1950 m arasındaki kireçtaşı dağ etekleri, tarlalar, tahrip olmuş veya boş bırakılmış tarla ve araziler ile step, yol kenarı ve ormanlık alanlarda yaşar (Davis, 1965-1985: 321). Kızılkaya'da "kurt kuyruğu", diğer kaynaklarda ise "tilki kuyruğu, ayıkulağı, bal çiçeği" gibi isimlerle anılan (Tekin, 2007: Cilt 2, 249) *Echium italicum* taze iken hayvanlar tarafından otlanarak tüketilmektedir; ayrıca geleneksel olarak yapraklarının yanıklar ve yaralar için kullanıldığı belgelenmiştir (Ertuğ, 1997: 467).

Aşıklı Höyük'te tespit edilen meyvelerinin *E. italicum* bitkisine ait olması muhtemeldir; ancak bu sonuca varacak çizim ve modern bitki karşılaştırması henüz yapılamamıştır. Bu nedenle meyveler sadece cins temelinde tespit edilmiştir. Tespit edilen diğer hodangillere göre *Echium* meyveleri daha köşeli ve bodur özelliktedir. Küt bitimli taban kısmı hafif dışa doğru bir kıvırım yapar.

Alkanna sp. bitkisi malzemede seyrektir (3 adet). Çok yıllık otsu türlerden oluşan bu cins, Türkiye'de 31 tür ve çeşitli varyeteleri ile temsil edilir. Orta Anadolu'da, bir kısmı endemik olan 12 farklı tür tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 6). Aşıklı çevresinde yetişen türler: kuru, kumlu ve kayalıklı alanlar ile maki ve meşe aralıklarında (1-800 m) görülen *A. tinctoria* subsp. *tictoria*; kuru dağ etekleri ile steplerde (1100-

Şekil 66: Aşıklı Höyük, *Heliotropium* meyveleri (Fotoğraf: M. Ergun).



1700 m) yaşayan *A. cappadocica* ve step, kayalık ve volkanik dağ eteklerinde (1100-1700 m) görülen *A. orientalis* var. *orientalis* bitkileridir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Genel olarak geniş görünümlü *Alkanna* meyveleri kıvrık ve yarım daire biçimindedir. Tepe ucu geniş ve hafif içe dönüktür. Meyvelerin çapı aşağı yukarı 3 mm kadardır. Küt bitimli taban, gövdenin geri kalanına göre küçüktür. Yüzey özellikleri ise pütürlü ve çıkıntılıdır (*granular-tuberculate*). Aşıklı *Alkanna* meyveleri sadece cins temelinde tanımlanmıştır.

Heliotropium tohumları malzeme içerisinde oldukça yaygındır. Türkiye'de bu cinse ait 14 tür tespit edilmiştir. Orta Anadolu'da gözlenenler ise 6 tanedir (Davis, 1965-1985: Cilt 6); bunlar arasında *H. dolosum*, *H. europaeum* ve tavuk otu olarak anılan *H. lasiocarpum*, Aşıklı Höyük çevresinde tespit edilen türlerdir. Son senelerde yapılan araştırmalarda *H. circinatum* ve *H. suaveolens* de yerleşme çevresinde saptanmıştır (Örün ve Tekşen, 2014; Kiraz ve Tekşen, 2014). Söz konusu türler, tarla, boş tarla, yol kenarları, kuru araziler ve dağ eteklerinde yetişir. *H. europaeum* ve *H. dolosum* yapraklarının deri yaraları için kullanıldığı, *H. lasiocarpum*'un ise bazı hayvanlarca tüketildiği bilinir (Ertuğ, 1997).

Aşıklı Höyük'te tespit edilen *Heliotropium* meyveleri, uzunlamasına 1 mm'den fazla, genişlik olaraksa 1 mm'den azdır. Meyveler ters yumurtamsı (**obovate**) biçimdedir; bir uç kısımda sırt yapan ve neredeyse düz olan bir hat vardır. Geniş yüzeylerinden hafif basık meyveler yoğun, düzensiz ve pürüzlüdür (Şekil 66). Yüzey özelliği sebebiyle meyvelerin düz yüzeyli *H. cicinatum* bitkisine ait olmadığı düşünülür. Meyvele-

rin hangi türü temsil ettiği kesin olarak tespit edilememiştir, ancak yüzey özellikleri ve genel şekil itibariyle *H. lasiocarpum*'a ait olmaları olasıdır. Gene de mevcut çalışma kapsamında meyveler sadece cins temelinde tanımlanmıştır. Bazı meyveler oldukça küçüktür; bunlar "*Heliotropium*-küçük tip" olarak sınıflandırılmıştır.

5.2.11. Karanfilgiller (Caryophyllaceae)

Otsu bitkilerden oluşan Caryophyllaceae ailesinin Türkiye'de 32 cinsi mevcuttur. Bitkiler genellikle bir kapsül içerisinde bulunan, çok sayıda tohum içerir. Aşıklı malzemesinde bu aileye ait tohumlar yüzeyleri yeterince korunmadığından ya da korunan kısımlar küçük olduğundan "tanımsız" olarak, sadece aile isimleriyle belirlenmiştir. Cins temelinde ise Orta Anadolu'da da yaygın olan *Silene* saptanmıştır. Bu bitki dışında sadece tip olarak tanımlanan *Arenaria*, *Cerastium*, *Eremogone* ve *Vaccaria* (sadece 1 adet) tohumları mevcuttur. İlk gözlemler, bu aileye ait cins ve türlerin ayrımını yapabilmek için SEM gibi yöntemlerin gerekli olduğunu göstermiştir. Bunun nedeni, tanımlamada yüzey özelliklerinin önemli olmasıdır.

Arenaria, Türkiye'de 41 farkı tür ve varyete içeren yaygın bir cinstir. Malzemede *Arenaria* tip olarak tanımlanan tohumlar, böbrek biçimindedir ve genel olarak çok küçüktür; 0.5 mm civarında genişliğe sahiptir. Ayrıca, yüzey özellikleri uzunlamasına, özellikle sırt ve dar kenar kısmında hafif dikenimsi görünümlü yumrulardan oluşur. Tohum, küçük boyutu dışında genel olarak *Silene*'ye benzer, ancak daha yuvarlaktır. Aşıklı çevresinde endemik *A. ledebauriana* Fenzl var. *ledebauriana* ve step bitki örtüsünde yetişen, tarlalarda arsız otu özelliğindeki *A. serpyllifolia* türleri tespit edilmiştir; Orta Anadolu'da ise daha fazla tür yetişmektedir (Başköse ve Dural, 2011; Davis, 1965-1985).

Cerastium, Türkiye'de 27 tür ile temsil edilir. Aşıklı çevresinde, *C. dichotomum* L. subsp. *dichotomum*, *C. fragillimum* Boiss., *C. glomeratum* Thuill., *C. gnaphalodes* Fenzl., *C. gracile* Dufour ve *C. perfoliatum* L. tespit edilmiştir. Malzemede bulunan ve "Cerastium tip" olarak sınıflanan tohumlar bohça benzeri ve bazen de üçgenimsi bir görünüm verir. Tohum yuvarlak uçtan diğerine doğru daralarak sivrilmektedir. To-

hum boyutu 1 mm'den küçük ya da yaklaşık olarak 1mm kadardır. Yüzey özellikleri dikenli, sık ve yumruludur.

Eremogone türleri *Arenaria* bitkisinin bir alt cinsi olarak kabul edilir (Davis, 1965-1985: Cilt 2, 30); diğer yandan bazı araştırmacılar bitkiyi farklı bir cins olarak ele alır (Rabeler ve Wagner, 2015). Aşıklı çevresinde sadece *E. drypidea* (Boiss.) Iconn türü tespit edilmiştir (Örün ve Tekşen, 2014). Malzemede saptanan *Eremogone* tipi tohumlar, yassı ve kısmen basık görünümdedir. Genel hatlar çeşitli şekillerde (böbrek biçimli, elipsoit ya da ters yumurtamsı gibi) olabilmektedir (Sadeghian v.d., 2014). En belirgin özellik ise uçlardan birindeki kanca ya da virgülümsü biçimdir.

Türkiye'de 129 türü bulunan *Silene* (salkım çiçeği) bitkisinin 13 kadarı Orta Anadolu'da yetişir. Malzemede bu bitkiye ait olduğu tespit edilen tohumların teşhisi cins temelinde bırakılmıştır. Bunun nedeni, farklı türlerin tohum özelliklerinin birbirine çok bezemesidir. Öte yandan bazıları *S. alba* ve *S. otoites* tip (0.6-0.7 x 0.7-0.8) olarak boyutlarına göre ayrılmıştır. Ancak analizlerde bu türler, *Silene* sp. grubu içinde değerlendirilir. Her iki tür de günümüzde Aşıklı çevresinde yetişmektedir (Başköse ve Dural, 2011; Örün ve Tekşen, 2014). Tohumlar böbrek şeklinde, yassı ve ana hatları ile dairesel denebilecek özelliktedir. Dar yan kenarları hafif çıkıntılı olabilir; çoğu zaman geniş yüzeylerdeki desenler burada da belirgindir. Yüzeylerde merkezden çevreye doğru ışınsal olarak uzanan, ince ve uzun, hafif kabarık desenler mevcuttur. Bu cinsin pek çok türü kuru arazi bitkisidir ve olası sonbahar ekini ile yetişen arsız otları arasında değerlendirilir (Fairbairn v.d., 2005).

5.2.12. Kediotugiller (Valerianaceae)

Kediotugiller, yıllık ve çok yıllık bitkilerden oluşan bir ailedir. Türkiye'de toplam 3 tür tespit edilmiştir. Malzemede bunlardan birisi olan *Valerianella* sp. bitkisinin meyvelerine rastlanmıştır. Önceki çalışmalarda az sayıda da olsa (3 adet) saptanan tohumlar, "*V. coronata* tipi" olarak tanımlanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b). *Valerianella* bitkisinin 31 türü Türkiye'de mevcuttur; bunlardan 10 tanesi Orta Anadolu'da yaşar (Davis, 1965-1985: Cilt 4). *V. coronata*, 300-1800 m arasında değişen kayalık

dağ etekleri, açık ormanlıklar, yol kenarları ile tarlalarda yetişmektedir. Bu tür dışında yerleşme çevresinde *V. carinata*, *V. echinata*, *V. oxyrhyncha* ve *V. vesicaria* da tespit edilmiştir (Ertuğ, 1997; Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014).

Malzemede saptanan meyveler şekil açısından *V. coronata*'ya benzer. Bu kapsamda tanımlama bir önceki çalışmada olduğu gibi "*V.* cf. *coronata*" olarak yapılmıştır. Meyveler hafif konik, dörtgenimsi ya da oval-yumurtamsı görünüme sahiptir. Sırt kısmı dışbükeydir. En ayırt edici özelliklerden birisi, karın yüzeyinde aşağı yukarı meyvenin sınırı boyunca görülen yüksek halkadır. Bu halka, kubbemsi ve elips biçimine yakın karın kısmını çevreler. Diğer özellik ise, karın yüzeyinde yer alan uzunlamasına orta çizgidir.

5.2.13. Kuzukulağıgiller (Polygonaceae)

Otsu bitkiler, çalılar ve tırmanıcı bitkilerden oluşan bu aileye ait 8 cins Türkiye'de tespit edilmiştir. Aile içinde en yaygın cins olan *Polygonum* sp. ve *Rumex* sp. bitkilerine Aşıklı'da da rastlanır. Daha önceki çalışmalarda da bu cinsler saptanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b). Bu ailenin meyveleri, üçgenimsi ya da mercimek biçimindedir. *Polygonum* ve *Rumex* türlerinin bazıları yiyecek olarak tüketilmekte, bazıları ise geleneksel tedavi yöntemleri çerçevesinde kullanılmaktadır (Ertuğ, 1997; Baytop, 2007; Rivera Núñez v.d., 2011).

Çobandeğneği olarak da bilinen *Polygonum* cinsi bitkiler 27 tür içerir; *P. colvolvulus*, *P. arenastrum*, *P. cognatum*, *P. lapathifolium* ve *P. patulum*, Aşıklı çevresinde saptanmış türlerdir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Ayrıca, Orta Anadolu'da *P. bellardii*, *P. cappadocicum*, *P. setosum*, *P. persicaria*, *P. amphibium* ve *P. bistorta* bitkileri de mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 2). *P. bellardii* ve tıbbi özelliği de olan *P. cognatum*, Aşıklı çevresinde yenilen bitkilerdendir; *P. patulum* ise hayvanların otladığı bir türdür (Ertuğ, 1997: 488).

Polygonum meyve akenlerinin çoğunda yüzey korunmadığından sadece endospermler

tespit edilebilmektedir. Endospermler ile tür tanımlaması yapmak ise mümkün değildir. *Polygonum* endospermleri genel olarak üçgen kesit verir ve embriyo endospermin bir kenarının hattı boyunca uzanır. Dolayısıyla, kömürleşen örneklerde bu kenar hattı bir boşluk oluşmaktadır. Bu özellik, cinsin tespitinde önemli bir kıstastır.

Malzeme içerisinde *P. aviculare* bitkisine (kuş karabuğdayı) benzeyen meyve akenleri bulunmuştur. Bu yıllık bitki türü ıssız ve boş alanlarda, işlenmiş topraklarda ve tarlalarda yetişir. Üçgen ya da yumurtamsı bir şekil veren meyvelerin (2.8-3.2 x 1.8-2 mm) kesidi belirgin üçgen biçimindedir; kenar yüzeyleri kısmen düz ya da içbükeydir. Yuvarlaklaşmış uçtan sivri tepe ucuna doğru giden ve embriyonun bulunduğu kenarı oluşturan sırt, üstten bakıldığında bir kavis yapmaktadır. Geleneksel olarak bu türün kansızlık, mide ağrıları, böbrek taşları gibi çeşitli rahatsızlıkları gidermede kullanıldığı bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 837).

Malzemede daha az olmakla beraber, sarmaşık çobandeğneği olarak adlandırılan "*P. convulvulus* tipi" meyveler de saptanmıştır. Bu meyvelerin teşhisinde öne çıkan kıstas, yumurtamsı biçime sahip tohumun üstten bakıldığında en geniş olduğu alanın, meyvenin orta kısmında olmasıdır. Bu tür de işlenmiş topraklarda ve boş bırakılmış arazilerde yetişen yıllık bir bitkidir. Kafkasya'da meyvelerin yendiği ve bitkinin çeşitli şekillerde ilaç olarak tüketildiği vurgulanır (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 834).

Önceki çalışmalarda tespit edilen *P. corrigioloides* tipi akenlere tez malzemesinde saptanmamıştır. Öte yandan çok seyrek olmakla beraber, 1-1500 m arasında, taşkınların olduğu nehir yataklarında, hendek ve alüvyal otlaklar ile bataklıklarda görülen *P. lapathifolium* ve su kaynaklarına yakın boş alanlar ve nemli arazilerde yaşayan *P. persicaria* benzeri meyveler tespit edilmiştir. Çeşitli rahatsızlıklara karşı kullanıldığı belgelenen (Rivera Núñez v.d., 2011: 835) iki tür de birbirine çok benzemektedir, ancak çiçek ve gövde oluşumlarını içeren farklılıklar vardır. Ayrıca *P. lapathifolium* çok yıllık, *P. persicaria* ise yıllık bir bitkidir. Söz konusu türlerin ana özelliği, yassı meyvelere sahip olmalarıdır. *P. lapathifolium* meyveleri (2-3 x 1.5-2.5 mm) yumurtamsı elips biçimlidir. Meyvenin sivri tepe ucu kısa, dar yan kenarları ise dışbükeydir. *P. persicaria* meyveleri (2.5-3.5 x 1.8-2.1 mm) mercimek benzeri yuvarlaktır, dar yan kenarlar dışbükey

özelliktedir. Kısa ve dar tepe kısmı hafif bir sivrilme yapar. Geniş yüzeyler bazen hafif içbükey görünüm vermektedir.

Bir diğer Polygonaceae, *Rumex* (labada), yıllık ve çok yıllık otsu bitkilerden oluşur. Bu cins Türkiye'de 23 türe sahiptir (Davis, 1965-1985: Cilt 2). Bunlar arasından 7 tanesi Orta Anadolu'da tespit edilmiştir; *R. crispus* L., *R. conglomeratus* Murray, *R. scutatus* L. ve *R. tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (Koch) Rech. ise Aşıklı çevresinde saptanan türlerdir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014). Yerleşme çevresinde belgelenen bir diğer tür, *R. acetocella* bitkisidir (Ertuğ, 1997: 489).

Rumex meyveleri daha keskin sırtlı kenarlara sahiptir ve *Polygonum*'a oranla daha üçgenimsidir. Ayrıca, kesitten gözlemlendiğinde embriyonun kenarlardan bir tanesinin ortasında yer aldığı görülür. Çobandeğneğinde ise embriyo kesitten bakıldığında köşelerden birinde bulunur. Labada türlerinin yaşadığı doğal ortamlar çeşitlidir; ancak bitkiler özellikle boş bırakılmış topraklarda ve tarım arazilerinde yetişir. Çeşitli türlerin tıbbi amaçlarla kullanıldığı, bazılarınınsa yendiği bilinmektedir (Ertuğ, 1997; Baytop, 2007; Rivera Núñez v.d., 2011). Malzemede *Rumex* meyeleri cins temelinde tanımlanmıştır.

5.2.14. Kökboyasıgiller (Rubiaceae)

Ağacımsı ve otsul, yıllık ya da çok yıllık bitkilerden oluşan bu aile Türkiye'de 10 tür ile temsil edilir. Bunlar arasından *Galium* ve *Asperula* cf. tohumları malzeme içerisinde tespit edilmiştir. Daha önceki çalışmalarda 1 adet *Crucinella* tohumuna rastlanmış olsa da (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b), tez araştırması kapsamında bu bitkiye ait tohumlar saptanmamıştır.

Yoğurt otu ismiyle tanınan ve alçak yarı çalı, çok yıllık veya yıllık türlerden oluşan *Galium* bitkisinin Türkiye'de 101 türü mevcuttur. Aşıklı çevresinde ise *G. cilicicum*, *G. tricornutum* ve *G. floribundum* bitkilerinin yetiştiği belirtilir (Davis, 1965-1985: Cilt 7). Füsun Ertuğ bu türlere ek olarak yerleşme çevresinde endemik *G.* cf. *gornigerum* türünü saptadığını vurgular (1997: 493). Son senelerde yerleşmenin bulunduğu bölgede

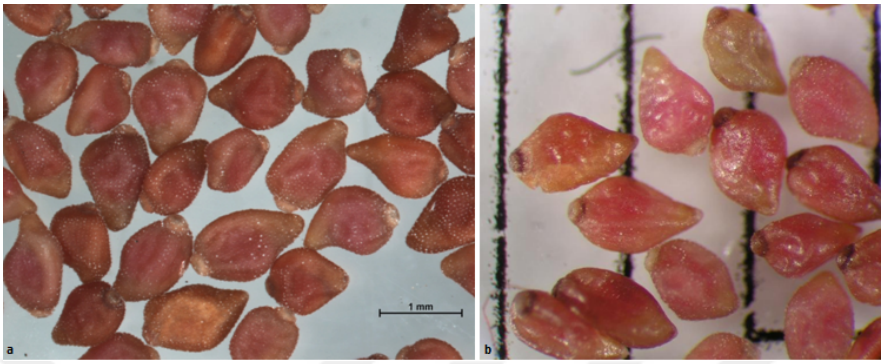
Şekil 67: Aşıklı Höyük, *Galium* sp. tohumları (Fotoğraf: M. Ergun).



G. aparine, *G. verum* subsp. *verum*, *G. floribundum* subsp. *floribundum*, *G. odoratum*, *G. spurium* L. subsp. *spurium*, *G. subuliferum*, *G. tricornutum* ve *G. verticillatum* türleri de gözlemlenmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014). *Galium* türleri genellikle steplerde, kısmen nemli step ve ormanlık park alanlarında yetişir. Öte yandan tahrip olmuş topraklar ile boş arazilerde yaşayan (**ruderal**) ve *G. aparine*, *G. tricornutum* gibi günümüzde tarlalarda arsız otu olarak bulunan türler de mevcuttur (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 947). Pek çok tür ayrıca geleneksel tedavi yöntemlerinde de kullanılmaktadır (Baytop, 1984; Ertuğ, 1997; Rivera Núñez v.d., 2011).

Galium tohumları yarıküre biçimlidir; kısmen düz olan karın kısmında hilumun yerini gösteren yuvarlak ya da oval bir oyuk bulunur (Van Zeist ve Buitenhuis, 1983: 63). Yüzey oyuğa göre biraz içbükey bir görünüm alabilmektedir. Aşıklı *Galium* tohumlarında genel şeklin düzensiz olabildiği görülür. Yüzey ince ve sık ağımsı bir desene sahiptir ya da düzdür. Malzemedeki tohumlar genel olarak küçük boyutludur; en geniş dış yüzeylerden bakıldığında tohum çapı aşağı yukarı 1 mm kadar ya da 1 mm'den biraz fazladır (Şekil 67). Bu açıdan Aşıklı'da mevcut olan tür küçük tohumlu *G. floribundum* subsp. *floribundum*, *G. verum*, *G. subuliferum* ve *G. verticulatum* türleri ile ilişkili olabilir. Bu doğrultuda daha fazla modern bitki malzemesine dayalı gözlem yapılması gerekmektedir. Bu nedenle, tez çalışması kapsamında tohumlar sadece cins temelinde tanımlanmıştır.

Şekil 68: Küçük boyutlu *Helianthemum* cinsi bitki tohumları: a) *Heliotropium ledifolium* (Fotoğraf: M. Ergun, UMR 7209 Arkeobotanik Laboratuvarı Koleksiyonu b) *Helianthemum salicifolium* (Fotoğraf; www.herbario.ipe.csic.es).

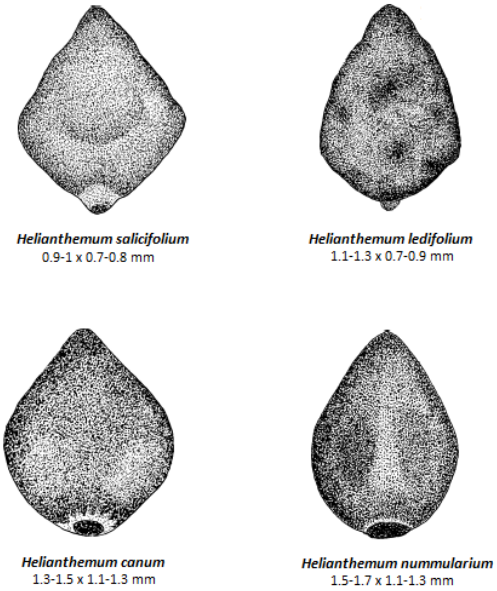


5.2.15. Ladengiller (Cistaceae)

Ladengiller ailesi çalılar, çok yıllık veya yıllık otsu bitkilerden oluşur. Türkiye'de bu aileye mensup 5 cins bulunmaktadır. Bir önceki çalışmada kısmen sık olarak rastlanılan *Helianthemum* sp. tohumları (Van Zeist ve de Roller, 1995), tez malzemesinde de yoğundur. *Helianthemum* bitkisine ait 12 türden *H. nummularium*, *H. canum*, *H. salicifolium* ve *H. ledifolium* olmak üzere 4 tanesi Orta Anadolu'da yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 1, 510). Aşıklı çevresindeki çalışmalarda *H. ledifolium*, *H. ledifolium* (L.) Miller var. *microcarpum* ve *H. salicifolium* türleri saptanmıştır. Söz konusu türlerin neredeyse tümü kayalık yamaçlarda yaşar; *H. nummularium*, *H. canum* ve *H. salicifolium* steplerde de yetişmektedir (Davis, 1965-1985: Cilt 1). Kan dindirici ve isale karşı iyi olduğu bilinen *H. nummularium* dışında diğer türlerin kullanımına ilişkin bölgede veri mevcut değildir (Ertuğ, 1997: 473).

Malzemede saptanan tohumlar 1 mm civarında ya da 1 mm'den küçüktür. Orta Anadolu'da bulunan türlere bakıldığında, boyut açısından Aşıklı tohumlarına en çok benzeyenler *H. salicifolium* ve *H. ledifolium*'dur (Şekil 68, 69). *H. ledifolium* (L.) Mill., çok yıllık volkanik araziler ile step ve çöl-steplerde yetişen bir bitkidir (Zohary ve Feinbrun-Dothan, 1972: 343-344). Türkiye'de 500-1400 m yükseklikteki kuru kalker araziler, kayalık yamaçlar, boş alanlar gibi çeşitli yerlerde tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 1, 515). *H. salicifolium* ise yıllık, yüksekliği 1100 m ile sınırlı kuru

Şekil 69: Aşıklı çevresindeki *Helianthemum* cinsi bitki tohumlarına ait çizimler (Bojnanský ve Fargašová, 2007).



kalker araziler ile steplerde yaşar (Davis, 1965-1985: Cilt 1, 516).

Helianthemum cinsinde tohumlar oval-yumurtamsı ve (**ovate**) baklava biçimli olmak üzere çeşitlilik gösterir. *H. ledifolium* tohumları baklava (**subrhomboidal**) biçimine yakın bir ovalliğe sahiptir. Kısmen yuvarlak taban kısmında bağlanma noktasını (hilum) gösteren yuvarlak bir iz vardır. Bir uca doğru incelen yapı, ince uç kısmında piramidal bir görünüm verir. Tohumlar hafif basıktır, genel biçimin düzensiz olabildiği görülür. Bazen düz, bazense kırışık ve papillalarla (meme ucu benzeri çıkıntılar) örtülü yüzeyde gamzemsi küçük çukurluklar (**foveolate**) bulunur (Şekil 68a). *H. salicifolium* bitkisini mevcut fotoğraf ve tanımlamalar dışında (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982; Bojnanský ve Fargašová, 2007: 215) modern malzeme ile gözlemleme imkanı olmamıştır. Araştırıldığı kadarıyla, *H. salicifolium* tohumları baklava biçimli ve basıktır (**rhomboidal**). Taban kısmındaki hilum bu türlerde de belirgindir. Papillalarla örtülü yüzeyde diğer türe oranla daha az belirgin olmakla beraber çukurluklar bulunur (Şekil 68b).

Arkeolojik tohumların yüzey özellikleri kömürleşme etkisinden ötürü çok iyi gözlemlenememektedir. Tohumlar kömürleşme etkisiyle gerçek şekillerini kaybetmiş ve ge-

Şekil 70: Aşıklı Höyük *Helianthemum* endosperm örnekleri (Fotoğraf: M. Ergun).



nişlemiş olabilir. Böylesi durumlarda çukurlukları ve yüzey şekillerini gözlemlemek güç de olsa çoğu tohumun yüzeyinde çukurluklar ve yuvarlanmış sırtlar vardır. Ayrıca yüzeydeki nokta benzeri sık doku bazı kalıntılarda korunmuştur. Bu kapsamda Aşıklı *Helianthemum* tohumları, boyut, yüzey özellikleri ve genel görünüm sebebiyle ve daha ayrıntılı teşhisler yapmak mevcut verilerle mümkün olmadığından, *H. ledifolium/salicifolium* olarak tanımlanır. Her iki türün de genellikle doğal ortamlarda bir arada bulunduğu (Davis, 1965-1985: Cilt 1, 515), dolayısıyla benzer ekolojileri temsil ettiği bilinir.

Malzeme içerisinde tek bir örnekte tüm olarak korunmuş *Helianthemum* tohumlarıyla birlikte, bitkinin endospermine benzer oluşumlar bir arada gözlemlenmiştir. Boyut açısından ve bazı testası hasar görmüş tohumlardan yola çıkarak bu endospermlerin *Helianthemum* bitkisine ait olduğu saptanmıştır (Şekil 70). Malzemede ayrıca tanımlanamamış ve Cistaceae ailesine mensup olması olası (cf. Cistaceae) az sayıda tohum da mevcuttur.

5.2.16. Maydanozgiller (Apiaceae/Umbelliferae)

Yıllık ve çok yıllık otsu bitkiler ve seyrek olarak çalılardan oluşan Apiaceae ailesine mensup çok sayıda bitki mevcuttur. Türkiye'de 99 cins ve 400'den fazla tür tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 4). Aşıklı çevresinde yürütülen çalışmalarda 29 cins ve onlara ait çeşitli türler saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Bir önceki arkeobotanik araştırmalarda bu aileye ait tohumlara

rastlanmamış (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b); öte yandan polen analizlerinde bazı tanımlanamayan Apiaceae polenleri bulunmuştur (Woldring, 1998). Tez malzemesinde çok az sayıda (5 adet) kömürleşerek ve mineralize olarak korunan tohumun bu aileye mensup olabileceği (cf. Apiaceae) düşünülür, ancak bunlar tanımlanamamıştır.

Şemsiye biçimli çiçeklenme (**umbelliform**) gösteren bu bitkilerde, meyve oluşumu yarılan (**schizocarp**) özelliktedir. Meyveler yarılarak iki merikarpa (kısmi meyve) ayrılır. Merikarpların ana özelliği bir yüzeyinin düz, sırt kısmının ise dışbükey olmasıdır. Merikarplar üzerinde genellikle gövde sapı benzeri, meyve taşıyıcı (**carpophore**) özelliğinde, uzunlamasına çıkıntı halinde beş çiçek tablası (**receptable**) bulunur (Cappers ve Bekker, 2013). Bunlar, merikarpın sırt yüzeyi boyunca görülebilir. Söz konusu morfolojik özellikler bu aileye mensup meyve oluşumlarını tespit etmede başvurulan kıstaslardır.

5.2.17. Mineçiçeğigiller (Verbenaceae)

Verbenaceae ailesi, otsu bitki ya da çalılardan oluşur ve Türkiye'de 3 cins ile temsil edilir. Bunlar arasından sadece *Verbena* sp. tez malzemesinde saptanmıştır. Mine çiçeği olarak da bilinen *Verbena* türleri yıllık ve çok yıllık otsu bitkilerdir. Türkiye'de *V. officinalis* ve *V. supina* olmak üzere iki tür bulunur (Davis, 1965-1985: Cilt 7). Hem Orta Anadolu'da hem de Aşıklı çevresinde sadece *V. officinalis* L. var. *officinalis* türü yetişir.

V. officinalis L., boş (**ruderal**) ve tahrip olmuş topraklar, kayalık yamaç kuru nehir yatağı, duvar, kum tepesi ve ormanlık ya da çalılık alanlar gibi çeşitli yerlerde, 1-1800 m arasındaki yüksekliklerde yaşar. Çok yıllık bu bitki ayrıca günümüzde arsız otu olarak tarım arazilerinde (Bojnanský ve Fargašová, 2007: 561) ya da nadasa bırakılmış tarlalarda da bulunmaktadır (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982: 232). Küçük meyveler (1.7-2 x 0.7-0.8 mm, **nutlet**), uzun dörtgen veya ortası şişkin uçları dar iğ biçiminde (**fusiform**) ve incedir. Her iki uç da yuvarlak bitimlidir. Dışbükey özellikli sırt kısmında yüzey boyunca belirgin desenler mevcuttur. Bu desenler 4-5 adet uzunlamasına

çizgisel çıkıntı ve aralarında görülen, ağ biçimi veren yamuk dörtgenimsi çıkıntılardan oluşur. Ağ görünümü bir uç kısmında belirgindir. Karın kısmı ise, alçak bir çatı oluşturacak biçimde dışbükeydir.

V. supina L., yıllık otsu bir bitkidir ve 360- 1820 m arasındaki nemli, bataklık yerler ile nehir yataklarında yetişir. Küçük meyveler (19-2.1 x 0.6-0.7 mm, **nutlet**) silindirik biçimdedir. Sırt kısmı dışbükey; karın kısmı ise alçak bir çatı şeklinde ve siğilli (**verrucose**) bir görünüme sahiptir. Bu türde meyvenin sırt kısmında belirgin desen mevcut değildir; yüzey az sayıdaki uzunlamasına çıkıntı dışında kısmen düz özelliktedir (Bojnanský ve Fargašová, 2007: 563).

Malzeme içerisindeki *Verbena* tohumları hem küçük boyutları hem de sırt kısımlarındaki belirgin ağ deseni sebebiyle *V. officinalis* bitkisine ait olmalıdır. Çevrede de bu türün mevcut olması da bu ihtimali kuvvetlendirir. Ancak, tespit edilen meyvelerin ufak boyutlu oluşuna bağlı olarak teşhisler *V.* cf. *officinalis* olarak yapılmıştır.

5.2.18. Papatyagiller (Asteraceae/Compositae)

Papatyagiller oldukça büyük, pek çok yapısal ayrıntıya sahip ve farklı sınıfların olduğu, karmaşık bir bitki ailesidir. Bu bitkiler yıllık, iki ya da çok yıllık otsu türler ile bazen de çalılardan oluşur. Aşıklı'nın bulunduğu step bitki örtüsünde de bu bitki türleri yaygındır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Daha önceki arkeobotanik çalışmalarda bu aileden olan bitkilere ait tohumlara rastlanmamış, sadece kapitulum [25] (**capitulum**) kalıntıları tespit edilmiştir (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b). Yerleşmedeki polen sonuçları ise, Liguliflorae altfamilyasına ait polen kalıntıları ile *Artemisia*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Gundelia* tip, *Matricaria*, *Onopordum*, *Scorzonera* ve *Senecio* cinslerine işaret eder (Woldring, 1998).

Türkiye'de 22 tür *Artemisia* türü tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 5). Yerleşme çevresinde *A. campestris* L. ve acı pelin ismiyle anılan *A. absinthium* L. bitkileri yetişir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Füsun

[25] Kapitulum, papatyagillerde görülen çiçek durumudur; "kısa ve etli bir tabla üzerinde sapsız dizilmiş çiçeklerin topluluğudur" (Baytop, 1998: 47).

Ertuğ ayrıca, *A. santonicum* L. bitkisinin Melendiz çevresinde bulunduğunu belirtir (Ertuğ, 1997: 463). Polen analizlerinde aslen Aşıklı çevresinden bilinmeyen *A. vulgaris* ve Orta Anadolu'nun daha alçak kesimlerde bulunan *A. herba-alba* türleri teşhis edilmiştir. Tez malzemesinde belirlenen *Artemisia* akenleri ise sadece cins temelinde tanımlanabilmiştir. Akenler uzunlamasına, ters çevrilmiş yumurta biçimli ve hafif kıvrıktır. Tepe ucu kısmen düzdür ve yuvarlak bir platforma sahiptir; diğer uç ise daralarak sivrilir. Yüzeyde uzunlamasına sık izler veya yivler vardır.

Malzemede tespit edilen bir diğer Asteraceae, "*Centaurea* tip" olarak adlandırılan tohum grubudur. Bu cins yıllık, iki yıllık veya çok yıllık otsu, seyrek olarak dikenli küçük çalı ya da çalımsı hep yeşil bitkilerden oluşur. Türkiye'de 172 tür *Centaurea* mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 5). *C. cyanus* ve *C. cabiosa* yerleşmedeki polen analizlerinde tespit edilmiştir (Woldring, 1998); bu türler dışında *C. solstitialis*, *C. depressa* ve *C. iberica* bölgede mevcuttur. Ayrıca yerleşme çevresinde 11 farklı tür saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Söz konusu tohum tipleri, kısmen silindirik biçime sahiptir. Tepe ucu küt bitimlidir ve diğer uçta hilum benzeri belirgin bir oluşum vardır.

Malzemede ayrıca genel görünüm açısından *Lactuca* cinsine benzeyen yassı, iki uca doğru daralan ters yumurtamsı ya da elips biçimli küçük tohumlar da bulunmuştur; ancak bunlar sadece 2 adet olduğundan "tip" olarak sınıflandırılmış ve ayrıntılı incelenmemiştir. Söz konusu kalıntılar dışında tanımlanamayan ve "tip" olarak sınıflandırılan az sayıda Asteraceae tohumu saptanmıştır.

5.2.19. Papirüsgiller (Cyperaceae)

Papirüsgiller, çok yıllık bitkiler veya yıllık otsu bitkilerden oluşur. Türkiye'de 21 cins bulunmaktadır (Davis, 1965-1985: Cilt 9). Tez malzemesinde, sulak arazilerde yaşayan *Carex*, *Eleocharis* ve *Scirpus* cinslerine ait meyveler tespit edilmiştir. Meyveler bir torbacık/zarf (**utricule**) tarafından sarılıdır ve bir tohum içerir. Meyvesi korunmayan ve sadece tohum endosperminin korunduğu koşullarda, kalıntılar aile ismi verilerek tanımlanmıştır.

Türkiye'deki 86 *Carex* (ayak otu) türü arasından 16 tanesi Orta Anadolu'da yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 9). Buğdaygillere benzeyen, kökten itibaren çok gövdeli ve rizomlu bu çok yıllık bitkilerden Aşıklı çevresinde bulunanlar, *C. distans* L. subsp. *distans*, *C. divisa* Huds. ve *C. divulsa* Stokes subsp. *leersii* (Kneucker) Koch. türleridir. Tez malzemesinde hem kömürleşmiş hem de mineralize *Carex* sp. meyveleri saptanmıştır. Bunların çoğunluğu sadece cins temelinde tanımlanabilmiş; bir kısmı ise *Carex* cf. *divisa* olarak belirlenmiştir. Bu türe benzer tohum tipi bir önceki arkeobotanik çalışmalarda da saptanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995). Söz konusu tür 1-2800 m arasında bataklık, nemli arazi ve tuzlu otlaklar ile, sodalı göl kenarları ve otluk arazilerde yetişir. Bitki, bu özelliğiyle otsul bataklık grubuna dahildir (Fairbairn v.d., 2005) Bitkinin kullanımına ilişkin bir veri yoktur; ancak damı sazla kaplama veya yatak yapımı gibi zanaatlarda kullanılmış olabileceği vurgulanır (Ertuğ, 1997: 475).

Carex meyveleri basık ve daireselden eliptiğe doğru değişen biçimlere sahiptir. Karın kısmı düz olabileceği gibi hafif dışbükey özellik de verebilir. Sırt kısmı ise genellikle dışbükeydir. Meyveyi sarmalayan zarfla ilişkili olarak yüzeyde uzunlamasına ince çıkıntılar bulunabilir; bazı türlerde ise yüzey düzdür. Kömürleşerek korunan *Carex divisa* meyveleri genel olarak basık ya da yassı görünümdedir. Uzunlamasına yumurtası biçimdeki meyvenin bir yüzü düz, diğeri dışbükeydir. Yüzeyde incecik taneler halinde, bazen parlak görünüm sağlayan desenler mevcuttur; uç kısımda birleşen uzunlamasına damarlar da gözlemlenir.

Yıllık ya da çok yıllık bitkilerden oluşan *Eleocharis*'in Türkiye'de 7 türü saptanmıştır; bunlardan 5 tanesi Orta Anadolu'da yer alır (Davis, 1965-1985: Cilt 9). Aşıklı çevresinde ise, *E. mitracarpa* Steud. ve *E. palustris* (L.) Roemer & Schultes tespit edilmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014). *Eleocharis* türlerinin Orta Anadolu'da geleneksel bir kullanım yöntemi saptanmamıştır, ancak *Carex* gibi çeşitli zanaatlar kapsamında kullanılmış olabileceği vurgulanır (Ertuğ, 1997: 476).

Eleocharis üçgen ya da yumurtamsı (**ovoid**)- uzun yumurta (**ovate**) biçiminde, farklı boyutlarda meyvelere sahiptir. Bu cinsin belirgin özelliği, tohumun bitiminde yer alan şapka biçimindeki (**tubercule**) küçük yumrudur. Tohum yüzeylerinde hücresel ağ bi-

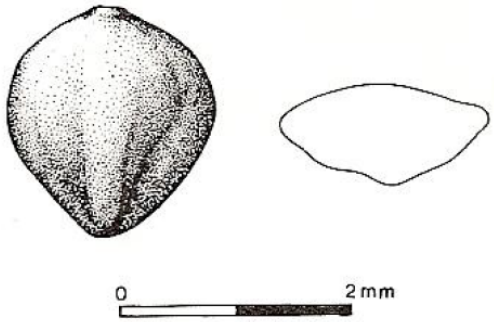
Şekil 71: Aşıklı mineralize *Eleocharis* cf. *palustris* meyve kalıntıları (Fotoğraf: M. Ergun).



çimi veren (**cellular reticulation**) oluşumlar vardır. Tez malzemesindeki *Eleocharis* tohumları çoğunlukla mineralize olarak korunmuştur (Şekil 71). Bir önceki arkeobotanik çalışmalarda da az sayıda *Eleocharis* meyvesi saptanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 1995) Yapılan gözlemler sonucunda meyvelerin hem genel yuvarlak-yumurtamsı şekli ve çevre hattı, hem de yüzey şekilleri açısından *E. palustris* türüne benzediği belirlenmiştir. Ancak, arkeolojik ve modern ya da deneysel mineralize örnekleri karşılaştırmak mümkün olmadığından tanımlama *E.* cf. *palustris* şeklinde yapılmıştır. Söz konusu türün kuzey yarım kürede Türkiye ve Avrupa'yı da kapsayan kısmen sulak alanlarda arsız otu olarak saptandığı bildirilir (Holm v.d., 1997: 315).

Scirpus cinsi meyvelerin tümü olasılıkla *S. maritimus* ya da bir diğer ismiyle *Bolboschenus maritimus* olarak adlandırılan bataklık deniz otuna aittir. Bitki taze su kaynakları, tuzlu, bataklık ortamlar, sulak otlaklar ile nehir kenarı ve alüvyal yataklarda (1-2000 m) yaşar. Daha önceki çalışmalarda türe ait sadece 1 adet meyve tespit edilmiştir (Van Zeist ve de Roller, 1995, 2003b). Tez malzemesinde ise tür kısmen daha yaygındır. Günümüzde bitkinin Kızılkaya'da belirli bir kullanımı belgelenmemiştir (Ertuğ, 1997: 476). Konya civarında ise bitki sepet yapımında, hasır ve çatı örmede; yakılarak böcek uzaklaştırmada ve mimaride kullanılmaktadır (Rivera Núñez v.d., 2011: 391). Ayrıca meyve, sürgün, gövde ve kök yumrularının insanlarca tüketildiği bilinir (Wollstonecroft v.d., 2011). Çatalhöyük örneğinde olduğu gibi meyvelerle birlikte kök yumruları (**tuber**) da, arkeolojik bağlamlarda korunabilmektedir. Aşıklı örneğinde ise bu

Şekil 72: *Scirpus maritimus* meyve çizimi (Nesbitt ve Goddard, 1997).



bitkiye ait olabilecek kök yumru kalıntısına rastlanmamıştır.

Bataklık deniz otu meyveleri, genel hatlarıyla ters yumurtamsı (**obovate**) biçimli tohumlara sahiptir. Meyvenin karın kısmı düze yakın, sırt kısmı ise çatı biçimlidir. Sırt kısmındaki belirgin bir diğer özellik, sivri uca doğru belirginleşen ve yuvarlak bir kesit veren medyan (orta) sırt çizgisidir (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982: 217).

5.2.20. Sarmaşıkgiller (Convolvulaceae)

Convulvaceae ailesi alçak çalı (**shrublet**) ya da otsu; sıklıkla tırmanıcı veya yerde sürünen bitkilerden oluşur. Türkiye'de 4 adet cins tespit edilmiştir. *Convolvulus*, Aşıklı'da bulunan sarmaşıkgillerdendir. Türkiye'de 32 tane türü bulunan bu cinsin *C. arvensis*, *C. galaticus* ve *C. lineatus* olmak üzere 3 türü Orta Anadolu'da yaşar (Davis, 1965-1985: Cilt 6). Aşıklı çevresinde ayrıca *C. betonicifolius* türü saptanmıştır (Kiraz ve Tekşen, 2014).

Sarmaşık olarak adlandırılan *Convolvulus* sp. tohumları malzemede oldukça seyrektir (5 adet) ve korunma koşulları kötü olduğundan "cf." olarak tanımlanmıştır. Bir önceki arkeobotanik çalışmada da sadece tek bir sarmaşık tohumu tespit edilmiştir (Van Zeist ve de Roller, 1995). Tohumların üç geniş yüzeyi vardır; bunlardan ikisi düz, diğeri ise dışbükey özelliktedir. Taban ucunda yer alan hilum yuvarlaklaşmış üçgen biçimindedir. Taban ucu diğer uca göre daha dardır. *Convolvulus* tohumları genel olarak tar-

lalarla ilişkilendirilir ve arsız otu olarak değerlendirilir (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982: 215).

5.2.21. Serçediligiller (Thymelaeaceae)

Serçediligiller, yıllık ve çok yıllık yarı çalımsı [26] bitkilerden oluşur. Türkiye'de 3 cins mevcuttur. Tez malzemesi içerisinde ise sadece *Thymelaea* cinsi küçük meyveler (**nutlet**) tespit edilmiştir. Türkiye'de 7 türe sahip ve serçe dili olarak da anılan bu cins, Orta Anadolu'da *T. passerina* L. ile temsil edilir (Davis, 1965-1985: Cilt 7). Aşıklı çevresindeki çalışmalarda da bu tür tespit edilmiştir (Kiraz ve Tekşen, 2014). *Thymelaea* türlerinin yetişme ortamları çeşitlidir. Otlu yerler, kumlu ve taşlı alanlar, kurumuş nehir yatakları, kayalık yamaçlar gibi doğal ortamların yanı sıra nadasa bırakılmış tarlalarda yetişen türler de mevcuttur (Davis, 1965-1985: Cilt 7). *T. passerina* ise 10-2000 m yükseklikte bulunan nadasa bırakılmış kuru tarlalar, taşlı otlaklar, erozyona uğramış yamaçlar, kuru nehir yatakları ile tuzlu düzlüklerde yetişir.

Malzemede kömürleşerek korunan meyveler damla biçimindedir. Bir ucun yuvarlak olduğu, diğerinin ise sivrileşerek inceldiği görülür. Yüzey kısmen düz ve pürüzsüzdür; ancak bazen ince bir ağ deseni gözlemlenebilir. Meyve boyutları 1.5-2 mm arasında değişir. Aşıklı meyveleri, boyutları 2-3 mm civarında olan *T. passerina* meyveleri (Davis, 1965-1985: 530) ile benzerlik içerir; ancak bu türün tohum yüzeyleri düz özelliğin yanı sıra oluklu da olabilmektedir. Diğer yandan, boyut olarak Aşıklı malzemesi ile uyuşan bir diğer tür olan *T. pubescens*'in meyveleri düz yüzeylidir ve zaman zaman çok ince bir ağ oluşumuna sahiptir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 1006). Erbaba'da bulunan *Thymelaeae* meyvelerinin de bu türe ait olabileceği düşünülmüştür (Van Zeist ve Buitenhuis, 1983). Ancak, bu bitki genelde 1-750 m yükseklikteki nadasa bırakılmış tarla ortamında yaşar. Aşıklı'nın bulunduğu bölge ise daha yüksektir. Bu bağlamda *Thymelaea* meyveleri şu aşamada sadece cins temelinde tanımlanmıştır.

[26] Alt kısımları odunsu ve devamlı canlı, üst kısımları ise otsu olan bitkiler yarı çalımsıdır.

5.2.22. Sinirli otgiller (Plantaginaceae)

Otsu bitkiler ile cüce çalılardan oluşan bu bitki ailesi Türkiye'de sadece *Plantago* cinsi (bağa) ile temsil edilir. Aşıklı Höyük'te de bu bitkiye hem önceki çalışmalarda (Van Zeist ve de Roller, 1995) hem de tez kapsamında rastlanmıştır. *Plantago* bitkisi 21 farklı türe sahiptir. Bunlar arasında *P. lancelota* ve *P. major* Aşıklı çevresinde yetişir (Ertuğ, 1997: 484). Bu türler dışında Orta Anadolu'da *P. lagopus* (Davis, 1965-1985: Cilt 7, 515); yerleşme yakınında ise *P. arenaria* ve *P. atrata* türleri saptanmıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014).

Aşıklı polen analizlerinde *P. lancelota* tipinde kalıntılara rastlanmıştır (Woldring, 1998). Yıllık bir bitki olan bu tür, deniz kenarı ve kumluk alanlar ile otlak, maki, bataklık, nehir kenarı, çalılık, çam ormanları ve boş araziler gibi çok çeşitli yerlerde ve yüksekliklerde (1-3050 m) yetişir. Bu bitki günümüzde Kızılkaya Köyü'nde "bodur kulağı" ismi ile tanınır ve yaraları iyileştirmekte kullanılır (Ertuğ, 1997: 484).

Aşıklı'da tespit edilen *Plantago* tohumları, uçları yuvarlatılmış uzun ve dar elips şeklindedir. Tohumun sırt kısmı yuvarlaktır; bu nedenle kesitte kubbemsi bir görünüm verir. Yüzeyin bu kesimde düz olduğu görülür. Karın kısmında ise geniş ancak derin olmayan bir oyuk mevcuttur. Bu oyukta uzunlamasına bir çıkıntı yer alır. Bu özellik, *P. lagopus* ve *P. lanceolata* bitkilerinin tohumunda da mevcuttur (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982; Rivera Núñez v.d., 2011).

Aşıklı tohumları küçük boyutludur ve çoğu zaman 0.3 mm'lik elekte kalan ince malzemede tespit edilir. Bu durum, küçük tohumlu bir türün yerleşmede temsil edildiğini düşündürür. *P. lagopus* dışında, yukarıda değinilen türlerin tümünde tohum 1 mm'den büyüktür. Bu bağlamda, hem boyut hem de biçim açısından Aşıklı tohumları *P. lagopus* türüne ait olabilir. Geleneksel kullanım yöntemi tespit edilmeyen bu bitki tarla sınırı, yol kenarı, taşlı tepe, kayalıklı alan, maki, otlak ve kumlu sahillerde (1-2000 m) yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 7, 515).

Öte yandan, henüz Orta Anadolu'daki tüm *Plantago* türleri arkeolojik örneklerle karşı-

laştırılmamıştır. Ayrıca, Akdeniz bitki örtüsü öğesi olarak günümüzde bölgede bulunmayan *P. albicans* ile *P. coronopus* türlerinin de tohum boyutu 1 mm civarındadır. Söz konusu bitkilerin de tanımlama öncesinde gözden geçirilmesi gerekir. Bu nedenlerle, Aşıklı *Plantago* tohumları şu aşamada cins temelide bırakılmıştır.

5.2.23. Sirkengiller/Kazayağıgiller (Chenopodiaceae/Amaranthaceae)

Chenopodiaceae ailesi otsu bitki veya çalılardan oluşur. Türkiye'de 27 cins tespit edilmiştir. *Chenopodium* sp., *Salsola* sp. ve olasılıkla *Atriplex* sp., *Beta* sp. ile *Suaeda* sp. tez malzemesinde saptanan cinslerdir. Ancak yoğunluk *Chenopodium*, özellikle *Chenopodium album* tohumları ile meyve kalıntıları korunmuş *Salsola* sp. bitkisindedir.

Chenopodium türleri yıllık veya çok yıllık otsu bitkilerden oluşur. Orta Anadolu'da 7 olmak üzere, Türkiye'de 11 *Chenopodium* türü yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 2). Aşıklı çevresindeki çalışmalarda ise *C. botrys* L., *C. vulvaria* L. ve *C. album* L. subsp. *album* var. *album* belirlenmiştir (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). Ayrıca, *C. album*, Aşıklı'da daha önceki analizlerde saptanmış (Van Zeist ve de Roller, 1995); türü tanımsız *Chenopodium* ise polen analizlerinde yoğun şekilde tespit edilmiştir (Woldring, 1998).

Chenopodium tohumları (1- 2 mm çapında) mercimek benzeri, dairesel ve yassıdır. Her iki geniş yüzey de dışbükey özellik taşır. Tohumun yuvarlak hatlı yan kenarında türlere göre boyutu ve belirginliği değişebilen (Martin ve Barkley, 1973) bir çentik yer alır. Yüzey özellikleri de türlere göre çeşitlilik gösterebilir. Arkeolojik örneklerde narin testa sıklıkla hasar gördüğünden tür tespitini yapmak zordur. Bu bağlamda malzemede türü tespit edilemeyen, ancak genel şekli ve çentik özelliğine göre *Chenopodium* ismi alan tohumlar mevcuttur. Tez malzemesinde testası korunmadığı için cins teşhisi yapılamayan Chenopodiaceae endospermleri de yaygındır. Yüzey özelliği ve türü tespit edilebilen tohum grubu ise *C. album* bitkisine aittir. Bu tohumların yüzeyi genellikle parlaktır ve orta kısımda noktamsı ufak bir çıkıntı yer alır. Bu çıkıntıdan tohum kenarlarına doğru radyal şekilde ve çok belirgin olmayan çizgiler yayılır.

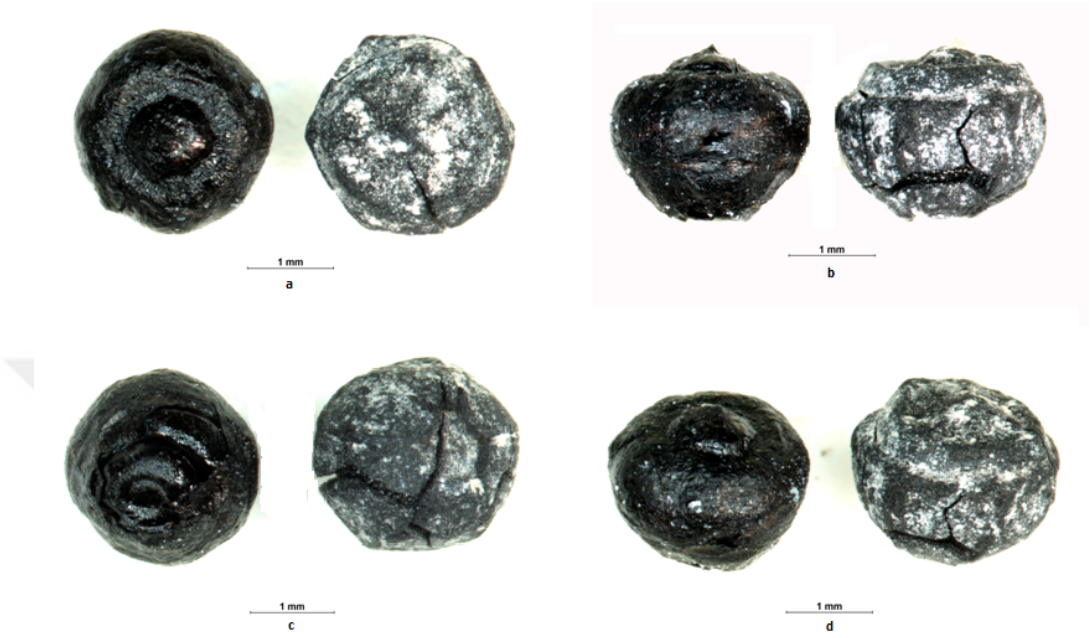
Köpürgen veya sirken otu olarak bilinen *C. album*, 1-2000 m yükseklikteki boş araziler ile bahçe ve tarlalarda yaygın olan yıllık bir bitkidir (Davis, 1965-1985: Cilt 2, 304). Yoğun tarımın yapıldığı arazi ve bahçelerde de arsız otu olarak bulunduğu bilinir (Bogaard v.d., 2005). Ayrıca bitkinin farklı kullanımları vardır. Kızılkaya'da iki alt-tür kavrulduktan ya da pişirildikten sonra yenmektedir; Güneybatı Asya'nın çeşitli yerlerinde ise bitkiye ait tohumlar ekmek yeya bulamaç yapımı için öğütülür (Ertuğ, 1997: 472). Bitki ayrıca idrar söktürme gibi çeşitli tedaviler için geleneksel olarak kullanılmaktadır (Altundağ ve Öztürk, 2011; Rivera Núñez v.d., 2011).

Türkiye'de 13 türü bulunan *Salsola*, otsu bitki veya alçak çalılardan oluşur. Orta Anadolu'da *S. inermis*, *S. stenoptera*, *S. anatolica*, *S. nitraria*, *S. macera*, *S. laricina* ve S. canescens olmak üzere 7 tür tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 2, 328-334). Bunlardan farklı olarak, aslen Orta Anadolu bitki örtüsünde bulunmayan *Salsola kali* de yerleşme çevresinde saptanmıştır (Kiraz ve Tekşen, 2014). Orta Anadolu türlerinin tümü tuzlu topraklarda yetişen bitkilerdir.

Salsola tohumlarının ana özelliği sarmal (**coiled**), yarı küresel (**semi-spherical**) ve ters-konik (**obconic**) biçimde olmalarıdır. Malzemede tespit edilen *Salsola* sp. kalıntıları tohumlardansa meyve oluşumları ile temsil edilir (Şekil 73). Aşıklı kalıntıları modern *Salsola kali* ve *Salsola soda* meyveleri ile karşılaştırılmıştır. Mevcut çalışmalar kapsamında Aşıklı çevresinde yetişen diğer türlerin meyvelerini inceleme imkanı, modern referans malzemesinde bulunmamalarına bağlı olarak sağlanamamıştır. Yapılan karşılaştırmalar, boyut açısından meyvelerin *S. kali* türüne daha yakın olduğunu göstermiştir. Bu nedenle modern *S. kali* meyveleri deneysel olarak yakılarak, meyve ve tohum özelliklerinin karşılaştırılarak belirlenmesi hedeflenmiştir (Şekil 73).

Karşılaştırmalar, Aşıklı meyvelerinin genel görünüm ve özellikler çerçevesinde *Salsola* meyvesine ait olduğunu desteklemiştir. Öte yandan, ayrıntılı incelemeler meyvelerin *S. kali* türüne ait olamayacağını gösterir. Bunun nedeni, çatlayan yüzeylerde görüldüğü gibi, arkeolojik meyve duvarının modern *S. kali* örneğinkine göre oldukça kalın olmasıdır (Şekil 74). Ayrıca, ince modern meyve kabuğunun altında gözlemlenen sarmal tohum oluşumu, arkeolojik örnekte mevcut değildir. Gözlemlenebildiği kada-

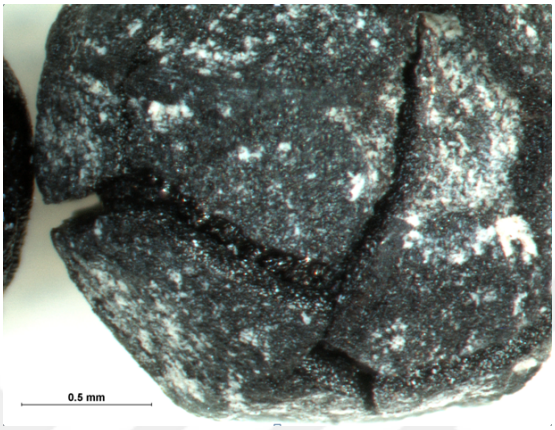
Şekil 73: Kömürleşmiş modern *Salsola kali* ile (sol) Aşıklı Höyük *Salsola* sp. meyvelerinin (sağ) karşılaştırılması: a)Üstten görünümü, b)Yandan görünüm, c)Tabandan görünüm, d)Meyve kapağının (**operculum**) görünümü (Fotoğraf: M. Ergun).



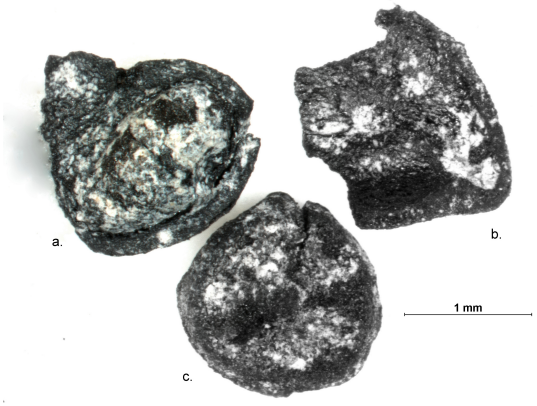
rıyla korunan kabuk küçük ve sık petek benzeri gözlere sahiptir. Bu durum da, *Salsola* meyvesini *Salsola kali*'den ayırmaktadır (Kişisel görüşme: Marie-Pierre Ruas, Şubat 2016). *Salsola* türlerinde zarımsı bir tohum kabuğu olduğu bilinir. Bazı arkeolojik kalıntılarda da bu kabuk korunmuştur (Şekil 74, 75). Bir diğer meyve kalıntısı daha sıklıkla karşılaştığımız meyve kapağıdır (Şekil 75). Deneysel yakma işlemi sonrasında, her ne kadar *S. kali* türündeki özelliklere sahip olsa da, bu kapakçığın da kısmen farklı olduğu anlaşılmıştır.

Tür tespiti yapabilmek için, Orta Anadolu'da, özellikle Aksaray ve Tuz Gölü çevresinde yetişen türlerin hem meyve hem de tohum özelliklerini incelemek gerekir. Bazıları endemik olan Orta Anadolu türleri, mevcut modern referans koleksiyonunda bulunmadığından tez çalışması kapsamında incelenememiştir. Örneğin, yazılı kaynaklarda Aksaray çevresindeki tuzlu topraklar ve steplerde yaşadığı kaydedilen *S. inermis* türünün sarmal, fakat ortası boyunca iç içe katlı (**conduplicate**) bir tohuma sahip olduğu vurgulanır (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt, 35). Bu özellik, meyve içindeki sarmal olmayan görünümü açıklayabilecek unsurlardan birisidir.

Şekil 74: Aşıklı Höyük *Salsola* sp. meyvesi, tohum ayrıntısı (Fotoğraf: M. Ergun).



Şekil 75: Aşıklı Höyük *Salsola* sp. meyvesi kalıntıları: a) Dikeyde ikiye bölünen meyvenin iç kısmı ile birlikte korunan ince tohum kabuğu ve kapak kısmının desenli iç kısmı, b) Meyve kapağının iç kısmı, c) Meyve kapağının üstten görünen dış kısmı (Fotoğraf: M. Ergun).



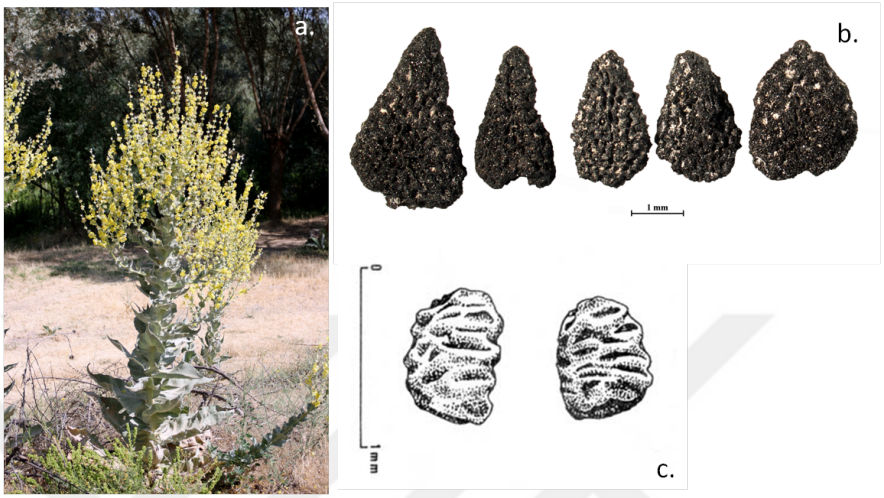
Diğer Chenopodiaceae kalıntıları, *Atriplex*, *Beta* ve *Suaeda* tohumlarıdır. Ancak, az sayıda oldukları ve korunma koşulları nedeniyle bunlar "tip" olarak tanımlanmıştır. *Atriplex*, yıllık bitkilerden ya da çalılardan oluşur ve Türkiye'deki 13 türden 7'si Orta Anadolu'da yetişir (Davis, 1965-1985: 305-312). Genellikle tarla ve nadasa bırakılmış araziler, ayrıca step, yol kenarı ve tuzlu topraklarla ilişkili bu bitkilerin tohum biçimleri yuvarlaktan ovale doğru değişmektedir. Mercimek şeklinde, bazen kısmen daha yassı olan tohumlarda, embriyo dış sınır boyunca yüzük gibi bir uçtan diğerine dek iç kısmı sarmalar. *Chenopodium*'dan farklı olarak dış kenarlar kısmen daha incedir. Kökçük belirgin olarak çıkıntılıdır ve türlere göre farklı boyutlardadır. *Beta* bitkisi, genellikle tarla ve yol kenarlarında yetişen yıllık ve çok yıllık türlerden oluşur. Türkiye'de 6 türü tespit edilmiştir; sadece 1 tür (*B. trigyna*) Orta Anadolu'da bulunur (Davis, 1965-1985; Kiraz ve Tekşen, 2014). Tohumlar yassı, mercimek ya da böbrek şeklindedir (**reniform**); en belirgin özellikleri uzun ve çıkıntılı kökçükleridir. Sahil soda bitkisi olarak da bilinen *Suaeda* tohumları da mercimek biçimindedir. Ancak genel görünümleri, küçük ve kancamsı kökçük kısmı dışında yuvarlaktır. Örneklerde sadece bir adet bu tipte tohum saptanmıştır. Bu bitkiye ait türler bataklar ile tuzlu topraklarda yetişmektedir.

5.2.24. Sıraca otugiller (Scrophulariaceae)

Otsu bitkiler ile yarı çalılardan ve seyrek olarak küçük ağaçlardan oluşan bu aile Türkiye'de 30 cins ile temsil edilir. Aşıklı malzemesinde ise sadece *Verbascum* sp. bitkisine rastlanmıştır. Sığır kuyruğu olarak da bilinen bu bitki, Türkiye'de 228 adet tür ve çok sayıda alt-tür içerir; pek çoğu Türkiye'nin endemik türleri arasındadır. Orta Anadolu'da ise 15 tür saptanmıştır. Bunlar arasından *V. helianthemoides*, bölgeye has bir türdür. Aksaray, Hasandağ çevresinde ise *V. cappadocicum*, *V. vulcanicum*, *V. mucronatum*, *V. lasianthum* ve *V.cheiranthifolium* türleri bulunur (Başköse ve Dural, 2011).

Yerleşme çevresinde günümüzde oldukça yaygın olan ve "sığır kuyruğu" olarak anılan *V. lasianthum* (Şekil 76a), bölgede boya bitkisi olarak kullanılmaktadır (Ertuğ, 1997: 496). Ayrıca, bu türün yakacak özelliğinde olduğu da bilinir (Ertuğ, 1998).

Şekil 76: Sığır kuyruğu (*Verbascum* sp.) bitkisi: a) *Verbascum lasianthum* bitkisi (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi), b) Aşıklı Höyük *Verbascum* sp. kapsül kalıntıları (Fotoğraf: M. Ergun), c) *Verbascum* sp. tohum çizimi (Van Zeist ve Waterbolk-Van-Rooijen, 1985).



Farklı türlerin birçok geleneksel kullanım biçimi vardır. Örneğin, bazı türlerin çiçekleri yenebilirken diğerlerinin (*V. glomerulosum* ve *V. sinuatum*) tohumları balık avlamada, balıkları zehirleyerek kolay yakalanabilir hale getirmek amacıyla kullanılır (Baytop, 1984: 242). Bunun dışında, önleyici gibi çeşitli tıbbi maksatlarla kullanılan türler de mevcuttur. Ayrıca, *V. oreophilum* ve *V. cherianthifolium* türleri böcek ilacı olarak da kullanılır. Sonuncusu (*V. cherianthifolium* var. *asperulum*), günümüzde Orta Anadolu'da arsız otu olarak da belirlenmiştir (Yıldırım ve Ekim, 2003).

Verbascum bitkilerinin meyveleri kapsül biçimindedir ve içerisinde birçok küçük tohum barındırır. Aşıklı örnekleri içerisinde de hem kapsül kalıntıları hem de tohumlar tespit edilmiştir. Kapsül biçiminde olan meyveler birçok küçük tohum içerir. Malzemede saptanan kapsül kalıntıları uzun üçgenimsi ya da yumurtamsı özelliktedir; daha geniş olan yuvarlak uçtan diğerine doğru bir daralma söz konusudur (Şekil 76b). Dıştaki geniş yüzey sık ve kısmen düzensiz çukurluklardan oluşur; iç yüzeyde ise diğer kapsül parçasına yapışma kısmını gösteren uzunlamasına çizgisel bir çıkıntı yer alır. Tohumlar ise 1mm'den küçük, ince dörtgenimsi biçimdedir; kesit yuvarlağa yakındır. Yüzeyde enlemesine kısa oyuklar gözlemlenir (Şekil 76c).

Modern referans malzemesinin zengin yerel türlerin tümünü içermemesi, şu aşamada

tür temelinde tespitleri güçleştirir. Bu nedenle kalıntılar *Verbascum* sp. olarak, cins temelinde tanımlanmıştır. Günümüzde geleneksel olarak pek çok kullanımı olan bu cinse ait tohumların ne şekilde yerleşmede bulunuyor olduğu henüz belirgin değildir. Genel olarak bu türdeki bitkilerin arsız otu özelliğinde olmadığı söylenebilir (Zohary, 1973). Yoğunlukları ve kontekstlere göre dağılımları bu konuda ayrıntılı bilgi sağlayabilir.

5.2.25. Yeşil Suyosunu (Characeae)

Characeae, diğer yabani bitkilerden ayrışan bir bitki sınıfıdır. Yeşil su yosunu olarak tanımlanan bu türler, göl ve yavaş akan nehirlerin dip kısmında dik veya sürünerek gelişen bitkilerdir. Genellikle sığ sularda bulunan bu bitkiler su yüzeyini de kaplayabilir. Aşıklı'da *Chara* sp. olarak isimlendirilen cins tespit edilmiştir. Mineralize olarak korunan tohumlar genellikle 0.3 mm'lik ince malzemede bulunur. Tohumların farklı örneklerde bulunuşu, bitkinin arkeolojik bağlamla ilişkili olabileceğini düşündürmüştür. Öte yandan, tohumların ne şekilde yerleşmeye gelmiş olabileceği bir soru işaretidir. Mevcudiyetleri doğrudan bir kullanıma işaret etmeden, toprak ve su taşınması gibi çeşitli nedenlerle ilişkili olabilir. Tohumlar, su ortamını temsil ettiğinden ekolojik temelli analizlere dahil edilmiştir.

5.2.26. Turnagagasıgiller (Geraniaceae)

Türkiye'de otsu ve bazen de yarı çalımsı bitkilerden oluşan bu aileye mensup 4 cins tanımlanmıştır. *Erodium* sp. tohumları ise, tez malzemesi kapsamında tespit edilen tek cinstir. Malzemede seyrek görülen bu tohumlara ek olarak, aynı aileye ait az sayıda cinsi belirlenemeyen tohum da bulunmuştur.

Yıllık, iki ve çok yıllık bitkilerden oluşan *Erodium* Türkiye'de 21 türe sahiptir. Orta Anadolu'da bazıları endemik olan çeşitli türler (*E. pelargoniiflorum*, *E. hoefftianum*, *E. absinthoides* subsp. *absinthoides*, *E. cedrorum* subsp. *salmoneum*, *E. amanum*, *E. cicutarium* ve *E. acaule*) tespit edilmiştir (Davis, 1965-1985: Cilt 2). Aşıklı çevresinde

ise *E. ciconium* L.) L'Her. ile *E. cicutarium* subsp. *cicutarium* belirlenmiştir (Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014). *E. ciconium* step ve tarlalar ile volkanik kaya parçalarında (**batha**); Orta Anadolu'da yeşil bitki olarak hem insanlar hem de hayvanlarca tüketilen *E. cicutarium* subsp. *cicutarium* ise (Ertuğ, 2003) tarla, kum tepeleri ve sahillerde yaşar.

Tez malzemesinde saptanan tohumların her iki ucu da yuvarlaktır. Boyu eninden uzun olan tohumların kesidi de yuvarlağa yakındır. Tohum genişliği bir uca doğru hafifçe daralır. Yan yüzeylerde, tepe uçtan diğerine doğru uzanan iki hafif çukur hat bulunur. Bu izler sonucunda, merikarpta gaga benzeri bir çıkıntı oluşmuştur. Merikarpın çoğunluğunu kaplayan bu gaganın hemen altında ise çizgisel hilum yer alır. *E. ciconium* tohumları 9-11 mm; *E. cicutarium* ise 5-6.5 mm uzunluğundadır (Bojnanský ve Fargašová, 2007: 389-391). Aşıklı örnekleri boyut (yaklaşık 5 mm) ve biçim açısından *E. cicutarium*'a yakındır. Ancak, malzemede az sayıda bulunmaları ve bölgedeki tüm türlerin henüz incelenememesi nedeniyle tohumlar cins temelinde tanımlanmıştır.

5.2.27. Zambakgiller (Liliaceae)

Zambakgiller çok yıllık ve seyrek olarak yıllık otsu bitkilerdir. Aile genellikle rizom, şişkin toprakaltı gövde tabanı (**corm**), soğan ya da kök yumruya sahip bitkilerden oluşur (Davis, 1965-1985: Cilt 8); çok seyrek olarak dikenli tırmanıcılar da mevcuttur. Malzeme içerisinde bu aileye mensup tek bir cins tespit edilmiştir. Dağ sümbülü olarak da bilinen (Baytop, 2007) bu bitki, *Bellevalia*, Türkiye'de 18 farklı türe sahiptir. Orta Anadolu'da, 850-1200 m yükseklikteki bataklık arazileri ile nadasa bırakılan tarla ve buğday tarlalarında görülen *B. clusiana* ve 870-1900 m yükseklikteki nadasa bırakılmış tarla, set ve steplerde bulunan *B. sarmatica* türleri yetişir (Davis, 1965-1985: Cilt 8). Aşıklı çevresindeki çalışmalarda ise *Bellevalia* türlerine rastlanmamıştır (Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014).

Bellevalia tohumları küreye yakın biçimdedir; ancak kısmen düzensiz bir görünüm verir. Tohumların en belirgin özelliği, bir uçtan diğerine devam eden ve tohuma küçük bir boncuk görünümü veren oyuktur. Bazen tohumlar korunma koşullarına bağlı olarak

diklemesine kırılmaktadır. Bu gibi durumlarda oyuğun çevresinde radyal biçim veren çizgiler gözlemlenebilir. Tohum yüzeyi düzdür, ancak korunma koşullarına bağlı olarak sıkça aşındığı görülür. Söz konusu cinsin tarlada arsız otu olarak bulunması olasıdır (Van Zeist ve Bakker-Heeres, 1982). Geleneksel olarak *Bellevalia* türlerinin belirli bir kullanımları tespit edilmemiştir, ancak soğanları tüketilen *Muscari* türleri ile yakından ilişkide oldukları vurgulanır (Ertuğ, 1997: 483).

5.3. Yemişler ve Meyve Kalıntıları

Yemişler ve meyveler olarak adlandırılan grup, 4 aileyi kapsayan bitki kalıntılarından oluşur. Bunlar arasında bir tanesi dışında tümü malzemede kesin olarak tanımlanmıştır; Kayıngiller (Fagaceae) ailesinden meşe cinsi meyve/yemiş kalıntılarının mevcudiyeti ise belirsizdir.

5.3.1. Gülgiller (Rosaceae)

Badem (*Amygdalus*) cinsi iki alt cins (*Amygdalus* ve *Dodecandra*); *Amygdalus* alt-cinsi 3 farklı sınıf (*Amygdalus*, *Chamaeamygdalus* ve *Spartioides*) içermektedir; *Amygdalus* sınıfı içerisinde ise *Communis* ve *Orientalis* olarak ikiye ayrılan tür grupları mevcuttur (Martinoli, 2005: 48-49). *Communis* tür grubunda bulunan ve aynı zamanda Güneybatı Asya'da yetişen 5 tür, yüzeyinde sıkı ya da seyrek çukurlukları olan meyve çekirdeklerine sahiptir. Bunlar arasından *A. communis*, *A. kotschyi* ve *A. webbii*, Orta Anadolu ve çevresinde görülen türlerdir (Davis, 1965-1985: Cilt 4). Bölgede bulunan ve *Orientalis* grubuna dahil edilen *A. orientalis, A. graeca ve A. balansae* türlerinin meyve kabukları ise, çizgisel oyuklar sergiler. *Chamaeamygdalus* tür grubu Anadolu'da tanımlanmamış; diğer grup türleri (*A. arabica*, *A. lycioides*) ise Orta Anadolu'da tespit edilmemiştir (Martinoli, 2005: 49).

Tez malzemesi kapsamında Aşıklı'da saptanan *Amygdalus* meyve çekirdekleri yüzey şekillerine göre üçe ayrılır. Çukurlukların bulunduğu yüzeylere sahip kalın meyve çekirdekleri *Amygdalus communis* olarak tanımlanmıştır (Şekil 77). *A. communis*, *Pru-*

Şekil 77: *Amygdalus communis* meyve çekirdeği kalıntıları (Fotoğraf: M. Ergun).



nus amygdalus ya da *Prunus/Amygdalus dulcis* olarak da bilinir. Doğu Akdeniz ve Batı İran-Turan unsuru olan bu bitki, kuru dağ etekleri, kalker kanyonlar, çalılık/fundalık ve meşe ormanlarında, 150-1800 m arasındaki yüksekliklerde görülür. Günümüzde yaygın şekilde kültüre alınmıştır.

Malzeme içerisindeki diğer meyve çekirdeği tipi, yüzeyinde uzunlamasına oyuklara sahiptir. Bu çekirdek kalıntıları, *Amygdalus orientalis/graeca* olarak tanımlanmıştır. *A. orientalis* türünde, keskin ve çıkıntı özelliğindeki omurga kısmına paralel olarak her iki tarafta da endokarp boyunca uzanan oyuklar mevcuttur. Zaman zaman dallanarak düzensiz bir dağılım gösteren bu oyuklar, yüzeyde uzunlamasına yer alır. Aynı grup içerisindeki *A. graeca*, daha düz bir yüzey ile daha az belirgin omurgaya sahip olsa da, *A. orientalis* ile benzer endokarp özellikleri gösterir. Bu nedenle, iki bitkiyi meyve çekirdekleri temelinde ayırt etmek zordur (Martinoli, 2005: 49).

Diğer meyve çekirdeği grubunun yüzeyi düzdür. Kalıntılar "*Amygdalus/Prunus*-düz yüzey" olarak ayrı sayılmış; ancak analizler aşamasında tanımsız "badem, kayısı ve erik" tipi bitkileri temsil eden "*Amygdalus/Prunus* sp." meyve çekirdeği kategorisine eklenmiştir. Söz konusu tanımsız meyve çekirdekleri *Amygdalus* gibi kalın özelliktedir. Bu kalıntılar, yüzeyleri korunma koşullarına bağlı olarak gözlemlenemediğinden bu şekilde sınıflandırılmıştır.

Şekil 78: Aşıklı modern *Celtis tournefortii* meyvesi ve arkeolojik meyve çekirdeği (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) *Ham çitlembik meyvesi.*



(b) Çitlembik meyve çekirdeği.

5.3.2. Karaağaçgiller (Ulmaceae)

Türkiye'de ağaç ve çalılardan oluşan bu aileye ait 3 cins bitki mevcuttur. Bunlardan birisi olan ve çitlembik genel adı ile anılan *Celtis* bitkisi, kışın yaprağını döken ağaççıklardan oluşur. *C. australis*, *C. caucasica*, *C. tournefortii* ve *C. glabrata* olmak üzere 4 türü Türkiye'de tespit edilmiştir. Orta Anadolu'da *C. tournefortii* ve onun bir varyetesi özelliğindeki *C. tournefortii* Lam. var. *glabrata* (Ankara civarı) türlerine rastlanır. Hasandağı'nın bitki örtüsünde (Başköse ve Dural, 2011) ve Aşıklı'nın yakın çevresinde ise *C. tournefortii* saptanmıştır. Bu bitki, 300-1500 m arasında açık kayalıklı alanlarda yaşayan ve 6 m'ye dek ulaşabilen küçük bir ağaç ya da çalı özelliğindedir. Meyvesi (**drupe**) olgunlaştığında turuncumsu ve sarı renk alır (Şekil 78a).

Çitlembik meyve çekirdekleri mineralize olarak korunmuştur (Şekil 78b). Tez malzemesinde seyrek olarak çekirdeğin ateşe maruz kaldığı, o nedenle gri bir renk aldığı görülür. Meyve çekirdekleri, parçalar halinde tespit edilebildiği gibi, bazen tüm halde de bulunabilmektedir. Yoğun çitlembik içeren bazı örneklerde, tüm çekirdeklerin üzerinde turuncumsu bir dolgu yer alır. Dolgunun rengi ve dokusu, bunların meyvenin etli kısmına ait olabileceğini düşündürmüştür. Söz konusu korunma biçiminde, bazı tanelerin birbirine yapışmış halde olduğu da gözlemlenir.

C. tournefortii türünün meyve çekirdeklerinde yüzey üzerinde 4 çizgisel çıkıntı var-

dır (Davis, 1965-1985: Cilt , 651). Çıkıntılar, kaba ağ deseni veren yüzeyi belli belirsiz dört parçaya bölmektedir. Sırttaki ana çizginin ise küresel biçimdeki çekirdeği uzunlamasına iki eşit parçaya ayırdığı vurgulanır (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 239). Malzeme içerisinde bu şekilde ikiye ayrılmış çekirdekler yaygındır. *C. glabrata* meyve çekirdekleri ise belli belirsiz bir ağ desenine sahiptir. Bu özellik, Akdeniz havzasında bulunan *C. australis* bitkisinin meyve çekirdeklerinde de kısmen mevcuttur, ancak göreceli olarak daha yoğundur (Simchoni ve Kislev, 2011). Doğal dağılım alanı ve yüzey özellikleri göz önünde bulundurularak malzemedeki çitlembik kalıntılarının *C. tournefortii*'ye ait olduğu düşünülür. Bu tespit, önceki arkeobotanik çalışmalarda da uyumludur (Van Zeist ve de Roller, 2003b).

Çitlembik bitkisinin farklı türlerine ait dal, yaprak, meyve gibi çeşitli bitki parçaları pek çok amaç için kullanılmaktadır (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 238-239). *C. tournefortii* ise yoğunlukla meyveleri yenen yabani bir bitkidir. Orta Anadolu'da bu türün tüketimine ilişkin önemli etnobotanik veriler mevcuttur. Bitkinin ağaç kısmı sert ancak işlenmesi kolay olduğundan, Konya civarında flüt ya da havan yapımında tercih edilmektedir (Tsetsekos-Erkal, 2006). Ayrıca, aynı bölgede genellikle dağlık kesimlerden (Toros yamaçları gibi) toplanan bitki, meyveli dalları ile yerleşmeye getirilmekte ve ayıklama işlemi burada yapılmaktadır. Madenşehir'de tespit edildiği kadarıyla, yelleme ile temizlenen yaprak ve küçük dal gibi parçalar dışında, ana dallar daha sonra yakacak olarak kullanılır (Tsetsekos-Erkal, 2006: 138-139).

Bitkinin tatlı ve hafif asitli meyveleri ise genellikle taze olarak yenmektedir. Kızılkaya'da olmasa bile çevre yerleşmelerde Eylül-Ekim aylarında, olgunlaşan meyvelerin tazeyken yendiği tespit edilmiştir. Meyvelerin kışlık besin olarak da ayrıca çeşitli şekillerde işlemden geçirildiği bilinir. Bu doğrultuda meyveler büyük miktarlarda toplanarak kurutulmaktadır (Ertuğ, 1997: 498). Genellikle meyveler, meyve çekirdeği ve içerisindeki tohumla birlikte yenir.

Arkeolojik bağlam açısından önemli bir husus, Aşıklı'da olduğu gibi meyve çekirdeklerinin parçalar halinde bulunmasıdır. Etnolojik olarak çekirdeklerin çeşitli vesilelerle kırıldığı bilinir. Örneğin, Selime'de insanlar meyve çekirdeğini taşla kırarak

içte yer alan tohumu tüketmektedir. Adakale'de de (Konya) çekirdeğin ağızda kırılmasıyla meyve içindeki yağın emildiği bilinir (Tsetsekos-Erkal, 2006: 138). Bir diğer uygulama, yağ üretimidir. Konya bölgesinde (Süleymanhacı) 15-20 yıl öncesine kadar meyve çekirdeğinin kırılması ile yağ üretildiği tespit edilmiştir (Tsetsekos-Erkal, 2006: 138). Söz konusu kullanımlarda meyve çekirdeği atılabilmekte; bazen beraberce tüketilmekte; bazense dövülen tohumlar ya daha sonra tek başına ya da çeşitli yiyecekler ile karıştırılarak yenebilmektedir.

Madenşehir'de belgelenen bir diğer uygulama, meyvelerin elek içerisinde ezilmesi ve arta kalan küspenin atılmasıdır. Elekten geçen ezilmiş meyve kısım ise ekmek şekli verildikten sonra çatılara serilerek güneşte kurutulur (Tsetsekos-Erkal, 2006: 139). Ezilen ya da kaynatılan meyvelerden marmelat ve reçel yapıldığı da bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: 239). Çitlembik meyvesi ayrıca öğütülerek un haline getirilmektedir. Bu ununun yemeklerde şeker niyetine kullanıldığı; başlı başına ya da bulgur gibi diğer yiyeceklerle karıştırılarak tüketildiği de belgelenmiştir (Tsetsekos-Erkal, 2006). Yiyecek dışında Doğu Anadolu'da meyvelerin ishal tedavisi için tüketildiği de saptanmıştır (Altundağ ve Öztürk, 2011). Bir diğer kullanım ise, antik dönemlerde meyvelerden şarap benzeri bir içeceğin üretiliyor olmasıdır (Helbaek, 1970).

5.3.3. Kayıngiller (Fagaceae)

Türkiye'de Kayıngiller ailesinden 3 cins yaşamaktadır. Bunlardan birisi olan meşe (*Quercus*) bitkisi, 18 tür ve çeşitli melezlere sahiptir. Aşıklı çevresinde "*Q. robur* L. subsp. *robur*, *Q. cerris* L. var. *cerris*, *Q. libani* Olivier, *Q. pubescens* Willd., *Q. infectora*, *Q. trojana* Webb, *Q. cerris* X *Q. trojana*, ve *Q. vulcanica* (Boiss. & Heldr.) Kotschy" tespit edilmiştir (Ertuğ, 1997; Başköse ve Dural, 2011; Kiraz ve Tekşen, 2014; Örün ve Tekşen, 2014).

Önceki bölümlerde değinildiği gibi (Bknz.: Bölüm 3.2.3), meşe kalıntılarına Aşıklı'da rastlanır. Polen analizleri de "*Q. cerris* tipi" ve "*Q. caliprinos* tipi" meşelerin yerleşme çevresinde bulunduğuna işaret eder (Woldring, 1998). Öte yandan meşe meyvelerine ilişkin kesin tanımlama yapabileceğimiz kalıntılar mevcut değildir. Çok ince kabuklar,

Çatalhöyük'teki bir uygulama doğrultusunda "meşe tipi (**acorn type**)" olarak tanımlanmıştır; ancak söz konusu yerleşmedeki gibi bu tespiti destekleyecek meyve içlerine Aşıklı'da rastlanmamıştır. Bu nedenle, analiz aşamasında meşe tipi kalıntılar, tanımsız yemiş kalıntıları ile bir tutulur.

Malzemede, meşe palamuduna ait olabilecek çanakçık (**cupule**) benzeri kalıntılar da tespit edilmiştir. Ancak bunlar kömürleşmenin de etkisiyle çoğu zaman soğan tabanı kalıntılarına benzer. Bu durum, kesin teşhisleri güçleştirmektedir. Bitkisel öğelerin deneysel olarak yakılması ve arkeolojik bulgularla karşılaştırması gerekir. Bu kapsamda, söz konusu kalıntılar şimdilik "soğan tabanı/meşe çanakçığı" olarak "diğer bitki kalıntıları" grubu içerisinde sınıflandırılmış.

5.3.4. Sakızağacıgiller (Anacardiaceae)

Ağaç ya da çalılardan oluşan ve genelde reçineli gövde yapısına sahip sakızağacıgiller Türkiye'de 3 cins ile temsil edilir. Aşıklı malzemesinde, sakız, menengiç gibi çeşitli isimlere sahip ve bazen de çitlembik veya çıtlık olarak anılan *Pistacia* cinsine sıklıkla rastlanır. Dioik [27] özellikli bu bitki Türkiye'de 6 türe sahiptir (Davis, 1965-1985: Cilt 2, 544). Orta Anadolu'da *P. lentiscus*, *P. atlantica* ve *P. terebinthus* subsp. *palaestina* türleri yetişir. Aşıklı'nın bulunduğu bölgede ise, yerleşmeye 5-8 km uzaklığında olan Ihlara Vadisi boyunca *P. atlantica* türü yaşamaktadır.

Tez malzemesi içerisinde yoğun miktarda *Pistacia* yemiş kabuğu saptanmıştır. Yapılan antrakolojik incelemelerde de ağaç kalıntılarının yoğun olduğu görülür (Kişisel görüşme, Cecile Bourget, Şubat 2016). Yemiş kabuklarından ve doğal dağılım alanından yola çıkarak Aşıklı'da *Pistacia atlantica* türünün çevreden toplanarak tüketilmiş olduğu öngörülür. Bir önceki çalışmada da *Pistacia* kalıntılarının bu türe ait olabileceği vurgulanmıştır (Van Zeist ve de Roller, 2003b).

Diğer türler, örneğin *P. lentiscus*, günümüzde Ankara'da saptanmış da olsa genel olarak makiliklerde ve 1-200 m arasındaki yüksekliklerde yetişir. Dolayısıyla arkeolo-

[27] Dioik, dişi ve erkek organları ayrı bireylere ait olan bitkilerdir.

Şekil 79: Modern ve Aşıklı Höyük *Pistacia* cf. *atlantica* yemiş kabuklarının karşılaştırılması (Fotoğraf: (a) C. Bouchaud, C. Douché, A. Parés; (b) M. Ergun.

(b) Aşıklı Höyük, kömürleşmiş *Pistacia* cf. *atlantica* yemiş kabuğu.

(a) Modern *Pistacia atlantica* yemiş kabukları: Geniş yüzey, yan ve kesit görünümü.





jik olarak bölgede bulunması olası değildir. Kayalıklı yamaçlar, makilik ve yalancı-makilikler ve çam (*Pinus brutia*) ormanlarında bulunan *P. terebinthus* subsp. *palaestina* ise Orta Anadolu'da sadece Kayseri ve Konya dolaylarında belirlenmiştir.

Ihlara civarında "menengiç, çitirmik" gibi isimlar alan *P. atlantica* (Ertuğ, 1997: 461), 7 m'ye dek büyüyebilen yaprak döken bir ağaçtır. Yüksekliği 1-1500 m arasında değişen kuru dağ etekleri, step veya yarı step arazilerde yetişir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 61). Meyveler bir dal üzerinde birleşik salkım özelliğindedir; ham iken kırmızıya yakın olan renkleri olgunlaştıkça koyu mor ve yeşile döner. Meyvelerin boyutu 5-8 x 5-6 mm arasında değişmektedir. İçerisinde bir tohum taşıyan yemiş kabukları küresel ya da geniş elips biçimindedir; genişlik ile uzunluk ya eşittir ya da uzunluk genişlikten biraz fazladır. Yüzeyler dışbükey özelliktedir ancak genel şekil itibariyle yemişlerin geniş yüzeylerden biraz basık olduğu görülür. Yemişin çiçek dalına bağlandığı uç küt bitimlidir ve bazen uzunlamasına çukurluklara sahip yüzey bu kesimde hafif içbükeydir. Diğer uç ise yuvarlak ya da hafifçe sivrilen yuvarlak özellikte olabilmektedir.

Bitkinin çok çeşitli kullanım biçimleri vardır. Taze meyveler Orta Anadolu'da olduğu gibi yenmekte (Ertuğ, 1997); Doğu Anadolu'da ağız hastalıkları için çiğnenmektedir (Altundağ ve Öztürk, 2011). Hafif kavrulmuş meyvelerin de yendiği saptanmıştır. Arkeolojik bağlam açısından önemli bir husus, kavrulmuş meyvelerin depolanarak sakla-

nabilmesidir (Martinoli, 2005). Meyvelerin ayrıca deri tabaklama ve sabun yapımında kullanıldığı (Davis, 1965-1985: Cilt 2,545) ve örneğin Balıkesir'de yeşil renk üretimi için toplandığı bilinir (Polat v.d., 2013). Geleneksel tedavi yöntemi olarak da meyveden çıkarılan yağ sedef hastalığının giderilmesinde kullanılmaktadır (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 62).

Söz konusu kullanım alanları dışında, bitkiden geleneksel olarak yaralara iyi gelen antiseptik özellikli bir zamk üretilir (Davis, 1965-1985: Cilt 2,545). Bitki reçinesinin çeşitli tedavilerde kullanıldığı da tespit edilmiştir. Örneğin, Suriye'de reçine bademcik iltihabı ve ciğer rahatsızlıklarının giderilmesinde başvurulan bir maddedir; ayrıca reçinenin yapıştırıcı madde olarak işlev gördüğü, parfümlere katıldığı ve reçineli sabununun egzama gibi deri hastalıklarında kullanıldığı da belgelenmiştir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 62).

Bitkinin gövdesinden de çeşitli şekillerde yararlanılır. Batı Anadolu'da "mineç" olarak bilinen bu bitkinin genç sürgünleri sebze olarak tüketilmektedir (Baytop, 2007: 205). Balıkesir yöresinde gövde ve dallarından nazarlık ve kaşık yapıldığı bilinir (Polat v.d., 2013). Dallar ayrıca yakacak olarak kullanılmaktadır (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 62). Yapraklarının ve meyvelerinin sığırlar tarafından yendiği de belgelenmiştir.

Aşıklı Höyük'te de bitkinin birden fazla sebeple kullanıldığı düşünülebilir. Ocak örneklerinde gözlemlenen kalıntıların yakacak olarak kullanılmış olması olasıdır. Meyvelerin yenerek tüketilmesi dışında, çeşitli şekillerde kullanılmak üzere yağlı yemişlerden yağ çıkarılmış olması da kuvvetle muhtemeldir. Pleistosen sonundan itibaren erken Neolitik yerleşmelerin pek çoğunda tespit edilen ve olasılıkla farklı türleri temsil eden *Pistacia* kalıntıları bu cinsin dönem içerisinde önemli bir hammadde kaynağı olduğunu; yaygınlığının yemek dışında çok-işlevli başka kullanımlarla da ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Şekil 80: Aşıklı Höyük çiçek oluşumları (tohumluk, boyuncuk, taç yaprağı) (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Çiçek tohumluğu.



(b) Çiçek tohumluğu ve bağlantı kısmı.



(c) Çiçek tohumluğu ve boyuncuk.

5.4. Diğer Bitki Kalıntıları

Tez malzemesi içerisinde tespit edilen diğer bitkisel kalıntılar "çiçek oluşumları", "gövde kısımları" ve "toprak altı unsurlar" olmak üzere üç alt-gruba ayrılır.

5.4.1. Çiçek Oluşumları

Tomurcuk (**bud**), çiçek başı (**head**), kapitulum (**capitulum**) ve çiçek tohumluğu (**flower ovary**) malzemede tespit edilen çiçek oluşumlarıdır. Aile, cins ya da tür olarak tanımlanamayan bu kalıntıların tümü kömürleşerek korunmuştur. İncelemelerde çiçek tohumluğu kalıntılarının iki çenekli (**dicotyledones**) bitkilere ait olduğu belirlenmiştir. Bu öğelerden bazılarında boyuncuk (**style**); ercik başı (**anther**) ve taç yaprağı (**petal**) benzeri oluşumlar da korunmuştur (Şekil 80c). Diğer kalıntılar, özellikle çiçek başları ise malzemede yoğun değildir.

Şekil 81: Aşıklı Höyük gövde parçası kalıntıları (Fotoğraf: M. Ergun).



(a) Saz boğum parçaları. **(b)** Saz/gövde bitimi. **(c)** Saz rizom kalıntısı.

5.4.2. Gövde Kısımları

Bitki gövde parçaları, saz gövde boğumu(**reed culm node**), gövde bitimi (**culm base**) ve saz rizomu (**reed rhizome**) olarak sınıflandırılır. Saz gövde boğumlarının, özellikle büyük parçaların, *Phragmites australis* bitkisine ait olması olasıdır. Gövde parçalarının birleşme noktasından gelen boğumlar (Şekil 81a), MÖ kal. 9. bin yıl Pınarbaşı ve 8-7. bin yıl Çatalhöyük yerleşmelerinde de tanımlanmıştır (Fairbairn v.d., 2014; Filipovic, 2014; Bogaard v.d., 2013). Aşıklı'da da bu bitki fitolit analizlerinde belirlenmiştir (Tsartsidou, 2013).

Gövde bitimlerinin bazıları saz parçalarına ait olabilir; bazıları ise oldukça küçük boyutludur (Şekil 81b). Her halükarda saptanan kalıntılar sadece "gövde bitimi" olarak tanımlanmıştır. Teşhis kıstasları, uca doğru incelen ve piramidal bir şekil alan kök yapısıdır. Kök yüzeyinde yumrular mevcuttur. Saz rizom kalıntıları ise, bitki gövdesinin toprak altında devam eden kısımları olduğundan birbiri ardı sıra devam eden boğumlara sahiptir (Şekil 81c); ayrıca ufak dalların çıktığı kısımlar da rizom üzerinde gözlemlenebilir.

5.4.3. Toprak Altı Unsurlar

Toprak altı unsurlar, kök/yumru ve soğan kalıntılarından oluşur. Kök/yumrular ufak boyutludur ve tür ya da cins tespitleri henüz yapılamamıştır. Genel olarak düzensiz, uzun ve silindirik biçimli bu öğeler bir uca doğru sivrilmektedir (Şekil 82. Yumrulu

Şekil 82: Aşıklı Höyük kök/yumru kalıntısı; aynı kalıntının fotoğrafları farklı yönlerden ve kesitten çekilmiştir (Fotoğraf: M. Ergun).

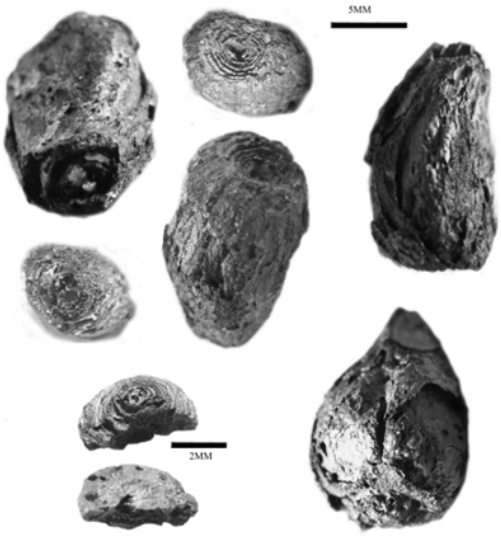


veya dalgalı yüzeyde ince hücresel dokular (**parenchyma**) görülebilir. Ayrıca, kök tüylerinin çıktığı kısımlarda boşluk ve çukurluklar vardır. Malzemede parçacıklar halinde, ince hücresel doku kalıntıları da saptanmıştır. Bunlar, "cf. kök/yumru (**root/tuber**)" kalıntısı olarak tanımlanmıştır.

Kök/yumru unsurlarının yerleşmede bulunma nedenleri belirsizdir. Bu bitki kısımları, bilinçli olarak toplanan ya da istemsizce yerleşmeye getirilen (örneğin hasat sonrası) bitkilere ait olabilir. Diğer yandan, kök ve yumruların yemek maksadıyla özellikle toplanmış olması da muhtemeldir. Aşıklı çevresinde, bazı bitkilere ait bu kısımların yakın zamana dek halen toplanarak yiyecek olarak tüketildiği belgelenmiştir; bunlar, bırçalık olarak bilinen *Scorzonera mollis* Bieb. ssp. *szowitsii* (DC.) Chamberlain (Asteraceae), çörtük isimli *Echinophara tenuifolia* ssp. *sibthorpiana* (Guss.) Tutin (Apiaceae) ve deve tabanı olarak adlandırılan *Geranium tuberosum* L. ssp. *tuberosum* (Geraniaceae) bitkileridir (Ertuğ, 1997, 1998).

Malzemede saptanan bitki türlerinden olan *Hordeum bulbosum*'un da yenebilir soğanımsı köklere (**bulbous**) sahip olduğu bilinir (Bknz.: Bölüm 5.2.3.1.9). Soğanımsı kök yapısı *Poa bulbosa* bitkisinde de mevcuttur. Söz konusu kalıntılara ilişkin daha ayrıntılı tanımlamalar yapabilmek için, tespit edilen türlerin ve Aşıklı çevresinde tüketildiği bilinen bitkilerin toprak altı kısımları incelenmelidir.

Şekil 83: Aşıklı Höyük soğan kalıntıları. Soğan tabanları ve tüm gövde kalıntıları aynı örnekte bir arada tespit edilmiştir (Fotoğraf: G. Willcox, Ö. Toprak).



Malzemede sıklıkla rastlanan bir diğer toprak altı bitki kısmı, yaprak (tunika) parçaları ve tabanla temsil edilen "soğan (**bulb**)" kalıntılarıdır. Aşıklı soğanları seyrek olarak tüm ya da kırılmış halde de korunmuştur (Şekil 83). Söz konusu kalıntılar, tespit edilen soğanın "tunika soğan" tipinde olduğunu göstermiştir; şişkin yapı disk biçimli bir tabana ve bu tabanla bağlantılı sık dizilişli yapraklara sahiptir. Yanarak korunan soğan kalıntıları çoğu zaman parlaktır (Şekil 83). Tüm halde korunan örneklerde, yüzeyi oluşturan en üst yaprağın (dış tunika) tahrip olmuş ve kısmen daha az parlak olduğu saptanmıştır. Soğan tabanlarının iç yüzeyinde yaprakların bir biri ardı sıra gelen dizilimlerine ait izler vardır. Bunlar, iç içe halkalar oluşturmaktadır. Tabanın dış yüzünde ise, kök tüylerinin çıkışını gösteren ve tabanın dış hattı boyunca dizili yuvarlak çukurluklar; bazen de ortadan kenara doğru yayılan radyal izler vardır.

Soğanların Aşıklı sakinleri tarafından yenmiş olması olasıdır. Örneklerde bazen sadece soğan tabanlarının mevcut olması bu varsayımı destekler. Aşıklı'nın günümüz çevresinde de bazı bitki soğanları yenmektedir. Iridaceae (Süsengiller) ailesine mensup olan bu bitkiler, çiğdem adlı *Crocus ancyrensis* (Herbert) Maw., navrağaz isimli *İris galatica* Siehe., sümbül olarak bilinen *Gladiolus atroviolaceus* Boiss. ve olasılıkla Sümbül (?) olarak adlandırılan *Muscari comosum* (L.) Miller türleridir (Ertuğ, 1998). Aşıklı

soğanlarının henüz ayrıntılı tanımlaması yapılamamıştır; bunun için bölgedeki söz konusu bitkilere ait soğanların incelenmesi gerekir.

5.5. Bitkilerle İlişkili Kalıntılar

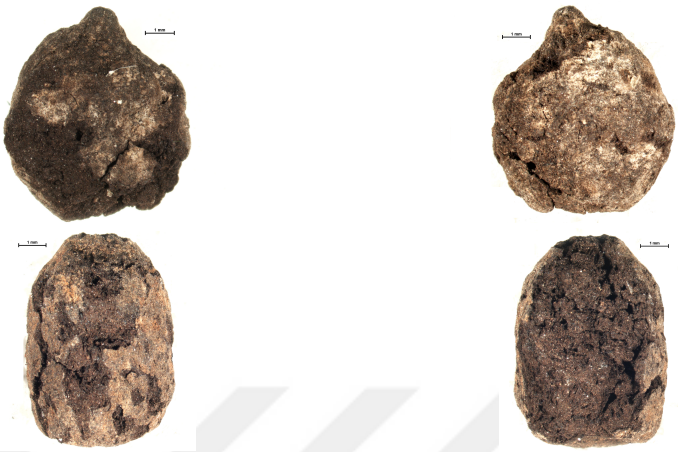
Bitkilerle ilişkili bulgular çeşitlidir ve "hayvan dışkısı", "dışkı/tezek", "fare/kemirgen dışkısı", "yiyecek artığı" ile "amorf kalıntı" alt-gruplarından oluşur. Malzemede ayrıca bitkilerle ilişkili olabilecek böcek ve seyrek olarak tekstil kalıntıları da saptanmıştır.

5.5.1. Dışkı Kalıntıları

Malzemedeki dışkı/tezek bulguları genellikle parçacıklar halindedir ve düzensiz, homojen olmayan bir yapıya sahiptir. Bazı kalıntılar, olasılıkla bitkilere ait olan organik öğeler içerir. Öğütülmüş görünüme sahip bu öğeler gözlemlenmediğinde bulgular "cf." olarak tanımlanmıştır. Malzemede (5.tabaka) seyrek olarak tüm ya da kırılmış hayvan dışkıları da bulunur. Boyutu küçük olan bu dışkılar (**dung pellet**) yuvarlak görünümlüdür ve dar uca doğru sivrilen konik biçimli bir çıkıntıya sahiptir (Şekil 84). Bu özellik, koyun ya da keçi dışkısını anımsatır. Aynı örnekte farklı biçime sahip bir dışkı kalıntısı daha vardır. Boyutu diğerleri ile aşağı yukarı aynı olan bu dışkı, daha dörtgenimsi/silindirik özelliktedir. Uç kısmının hafifçe inceldiği görülür, ancak bu kesim büyük oranda tahrip olmuştur. Dışkı/tezek kalıntılarının hangi hayvana ait olduğu ve yerleşmede bulunma şekilleri, Aşıklı yerleşimcilerinin hayvanlarla olan ilişkilerini anlamak açısından önem taşır.

Dışkı/tezek kalıntılarının arkeobotanik açıdan önemi ise içerdikleri bitkisel öğelerle ilişkilidir. Hayvanlar farklı tür ve özellikteki bitkileri otlama ya da yemlenme yolu ile tüketir. Hayvanın sindirim sisteminden geçen bu bitkiler sonrasında aynı dışkı içerisinde kalmaktadır. Arkeolojik bağlamlarda ise tamamen farklı ekoloji ve süreçleri yansıtan (ekin artıkları, yiyecek hazırlığı artıkları gibi) bitki bileşenleri bu şekilde bir arada yer alır. Söz konusu karışık bağlamlar, arkeobotanik örneklerin yorumlanmasını

Şekil 84: Aşıklı Höyük tüm olarak korunmuş dışkı/tezek kalıntıları (Fotoğraf: M. Ergun).



güçleştirmektedir. Hayvanların yerleşmede tutularak insan himayesinde beslendiği ve yoğun miktarda tezek içeren yerleşmeler için bu sorun daha belirgindir (Fairbairn v.d., 2005; Bogaard v.d., 2013; Filipovic, 2014).

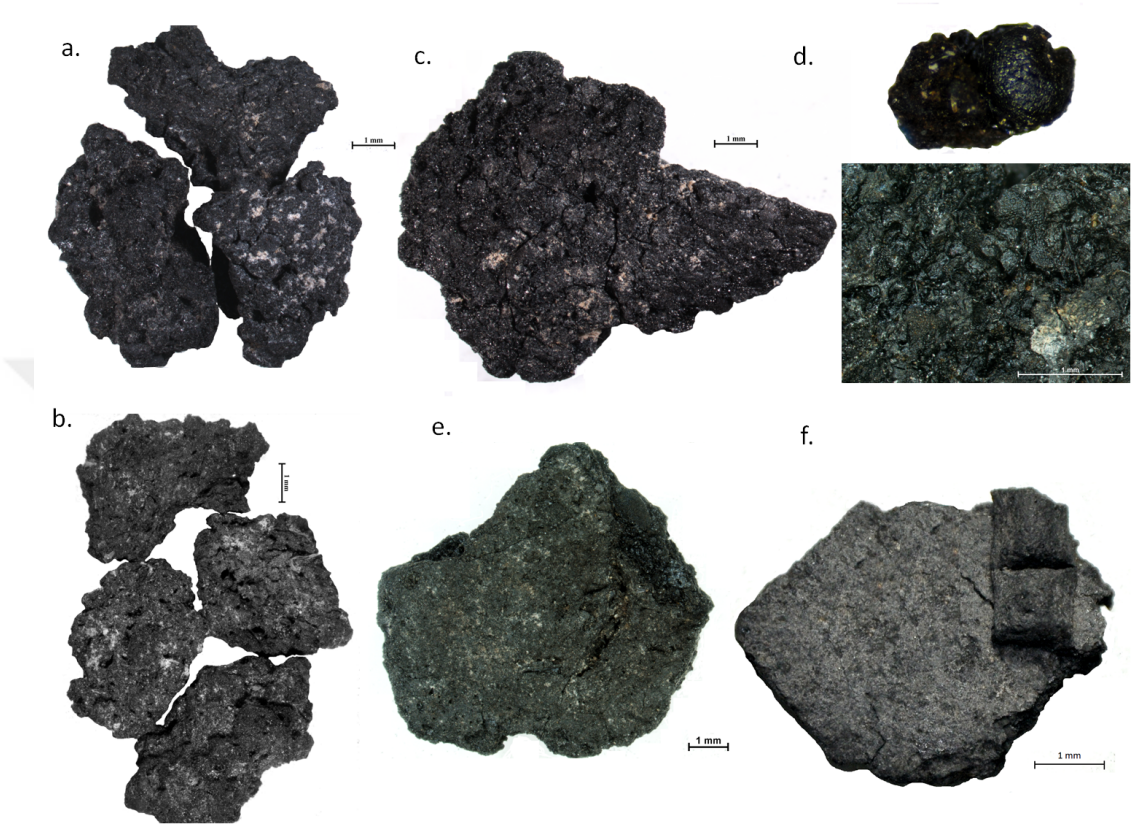
Aşıklı örneklerinde dışkı/tezek içine gömülmüş ya da kalıntılarından düşen bitkisel öğeler seyrektir. Bunlar, *Pistacia* benzeri yemiş kabuğu; Poaceae küçük-yivli tip tohum; cf. Chenopodiaceae endosperm kalıntısı ve yağlı görünümlü, hardalgillere benzeyen (cf. Brassicaceae) tohumlardır. Söz konusu bitkilerin hayvan beslenmesi ile ilişkili olması olasıdır. Bu konu, Bölüm 7.5'te ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

Hayvan dışkısı içerisinde yer alan bir diğer kalıntı fare/kemirgen dışkısıdır (**mouse dropping**). Bunlar genellikle tüm bazen de kırık olarak bulunur. Genel görünüm ve boyut açısından tahıl tanesine benzeyen dışkılar silindirik biçimlidir ve iki uç da sivrilerek hafifçe daralır. Yüzey düzensiz ve sıkı dokuludur. Tıpkı dışkı/tezek kalıntıları gibi çoğu zaman bu öğeler de koyu kahverengimsi renkte korunmuştur. Bu durum kavrulma benzeri bir yanma işlemi ya da kalıntıların içeriği ile ilişkili olabilir.

5.5.2. Yiyecek Artığı ve Amorf Kalıntılar

Malzemede yanmış, belirli bir şekil vermeyen, ne tohum ne de ağaç kalıntısı özelliğindeki öğeler "amorf" olarak tanımlanmış; daha ayrıntılı incelemeleri kapsayan bir

Şekil 85: Aşıklı Höyük yiyecek artığı kalıntıları: a) ve b) Yiyecek artıkları, c) ve d) Bitki kalıntılı yiyecek artıkları, e) ve f) Sıkı dokulu yiyecek artıkları, f) Makarna biçimli (üst) yiyecek artıkları (Fotoğraf: M. Ergun).



sonraki aşamada, bir kısmının "yiyecek artığı" özelliğinde olabileceği anlaşılmıştır. Bunlar, genellikle organik maddelerin bir araya gelmesi ile oluşmuş, düzensiz kalıntılardır.

Gözlemler, yiyecek artıklarının da doku ve yoğunluk açısından kendi içerisinde farklılaştığına işaret etmiştir. Ancak, söz konusu ayrımların neyi temsil ettiği henüz belirgin değildir. Organik malzemenin gevşek bir şekilde bir arada bulunduğu kalıntılar sadece "yiyecek artığı (**food remains**)" olarak tanımlanmıştır (Şekil 85a ve b). Çeşitli tohum ya da tanımsız fakat belirgin organik kalıntılar içerenler ise "bitki kalıntılı yiyecek artıkları (**food remains-seeded**)" olarak sınıflandırılır (Şekil 85c ve d). Bunlar farklı dokulara sahip olabilmektedir; bazıları daha yoğun, diğerleri ise seyrek içeriklidir. Yiyecek artıkları arasında sıkı dokulu olanlar da tespit edilmiştir. Bazen öğütülmüş halde bitki kalıntısı da içerebilen (Şekil 85e) bu sıkı dokulu ve hamurumsu bulgular "sıkı

dokulu yiyecek artıkları (**food remains-dense**)" olarak adlandırılmıştır.

2015 yılında 5. tabakada tespit edilen ve "makarna tipi (food remains-pasta type)" olarak tanımlanan kalıntılar ise (Şekil 85f), bazı sık dokulu yiyecek artıklarının biçim verilmiş hali gibidir. Hamur, muhtemelen uzun şeritler ya da kısmen yassı bir yüzey oluşturulduktan sonra, henüz ıslakken ufak küpler oluşturacak şekilde kesilmiştir. Makarna tipi kalıntıların bu nedenle alt yüzeyleri düzdür, kesim yerleri ise belirgindir; kenar yüzeyleri hafif içbükey olabilmektedir.

ALTINCI BÖLÜM
MALZEMENİN GENEL ÖZELLİĞİ VE BİTKİSEL BİLEŞENLER

Söz konusu bölüm boyunca tez malzemesindeki örnekler farklı bitki bileşenleri temelinde incelenmektedir. Arkeobotanik örneklerin genel özelliğini ve içeriğini anlamak amaçlanır. Bu kapsamda Bölüm 5 boyunca ayrıntılı olarak tanımlanan bitkisel kalıntılar ile ana bitki gruplarının niceliksel ve oransal analizleri yapılmıştır.

6.1. Arkeobotanik Örneklerin Niteliği

Arkeobotanik örnekler değişen oranlara sahip çeşitli bitki bileşenlerinden oluşur. Bazı örnekler, az sayıda bitkisel kalıntısı içerdiğinden analizler için yeterli derecede öğe sağlamayabilir. Niceliksel olarak temsili zayıf olan bu örneklerin önceden tespit edilmesi gereklidir. Verilerin sadeleştirilmesiyle 110 örnekte karar kılınan tez malzemesi (Bknz.: Bölüm 4.3.3.1) belirli kıstaslar dahilinde bu çerçevede gözden geçirilmiştir. Örneklerin içeriği, "bitkilerle ilişkili kalıntılar (Bknz.: Bölüm 5.5)" ve "tanımsız kalıntılar" dışta tutularak değerlendirilir.

Bu süreçte dikkate alınan kıstaslardan bir tanesi, Çatalhöyük malzemesi için başvurulan en az 100 ekin ile 30 yabani bitki ya da en az 100 yabani bitki sınırıdır (Filipovic, 2014: 44). Bu yerleşmede Aşıklı ile benzer bir örnek toplama ve inceleme tekniği uygulandığından söz konusu kıstas dikkate alınmıştır. Öte yandan, Aşıklı'da korunma koşullarının Çatalhöyük yerleşmesinden daha farklı olması; Aşıklı'nın daha erken bir döneme tarihlenmesi ve birincil bağlamlarda yanan bitkilerin azlığı nedeniyle iki kıstas daha seçilmiştir. Bunlar, örneklerin en az 50 veya en az 30 ekin ile yabani bitkileri temsil etmesidir.

Karşılaştırmalar (Tablo 11), her üç kıstasta da 6 örneğin bitkisel içerik açısından yetersiz olduğunu gösterir. Bunlar, Bina 8'in güney kesimindeki taban üstü (FL.174, FL.177/184), Bina 10 topluluk (FL.193), Bina 18 direk deliği (FL.413 ve FL.414) ve Bina 1 (FL.382) pişmemiş kil tabla örnekleridir.

Tablo 11: Malzemedeki örneklerin ana bitki grupları temelinde niceliksel özelliği ve örneklerin temsilini belirleyen kıstaslar.

Örnek	Yabani	Ekin	30/100-100	5050	3030
FL.174	5	11	-	-	-
FL.382	7	0	-	-	-
FL.413	10	1	-	-	-
FL.414	23	7	-	-	-
FL.177/184	25	17	-	-	-
FL.193	26	23	-	-	-
FL.407	18	35	-	-	+
FL.241	26	47	-	-	+
FL.232	31	8	-	-	+
FL.279	32	12	-	-	+
FL.196	34	42	-	-	+
FL.319	40	13	-	-	+
FL.137	44	34	-	-	+
FL.248	45	32	-	-	+
FL.273	49	40	-	-	+
FL.420	50	56	-	+	+
FL.225	53	23	-	+	+
FL.201	53	44	-	+	+
FL.350	55	43	-	+	+
FL.389	60	14	-	+	+
FL.189	62	44	-	+	+
FL.431	62	8	-	+	+
FL.365	69	23	-	+	+
FL.430	69	6	-	+	+
FL.408	70	13	-	+	+
FL.216	71	43	-	+	+
FL.254	74	43	-	+	+
FL.134	76	19	-	+	+
FL.183	77	29	-	+	+
FL.464	78	63	-	+	+
FL.139/149	78	59	-	+	+
FL.190/218	90	95	-	+	+
FL.405	98	160	+	+	+
FL.469	103	33	+	+	+
FL.146/157	129	63	+	+	+
FL.332	132	88	+	+	+
FL.351	138	213	+	+	+
FL.161	139	28	+	+	+
FL.318	141	120	+	+	+
FL.128/191	142	81	+	+	+
FL.419	142	125	+	+	+

Tablo 11: Malzemedeki örneklerin ana bitki grupları temelinde niceliksel özelliği ve örneklerin temsilini belirleyen kıstaslar (devam).

Örnek	Yabani	Ekin	30/100-100	5050	3030
FL.302	143	234	+	+	+
FL.208	154	50	+	+	+
FL.245/256	165	129	+	+	+
FL.253	187	200	+	+	+
FL.330	191	156	+	+	+
FL.423	196	66	+	+	+
FL.270	202	138	+	+	+
FL.237	203	82	+	+	+
FL.269	208	1073	+	+	+
FL.371	209	321	+	+	+
FL.152	222	69	+	+	+
FL.303	228	124	+	+	+
FL.542	229	58	+	+	+
FL.099	234	234	+	+	+
FL.540	239	135	+	+	+
FL.433	244	36	+	+	+
FL.412	264	121	+	+	+
FL.278	264	557	+	+	+
FL.383	265	61	+	+	+
FL.108/113	272	170	+	+	+
FL.410	290	39	+	+	+
FL.320	308	93	+	+	+
FL.401	315	40	+	+	+
FL.335	331	161	+	+	+
FL.353	362	80	+	+	+
FL.347	367	98	+	+	+
FL.317	373	214	+	+	+
FL.321	396	169	+	+	+
FL.468	406	162	+	+	+
FL.379	413	121	+	+	+
FL.507	425	595	+	+	+
FL.531	445	234	+	+	+
FL.463	453	355	+	+	+
FL.337	463	310	+	+	+
FL.284	480	244	+	+	+
FL.329	501	510	+	+	+
FL.557	565	137	+	+	+
FL.502	596	252	+	+	+
FL.243	613	44	+	+	+
FL.415	619	176	+	+	+
FL.276	661	1528	+	+	+

Tablo 11: Malzemedeki örneklerin ana bitki grupları temelinde niceliksel özelliği ve örneklerin temsilini belirleyen kıstaslar (devam).

Örnek	Yabani	Ekin	30/100-100	5050	3030
FL.612	681	3790	+	+	+
FL.192	687	683	+	+	+
FL.323	717	134	+	+	+
FL.074	719	800	+	+	+
FL.406	738	97	+	+	+
FL.380	750	97	+	+	+
FL.307	829	669	+	+	+
FL.334	850	476	+	+	+
FL.561	879	141	+	+	+
FL.230	910	712	+	+	+
FL.539	921	270	+	+	+
FL.352	930	122	+	+	+
FL.300	1096	509	+	+	+
FL.322	1144	327	+	+	+
FL.073	1168	898	+	+	+
FL.545	1392	1636	+	+	+
FL.559	1448	869	+	+	+
FL.580	1489	1580	+	+	+
FL.252	1728	1256	+	+	+
FL.536	1999	338	+	+	+
FL.562	2987	63	+	+	+
FL.563	3155	380	+	+	+
FL.535	3856	1692	+	+	+
FL.560	4745	1556	+	+	+
FL.538	7137	1858	+	+	+
FL.565	7298	34635	+	+	+
FL.381	20578	3712	+	+	+
FL.607	63879	15169	+	+	+

Seçilen kıstaslardan sadece bir tanesine uyan 9 örnek mevcuttur (Tablo 11). Bu örnekler, az miktarda bitkisel kalıntı içermesine rağmen arkeolojik bağlam açısından önemli olduğu (taban, ocak altı, B8 çukuru gibi) ya da belirli faaliyetlerle ilişkili olabileceği (obsidyen ve taş topluluğu gibi) için analizlere dahil edilmiştir. Ayrıca, genelde düşük yoğunluğa sahip bu örneklerin arasında orta yoğunlukta (FL.319, Sp.126 işlik alanı ve FL.273, B.10 topluluk gibi) olanlar da bulunur (Tablo 4). Malzemede iki kıstasa uyan örneklerin sayısı ise 17'dir. Geriye kalan örnekler tüm kıstaslarla uyumludur. Bu bağ-

lamda, tez çalışması kapsamında hiçbir kıstasa uymayan örneklerin dışta tutulmasına ve toplam 104 örneğin analizlere dahil edilmesine karar verilmiştir.

6.2. Genel Bitki Bileşenleri

Genel bitki bileşenlerini araştırmak için ilk olarak 104 örnek ekin ve yabani bitki oranlarına göre incelenir. Ekinler, tüm tahıl ve baklagil kalıntılarını; yabani bitkiler ise tohum, meyve, yemiş ile diğer bitkisel kalıntıları kapsar. Bu çerçevede, malzemedeki örnekler "ekin açısından zengin (EkinZen)", "yabani bitki açısından zengin (YabaniZen)" ve "karışık (Karışık)" olmak üzere sınıflandırılmıştır (Tablo 12).

Bu süreçte iki ölçüt dikkate alınır. Bunlardan ilki %70 oranıdır; bir örnek bu orandan fazla ekin ya da yabani bitki içeriyorsa, söz konusu öğeler açısından zengin olduğu kabul edilir. İkinci ölçütte bu oran %60'tır. Seçilen sınırlardan az oranda ekin ya da yabani bitki içeren örnekler ise her iki kıstasta da "karışık" olarak tanımlanır. İki ölçüt seçilmesinin nedeni, malzemenin yansıttığı varyasyonları daha iyi gözlemlemektir.

Tablo 12: Arkeobotanik örneklerin ana bitki grupları temelinde içeriklerine göre sınıflandırılması: "EkinZen", ekin açısından zengin; "YabaniZen", yabani bitki açısından zengin örnekleri temsil eder.

Örnek	Yabani	Ekin	Toplam	% Yabani	% Ekin	70% sınırı	60% sınırı
FL.612	681	3790	4471	15%	85%	EkinZen	EkinZen
FL.269	208	1073	1281	16%	84%	EkinZen	EkinZen
FL.565	7298	34635	41933	17%	83%	EkinZen	EkinZen
FL.276	661	1528	2189	30%	70%	Karışık	EkinZen
FL.278	264	557	821	32%	68%	Karışık	EkinZen
FL.407	18	35	53	34%	66%	Karışık	EkinZen
FL.241	26	47	73	36%	64%	Karışık	EkinZen
FL.302	143	234	377	38%	62%	Karışık	EkinZen
FL.405	98	160	258	38%	62%	Karışık	EkinZen
FL.351	138	213	351	39%	61%	Karışık	EkinZen
FL.371	209	321	530	39%	61%	Karışık	EkinZen
FL.507	425	595	1020	42%	58%	Karışık	Karışık
FL.196	34	42	76	45%	55%	Karışık	Karışık
FL.545	1392	1636	3028	46%	54%	Karışık	Karışık
FL.420	50	56	106	47%	53%	Karışık	Karışık
FL.074	719	800	1519	47%	53%	Karışık	Karışık
FL.253	187	200	387	48%	52%	Karışık	Karışık

Tablo 12: Arkeobotanik örneklerin ana bitki grupları temelinde içeriklerine göre sınıflandırılması.

Örnek	Yabani	Ekin	Toplam	% Yabani	% Ekin	70% sınırı	60% sınırı
FL.190/218	90	95	185	49%	51%	Karışık	Karışık
FL.580	1489	1580	3069	49%	51%	Karışık	Karışık
FL.329	501	510	1011	50%	50%	Karışık	Karışık
FL.099	234	234	468	50%	50%	Karışık	Karışık
FL.192	687	683	1370	50%	50%	Karışık	Karışık
FL.419	142	125	267	53%	47%	Karışık	Karışık
FL.318	141	120	261	54%	46%	Karışık	Karışık
FL.201	53	44	97	55%	45%	Karışık	Karışık
FL.330	191	156	347	55%	45%	Karışık	Karışık
FL.273	49	40	89	55%	45%	Karışık	Karışık
FL.464	78	63	141	55%	45%	Karışık	Karışık
FL.307	829	669	1498	55%	45%	Karışık	Karışık
FL.463	453	355	808	56%	44%	Karışık	Karışık
FL.230	910	712	1622	56%	44%	Karışık	Karışık
FL.350	55	43	98	56%	44%	Karışık	Karışık
FL.137	44	34	78	56%	44%	Karışık	Karışık
FL.073	1168	898	2066	57%	43%	Karışık	Karışık
FL.252	1728	1256	2984	58%	42%	Karışık	Karışık
FL.248	45	32	77	58%	42%	Karışık	Karışık
FL.189	62	44	106	58%	42%	Karışık	Karışık
FL.245/256	165	129	294	56%	44%	Karışık	Karışık
FL.139/149	78	59	137	57%	43%	Karışık	Karışık
FL.270	202	138	340	59%	41%	Karışık	Karışık
FL.337	463	310	773	60%	40%	Karışık	Karışık
FL.332	132	88	220	60%	40%	Karışık	Karışık
FL.216	71	43	114	62%	38%	Karışık	YabaniZen
FL.108/113	272	170	442	62%	38%	Karışık	YabaniZen
FL.559	1448	869	2317	62%	38%	Karışık	YabaniZen
FL.254	74	43	117	63%	37%	Karışık	YabaniZen
FL.317	373	214	587	64%	36%	Karışık	YabaniZen
FL.540	239	135	374	64%	36%	Karışık	YabaniZen
FL.334	850	476	1326	64%	36%	Karışık	YabaniZen
FL.128/191	142	81	223	64%	36%	Karışık	YabaniZen
FL.303	228	124	352	65%	35%	Karışık	YabaniZen
FL.531	445	234	679	66%	34%	Karışık	YabaniZen
FL.284	480	244	724	66%	34%	Karışık	YabaniZen
FL.146/157	129	63	192	67%	33%	Karışık	YabaniZen
FL.335	331	161	492	67%	33%	Karışık	YabaniZen
FL.300	1096	509	1605	68%	32%	Karışık	YabaniZen
FL.412	264	121	385	69%	31%	Karışık	YabaniZen
FL.535	3856	1692	5548	70%	30%	Karışık	YabaniZen

Tablo 12: Arkeobotanik örneklerin ana bitki grupları temelinde içeriklerine göre sınıflandırılması.

Örnek	Yabani	Ekin	Toplam	% Yabani	% Ekin	70% sınırı	60% sınırı
FL.225	53	23	76	70%	30%	Karışık	YabaniZen
FL.321	396	169	565	70%	30%	YabaniZen	YabaniZen
FL.502	596	252	848	70%	30%	YabaniZen	YabaniZen
FL.237	203	82	285	71%	29%	YabaniZen	YabaniZen
FL.468	406	162	568	71%	29%	YabaniZen	YabaniZen
FL.183	77	29	106	73%	27%	YabaniZen	YabaniZen
FL.279	32	12	44	73%	27%	YabaniZen	YabaniZen
FL.423	196	66	262	75%	25%	YabaniZen	YabaniZen
FL.365	69	23	92	75%	25%	YabaniZen	YabaniZen
FL.560	4745	1556	6301	75%	25%	YabaniZen	YabaniZen
FL.319	40	13	53	75%	25%	YabaniZen	YabaniZen
FL.208	154	50	204	75%	25%	YabaniZen	YabaniZen
FL.469	103	33	136	76%	24%	YabaniZen	YabaniZen
FL.152	222	69	291	76%	24%	YabaniZen	YabaniZen
FL.320	308	93	401	77%	23%	YabaniZen	YabaniZen
FL.539	921	270	1191	77%	23%	YabaniZen	YabaniZen
FL.379	413	121	534	77%	23%	YabaniZen	YabaniZen
FL.322	1144	327	1471	78%	22%	YabaniZen	YabaniZen
FL.415	619	176	795	78%	22%	YabaniZen	YabaniZen
FL.347	367	98	465	79%	21%	YabaniZen	YabaniZen
FL.538	7137	1858	8995	79%	21%	YabaniZen	YabaniZen
FL.232	31	8	39	79%	21%	YabaniZen	YabaniZen
FL.542	229	58	287	80%	20%	YabaniZen	YabaniZen
FL.134	76	19	95	80%	20%	YabaniZen	YabaniZen
FL.557	565	137	702	80%	20%	YabaniZen	YabaniZen
FL.607	63879	15169	79048	81%	19%	YabaniZen	YabaniZen
FL.389	60	14	74	81%	19%	YabaniZen	YabaniZen
FL.383	265	61	326	81%	19%	YabaniZen	YabaniZen
FL.353	362	80	442	82%	18%	YabaniZen	YabaniZen
FL.161	139	28	167	83%	17%	YabaniZen	YabaniZen
FL.323	717	134	851	84%	16%	YabaniZen	YabaniZen
FL.408	70	13	83	84%	16%	YabaniZen	YabaniZen
FL.381	20578	3712	24290	85%	15%	YabaniZen	YabaniZen
FL.536	1999	338	2337	86%	14%	YabaniZen	YabaniZen
FL.561	879	141	1020	86%	14%	YabaniZen	YabaniZen
FL.433	244	36	280	87%	13%	YabaniZen	YabaniZen
FL.410	290	39	329	88%	12%	YabaniZen	YabaniZen
FL.406	738	97	835	88%	12%	YabaniZen	YabaniZen
FL.352	930	122	1052	88%	12%	YabaniZen	YabaniZen
FL.380	750	97	847	89%	11%	YabaniZen	YabaniZen
FL.431	62	8	70	89%	11%	YabaniZen	YabaniZen

Tablo 12: Arkeobotanik örneklerin ana bitki grupları temelinde içeriklerine göre sınıflandırılması.

Örnek	Yabani	Ekin	Toplam	% Yabani	% Ekin	70% sınırı	60% sınırı
FL.401	315	40	355	89%	11%	YabaniZen	YabaniZen
FL.563	3155	380	3535	89%	11%	YabaniZen	YabaniZen
FL.430	69	6	75	92%	8%	YabaniZen	YabaniZen
FL.243	613	44	657	93%	7%	YabaniZen	YabaniZen
FL.562	2987	63	3050	98%	2%	YabaniZen	YabaniZen

Tablo 13: Farklı bitki sınıflarının malzemedeki oranı.

Örnek Sınıfı	70 % sınırı	60 % sınırı
Yabani Zengin	% 43	% 59
Ekin Zengin	% 3	% 11
Karışık	% 54	% 30

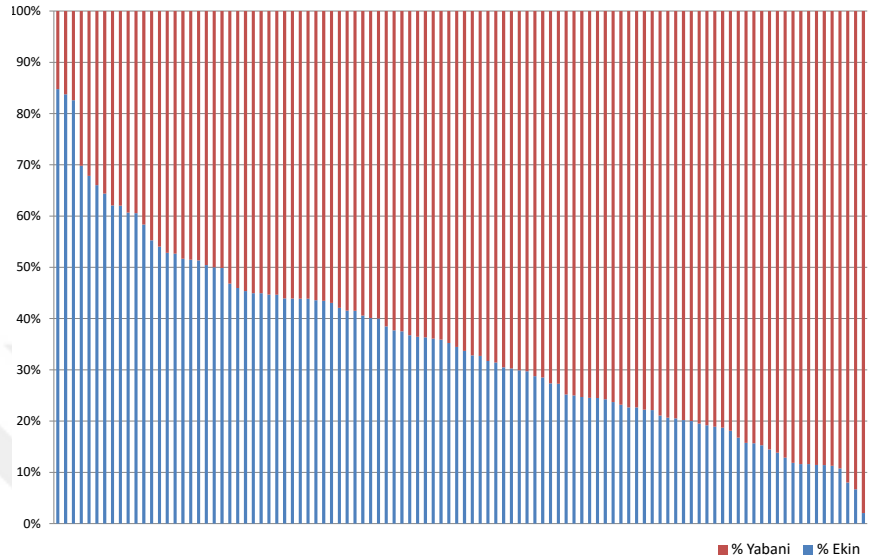
İki ölçüt bir arada değerlendirildiğinde sonuçlar önemli oranda değişir. İlk kıstasa göre sadece 3 örnekte ekinler; 45 örnekte ise yabani bitkiler ana gruptur; 56 örnek ise karışık özelliktedir. İkinci kıstasa göre karışık örneklerdense yabani bitki açısından zengin olanlar malzemedeki ana grubu oluşturur (Tablo 13). Bu kıstas 11 örneğin ekinler; 62 örneğin yabani bitki açısından zengin olduğuna işaret eder; karışık örneklerin sayısı ise 31'dir. Ekinlerin baskın olduğu örnekler ise her iki durumda da azdır.

Tez malzemesi için %60'lık oranın ölçüt olarak kabul edilmesine karar verilmiştir. Bu kıstasın belirlenmesinde %70 kıstası ile karışık kategorisine giren, ancak aslen önemli miktarda yabani bitki içeren örnekler (FL.502, FL.535, FL.300, Fl.531) etkili olmuştur. Ayrıca, zengin yabani içeriğin malzemedeki yaygınlığını belirgin hale getiren oransal dağılım analizi (Şekil 86) de bu kararda etkilidir.

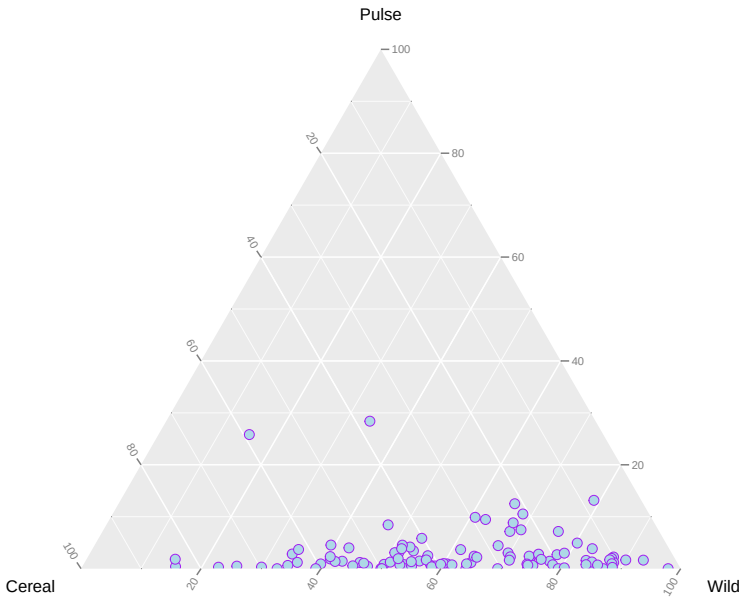
Bu bağlamda malzemedeki örneklerin %59'unun yabani bitkiler açısından zengin olduğu; geriye kalan örneklerin ise esas itibariyle "karışık" özellik taşıdığı görülür. Ekin açısından zengin örneklerden üçü (FL.612 , FL.269, FL.565), %80'in üzerinde ekin içerir; diğerlerinde ise bu oran %60-70 arasında değişir.

Malzemeyi değerlendirirken üçlü grup grafiğine de başvurulmuştur (Şekil 87). İki

Şekil 86: Yabani bitki kalıntıları ile ekin kalıntılarının malzeme içerisindeki oranı.



Şekil 87: Yabani bitkiler ile ekin kalıntılarının üçlü grup grafiği (**ternary analysis**). "Pulse" baklagil; "Cereal" tahıl; "Wild" ise yabani bitki kalıntılarını temsil eder.



farklı ekin türünü (tahıl, baklagil) ve yabani bitkileri içeren bu analizin sonuçları da yabani bitkilerin malzeme genelindeki baskınlığına işaret eder. Üçgenin yabani (**wild**) ucundaki ufak üçgen içinde yer alan örnekler, %80'nin üzerinde yabani bitki içerirken; çoğunluk %40 ile %80 arasında bir orana sahiptir ve üçgenin bu bitkileri temsil eden alt kenarında yoğunlaşır.

6.3. Bitki Bileşenleri ve Oransal Özellikleri

Kabaca ekin ve yabani bitkilerden oluşan malzeme bir sonraki adımda bitki grupları çerçevesinde incelenmiştir. Bunun için söz konusu grupların niceliksel ve oransal özellikleri ile malzemedeki yaygınlıkları değerlendirilir.

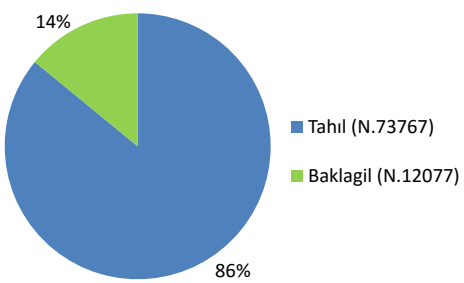
6.3.1. Ekin Bitkileri

Ekin grubunu oluşturan tahıl ve baklagillerin yoğunluğu örnekler arasında farklılık gösterir. Ancak, Şekil 87'de görülebileceği gibi tahıllar örneklerin genelinde baskındır. Çoğu örnekte ise baklagiller yok denecek kadar azdır. Bu nedenle, üçlü grup grafiğinde baklagili temsil eden sağ kenar ve baklagil ucuna (**pulse**) göre örneklerin çoğunluğu zıt kenarda konumlanır.

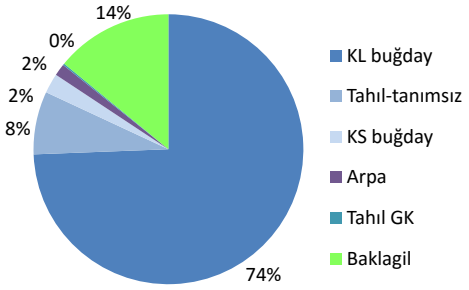
Baklagiller, örneklerin genelinde %10'nun altında; dikkate değer bir bölümünde ise %0-1 arasındadır (Şekil 87). Beş örnekte (FL.134, FL.146/157, 232, 279, 284) ise bu oran %10-20 arasında değişir. Baklagil oranı %25'in üzerinde olan sadece iki örnek (FL.507 ve FL.565) mevcuttur. Bu örnekler, baklagil ucuna doğru konumlanır ve üçgenin orta kısmına daha yakındır. Bunlardan bir tanesi olan FL.565'in genel örnek içeriği ekinler açısından zengindir. Söz konusu örnek, %59 oranında tahıl; %25 civarında baklagil ve %15 dolaylarında yabani bitki kalıntısı içerir. Diğer örnek (FL.507) ise tahıl, baklagil ve yabani bitki açısından karışık özelliktedir; %28 oranında baklagil, %38 tahıl ve %34 civarında yabani bitkiye sahiptir.

Örneklerdeki tahıl oranları değişkendir. Yabani bitkilerin baskın olduğu çoğunluk, %20 ile %60 arasında tahıl kalıntısı içerir. Malzemede iki adet örnek (FL.612, FL.269) üçlü

Şekil 88: Malzemedeki ekin türlerinin oranı: KL, kavuzlu; KS, kavuzsuz; GK, gövde kalıntısı ifadelerinin kısaltmalarıdır.

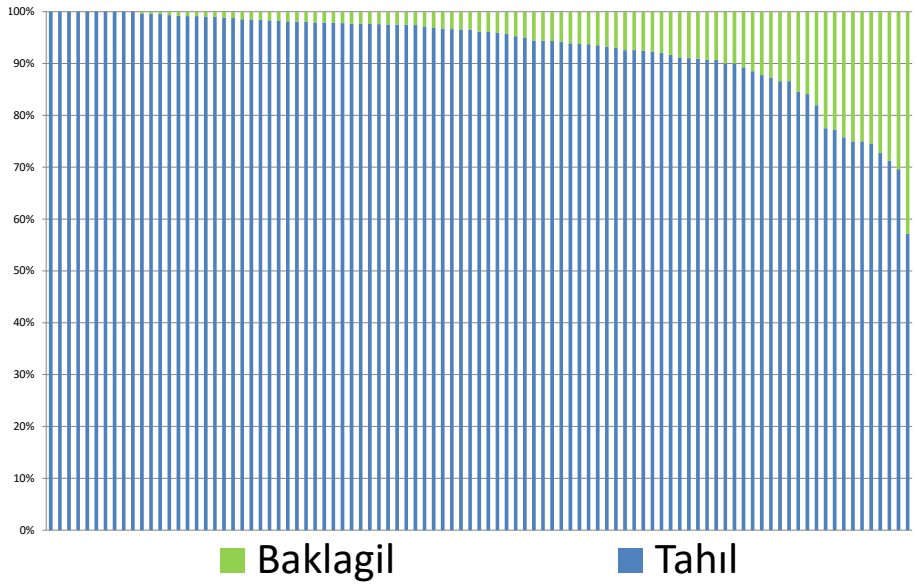


(a) Tahıl ve baklagil kalıntıları.



(b) Tahıl alt-grupları ve baklagil kalıntıları.

Şekil 89: Tahıl ve baklagil kalıntılarının 95 örnek içerisindeki oransal dağılımı



grup grafiğinde, üçgenin tahıl ucuna (**cereal**) yakındır (Şekil 87); %80 üzerinde tahıl ile %10-20 arasında yabani bitki ve %0-1 civarında baklagil kalıntısı içerir. Malzemede ayrıca %60'ın üzerinde ekin kalıntısı barındıran ve hepsi "EkinZen" özelliğinde 8 örnek (FL. 241, 276, 278, 302, 351, 371, 405, 407) mevcuttur. Baklagiller bu örneklerde de oldukça düşük orandadır; yabani bitkiler ise %20-40 arasındadır.

Nicelik açısından da tahıllar malzemede baskın ekin türüdür. Örneklerin tümünde, tahılların toplam miktarı ekinlerin %86'sını oluşturur. Baklagiller ise malzemede %14'lük bir oranla temsil edilmektedir (Şekil 88). Ayrıca, tahıllar tüm örneklerde mevcutken, baklagiller yaygın olmakla beraber örneklerin %88'inde tespit edilmiştir (Tablo 14 ve 19).

Malzeme içerisinde örneklerin bazıları 30 öğeden az ekin kalıntısı içerir. Bunların dışta tutulduğu ve 95 örneğin dahil edildiği oransal dağılım analizi, örneklerin tümünde tahılların baskın; %10'unda ise tek ekin türü olduğunu göstermektedir (Şekil 88). Bunlar, "YabanZen" özelliğindeki FL.381, 365, 557, 562, 183 ile "EkinZen" özellikli FL.407 ve "Karışık" olarak sınıflandırılan FL.420, 330, 189 ve 273 numaralı örneklerdir.

Özetle, malzemedeki örneklerin çoğunluğu ekinler nezdinde tahıl açısından zengindir; bir bölümünde ise sadece tahıllar vardır. Ekin içeriği baskın olan örneklerin (EkinZen) tümü de bu çerçevede tahıllar açısından zengindir. FL.565 ve FL.507 olmak üzere iki örnek, tahıl ve baklagil oranları açısından diğer örneklerden ayrışır. Ancak, FL.565 numaralı örnek esas olarak tahıllar ile temsil edilir. FL.507'de ise söz konusu oranlar birbirine yakındır, dolayısıyla baklagil baskınlığındansa ekinlerin karışık olarak bir arada bulunduğu bir duruma işaret eder.

6.3.1.1. Tahıl Türleri

Bölüm 5'te ayrıntılı olarak değinildiği gibi tahıllar kavuzlu ve kavuzsuz olarak iki gruba ayrılır. Sadece belirli buğdaylardan (emmer, einkorn ve yeni tür buğday) oluşan kavuzlu tahıllar örneklerin tümünde mevcuttur (Tablo 14 ve 15). Oransal olarak da bu

buğdaylar ekinlerin %74'ünü temsil eder (Şekil 88b).

Tablo 14: Malzemedeki tahıl grup ve kalıntılarının yaygınlığı (**ubiquity**). BK: başakçık kalıntısı; KT: kavuz tabanı; KL: kavuzlu buğday; KS: kavuzsuz buğday ve TN: tane terimlerinin kısaltmalarıdır. *Cins, tür veya tip temelinde tanımlanamayan alt-grupları ifade eder.

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Ubiquity	Ubiquity %
Tahıl BK	**Tahıl BK**	**Tahıl BK**	**60562**	**104**	%**100**
	KL Buğday BK	KL Buğday BK	54287	104	%100
		*KL Buğday**	*22860*	*104*	*%100*
		Emmer	*20661*	*100*	*%96*
		Emmer/Yeni Tür	*6865*	*92*	*%88*
		Yeni Tür	*2134*	*66*	*%63*
		Uç Başakçık	*1422*	*63*	*%61*
		Emmer/Eink	*191*	*26*	*%25*
		Einkorn	*146*	*22*	*%21*
		Başak Tabanı	*5*	*2*	*%2*
		Eink/Emmer	*3*	*2*	*%2*
	KS Buğday BK	KS Buğday BK	1899	86	%83
	Tahıl-BK	Tahıl-BK*	2837	82	%79
	Arpa BK	Arpa BK	1026	71	%68
		Arpa 2-s	*563*	*64*	*%62*
		Arpa 2/6-s	*448*	*48*	*%46*
		Rakis alt uç	*13*	*3*	*%3*
		Arpa cf. 6-s	*2*	*1*	*%1*
	Gövde Kalıntısı	Gövde Kalıntısı*	163	36	%35
	KS Tahıl-BK	KS Tahıl-BK*	204	29	%28
	Buğday-BK	Buğday-BK*	146	22	%21
Tahıl TN	**Tahıl TN**	**Tahıl TN**	**13241**	**95**	%**91**
	Tahıl-TN	Tahıl-TN*	1921	89	%86
	KL Buğday TN	KL Buğday TN	9579	71	%68
		*KL Buğday**	*2402*	*46*	*%44*
		Eink	*1394*	*44*	*%42*
		Emmer	*5457*	*42*	*%40*
		Emmer/Yeni Tür	*33*	*13*	*%12*
		Yeni Tür	*279*	*10*	*%10*
		Emmer/Eink	*14*	*10*	*%10*
	Buğday-TN	Buğday-TN*	1372	60	%58
	Arpa TN	Arpa TN	237	56	%54
		Arpa 2-s	*139*	*47*	*%45*
		Arpa 2-s KB	*81*	*24*	*%23*
		Arpa 2-s KBs	*11*	*5*	*%5*
		Arpa 6-s	*1*	*1*	*%1*
		Arpa 6-s KBs	*5*	*2*	*%2*
	KS Buğday TN	KS Buğday TN	131	15	%14

Tablo 14: Malzemedeki tahıl grup ve kalıntılarının yaygınlığı (devam).

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Ubiquity	Ubiquity %
	KS Tahıl-TN	KS Tahıl-TN*	1	1	%1

Tablo 15: Ana tahıl gruplarının malzemedeki yaygınlığı (başakçık kalıntısı ve tane bir arada değerlendirilmiştir.

Tahıl Grubu	Miktar (norm)	Ubiquity	Ubiquity %
Arpa Kalıntısı	1236	84	%81
KS Buğday Kalıntısı	2030	86	%83
KL Buğday Kalıntısı	63861	104	%100

Kavuzsuz tahıllar ise kavuzsuz buğday ve arpa türlerinden oluşur. Malzemedeki ekin kalıntılarının %4'ü bu türlere aittir (Şekil 88b). Kavuzsuz buğday kalıntıları az oranda (%2) olmasına rağmen örneklerin %83'ünde tespit edilmiştir (Tablo 14 ve 15). Bu nedenle, kavuzsuz buğdayların aslen malzemede yaygın olduğu söylenebilir. Daha seyrek miktarda olmakla beraber benzer oranlardaki (%2) arpa kalıntıları da, örneklerin %81'inde saptanmıştır (Tablo 14 ve 15).

Hem kavuzlu hem de kavuzsuz buğdaylar arasında tanımlanamamış öğeler vardır. Ayrıca malzemede alt-gruplaması dahi yapılamayan tahıl öğeleri bulunur. Ekin grubu içinde bu tip kalıntılar "tanımsız" olarak sınıflandırılmıştır. Bu tahıl öğeleri, tanımlanabilmiş kalıntılara göre malzemede daha az orandadır (Şekil 88b) ve özellikle başakçık kalıntıları ile yaygındır (Tablo 14). Olası tahıl gövde kalıntılarına ait öğeler ise hem az miktarda hem de oldukça seyrektir (Şekil 88b).

Malzemede saptanan "tanımsız" tahıl kalıntıları şu şekilde gruplandırılır;

- Buğday-BK: Kavuzlu veya kavuzsuz buğdaya ait "buğday başakçık kalıntısı".
- Buğday-TN: Kavuzlu veya kavuzsuz buğdaya ait "tanımsız buğday tanesi".
- KS Tahıl-BK: Arpa ya da kavuzsuz buğdaya ait "kavuzsuz tahıl rakis kalıntısı".
- KS Tahıl-TN: Arpa ya da kavuzsuz buğdaya ait "kavuzsuz tahıl tanesi".

– Tahıl-BK: Cinsi belli olmayan (buğday/arpa) "tahıl başakçık kalıntısı".

– Tahıl-TN: Cinsi belli olmayan (buğday/arpa) "tahıl başakçık tanesi".

Başakçık Kalıntıları ile Tane Oranları

Analizlerde görüldüğü üzere (Şekil 90), örneklerin genelinde tahıl başakçık kalıntıları tanelere göre daha yoğundur. Başakçık kalıntıları malzemede % 85-86'lık bir oran sergilerken, tanelerin genel oranı %14-15 civarındadır (Şekil 91b). Öte yandan, düşük oranlara sahip olmalarına rağmen taneler malzemede yaygındır; örneklerin %91'inde saptanmıştır (Tablo 14). Gene de, tahıllar ekin grubu içerisinde esas itibariyle başakçık kalıntıları ile temsil edilir.

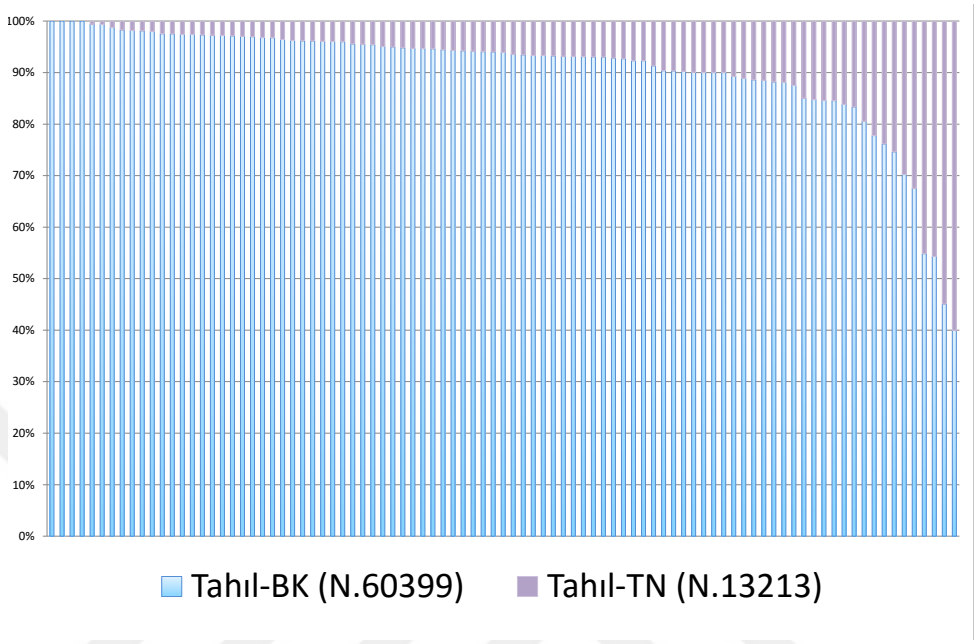
Sadece tahıl kalıntılarının karşılaştırıldığı, yeterli sayıda (>30) kalıntı içeren 91 örneğin oransal dağılımı, 4 tanesi dışında (FL.381, FL.353, FL.420, FL.407) tanelerin tüm örneklerde bulunduğunu gösterir (Şekil 90). Tahıl taneleri, örneklerin çoğunluğunda %40'tan az bir orana sahiptir; büyük bir bölümünde ise %10'ların altındadır (Şekil 90). Sadece iki örnekte bu oran %50'lere (FL.137 ve FL.565) yakın; diğer ikisinde (FL.099 ve FL.241) ise %50'nin üzerindedir.

FL.137 ve FL.099, içeriği karışık olan örneklerdir (Tablo 12). FL.565 ve FL.241 ise ekin açısından zengindir. FL.565 yüksek miktarda tane ve başakçık kalıntısı sağlarken, FL.241 çok daha az öğeye sahiptir (Tablo 12). Bu durum FL.241 hakkında ayrıntılı yorum yapmayı engeller. FL.565'inse zengin ve iyi korunmuş tahıl içeriği söz konusu özellik çerçevesinde ileride ele alınacaktır.

Tahıl başakçık kalıntılarının malzemedeki oranı ve yaygınlığı, malzemenin niteliğini belirleyici ve dolayısıyla vurgulanması gereken bir konudur. Bu kalıntılar temizlik artığı özelliğindedir ve genel olarak ekinin kendisindense işlemden geçme sonrasında açığa çıkan yan-ürünü temsil eder. Bir sonraki bölümde (Bölüm 7) başakçık kalıntıları ve tane oranları bu çerçevede, örnekler temelinde incelenecektir.

Kavuzlu ve Kavuzsuz Tahılların Karşılaştırılması

Şekil 90: Malzemedeki tahıl tanesi ve başakçık kalıntılarının oranı.

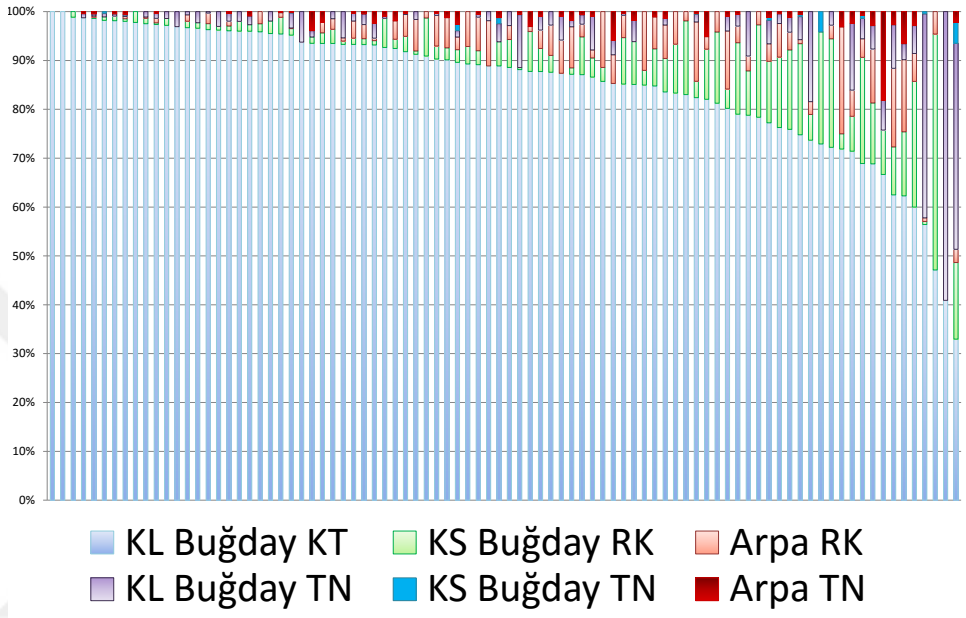


Başakçık kalıntıları esas itibariyle kavuzlu buğday kavuz tabanlarından (KT) oluşur (Şekil 91). Bu öğelere malzemenin tümünde rastlanmıştır. Oransal olaraksa ikinci sırada, örneklerin %83'ünde tespit edilen kavuzsuz buğday rakisi gelir (Tablo 14 ve Şekil 91b). Ancak, bu buğday türü ile örneklerin %68'inde tespit edilen arpa rakisi oransal açıdan malzemede oldukça az (%3 ve %2) temsil edilir (Şekil 91).

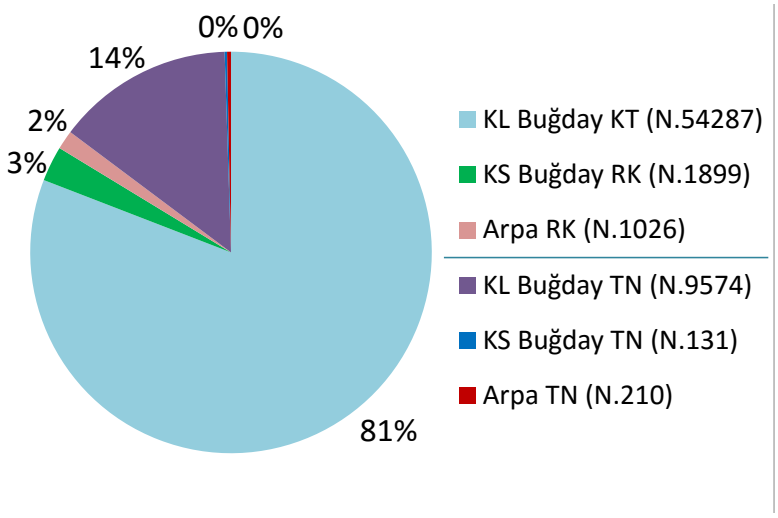
Taneler için de aslında benzer bir durum söz konusudur. Kavuzlu buğday, tane temelinde en yaygın (Tablo 14) ve miktar açısından da en yoğun tahıl türünü oluşturur (Şekil 91b). İkinci sırada örneklerin %54'ünde tespit edilen arpa tanesi gelmektedir; kavuzsuz buğday taneleri ise genel olarak çok az miktarda ve örneklerin sadece %14'ünde saptanmıştır (Tablo 14).

Her ne kadar arpa tanesi malzemede kavuzsuz buğdaya göre daha yaygın da olsa, bu tahıllara ait taneler örneklerin büyük bir kısmında %10'un altında bir oran sergiler (Şekil 91a). Genel toplamda da kavuzsuz tahıllara ait taneler malzemede %0-1 arasında, çok az temsil edilir (Şekil 91b).

Şekil 91: Malzemedeki kavuzlu ve kavuzsuz tahılların karşılaştırılması: a) Örnek sayısı 88, bitkisel öğe sayısı 66894; b) Örnek sayısı 104, bitkisel öğe sayısı 67127.

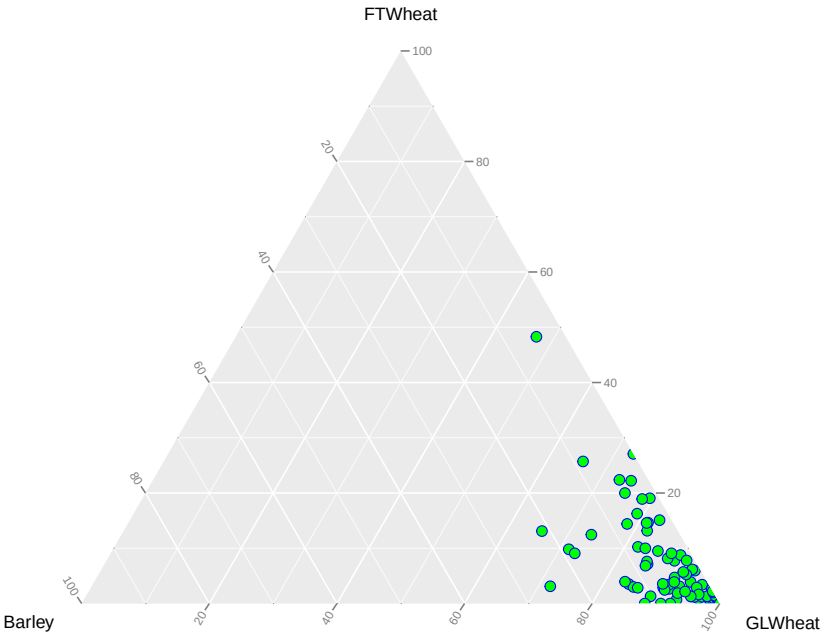


(a) Yeterli sayıda öğe içeren örneklerin dağılımı.



(b) Tüm örnekleri içeren oransal grafik.

Şekil 92: Malzemedeki kavuzlu buğday, kavuzsuz buğday ve arpa başakçık kalıntılarının üçlü grup grafiği ile karşılaştırılması (Örnek sayısı 88): "FTWheat", kavuzsuz buğday, "Barley", arpa; "GLWheat" kavuzlu buğdayı ifade eder.



Geleneksel olarak kavuzlu ve kavuzsuz tahıllar çoğunlukla aynı tarlada bir arada ekilmemektedir. Bunun nedeni, kavuz yapılarından dolayı tahılların hasat sonrasında farklı işlemler gerektirmesidir (Bknz.: Bölüm 7). Farklı işlemlerden geçirilmesi gereken ekinlerin bir arada bulunuşu yapılacak işi güçleştirecek ve daha fazla emek isteyecektir. Bu tespit, günümüz gözlemlerine dayalıdır (Jones, 1987, 1990). Bu nedenle, kavuzlu ve kavuzsuz tahılların arkeolojik bağlamlarda bir arada bulunması genellikle hasat sonrası mahsul karışımı olarak yorumlanır.

Erken tarım sürecinde de söz konusu tahıllar için benzer uygulamaların olması muhtemeldir. Öte yandan, dönem itibariyle tarımsal üretim bir manada erken aşamalarında olduğundan, kavuzsuz buğdayların ya da farklı buğday türlerinin bir arada bulunuşunun farklı bir açıklaması da olabilir. Bu süreçte, hem buğday hem de diğer tahıl türlerinin evriminde farklı bir takım hususların etkin olması da muhtemeldir. Bu bağlamda, erken yerleşmelerde kavuzsuz buğdaylar farklı birer ekin olmaktansa, evrim sürecinde emmer populasyonu içerisinde yer almış olabilir. Arpa türlerinin ise arsız otu özelli-

ğinde malzemede bulunmuş olması bir olasılıktır.

Günümüzde farklı ekinleri ve işlemleri temsil eden tahılların Aşıklı malzemesinde bir arada bulunuşunu açıklayabilmek adına, bunların örneklerdeki oransal dağılımı bu çerçevede tekrardan değerlendirilmiştir. Şu zamana dek yapılan analizler (Şekil 91) ve tahıl kalıntılarının yaygınlığı (Tablo 14 ve 15) kavuzlu tahıl, bir diğer deyişle kavuzlu buğdayın malzemede baskın olduğunu gösterir.

Malzemede sadece kavuzlu buğday içeren örnekler (FL.381, FL.561, FL.419, FL.241, FL.433) seyrektir; sadece kavuzsuz buğday ya da arpa içeren örneklere ise rastlanmamıştır (Şekil 91a). Bu durum ve kavuzlu buğdayların ana tahıl türü olarak ortaya çıkışı, kavuzsuz tahıl türlerinin başlı başına birer ekin olup olmadığını sorgulatmaktadır.

Malzemede 30 öğeden fazla tahıl kalıntısı sağlayan örneklerin (88 adet) dahil edildiği ve tanımsız tahıl gruplarının dışta tutulduğu üçlü grup grafiği de (Şekil 92) mevcut sonuçları destekler. Kavuzlu buğdaylar örneklerin neredeyse tümünde baskındır. Kavuzsuz buğday kalıntıları, örneklerin sadece bir tanesinde (FL.318) %50 civarında bir orana sahiptir (Şekil 92). Üçlü grup grafiğinde, söz konusu oran sebebiyle bu örnek diğerlerinden ayrılır.

Kavuzsuz buğdaylar malzemedeki diğer örneklerde esas itibariyle %0-10 civarında saptanmıştır; daha az sayıdaki örnekte bu oran %10-20; beş örnekte (FL.099, FL.152, FL.196, FL.273, FL.276) ise %20-30 arasındadır (Şekil 92). Arpa kalıntıları da kavuzsuz buğdaylarla aşağı yukarı benzer orandadır; ancak örneklerin sadece iki tanesinde (FL.401, FL.237) oranlar %20-25 dolayındadır.

Bu bağlamda iki analizin (Şekil 91 ve Şekil 92) karşılaştırmalı sonuçları, kavuzsuz tahılların hiçbir örnekte başlı başına bir ekin olarak ortaya çıkmadığına işaret eder. Kavuzsuz buğdayın yüksek miktarda temsil edildiği FL.318 numaralı örnek ise yabani bitkilerin büyük oranda (%89) baskın olduğu ve kavuzsuz buğday kavuz tabanlarının da bulunduğu bir içeriğe sahiptir (Tablo 12). Ayrıca, binlerce kalıntı bulunduran diğer örneklere göre bu örnek daha az (87 adet) tahıl öğesi içerir. Bu bağlamda, örnekte

bulunan kavuzsuz tahılların ayrı bir ekin grubuna işaret ediyor olabileceğini söylemek mevcut verilerle güçtür. Bu tür bir yargıya varabilmek için ekin işleme aşamaları ve mekansal dağılımlar da ayrıca göz önünde bulundurulmalıdır.

Kavuzlu Buğday Türleri ve Oransal Özellikleri

Aşıklı'da baskın tahıl grubunu oluşturan kavuzlu buğday türlerinin niceliksel özellikleri incelenirken, FL.565 numaralı örneğin sonuçları etkileyebileceği düşünülmüştür. Bunun nedeni, örneğin yüksek miktarda bitkisel öğe ve özellikle tahıl kalıntısı içermesidir. Bu doğrultuda örnek dışta tutularak oransal analizler yenilenmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

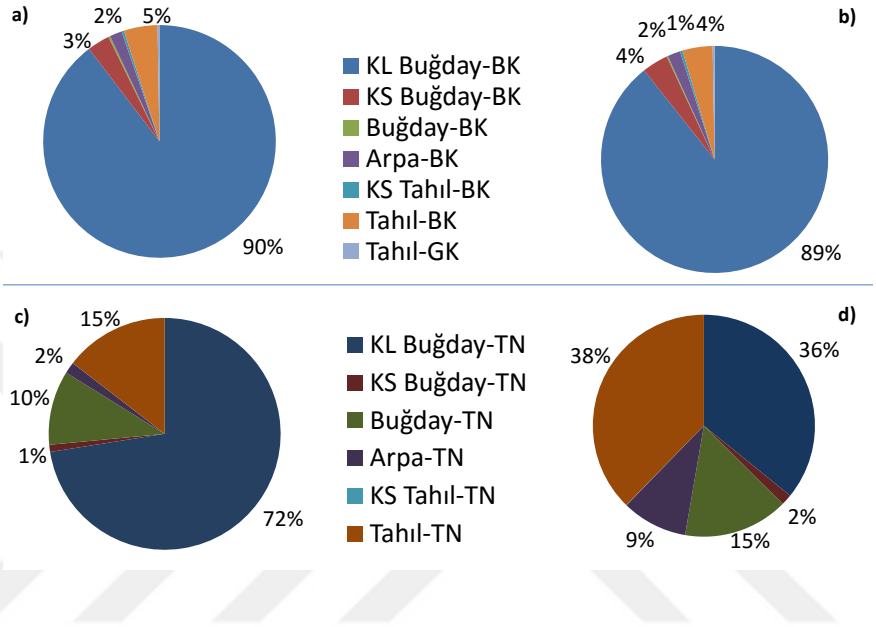
Şekil 93'de görülebileceği gibi bu örnek malzemedeki toplam başakçık kalıntısı oranlarını çok az değiştirmekte, tahıl tanesi gruplarını ise belirgin şekilde etkilemektedir. Kavuz tabanı ile temsil edilen başakçık kalıntıları %90'dan %89'a düşerken, bu örneğin dışta tutulmasıyla kavuzlu buğday taneleri yarı yarıya azalır.

Bir diğer sonuç, tanımsız tahıl tanelerinin oranıyla ilişkilidir. Tüm örnekler göz önünde bulundurulduğunda %25 olan oran, FL.565'siz %53'ü bulmaktadır. Bu durum, söz konusu örnek dışında malzemedeki tahıl tanelerinin neredeyse yarısının tanımlanamaz durumda olduğuna işaret eder. Tespitlerin yapılamaması, büyük oranda korunma koşullarıyla ilişkilidir. Malzeme içerisinde pek çok tanenin yüzeyi tahrip olmuştur; ayrıca parçalanmalar da yoğundur.

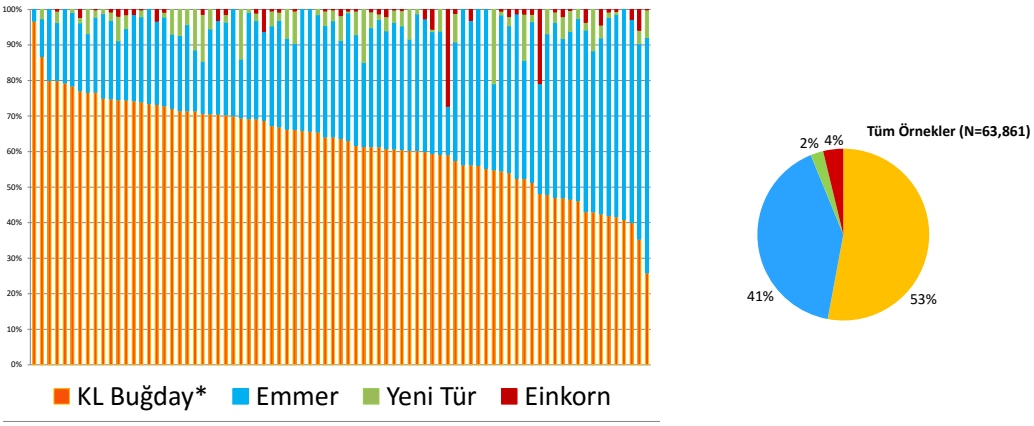
Kavuzlu buğday türlerini oluşturan "emmer, einkorn ve yeni tür", malzemede belirgin oransal farklılıklar gösterir (Şekil 94). Tanımlanamamış kavuzlu buğday kalıntısı da önemli miktardadır. Emmer buğdayı, malzeme genelinde tanımlanabilir kavuzlu buğday kalıntıları arasında en yüksek orana sahip ve yaygın türdür (Şekil 94 ve Tablo 14). Yeni tür ve einkorn ise daha az kalıntı ile ve daha seyrek olarak temsil edilir.

Kavuzlu buğday oranları yukarıda değinildiği gibi FL.565 numaralı örneğe göre değişir. Karşılaştırmalı sonuçlara göre (Şekil 95) her iki durumda da kavuz tabanlarının yarısından fazlasını (%58-62) teşhisi yapılamayan kavuzlu buğday kalıntıları temsil

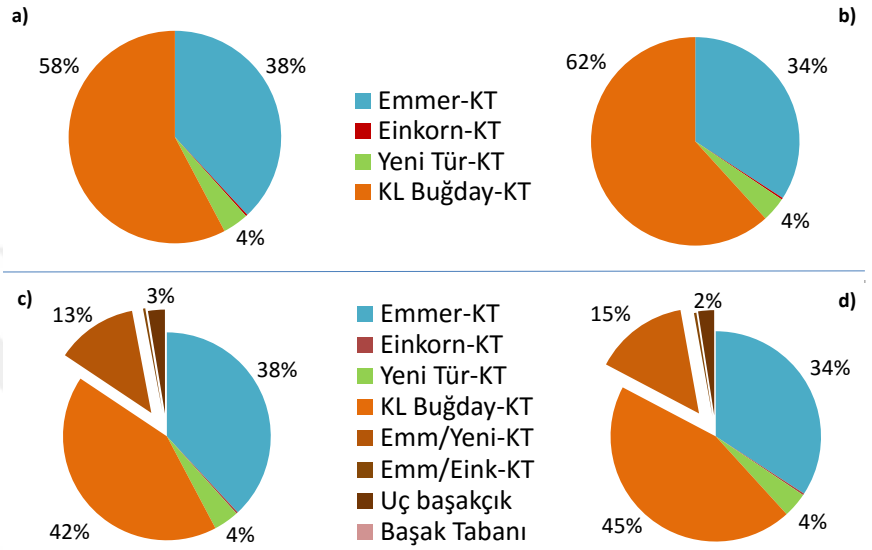
Şekil 93: Malzemedeki farklı tahıl gruplarını gösteren grafik. Solda yer alan grafikler, incelenen tüm örnekleri (104); sağdaki grafikler ise, tahıl kalıntılarının çok yoğun olduğu FL.565 örneği dışındaki örnekleri (103) içerir: a) Bitkisel öğe sayısı 60562; b) Bitkisel öğe sayısı 47468, c) Bitkisel öğe sayısı 13205, d) Bitkisel öğe sayısı 2193.



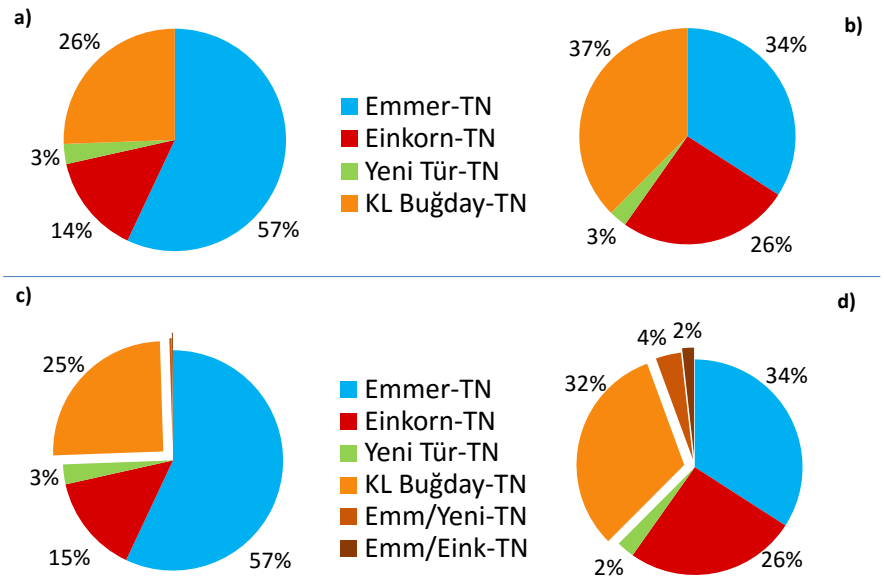
Şekil 94: Emmer buğdayının malzemedeki örnekler içinde diğer kavuzlu buğdaylara oranı. Başakçık kalıntıları ve taneler bir arada sayılmıştır.*Tanımlanamamış kavuzlu buğday kalıntılarını gösterir. Örnek sayısı 81, bitkisel öğe sayısı 63498.



Şekil 95: Malzemedeki farklı kavuzlu buğday tür ve gruplarının başakçık tabanı temelinde oranı. Solda yer alan grafikler, incelenen tüm örnekleri (104); sağdaki grafikler FL.565 dışındaki örnekleri (103) içerir. Alt sıradaki grafikler, tanımsız alt-grupları yansıtır: a) ve b) Bitkisel öğe sayısı 54284; c) ve d) Bitkisel öğe sayısı 42406.



Şekil 96: Malzemedeki farklı kavuzlu buğday tür ve gruplarının tane temelinde oranı. Solda yer alan grafikler, incelenen tüm örnekleri (104); sağdaki grafikler FL.565 dışındaki örnekleri (103) içerir. Alt sıradaki grafikler, tanımsız alt-grupları yansıtır: a) ve b) Bitkisel öğe sayısı 9574; c) ve d) Bitkisel öğe sayısı 786.



eder. Tanımsızların büyük bölümünü (%42-45) ise, hiçbir şekilde alt-gruplaması dahi yapılamayan başakçık kalıntıları oluşturmaktadır (Şekil 95c ve d).

Farklı türlere ait özellikleri bir arada taşıyan ve tanımsızlar içerisinde değerlendirilen "emmer/yeni tür" her ne kadar örneklerin % 88'inde bulunsa da malzeme genelinde az (%13-15) orandadır. "Emmer/einkorn" alt-grubu ise hem malzemede seyrek; hem de oldukça düşük (%0-1) bir orana sahiptir. Uç başakçıklar, örneklerin %61'inde tespit edilmiştir (Tablo 14); ancak başakçık kalıntılarının sadece %2-3'ünü oluşturur (Şekil 95). Tanımsız grubundaki başak tabanı ise oldukça düşük oran ve yaygınlıktadır.

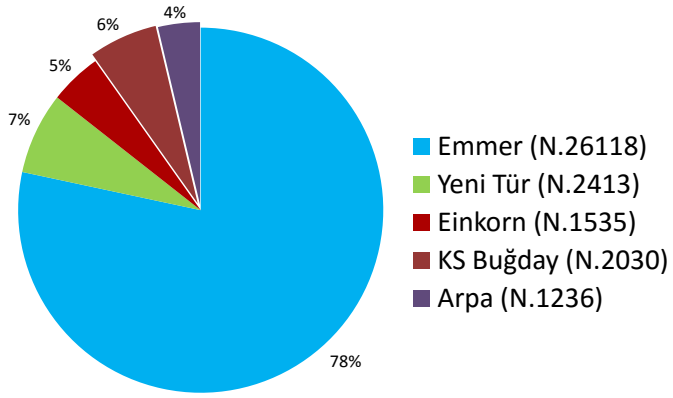
FL.565'in dışta kaldığı analizler, örneğin genel oranı etkileyecek düzeyde (%17) emmer tanesi içerdiğini göstermiştir (Şekil 96). Ayrıca, tanımsız grup (%26-37) ve einkorn (%14-26) tanelerine ait oranlar da önemli düzeyde değişmektedir. Emmer buğdayının her iki koşulda da en yoğun (%57-34) tür olduğu görülür.

Tanımsız taneler esas itibariyle grup temelinde bile tanımlanamayan "Kavuzlu buğday-tane" (%25-32) kategorisinden oluşur (Şekil 96c ve d). Emmer/yeni tür (%0-4) ile emmer/einkorn (%0-2) tanımsız alt-grupları, taneler nezdinde de malzeme genelinde azdır. Başakçık kalıntılarına göre farklılık gösteren ve vurgulanması gereken önemli bir diğer husus, einkorn buğday tanesinin malzemedeki temsilidir. Kavuz tabanlarının aksine einkorn taneleri malzemede hem daha yaygın hem de daha fazla tanımlanmıştır (Tablo 14). Emmer buğdayına göre malzemede gene de düşük olan einkorn tane oranları, %15-26 arasında değişir (Şekil 96).

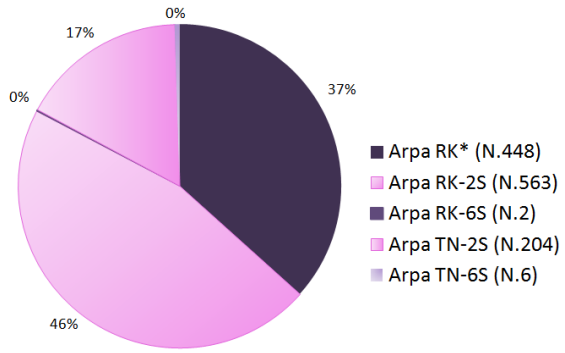
Kavuzsuz Buğdaylar ve Oransal Özellikleri

Kavuzsuz buğdaylar, değinildiği gibi mevcut çalışmalar çerçevesinde henüz tür temelinde tanımlanamamıştır (Bknz.: Bölüm 5.1.1.1). Bu nedenle kendi içinde karşılaştırmak yerine, malzeme içerisindeki toplam oranları tanımlı kavuzlu buğdaylar ve arpa ile birlikte ele alınmıştır. Buna göre, kavuzsuz buğday kalıntılarının oranı arpa ve einkorn türleri ile benzerdir (Şekil 97).

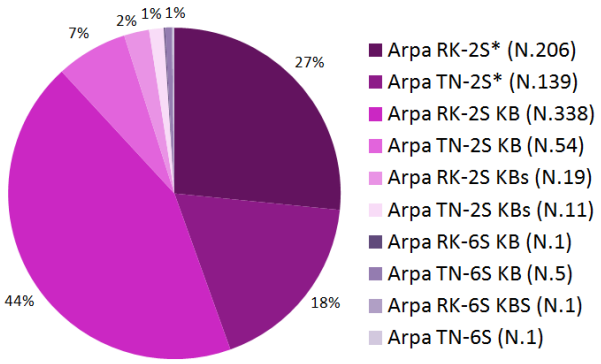
Şekil 97: Malzemede türü tespit edilmiş kavuzlu buğdaylar ile kavuzsuz buğday ve arpaların karşılaştırılması.Tane ve başakçık kalıntıları bir arada değerlendirilmiştir.



Şekil 98: Malzemedeki arpa türlerinin oranı: *Tanımsız grubu temsil eder; 2S, 2-sıralı arpa; 6S, 6-sıralı arpa; KB, kabuklu ve KBs kabuksuz arpa türlerini ifade etmede kullanılan kısaltmalardır.



(a) Tanımsız ve ana arpa grupları.



(b) Ana arpa gruplarının ayrıntılı oranları.

Arpa Türleri ve Oransal Özellikleri

Arpa, her ne kadar örneklerin %81'inde mevcut da olsa, tahıl türleri arasında en az yaygın olandır. Ayrıca arpa malzemede en düşük yoğunluğa sahip tahıldır; ancak gene de emmer buğdayının baskınlığı altında kavuzsuz buğday, einkorn ve yeni türe göre çok farklı oranlar sergilemez (Şekil 97).

Hem rakis hem de tane temelinde yapılan incelemeler, Aşıklı'da saptanan arpa türlerinin esas itibariyle "2-sıralı" olduğunu göstermiştir (Tablo 14). Söz konusu form, tüm arpa kalıntılarının %63'ünü oluşturur; diğer form olan 6-sıralı arpa malzemede çok düşük (%0-1) orandadır (Şekil 98). Tanımsız rakis kalıntıları (2/6 sıralı) ise bulgularının %37'sini oluşturur.

Arpa kalıntılarının %45'inin kabuklu ve kabuksuz özelliği belirlenememiştir; %51'lik bölüm ise 2-sıralı ve kabuklu arpa kalıntılarından oluşur (Şekil 98b). Söz konusu formun "kabuksuz" olarak tanımlanan kalıntıları da mevcuttur; ancak düşük (%3) orandadır. 6-sıralı formların arasında da "tanımlanamayan", "kabuklu" ve "kabuksuz" öğeler tespit edilmiştir; ancak bunların oranı %0-1 arasında değişir.

Tahıllarda Yabani ve Ehli Türler

Malzeme genelinde ehli ve yabani tahıl kalıntıları azınlıkta; tanımlanamayan kalıntılar ise çoğunluktadır (Şekil 99 ve Şekil 100). Tanımlamalar esas olarak başakçık kalıntıları ile yapılabilmektedir. En yaygın grup olan kavuzlu buğdaylara ait kavuz tabanlarının sadece %6'sı bu kapsamda tanımlanabilmiştir (Şekil 99b). Kavuzlu buğday taneleri içinse bu oran daha da düşüktür. Sadece, 11 örnekte emmer ve einkorn buğdaylarına ait, yabani özellikli olabilecek (cf.) taneler tespit edilmiştir (Tablo 16 ve Şekil 102).

Tablo 16: Ehli ve yabani tahıl gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı.

	Yaygınlık	**% Yaygınlık**	**Miktar (norm)**
KL Buğday KT-EHL	51	%49	2417
KL Buğday KT-cf. EHL	9	%9	50
KL Buğday KT-YAB	46	%44	616
KL Buğday KT-EHL/YAB	2	%2	4

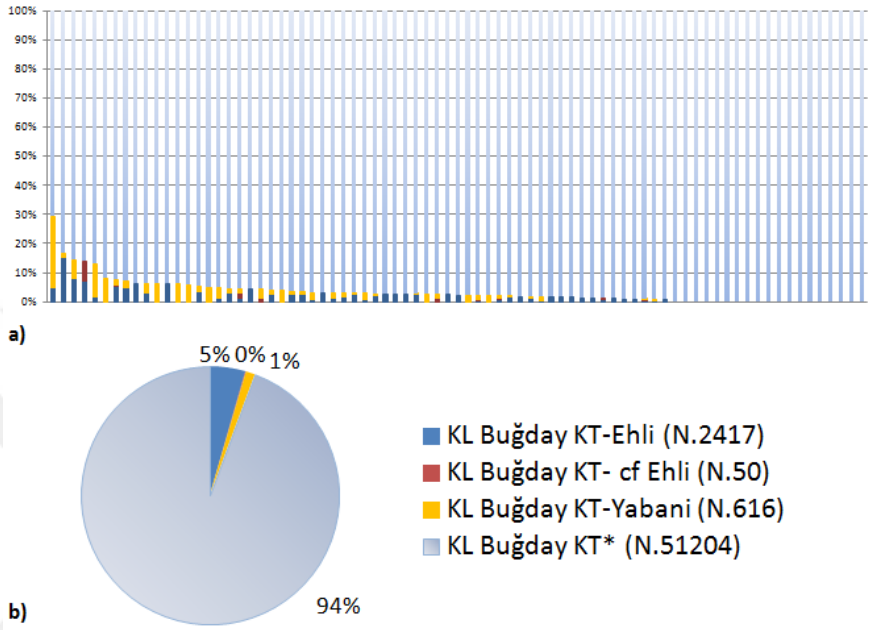
Tablo 16: Ehli ve yabani tahıl gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı.

	Yaygınlık	% Yaygınlık	Miktar (norm)
ARPA-EHL	41	%39	166
ARPA-cf. EHL	18	%17	37
ARPA-YAB	18	%17	76
ARPA-EHL/YAB	8	&8	14
KL Buğday TN-YAB	11	%11	27
Arpa TN-YAB	9	%9	27

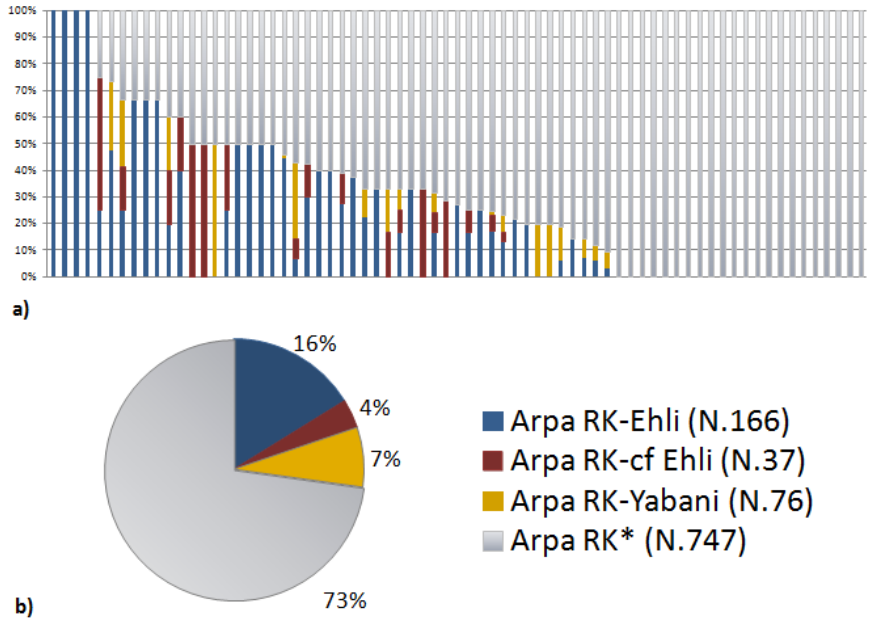
Tablo 17: Ehli ve yabani kavuzlu buğday gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	Yaygınlık %
KL Buğday KT	**KL Buğday KT**	**KL Buğday KT**	**69**	**%66**	**3087**
	Emmer	Emmer	58	%56	2421
		Ehli	37	%36	2019
		cf. Ehli	9	%9	50
		Yabani	39	%38	352
	Yeni Tür	Yeni Tür	20	%19	314
		Ehli	15	%14	179
		Yabani	11	%11	135
	KL Buğday*	KL Buğday*	28	%27	191
		Ehli	24	%23	140
		Yabani	7	%7	49
		Ehli/Yabani	1	%1	2
	KL Buğday*	Emm/Yeni	21	%20	157
		Ehli	15	%14	79
		Yabani	11	%11	78
	KL Buğday*	Emm/Eink	2	%2	4
		Ehli/Yabani	1	%1	2
		Yabani	1	%1	2
KL Buğday TN	**KL Buğday TN**	**KL Buğday TN**	**11**	**%11**	**27**
	Einkorn	Einkorn	6	%6	19
	-	Yabani	6	%6	19
	Emmer	Emmer	5	%5	8
	-	Yabani	5	% 5	8

Şekil 99: Ehli ve yabani kavuzlu buğday başakçık kalıntılarının (kavuz tabanı) malzeme içerisindeki oranı. *Tanımsız kavuz tabanlarını temsil eder. Örnek sayısı 104; bitkisel öğe sayısı 53865.



Şekil 100: Ehli ve yabani arpa kalıntılarının (rakis) malzeme içerisindeki oranı. *Tanımsız kavuz tabanlarını temsil eder. Örnek sayısı 71; bitkisel öğe sayısı 1026.



Yabani ve ehli olarak tanımlanabilir arpa kalıntıları, kavuzlu buğdaylara oranla kısmen daha fazladır. Analizlerde arpa rakis kalıntılarının %27'sinin tanımlanabilir özellikte olduğu görülmüştür (Şekil 100b). Ancak, bu tahıl türünde de çoğunluğu "tanımsız" kategorisi oluşturur. Arpa taneleri, örneklerin sadece 9'unda ve az miktarda saptanmıştır (Tablo 16).

Tanımlanabilir başakçık kalıntıları, Tanno ve Willcox'un çalışmasından yola çıkarak (2012) "ehli, olası (cf.) ehli ve yabani" olarak sınıflandırılır. Ayrıca, kavuzun üst kopma izinin ehli, alt kopma izinin ise yabani özellikte olduğu kalıntılar da vardır. Bunlar, hem az sayıdadır hem de yaygın değildir (Tablo 16 ve 17); dolayısıyla analiz süresince "tanımsız" kategorisinde değerlendirilmiştir.

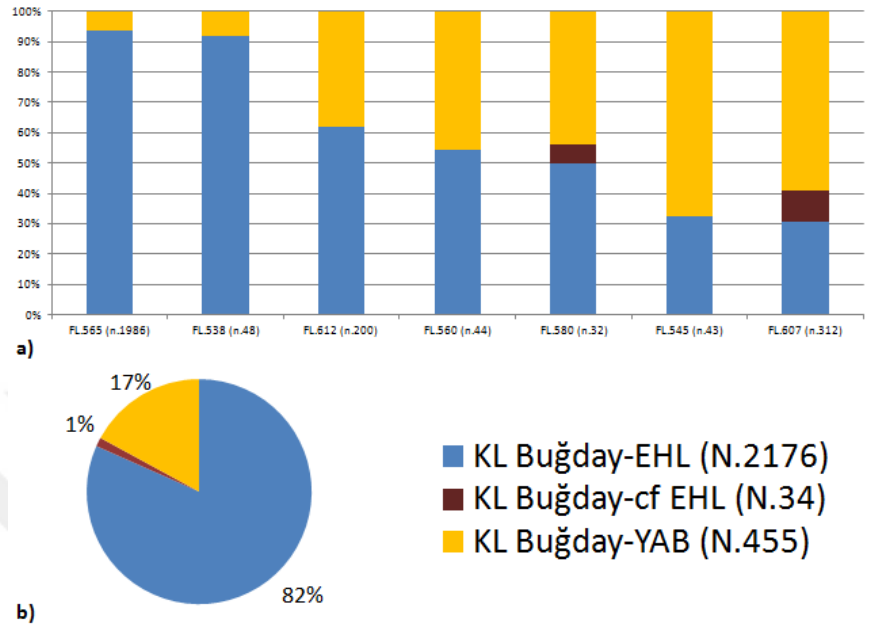
Her iki tahıl için de sonuçlar, yabanidense ehli formların malzemede yoğun olduğunu gösterir. Bu durum, gerçek oranları yansıtıyor olabileceği gibi, korunma koşulları ya da ekin işleme aşamaları sonrasında meydana gelen tahribatla da ilişkili olabilir. Başakçık kalıntılarındaki bu tür bir hasar, tespitleri zorlaştırmaktadır. Çok sayıda tanımsız kalıntının olması da büyük oranda korunma şartları ile ilişkilidir.

Yaygınlık açısındansa kavuzlu buğday ve arpa tahılları farklı sonuçlar verir. Kavuzlu buğdaylarda ehli ve yabani formlar, ilki biraz daha fazla olsa da benzer yaygınlığa sahiptir (Tablo 16). Öte yandan, yeterli miktarda (>30) yabani ve ehli kavuz tabanı içeren örnekler malzeme içerisinde azdır. Bu çerçevede, sadece yedi örneğin (Şekil 101) oransal dağılımları incelenebilmiştir. Bu örneklerde ehli formlar %82'lik bir orana sahiptir; yabaniler %17'lik bir oranı, olası ehli kalıntılar ise %1'lik bir oranı yansıtır.

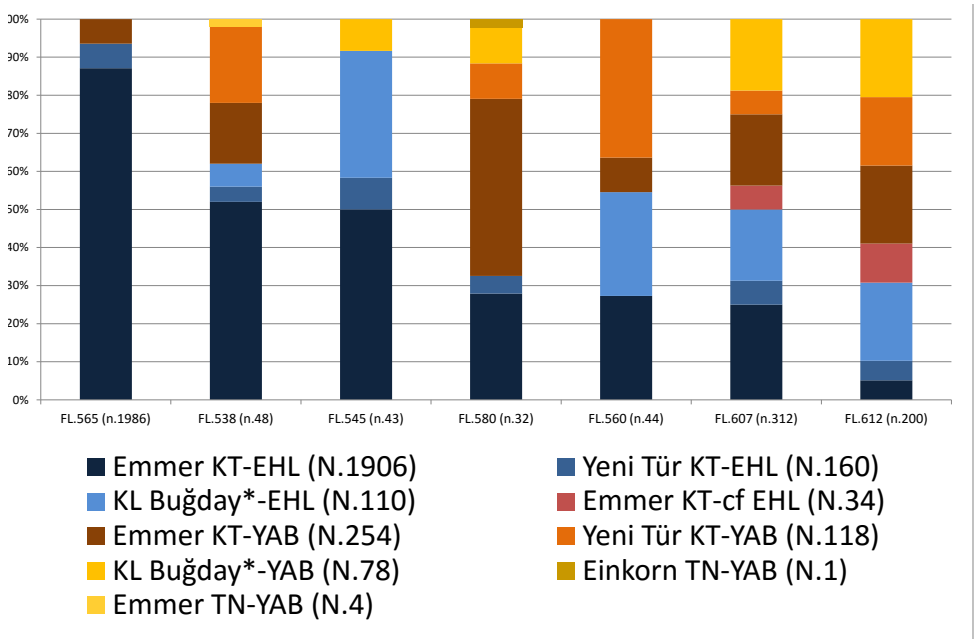
Bazı örneklerde bir grup diğerine göre daha baskın; az sayıdaki örnekte ise ehli ve yabani eşit ya da birbirine yakın orandadır. Örneklerden 4 tanesinin (FL.565, FL.612, FL.538) ehli tür açısından zengin olduğu görülür (Şekil 101a). İki örnekte (FL.560, FL.580) ehli ve yabani oranları aşağı yukarı aynıdır. Geriye kalan örneklerde (FL.545, FL.607) ise yabani kalıntılar göreceli olarak daha yoğundur.

Söz konusu örneklerin 4. tabakadan olan FL.545 ve FL.565 dışında tümü 5. tabakadan gelmektedir. Yerleşmenin en erken tabakalarında ehli ve yabani formların oransal açı-

Şekil 101: Yeterli miktarda ehli ve yabani kavuz tabanı içeren örneklerin oransal dağılımı. Örnek sayısı 7; bitkisel öğe sayısı 2665.



Şekil 102: Ehli ve yabani kavuzlu buğday grupları. *Tanımsız grupları temsil eder: Örnek sayısı 7; Bitkisel öğe sayısı 2665.



dan değişkenlik gösterdiği örneklerin bir arada bulunuşu ilgi çekicidir. Bu durum bir sonraki alt-bölümde zamansal değişimlerle bir arada değerlendirilecektir.

Kavuzlu buğdayların ehli veya yabani özellikleri, tür temelinde de incelenmiştir (Şekil 102). Emmer, einkorn, yeni tür ve tanımsız buğdaylara ait kavuz kalıntıları değerlendirilirken, çok düşük oranlarda bulunmalarına rağmen yabani einkorn ve emmer taneleri de analizlere eklenmiştir.

Sonuçlar, ehli formlarda emmer türünün baskın olduğunu gösterir. Yabani formlarda da bu durum geçerlidir. Emmer buğdayının malzeme içindeki oranı düşünüldüğünde bu beklenen bir sonuçtur. Yaygınlık analizleri de hem ehli hem de yabani formlarda emmer türünün yaygın olduğunu gösterir (Tablo 17). Emmer buğdayını takiben ehli formlar, tanımsız kavuzlu buğday ve yeni tür buğday kalıntılarında kısmen daha yoğun ve yaygındır. Einkorn kavuz tabanları ehli ya da yabani olarak her hangi bir buluntu sağlamaz; yabani özellikteki taneleri ise düşük orandadır. Yabani emmer taneleri de oldukça azdır.

Arpa kalıntıları arasında tanımlanabilmiş "ehli, cf. ehli ve yabani formlar iki örnek dışında (FL.565 ve FL.252) 30'dan az öğe sağlar (Şekil 103). Bu örneklerde saptanan formlar, FL.252'de baskın olarak ehli; FL.565'te ise sadece yabani özelliktedir.

Tanımlanan arpa türleri karşılaştırıldığında, ehli türlerin neredeyse %60; olasılıkla (cf.) ehli formların ise %14 oranında olduğu görülür. Bunlar arasında, 2-sıralı kabuklu ehli arpa (%28) ve sırası belirgin olmayan (2/6) ehli arpa (%23) en yoğun kalıntılara sahip gruplardır (Şekil 103). Oransal olarak, 2-sıralı yabani arpa rakisi (%19) malzemede üçüncü sırada yer alır.

Tablo 18: Ehli ve yabani arpa gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı.

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	% Yaygınlık
Arpa RK	**Arpa RK**	**Arpa RK**	288	51	%49
	Arpa 2S	Arpa 2S	195	48	%46
		Ehli KB	76	28	%27
		Yabani	53	12	%12
		cf. Ehli KB	21	12	%12

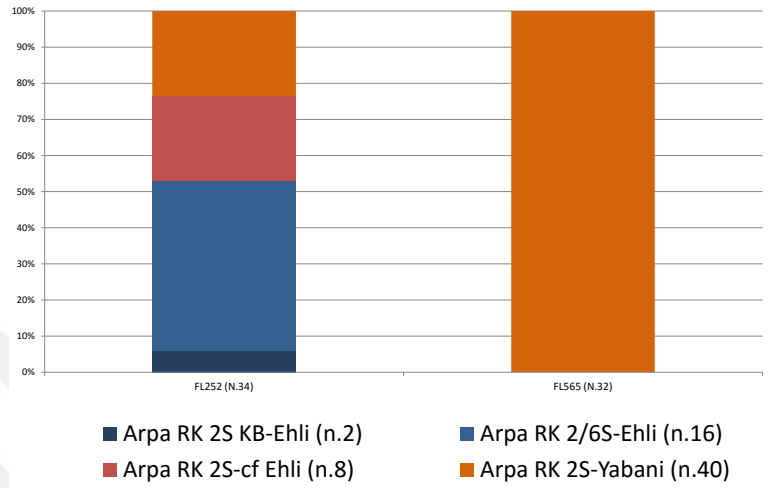
Tablo 18: Ehli ve yabani arpa gruplarının malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı (devam).

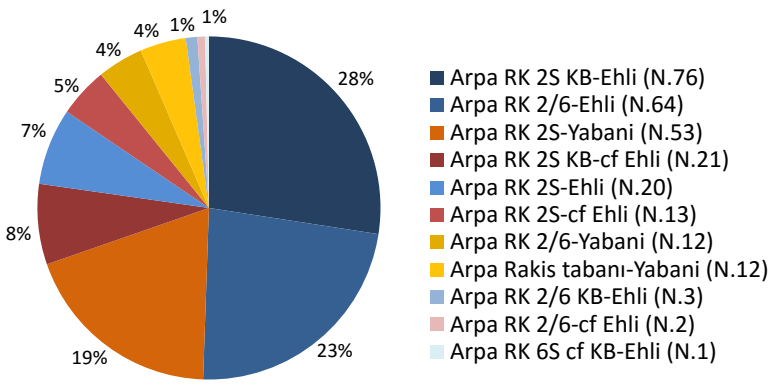
Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	% Yaygınlık
		Ehli	20	13	%13
		cf. Ehli	13	5	%5
		Ehli/Yabani	12	6	%6
	Arpa 6S	Arpa 6S	1	1	%1
		cf. Ehli KB	1	1	%1
	Arpa 2/6S	Arpa 2/6S	80	24	%23
		Ehli	64	16	%15
		Yabani	11	7	%7
		cf. Ehli	2	2	%2
		Ehli KB	2	1	%1
		Ehli/Yabani	1	1	%1
	Rakis Tabanı	Rakis tabanı	12	3	%3

Tablo 19: Malzemedeki baklagil grup ve kalıntılarının yaygınlığı. TN: tane terimlerinin kısaltmalarıdır. *Cins, tür veya tip temelinde tanımlanamayan alt-grupları ifade eder.

Genel_grup	Grup	Alt-grup	**miktar_norm**	**Ubiquity**	**Ubiquity %**
Baklagil TN	**Baklagil TN**	**Baklagil TN**	**12077**	**92**	%**88**
	Baklagil TN	Baklagil*	954	88	%85
		Baklagil*	593	72	%69
		Vic/Cicereae	316	61	%59
		Viciaceae	45	19	%18
		Vicia/Pisum	*27*	*13*	*%13*
		Vicia/Pisum/Lathyrus	*12*	*4*	*%4*
		Lathyrus/Vicia	*4*	*1*	*%1*
		Lathyrus tip	*2*	*1*	*%1*
	Mercimek	Mercimek	10658	55	%53
	Kara burçak	Kara burçak	283	48	%46
	Bezelye	Bezelye	149	23	%22
	Nohut	Nohut	21	6	%6
	Vicia	Vicia	12	5	%5
		Vicia	*4*	*3*	*%3*
		Vicia cf. *faba*	*8*	*2*	*%2*

Şekil 103: Arpa türlerinde ehli ve yabani rakis kalıntılarının oranı. Üst grafik) Yeterli miktarda öğe içeren 2 örnek; Alt) Tüm örnekler.

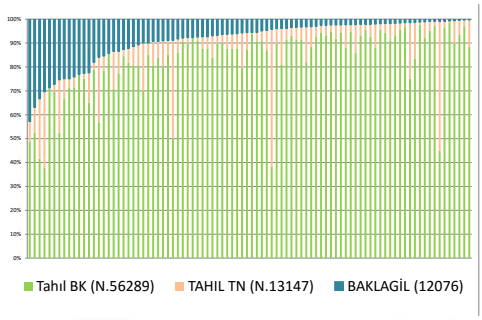




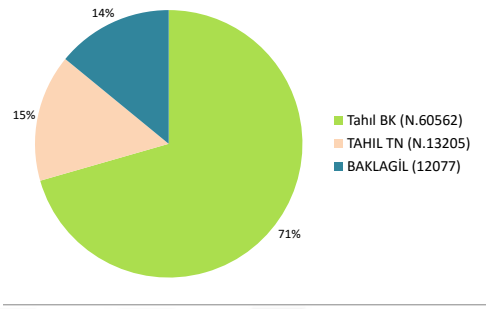
6.3.1.2. Baklagil Türleri

Baklagiller, 6.3.1'de vurgulandığı gibi tahıllara göre miktar olarak daha azdır (Şekil 88 ve 89). Malzemede sadece bu ekin grubunun mevcut olduğu bir örnek bulunmaz (Şekil 104a); 12 örnekte ise hiç baklagil kalıntısına rastlanmamıştır (Tablo 19).

Şekil 104: Malzemedeki tahıl başakçığı ve tanesi ile baklagil tohumlarının birbirine oranı: a) Örnek sayısı 84; bitkisel öğe sayısı 81504, b) Örnek sayısı 104; bitkisel öğe sayısı 85844.



(a)



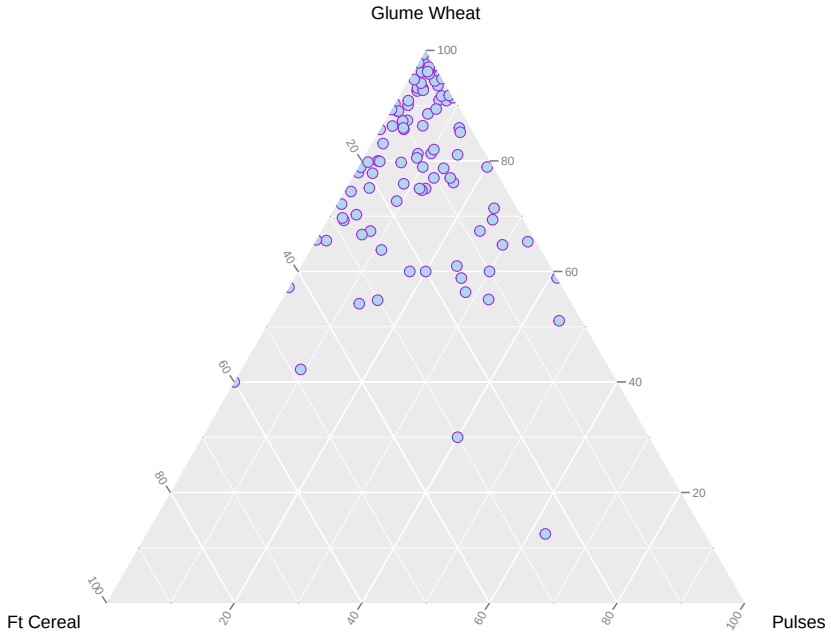
(b)

Baklagil bulundurmayan 12 örnek ile az miktarda (<30) öğe sağlayan 8 örneğin dışta tutulduğu ve sadece ekin oranlarının karşılaştırıldığı analizlerde, baklagillerin malzeme genelinde %30'ların altında olduğu görülür (Şekil 104a). Aynı analizler kapsamında, baklagil oranları malzemedeki üç örnekte (FL.565, 134, 279) %30'un üzerinde; FL.507'de ise %43 civarındadır. Bunlar arasında FL.565 ve FL.507, tüm arkeobotanik malzemenin karşılaştırıldığı analizlerde de baklagil içeriği ile dikkat çekmiştir (Bknz.: Şekil 87).

Baklagillerin yan ürünleri/artıkları, tahıllar gibi arkeolojik olarak korunmaya yatkın olmadığından, bu ekinler sıklıkla sadece tohumları ile temsil edilir. Bu durum, baklagillerin ekin grubu içerisindeki oranının doğrudan ekin tercihi ile ilişkili olmayabileceğine ve yan-ürünlerin eksik olmasından ötürü yerleşmede tahıllar kadar temsil edilmiyor olabileceklerine işaret eder. Bu bağlamda, baklagillerin oransal olarak olduğundan az temsil edilmesi muhtemeldir. Dolayısıyla, sadece tane oranlarına bakılması tahıl ve baklagil karşılaştırmasında farklı bakış açıları sağlayabilir.

Bu kapsamda malzemedeki ekin taneleri karşılaştırılmıştır. Genel toplamda baklagiller kavuzlu buğday taneleri ile benzer oranlara (%14) sahiptir (Şekil 104b). Öte yandan, kavuzlu buğday, kavuzlu tahıl ve baklagil tanelerini içeren üçlü grup grafiği, örneklerin çoğunluğunun %50'nin üzerinde kavuzlu buğday tanesi içerdiğini gösterir. Bunlar ara-

Şekil 105: Tahıl taneleri ile baklagil tanelerinin üçlü grup grafiği. Glume Wheat: kavuzlu buğday; Ft Cereal: kavuzlu tahıl; Pulses: baklagilleri temsil eder.

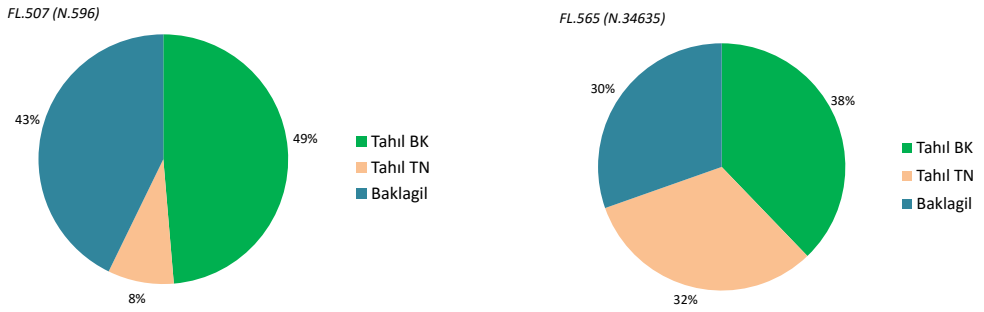


sında önemli bir grup grafiğin üst ucunda, kavuzlu buğday alanında yoğunlaşır. Bazı örnekler ise, kavuzlu buğday yoğunlukta da olsa farklı oranlarda diğer ekin tanelerinden de içerir. Bu kapsamda sonuçlar, taneler nezdinde de kavuzlu buğdayların yoğun ve yaygın oluşunu doğrulamıştır.

Üçlü grup grafiğinde sadece birkaç örnek baklagiller çerçevesinde değişik davranış sergiler (Şekil 105). Bunlardan bir tanesi %60 dolaylarında baklagil tanesine sahip FL.232 numaralı örnektir. Baklagillerin %45, kavuzlu buğdayların ise %51 civarında bulunduğu bir diğer örnek, daha önce de değinilen FL.507'dir. Bir başka örnekte (FL.134), baklagil oranı %41; diğerinde (FL.279) ise %40 civarındadır. Fl.565 numaralı örnekte ise baklagil kalıntıları %33 oranındadır.

Mevcut veriler kapsamında, Aşıklı'da tahıl ve baklagiller açısından zengin olan ve her iki ekinin de benzer önemde olabileceğini gösteren iki örneğin var olduğu söylenebilir. Bunlardan bir tanesi, genel içeriği çerçevesinde karışık özellikteki FL.507'dir (Tablo 12). Ekin oranları açısından bu örnekte baklagiller ile tahıl başakçık kalıntıları benzer

Şekil 106: FL.507 ve FL.565 numaralı örneklerin genel ekin grupları nezdinde oransal özellikleri.



(a) **(b)**

oranlarda; tahıl tanesi ise düşük orandadır (Şekil 106a). Bu nedenle ekin temelinde de örneğin karışık özellikte olduğu söylenebilir.

Diğer örnek ise, baklagil oranları FL.507'ye göre daha düşük olmakla beraber önemli miktarda olan ve ekin açısından zengin FL.565'tir. Tahıllar arasında emmer buğdayının baskın olduğu bu örnekte, kavuz tabanı ve tanesi ile baklagil tohum oranları birbirine yakındır (Şekil 106b). Bu durum, başakçıklar içindeki taneler (Bknz.: Bölüm 7) ile baklagillerin bir arada bulunduğuna ve aslen örneğin ekin açısından karışık özellikte olduğuna işaret etmektedir.

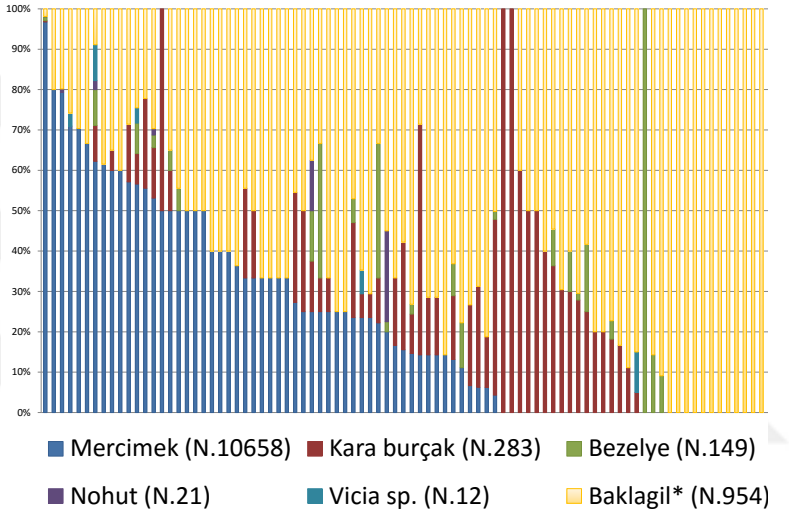
Diğer örnekler ise (FL.232, 134 ve 279) genel özellikleri çerçevesinde yabani bitkiler açısından zengindir (Tablo 12). Bu örneklerde, ekin kalıntıları 30 öğeden azdır. Bu kapsamda ekin türleri temelinde yorum yapmak ve bu örnekleri doğrudan ekinler ve onların oransal özellikleri ile ilişkilendirmek mümkün değildir.

Baklagil Türleri ve Oranları

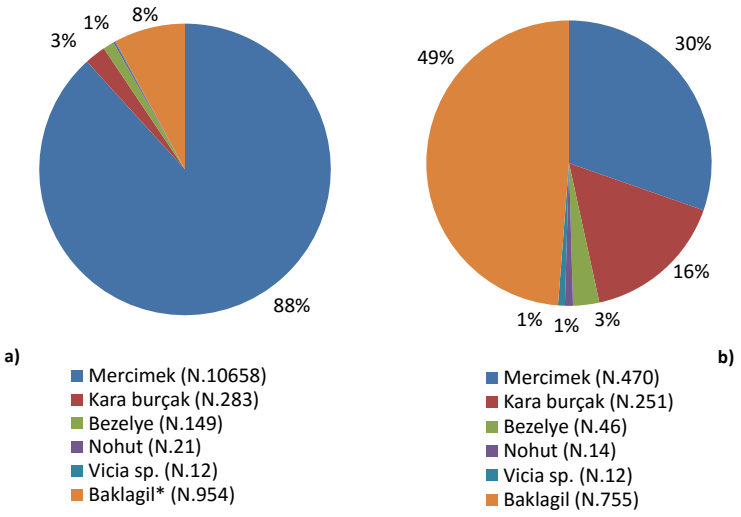
"Tanımsız" kategorisi kültüre alınmış baklagillerin önemli bir bölümünü oluşturur (Şekil 107 ve 109) ve örneklerin %85'inde gözlemlenir (Tablo 19). Bu kategori içerisine mercimeğin dışında tutulduğu "Viciaceae ve Viciaceae/Ciceraceae" grupları da dahil edilmiştir. Vurgulanması gereken bir diğer husus, mercimeğin ilk dönem çalışmalarının aksine yerleşmede kara burçağa göre çok daha yoğun (%88) oluşudur. Tanımsız

kategorisinin ardından malzemedeki en yaygın baklagil mercimektir (%53); üçüncü sırada ise kara burçak (%46) gelir. Bu durum, yeterli örnek içeren 13 örnekteki oranlarda da belirgindir (Şekil 109).

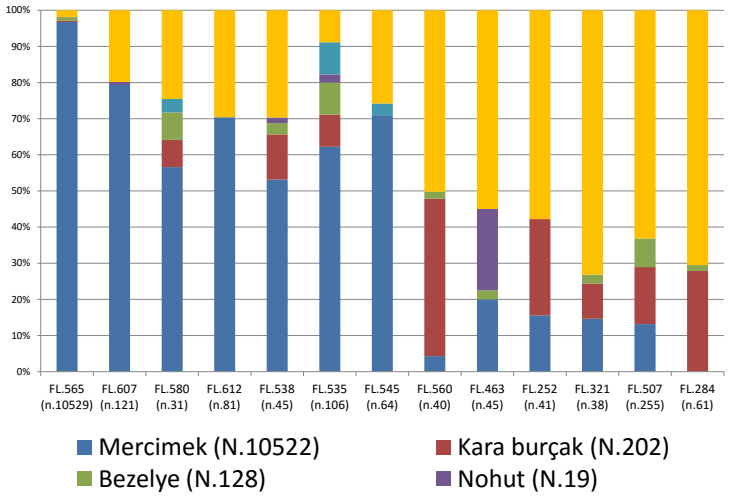
Şekil 107: Aşıklı Höyük baklagil gruplarının örneklerdeki oransal dağılımı. *Tüm tanımsız baklagil gruplarının toplamını temsil etmektedir: Örnek sayısı 104; bitkisel öğe sayısı 12077.



Şekil 108: Aşıklı Höyük baklagil türleri ve gruplarının oransal dağılımı: a)Tüm örnekler (Bitkisel öğe sayısı 12077); b) FL.565 harici örnekler (Bitkisel öğe sayısı 10548).



Şekil 109: Malzemede yeterli veri sağlayan (>30) örneklerdeki baklagil türleri ve gruplarının oranı: Örnek sayısı 13; bitkisel öğe sayısı 11457.



Örnek FL.565'te emmer taneleri ile birlikte saptanan yoğun miktardaki baklagil tohumunun mercimek türüne ait olduğu belirlenmiştir (Şekil 109). Bu örnekteki mercimek tohumunun miktarı, yerleşmedeki baklagil türlerinin toplam oranını önemli ölçüde değiştirir (Şekil 108). Örneğin dışta tutulduğu analizlerde tanımsız baklagil kategorisi %8'den %49'a çıkmaktadır; mercimek ise %88'den %30'a düşer. Kara burçağın oranı da belirgin olarak değişir ve %13'lük bir artış gösterir. Ancak, bu durumda dahi mercimeğin (%30) kara burçağa göre (%16) malzemede daha yoğun olduğu gözlemlenir (Şekil 108). Bezelye her iki durumda da az miktardadır; oranındaki artış da azdır. Nohut ve *Vicia* sp. oranları ise her iki durumda da oldukça düşüktür.

6.3.2. Yabani Bitkiler

Yabani bitkiler, Bölüm 5'te ayrıntılı olarak değinildiği gibi çeşitli bitki grupları ve farklı bitki kısımlarından oluşur. "Yabani bitkiler", "yemiş ve meyveler" ile "bitki kısımları" söz konusu genel gruplardır.

Tablo 20: Yabani bitki öğelerinin genel grup, grup ve alt-grup temelinde malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı. *Tanımsız öğeleri; ** analizlere katılmamış öğeleri; ***tohumların korunmadığı koşullarda analizlere katılan öğeleri temsil eder.

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	Yaygınlık %
Yabani/Arsız	**Yabani/Arsız**	**Yabani/Arsız**	**100646**	**104**	**%100**
	Poaceae	Poaceae (BK+TN)	54602	103	%99
		Poaceae*	2214	101	%97
		Taeniatherum	14376	101	%97
		Poaceae* küçük	35754	88	%85
		B. cf. *sterilis*	36	70	%67
		Bromus sp.	895	68	%65
		Hordeum sp.	275	61	%59
		Stipa sp.	48	26	%25
		Polypogon cf. *viridis*	331	21	%20
		Poa bulbosa	235	19	%18
		H. arsız tipi	34	17	%16
		H. murinum	66	16	%15
		H. bulbosum	45	10	%10
		cf. *Sporobolus*	51	10	%10
		Hordeum/Lolium sp.	49	7	%7
		cf. *Lolium*	39	7	%7
		Eremopyrum sp.	8	5	%5
		cf. *Crypsis*	19	4	%4
		cf. *Aeluropus*	6	2	%2
		cf. *Alopecurus*	8	2	%2
		cf. *Phalaris*	89	2	%2
		cf. *Aegilops*	24	1	%1
	Boraginaceae	Boraginaceae	1841	94	%90
		Helitropium sp.	783	63	%61
		L. arvense	326	55	%53
		Lithos/Arnebia sp.	404	48	%46
		Boraginaceae*	264	33	%32
		H. küçük	34	12	%12
		Echium sp.	11	8	%8
		Alkanna sp.	7	6	%6
		Lithospermum sp.	8	5	%5
		H. küçük-Min	2	2	%2
		L. tenuifolium	2	2	%2
	Fabaceae	Fabaceae	3028	91	%88
		Fabaceae*	2779	89	%86
		Trigonella astroides	151	24	%23
		Medigaco radiata	33	15	%14

Tablo 20: Yabani bitki öğelerinin genel grup, grup ve alt-grup temelinde malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı (devam).

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	Yaygınlık %
		cf. *Astragalus* sp.	39	12	%12
		Vicia/Lathyrus sp.	26	8	%8
	Scrophulariaceae	Scrophulariaceae	2892	80	%77
		Verbascum sp.	2892	80	%77
	Cyperaceae	Cyperaceae	1164	74	%71
		Cyperaceae*	395	58	%56
		cf. *Eleocharis* sp. *palustris*	616	36	%35
		Carex sp.	76	18	%17
		Scirpus sp.	77	16	%15
	Chenopodiaceae	Chenopodiaceae	1579	73	%70
		Chenopodiaceae*	694	61	%59
		C. album	498	38	%37
		Salsola sp.	359	27	%26
		cf. *Atriplex* sp.	7	4	%4
		cf. *Beta* sp.	3	3	%3
		cf. *Atriplex/Beta* sp.	7	1	%1
		Chenopodium sp.	7	1	%1
		Suadeae sp.	4	1	%1
	Brassicaceae	Brassicaceae	10212	64	%62
		Brassicaceae*	1396	53	%51
		Descurainia cf. *sophia*	291	29	%28
		Camelina micro/hisp	8390	8	%8
		C. micro/hisp-kapsül	58	5	%5
		Capsella cf. *bursa-pastoris*	68	2	%2
		Erysimum sp.	8	1	%1
		Brassica sp.	1	1	%1
	Polygonacaeae	Polygonacaeae	894	61	%59
		Polygonum sp.	187	38	%37
		Polygonacaeae*	506	32	%31
		Rumex sp.	35	11	%11
		P. cf. *aviculare*	70	9	%9
		P. cf. *convolvulus*	18	8	%8
		Polygonacaeae küçük	72	4	%4
		P. cf. *persicaria*	2	2	%2
		R. cf. *crispus*	2	2	%2
		P. cf. *lapatipholium*	2	1	1%
	Papaveraceae	Papaveraceae	21139	52	%50
		Papaver rhoeas/dubium	21124	49	%47
		Fumaria sp.	8	5	%5

Tablo 20: Yabani bitki öğelerinin genel grup, grup ve alt-grup temelinde malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı (devam).

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	Yaygınlık %
		Papaver-kapsül	7	2	%2
	Caryophyllaceae	Caryophyllaceae	508	45	%43
		Silene sp.	366	27	%26
		Caryophyllaceae*	115	26	%25
		cf. *Cerastium* sp.	15	7	%7
		cf. *Arenaria* sp.	4	1	%1
		cf. *Eremogone* sp.	7	1	%1
		cf. *Vaccaria* sp.	1	1	%1
	Rubiaceae	Rubiaceae	221	39	%38
		Galium sp.	213	35	%34
		cf. *Asperula* sp.	8	5	%5
	Cistaceae	Cistaceae	655	37	%36
		Helianthemum sal/lep	649	36	%35
		Cistaceae*	6	3	%3
	Lamiaceae	Lamiaceae	295	37	%36
		Lamiaceae*	129	20	%19
		Teucrium sp.	98	18	%17
		Teucrium/Ajuga sp.	20	10	%10
		Ziziphora sp.	47	5	%5
		Mentha sp.	1	1	%1
	Compositae	Compositae	190	27	%26
		Compositae*	89	19	%18
		Artemisia sp.	71	9	%9
		cf. *Centaurea* sp.	28	2	%2
		cf. *Lactuca* sp.	2	1	%1
	Poly/Cyp	Poly/Cyp	140	26	%25
		Pol/Cyp*	140	26	%25
	Liliaceae	Liliaceae	207	24	%23
		Bellevalia sp.	207	24	%23
	Characeae	Characeae	663	24	%23
		Chara sp.	663	24	%23
	Malvaceae	Malvaceae	69	20	%19
		Malva sp.	69	20	%19
	Valerianaceae	Valerianaceae	179	19	%18
		Valerianella cf. *coronata*	179	19	%18
	Plantaginaceae	Plantaginaceae	45	16	%15
		Plantago sp.	45	16	%15
	Thymelaeaceae	Thymelaeaceae	26	14	%13
		Thymelaea sp.	26	14	%13

Tablo 20: Yabani bitki öğelerinin genel grup, grup ve alt-grup temelinde malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı (devam).

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	Yaygınlık %
	Rosaceae	Rosaceae	27	12	%12
		Rosaceae*	10	6	%6
		Rubus sp.	17	7	%7
	Ranunculaceae	Ranunculaceae	9	7	%7
		Adonis sp.	9	7	%7
	Geraniaceae	Geraniaceae	9	6	%6
		Erodium sp.	7	5	%5
		Geraniaceae*	2	1	%1
	Verbenaceae	Verbenaceae	27	6	%6
		Verbena cf. *[*officinalis	27	6	%6
	Convolvulaceae	Convolvulaceae	8	4	%4
		Convolvulus sp.	8	4	%4
	cf. Apiaceae	cf. Apiaceae	5	3	%3
		Apiaceae*	5	3	%3
	Primulaceae	Primulaceae	12	3	%3
		Androsace maxima	12	3	%3
Yemiş/Meyve	**Yemiş/Meyve**	**Yemiş/Meyve**	36439	102	%98
	Celtis	*Celtis*	11238	98	%94
		C. tournefortii	11238	98	%94
	Pistacia	*Pistacia*	6159	92	%88
		P. cf. *atlantica*	6159	92	%88
	Amygdalus/Prunus	*Amy/Prun*	17459	87	%84
		*Amy/Prun**	17458	87	%84
		Orientalis tip	1	1	%1
	Amygdalus	*Amygdalus*	1583	42	%40
		Communis	1535	42	%40
		Orientalis/graeca	48	19	%18
Bitki Kısmı	**Bitki Kısmı**	**Bitki Kısmı**	**2450**	**100**	**%96**
	Gövde	Gövde	1282	94	%90
		Saz Boğum	779	82	%79
		Poaceae boğum-tüm	387	52	%50
		Poaceae rizom	44	24	%23
		Poaceae-gövde bitimi	46	21	%20
		Gövde bitimi	26	14	%13
	Kök/yumru	Kök/yumru	390	73	%70
		Tunika soğan	351	67	%64
		Kök/yumru	39	25	%24
	Çiçek	Çiçek	704	25	%24
		Tomurcuk	71	19	%18

Tablo 20: Yabani bitki öğelerinin genel grup, grup ve alt-grup temelinde malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı (devam).

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	Yaygınlık %
		Dikot çiçek	630	6	%6
		Çiçek başı	1	1	%1
		Tanımsız*	1	1	%1
		Boraginaceae tip	1	1	%1
	Tanımsız*	Tanımsız*	58	5	%5
		Kapitulum/Taban	58	5	%5
	Meyve	Meyve	16	3	%3
		Brassicaceae tip	16	3	%3
Analiz Dışı	**Analiz Dışı**	**Analiz Dışı**	**11459**	**103**	**%99**
	Yabani Bitki TH**	Tanımsız**	10137	102	%98
		Adonis tip	12	3	%3
		Allium tip	5	2	%2
		Anerbia tip	1	1	%1
		Artemsia tip	7	2	%2
		Bellevalia tip	2	1	%1
		Bellev/Galium tip	1	1	%1
		Brassica tip	9	3	%3
		Brassicaceae tip	32	1	%1
		Caryophyllaceae tip	2	1	%1
		Cistaceae tip	8	1	%1
		Compositeae tip	8	3	%3
		Cyperaceae tip	9	1	%1
		Eleocharis tip	1	1	%1
		Euphorbia tip	3	3	%3
		Fab/Chenop tip	1	1	%1
		Fabaceae tip	145	9	%9
		Geraneciae tip	1	1	%1
		Helianthemum tip	24	1	%1
		Heliotropium tip	16	3	%3
		Tanımsız*	9649	102	%98
		Juncus tip	5	1	%1
		Lamiaceae tip	8	5	%5
		Ornithogalum tip	6	2	%2
		Poa tip	40	4	%4
		Poaceae tip	119	4	%4
		Ranunculaceae tip	8	1	%1
		Sedum tip	1	1	%1
		Teucrium tip küçük	4	1	%1
		Thymeleae tip	1	1	%1

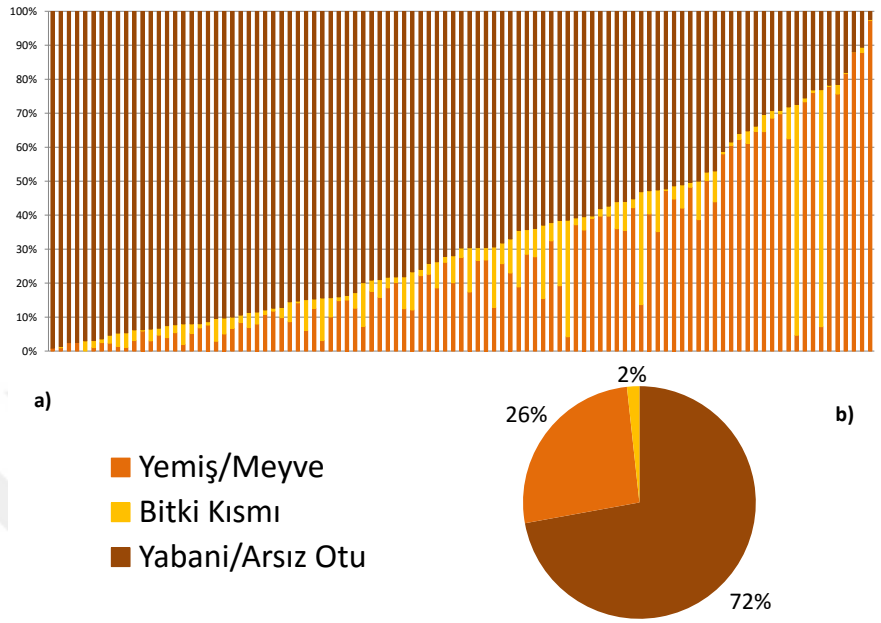
Tablo 20: Yabani bitki öğelerinin genel grup, grup ve alt-grup temelinde malzemedeki yaygınlığı (**ubiquity**) ve miktarı (devam).

Genel Grup	Grup	Alt-Grup	Miktar (norm)	Yaygınlık	Yaygınlık %
		Vaccaria tip	2	1	%1
		Verbascum tip	4	1	%1
		Viola tip	2	2	%2
		Ziziphora tip	1	1	%1
	Yemiş/Meyve**	Tanımsız**	215	60	%58
	Yemiş içi**	Yemiş içi**	170	48	%46
		Tanımsız	145	48	%46
		Pistacia tip	22	4	%4
		Quercus tip	2	2	%2
		Tanımsız küçük	1	1	%1
	Testa***	Testa***	567	39	%38
		Chenopodium album	107	14	%13
		Chenopodiaceae	72	7	%7
		Polygonaceae	13	7	%7
		Poly/Cyp	7	3	%3
		Eleocharis cf. palustris	2	1	%1
		cf. Polygonum	1	1	%1
		Tanımsız	365	31	%30
	Kılçık**	*Stipa/Taen***	370	34	%33
	Dal**	Dal	11	2	%2
		Pistacia	11	2	%2

Malzemede yeterli miktarda bitki kalıntısı (>30) içermeyen sadece 3 örnek vardır. Bu nedenle malzeme genelindeki oransal analizler bu örnekler dışta tutularak yapılmıştır. Sonuçlar, yabani bitkiler arasında malzemede en yaygın grubun ot/otsu özellikli, çiçekli bitkiler olduğunu göstermiştir (Şekil 110a). Bu grup, Aşıklı çevresinde yetişen veya tarlalarda ekinlerle birlikte bulunan arsız otlarından oluşur (Bknz.: Bölüm 7) ve bu nedenle "yabani/arsız" otu olarak tanımlanmıştır.

Örneklerin tümünde rastlanan (Tablo 20) bu bitkiler sıklıkla tohum ya da tohumla ilişkili kalıntılarla (başakçık kalıntısı, meyve/kapsül gibi) temsil edilir. Bu grup tüm yabani bitki kalıntıları arasında %72'lik bir orana sahiptir (Şekil 110b). Yabani/arsız otu, yemiş/meyve ve bitki kısımlarını içeren üçlü grup grafiği de örneklerin çoğunluğunun

Şekil 110: Aşıklı Höyük yabani bitkilere ait genel grupların oransal dağılımı: a) Örnek sayısı 101; bitkisel öğe sayısı 139516, b) Örnek sayısı 104; bitkisel öğe sayısı 139582.



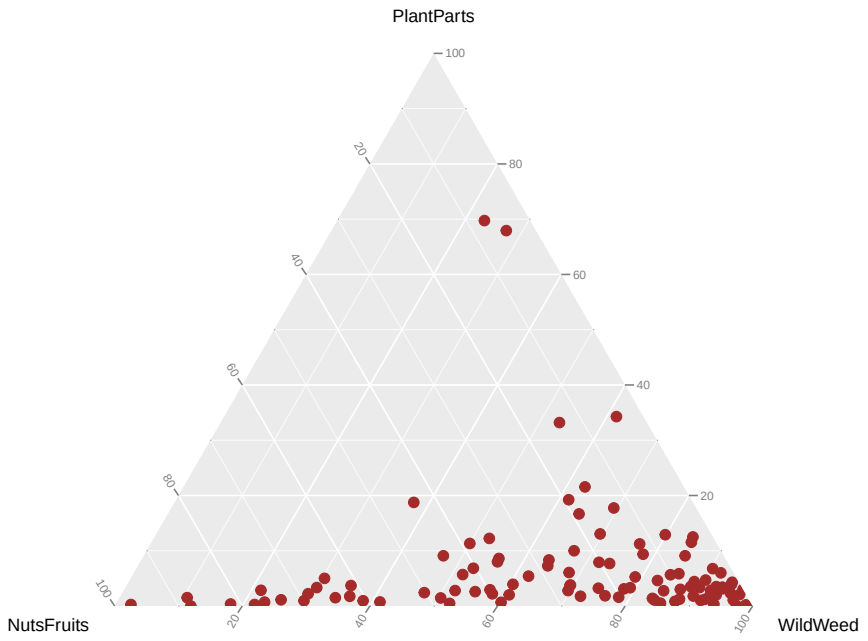
yabani/arsız otları açısından zengin olduğuna işaret eder (Şekil 111 ve Tablo 21).

Yemiş ve meyveler ikinci olarak malzemedeki en yaygın (%98) yabani bitki grubudur (Tablo 20) ve Aşıklı sakinlerince çevreden toplanarak yerleşmeye getirilmiş olmalıdır. Örneklerin %96'sında saptanan (Tablo 20) bitki kısımları ise, çeşitli bitkisel kullanım artıkları (saz rizomu gibi), hammadde unsurları (saz gövdesi gibi) ya da tüketim amaçlı (soğan gibi) yerleşmeye getirilebilecek bitkilerden oluşur. Yemiş/meyve kalıntıları malzemede %26'lık; bitki kısımları ise %2'lik bir oranla temsil edilir (Şekil 110b).

Analizler kapsamında malzemede 40 örneğin %80 ve üzerinde yabani/arsız otu içerdiği tespit edilmiştir; 22 tanesinde ise bu oran %90'ın üzerindedir (Şekil 111 ve Tablo 21). Örneklerin geri kalanında çoğunluk %50'nin üzerinde yabani/arsız otu içerir. Üçlü analiz grafiğinde görülebileceği gibi (Şekil 111), %40'tan az yabani/arsız otuna sahip örnekler %60 ve üzeri oranda yemiş/meyve kalıntısı bulundurmaktadır.

Yemiş/meyve kalıntısının baskın olduğu örnekler 16 adettir (Tablo 21). FL.562 numaralı tek bir örnekte neredeyse sadece yemiş/meyve kalıntısı bulunur. Bu nedenle örnek

Şekil 111: Yemiş/meyve, bitki kısmı ve yabani/arsız otu gruplarının örnekler nezdinde üçlü analiz ile değerlendirilmesi.



üçlü grafiğin yemiş/meyve ucunda yer alır (Şekil 111). Malzemede, %80'den fazla yemiş/meyve içeren üç örnek (FL.381, FL.365 ve FL.545) daha vardır; geriye kalan örnekler %80 ve 60 arasında değişen oranlarda yemiş/meyve kalıntısı içerir.

Bitki kısımları, genel olarak %10'nin altında; iki örnekte (FL.099, FL.353) %30'un biraz üzerindedir (Şekil 111). Karışık özellik taşıyan bu örnekler ikincil olarak yabani/arsız otu öğesi barındırır; yemiş/meyve kalıntıları ise göreceli olarak az sayıdadır. İki örnek ise bitki kısmı içeriği ile diğerlerinden farklıdır. FL.300 ve FL.269 sırasıyla %68 ve %70 oranında bitki kısmı bulundurur (Şekil 111).

Karışık özellikli diğer örnekler arasında bir tanesi ilgi çekicidir (Tablo 21). Ancak yemiş/meyve oranı %44, yabani/arsız otu oranı %38 olan bu örnek, FL.407, yetersiz miktarda öğe sağlar. Diğer karışık örneklerde ise genel olarak yabani/arsız otu ile yemiş/meyve bileşenleri yoğunluktadır.

Tablo 21: Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oranlarına (%) göre sınıflandırılması. >30'dan az öğe sağlayan örnekler italik olarak yazılmıştır: "%0-10" arası m (mevcut); "%10-20" arası mm; "%20-30 arası mmm; "%30-40" arası mmmm; "%40-60" arası k (karışık); "%60-70" arası X; "%70-80" arası XX; "%80-90" arası XXX ve "%90-100" arası XXXX olarak sınıflandırılmıştır.

Örnek	Yemiş/Meyve %	Bitki Kısmı %	Yabani/Arsız Otu %	Özellik
FL.241	-	-	*XXXX*	*Yetersiz veri*
FL.208	m	-	XXXX	Y/a baskın
FL.273	m	-	XXXX	Y/a baskın
FL.201	m	-	XXXX	Y/a baskın
FL.183	-	m	XXXX	Y/a baskın
FL.607	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.152	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.410	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.225	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.252	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.270	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.190/218	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.536	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.276	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.401	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.307	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.253	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.189	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.565	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.580	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.433	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.412	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.317	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.196	m	m	XXXX	Y/a baskın
FL.415	m	m	XXX	Y/a baskın
FL.322	m	m	XXX	Y/a baskın
FL.192	m	m	XXX	Y/a baskın
FL.406	m	m	XXX	Y/a baskın
FL.073	m	m	XXX	Y/a baskın
FL.248	m	m	XXX	Y/a baskın
FL.279	*m*	*mm*	*XXX*	*Yetersiz veri*
FL.216	m	mm	XXX	Y/a baskın
FL.323	m	mm	XXX	Y/a baskın
FL.243	mm	m	XXX	Y/a baskın
FL.535	mm	m	XXX	Y/a baskın
FL.560	mm	m	XXX	Y/a baskın
FL.074	mm	m	XXX	Y/a baskın
FL.371	mm	m	XXX	Y/a baskın

Tablo 21: Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oransal özellikleri (devam).

Örnek	Yemiş/Meyve %	Bitki Kısmı %	Yabani/Arsız Otu %	Özellik
FL.334	mm	m	XXX	Y/a baskın
FL.380	mm	m	XXX	Y/a baskın
FL.329	mm	m	XXX	Y/a baskın
FL.507	mm	m	XX	Y/a baskın
FL.137	mm	m	XX	Y/a baskın
FL.540	mm	m	XX	Y/a baskın
FL.383	mm	m	XX	Y/a baskın
FL.350	mm	m	XX	Y/a baskın
FL.303	mm	m	XX	Y/a baskın
FL.320	mm	m	XX	Y/a baskın
FL.347	mm	mm	XX	Y/a baskın
FL.139/149	mm	mm	XX	Y/a baskın
FL.430	mmm	mm	XX	Y/a baskın
FL.319	mmm	m	XX	Y/a baskın
FL.335	mmm	m	XX	Y/a baskın
FL.379	mmm	m	XX	Y/a baskın
FL.332	mmm	m	XX	Y/a baskın
FL.405	mmm	m	XX	Y/a baskın
FL.134	mmmm	m	X	Y/a baskın
FL.423	mmmm	m	X	Y/a baskın
FL.230	mmmm	m	X	Y/a baskın
FL.502	mmmm	m	X	Y/a baskın
FL.254	mmm	m	X	Y/a baskın
FL.302	mmm	m	X	Y/a baskın
FL.237	mmm	m	X	Y/a baskın
FL.420	mmm	m	X	Y/a baskın
FL.321	mm	mm	X	Y/a baskın
FL.408	mm	mm	X	Y/a baskın
FL.318	mm	mm	X	Y/a baskın
FL.351	mm	mmm	X	Y/a baskın
FL.099	m	mmmm	X	Y/a baskın
FL.353	mm	mmmm	k	Karışık
FL.531	mmmm	mm	k	Karışık
FL.146/157	mmmm	mm	k	Karışık
FL.245/256	mmmm	m	k	Karışık
FL.469	mmmm	m	k	Karışık
FL.389	mmmm	m	k	Karışık
FL.128/191	mmmm	m	k	Karışık
FL.330	k	m	k	Karışık
FL.278	k	m	k	Karışık
FL.559	k	m	k	Karışık
FL.108/113	k	m	k	Karışık

Tablo 21: Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oransal özellikleri (devam).

Örnek	Yemiş/Meyve %	Bitki Kısmı %	Yabani/Arsız Otu %	Özellik
FL.612	k	m	k	Karışık
FL.463	k	m	k	Karışık
FL.284	k	m	k	Karışık
FL.464	k	m	k	Karışık
FL.538	k	m	k	Karışık
FL.407	*k*	*mm*	*mmmm*	*Karışık*
FL.539	X	m	mmmm	Y/m baskın
FL.161	X	m	mmmm	Y/m baskın
FL.431	X	m	mmmm	Y/m baskın
FL.419	X	m	mmmm	Y/m baskın
FL.352	X	m	mmm	Y/m baskın
FL.232	X	m	mmm	Y/m baskın
FL.337	X	m	mmm	Y/m baskın
FL.542	X	m	mmm	Y/m baskın
FL.300	m	X	mmm	BK baskın
FL.269	m	XX	mmm	BK baskın
FL.557	XX	m	mmm	Y/m baskın
FL.561	XX	m	mmm	Y/m baskın
FL.563	XX	m	mmm	Y/m baskın
FL.468	XX	m	mmm	Y/m baskın
FL.545	XXX	m	mm	Y/m baskın
FL.381	XXX	m	mm	Y/m baskın
FL.365	XXX	m	mm	Y/m baskın
FL.562	XXXX	m	m	Y/m baskın

6.3.2.1. Yabani/Arsız Otu Grubu

Söz konusu grup içerisinde Poaceae, örneklerin %99'unda mevcut olan en yaygın bitki ailesidir (Tablo 20). Ayrıca, Poaceae malzemede miktar olarak da en fazla (%54) temsil edilendir (Şekil 112). *Taeniatherum caput-medusae*, malzemede hem iri taneli buğdaygiller, hem de genel olarak yabani türler arasında en yaygın bitkidir. İkinci sırada tanımsız küçük tohumlu Poaceae türleri gelir. *Bromus* sp. ve *Hordeum* sp. malzemede yaygındır; örneklerin yarısından fazlasında tespit edilmiştir.

Oransal olarak Poaceae'den sonra ikinci en yoğun (%21) bitki ailesi Papaveraceae'dir. Öte yandan, esas olarak gelincik (*Papaver*) tohumları ile temsil edilen bu aile, mal-

zemedeki örneklerin sadece yarısında (%50) saptanmıştır (Tablo 20). Bu durum, söz konusu tohumların belirli örneklerde yoğunlaştığını gösterir.

Brassicaceae ailesi malzemede üçüncü en yoğun (%10) yabani/arsız otu grubudur. Örneklerin %62'sinde tespit edilen bu bitkiler esas olarak malzeme genelinde yaygın olmayan (%8), ancak bazı örneklerde yüksek miktarda korunan *Camelina microcarpa/ hispida* tohumlarından oluşur (Table 20).

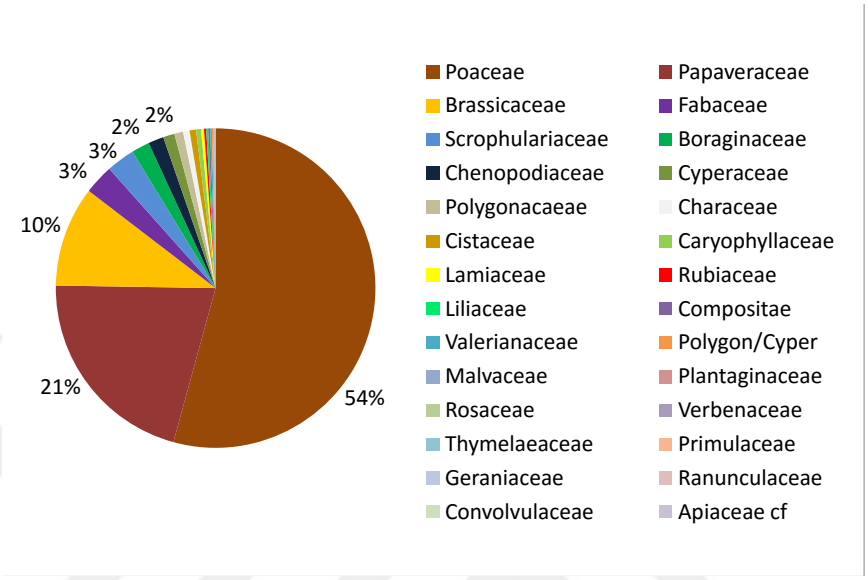
Yabani/arsız otu grubu içerisinde %3 oranında saptanan Fabaceae ve Scrophulariaceae tohumları malzemedeki diğer göze çarpan bitkilerdir. Fabaceae tohumları malzemede oldukça yaygındır; örneklerin %88'inde saptanmıştır. Bu aile esas olarak tanımsız tohumlardan oluşur; öte yandan *Trigonella astroides* ve *Medicago radiata* bu aile içeerisinde en sık tespit edilen türleri oluşturur (Tablo 20). Scrophulariaceae ailesi, malzemede daha az olmakla beraber yaygındır (%77) ve sadece *Verbascum* cinsi ile temsil edilir.

Oransal olarak malzemede %2 civarında bulunan yabani/arsız otu aileleri Boraginaceae ve Chenopodiaceae'dir. Boraginaceae ailesi, Poaceae'den sonra gelen en yaygın (%90) yabani/arsız otu grubudur. *Heliotropium* ve *Lithospermum arvense* bu aileye mensup iki bitkidir ve örneklerin çoğunda mevcut olduğu görülür (Tablo 20). Chenopodiaceae daha az yaygındır (%70) ve esas olarak tanımsız öğelerle temsil edilir. Bunun nedeni, çoğunlukla tohumların endosperm kısımlarının korunmasıdır. Kısmen daha az yaygın olmakla beraber tanımlanan *Chenopodium album* (%37) ve *Salsola* (%26) ise bu aile içerisinde saptanan ana bitkilerdir.

Miktar olarak tüm yabani/arsız otu gruplarının %1'ini ya da daha azını oluşturan bitki aileleri çeşitlidir. Bunlardan bir kısmı sayıca az temsil edilse de aslen malzemede yaygındır. Örneğin Cyperaceae ailesi örneklerin %71'inde bulunmuştur. Bu aileye ait öğeler, esas olarak mineralize şekilde korunan *Eleocharis* ve tanımsız endosperm kalıntılarından oluşur. Yoğunlukla *Polygonum* ve tanımsız endospermlerle temsil edilen Polygonaceae ailesi de örneklerin yarısından fazlasında (%59) mevcuttur.

Diğer bitki ailelerinin önemli bir kısmı tek bir cins ile temsil edilir ve malzemede hem

Şekil 112: Aşıklı Höyük yabani bitkilere ait genel grupların oransal dağılımı: a) Örnek sayısı 101; bitkisel öğe sayısı 139516, b) Örnek sayısı 104; bitkisel öğe sayısı 139582.



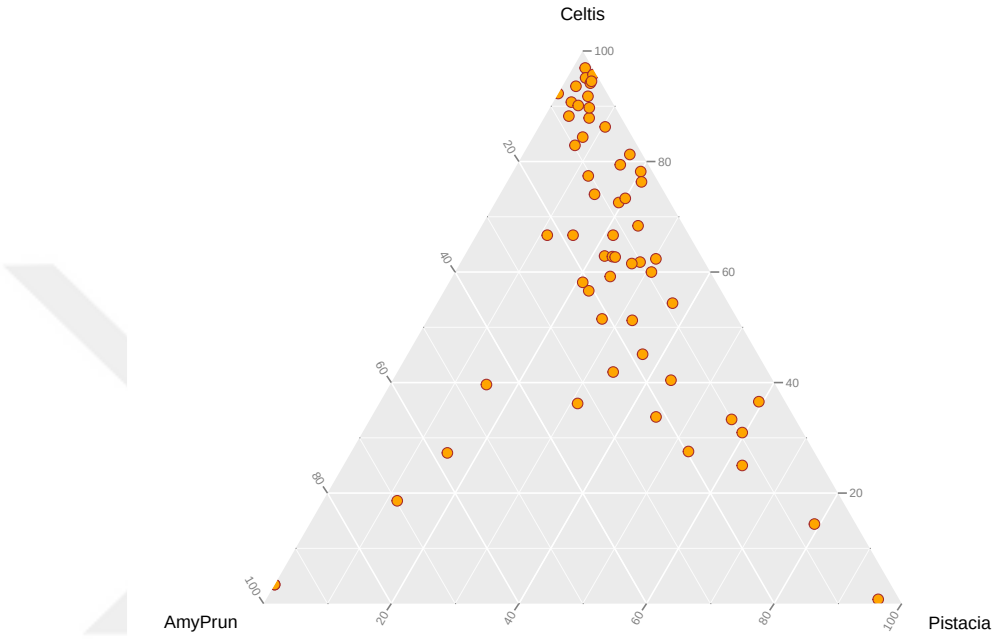
miktar hem de yaygınlık açısından seyrektir. Bunlar arasında en seyrek (%3) olanlar ise Primulaceae (*Androsace maxima*) ve olası (cf.) Apiaceae bitkileridir (Tablo 20).

6.3.2.2. Yemiş ve Meyve Grubu

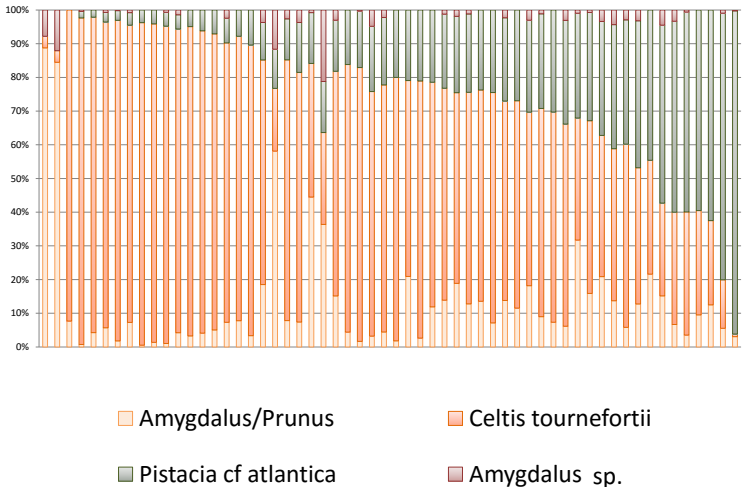
Yemiş ve meyve kalıntılarına FL.183 ve FL.241 dışında örneklerin tümünde rastlanır (Tablo 22). Malzemede yemiş/meyve temelinde 30 öğeden fazla kalıntı sağlayan 58 örnek vardır (Şekil 114). Bu örneklerin dahil edildiği analizlere göre çoğunluk çitlembik (*Celtis* cf. *tournefortii*) açısından zengindir (Şekil 113 ve 114).

Celtis tournefortii meyve çekirdekleri, örneklerin %94'ünde mevcuttur (Tablo 20). Bu bağlamda çitlembik malzemedeki en yaygın meyve bitkisidir, ancak miktar açısından söz konusu grubun %31'ini oluşturur (Şekil 115b). Bunun nedeni, bazı örneklerde (FL.381) badem/erik türü yemiş kalıntılarının sayıca oldukça fazla olması ve miktara dayalı analizleri etkilemesidir (Şekil 115a-b). Üçlü grup grafiğinde de, belirli fakat az sayıdaki örneğin, badem/erik oranı açısından diğerlerinden ayrıldığı görülür (Şekil

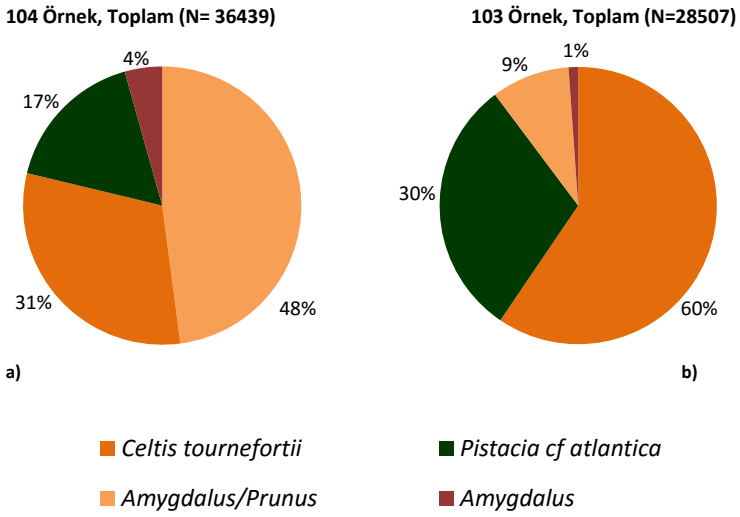
Şekil 113: Aşıklı Höyük yemiş ve meyve türlerinin üçlü analizi. AmyPrun; badem/erik türünü ifade eder.



Şekil 114: Aşıklı Höyük yemiş ve meyve gruplarının yeterli veri sağlayan örneklerdeki oransal dağılımı: Örnek sayısı 58; bitkisel öğe sayısı 35931.



Şekil 115: Aşıklı Höyük yemiş ve meyve gruplarının oransal temsili: a) Örnek sayısı 104; bitkisel öğe sayısı 36439; b) Örnek sayısı 103 (FL.381 hariç); bitkisel öğe sayısı 28507.



113). Çitlembikten sonra malzemedeki en yaygın yemiş, yabani fıstıktır ve örneklerin %88'inde bulunur. Öte yandan, miktar açısından malzemede kısmen az bir orana (%17) sahiptir (Şekil 114b).

Badem/erik kalıntıları her ne kadar tüm malzemede %48'lik bir oranla temsil edilse de (Şekil 114b), aslen malzemede en seyrek (%84) görülen yemiş/meyve türüdür (Tablo 20). Tanımlanabilmiş *Amygdalus communis* ile *Amygdalus orientalis/graeca* ise malzemede en seyrek ve az temsil edilen yemiş/meyve grubudur (Tablo 20). Bir diğer seyrek ve sık rastlanmayan meyve *Rubus*'tur.

Çitlembiğin yemiş/meyve grubu açısından %80'den fazla bir orana sahip olduğu 17 örnek mevcuttur ve bunlar arasında yedi tanesi yemiş/meyve kalıntılarının baskın olduğu örneklerdir (Tablo 22). Bu bağlamda, söz konusu örneklerin (FL.161, FL.468, FL.352, FL.542, FL.561, 5L.545 vd FL.562) esas olarak çitlembik içerdiği söylenebilir.

Geriye kalan örneklerin büyük bir bölümü %50'den fazla oranda çitlembik içerir (Şekil 113). Badem/erik oranı sadece iki örnekte (FL.381 ve FL.365) %90'nın üzerindedir. Yemiş/meyve açısından baskın ve hiç fıstık kalıntısı içermeyen bu örneklerde çok az

miktarda çitlembik tespit edilmiştir. Badem/erik kabuklarının %70 civarında olduğu bir diğer örnek (FL.192), az miktarda (%11) fıstık ve çitlembiğe (%19) sahiptir. Badem oranları %40-60 arasında olan örnekler (FL.431, FL.557) ve bu oranın %20-60 arasında değiştiği örnekler genelde karışık özelliktedir (Tablo 22).

Analizlerde, vurgulandığı gibi çitlembikten sonra ikinci sırada fıstık türünün malzemede en yaygın ve yoğun yemiş/meyve kalıntısı olduğu görülür (Şekil 113 ve 114). Ancak, fıstık genellikle karışık özellikli ve çitlembiğin yoğun olduğu örneklerde yer alır. Örneklerden sadece bir tanesi (FL.538) %90'dan fazla oranda fıstık içerir; bir örnekse %79 oranında ve bir diğeri %63 oranında fıstık bulundurur (Tablo 22). Toplam beş örnekte ise bu oran %60-50 arasında değişir.

Söz konusu analizler doğrultusunda, malzemede yeterli sayıda yemiş/meyve kalıntısı içeren örneklerden 34 tanesinin çitlembik; 3 tanesinin badem/erik ve 3 tanesinin fıstık açısından zengin olduğu görülür (Tablo 22). Çitlembiğin baskın olduğu FL. 161, FL. 352, FL. 468, FL.542, FL.561, FL.562 ve FL.563'ün genel örnek içeriğini yabani bitkiler oluşturur (Tablo 12). Dolayısıyla bu örnekler esas olarak çitlembik ile temsil edilir. FL.381 ve FL.365 de aynı nedenden ötürü badem/erik kalıntıları ile tanımlanır. Fıstık içerikli örneklerde ise böylesi bir durum söz konusu değildir; iki örnekte yabani/arsız otları baskındır; diğer örnek ise karışıktır (Tablo 22).

Tablo 22: Malzemedeki üç ana yemiş/meyve türünün oranlarına (%) göre sınıflandırılması. >30'dan az öğe sağlayan örnekler italik olarak yazılmıştır: "%0-10" arası m (mevcut); "%10-20" arası mm; "%20-30 arası mmm; "%30-40" arası mmmm; "%40-60" arası k (karışık); "%60-70" arası X; "%70-80" arası XX; "%80-90" arası XXX ve "%90-100" arası XXXX olarak sınıflandırılmıştır.

Örnek	**Badem/Erik %**	**Çitlembik %**	**Fıstık %**	**Baskın Tür**	**Yabani Bitki-İçerik**
FL.241	-	-	-	-	*Yetersiz veri*
FL.183	-	-	-	-	Y/a baskın
FL.208	-	-	*XXXX*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.201	-	-	*XXXX*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.189	*XXXX*	-	-	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.273	-	*XXXX*	-	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.225	-	*XXXX*	-	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.253	-	*XXXX*	-	*Yetersiz veri*	Y/a baskın

Tablo 22: Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oransal özellikleri (devam).

Örnek	Badem/Erik %	Çitlembik %	Fıstık %	Baskın Tür	Yabani Bitki-İçerik
FL.279	-	-	*XXXX*	*Yetersiz veri*	*Yetersiz veri*
FL.464	*m*	*XXXX*	*m*	*Yetersiz veri*	Karışık
FL.269	-	*XXXX*	*m*	*Yetersiz veri*	BK baskın
FL.319	-	*XXX*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.405	*mm*	*XXX*	*m*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.134	-	*XXX*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.318	*mm*	*XXX*	*m*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.469	*m*	*XXX*	*mm*	*Yetersiz veri*	Karışık
FL.407	-	*XXX*	*mm*	*Yetersiz veri*	Karışık
FL.401	*mmm*	*XX*	*m*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.254	*mm*	*XX*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.351	*mm*	*XX*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.276	*m*	*X*	*mmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.307	*m*	*X*	*mmmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.371	*mm*	*X*	*mmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.430	*mm*	*X*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.332	*mm*	*X*	*mmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.408	*mm*	*X*	*mmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.389	*mm*	*X*	*mmm*	*Yetersiz veri*	Karışık
FL.302	*mmmm*	*mmmm*	*mmmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.139/149	*mmmm*	*k*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.433	*mmmm*	*k*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.099	*mmmm*	*k*	*mm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.232	*mmmm*	*k*	*m*	*Yetersiz veri*	Y/m baskın
FL.317	*mm*	*mmmm*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
textitFL.350	*mmm*	*mmm*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.410	-	*mmm*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.412	*mm*	*mm*	*X*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.252	*mm*	*k*	*mmmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.303	*mm*	*k*	*mmmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.137	-	*k*	*mmmm*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.152	-	*k*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.270	-	*k*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.248	-	*k*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.216	-	*k*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.196	-	*k*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.420	-	*k*	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.190/218	*k*	-	*k*	*Yetersiz veri*	Y/a baskın
FL.565	mmmm	mmmm	mmmm	Karışık	Y/a baskın
FL.322	mmm	mmmm	k	Karışık	Y/a baskın

Tablo 22: Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oransal özellikleri (devam).

Örnek	Badem/Erik %	Çitlembik %	Fıstık %	Baskın Tür	Yabani Bitki-İçerik
FL.580	mm	mmmm	k	Karışık	Y/a baskın
FL.535	mm	mmm	k	Karışık	Y/a baskın
FL.539	m	mmmm	k	Karışık	Y/m baskın
FL.347	m	mmmm	mmmm	Karışık	Y/a baskın
FL.540	m	mmm	k	Karışık	Y/a baskın
FL.300	mmm	k	mmm	Karışık	BK baskın
FL.607	mmm	k	mmm	Karışık	Y/a baskın
FL.507	mmm	k	mmm	Karışık	Y/a baskın
FL.353	mmm	k	mmm	Karışık	Karışık
FL.337	mm	k	mmmm	Karışık	Y/m baskın
FL.502	mm	k	mmm	Karışık	Y/a baskın
FL.612	mm	k	mmmm	Karışık	Karışık
FL.536	m	k	mmmm	Karışık	Y/a baskın
FL.330	m	k	mmm	Karışık	Karışık
FL.431	k	mmm	mm	Karışık	Y/m baskın
FL.557	k	mmmm	mm	Karışık	Y/m baskın
FL.538	m	m	XXXX	Fıstık	Karışık
FL.560	m	mm	XX	Fıstık	Y/a baskın
FL.320	mm	mmm	X	Fıstık	Y/a baskın
FL.243	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/a baskın
FL.074	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/a baskın
FL.230	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/a baskın
FL.237	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/a baskın
FL.161	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/m baskın
FL.468	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/m baskın
FL.352	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/m baskın
FL.542	m	XXXX	m	Çitlembik	Y/m baskın
FL.073	m	XXX	m	Çitlembik	Y/a baskın
FL.284	m	XXXX	m	Çitlembik	Karışık
FL.278	m	XXXX	-	Çitlembik	Karışık
FL.561	m	XXX	mmm	Çitlembik	Y/m baskın
FL.545	m	XXX	mm	Çitlembik	Y/m baskın
FL.562	m	XXX	m	Çitlembik	Y/m baskın
FL.463	m	XXX	m	Çitlembik	Karışık
FL.146/157	m	XXX	m	Çitlembik	Karışık
FL.559	m	XXX	m	Çitlembik	Karışık
FL.406	m	XX	mm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.323	m	XX	mm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.383	m	XX	mmm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.423	m	XX	mm	Çitlembik	Y/a baskın

Tablo 22: Malzemedeki üç ana yabani bitki grubunun oransal özellikleri (devam).

Örnek	Badem/Erik %	Çitlembik %	Fıstık %	Baskın Tür	Yabani Bitki-İçerik
FL.321	m	XX	mm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.108/113	m	XX	mm	Çitlembik	Karışık
FL.531	mm	XX	mm	Çitlembik	Karışık
FL.415	m	X	mmm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.334	m	X	mmm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.380	m	X	mmm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.329	mm	X	mmm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.335	mm	X	mmm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.379	m	X	mmm	Çitlembik	Y/a baskın
FL.419	mm	X	mmm	Çitlembik	Y/m baskın
FL.563	mm	X	mmm	Çitlembik	Y/m baskın
FL.128/191	mm	X	mm	Çitlembik	Karışık
FL.245/256	mmm	X	mm	Çitlembik	Karışık
FL.381	XXXX	m	-	Badem/Erik	Y/m baskın
FL.365	XXXX	m	-	Badem/Erik	Y/m baskın
FL.192	XX	mm	mm	Badem/Erik	Y/a baskın

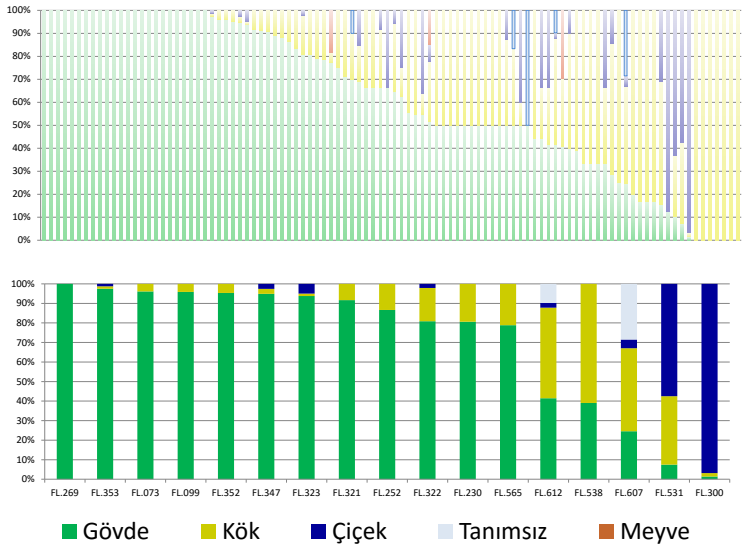
6.3.2.3. Bitki Kısımları

Bitki kısımları malzeme genelinde yaygındır (Tablo 20). Öte yandan, sadece 17 örnek 30'un üzerinde kalıntı sağlar (Şekil 116). Söz konusu kalıntılar arasında iki ana grup göze çarpar; bunlar, gövde kısımları ile kök/yumru öğeleridir. Gövde bulguları, en sık rastlanan (%90) gruptur; miktar açısından da bitki kısımlarının yarısından fazlasını oluşturur (Şekil 117). Ancak, aslında malzemede sadece 17 örnekte 30'un üzerinde gövde kalıntısı (%49'luk oranla) saptanmıştır (Şekil 117b).

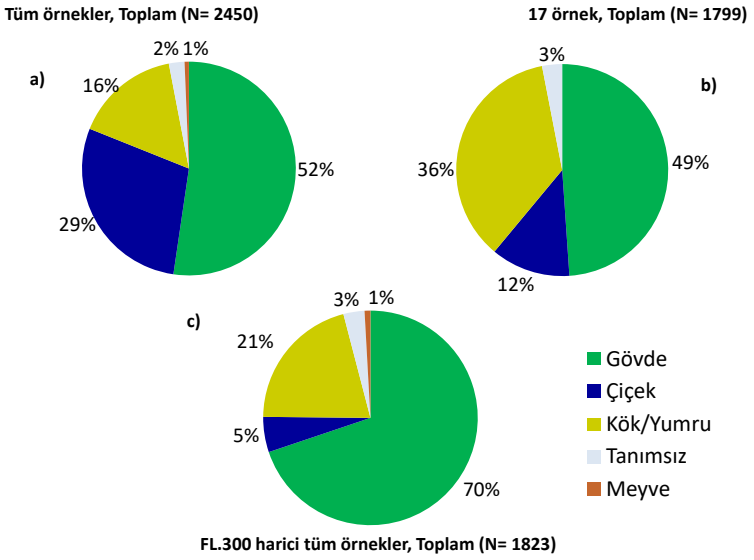
Malzeme içinde en yaygın (Table 20) ve yoğun gövde öğesi ise saz boğumudur (Şekil 118 ve 119). Kısmen daha küçük boyutlu olduğu için sadece Poaceae olarak tanımlanan, ancak saz bitkisine ait olması olası tüm haldeki gövde boğumları da örneklerin yarısında saptanmıştır. Analizler, bu kalıntıların saz boğumlarından sonra ikinci yoğun gövde kısmı olduğunu (%30) gösterir (Şekil 119).

Saz gövdesi boğumları 30'dan fazla öğe veren örnekler, yabani bitkiler açısından zen-

Şekil 116: Farklı bitki kısımlarının oransal özellikleri. Üst) Tüm Örnekler, bitkisel öğe sayısı 2450; Orta) 17 örnek, bitkisel öğe sayısı 1799.

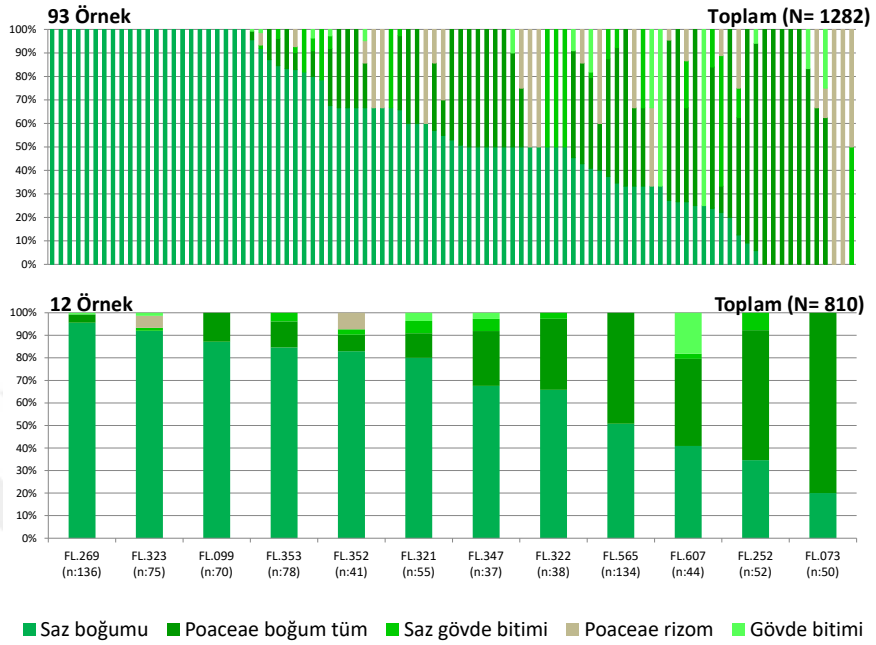


Şekil 117: Farklı bitki kısımlarının karşılaştırmalı oranları.

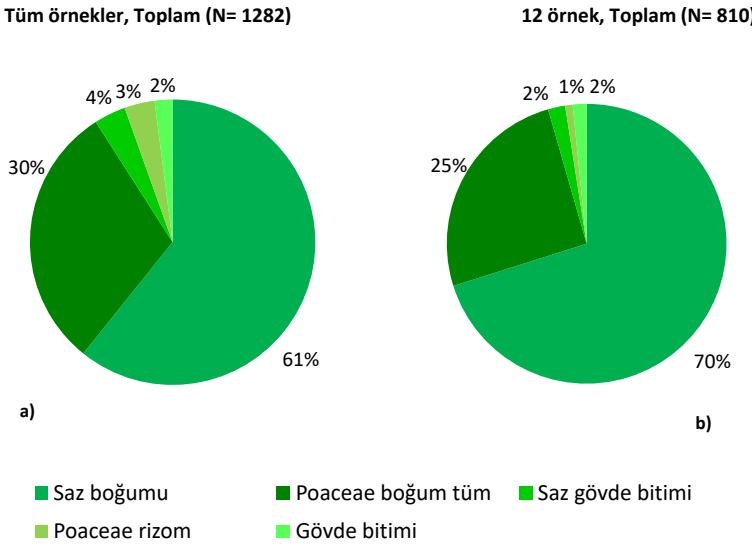


gin (FL.352, FL. 353, FL.347, FL.322, FL.607, FL.323, FL.321), ekin açısından zengin (FL.269 ve FL.565) ve karışık (FL.073, FL.099, FL.252) özelliklidir. Bu nedenle, hiç-bir örnek doğrudan gövde kalıntılarına ilişkin bir baskınlık içermez (Tablo 21). Emmer buğdayı ve mercimeğin yoğun olduğu FL.565'te gövde kalıntılarının mevcudiyeti ise işlevsel bir takım nedenlerle ilişkili olabilir (Bknz.: Bölüm 8). FL.269 numaralı örnek

Şekil 118: Farklı gövde kısımlarının malzeme içerisindeki oransal dağılımı. Üst) 93 örnek, bitkisel öğe sayısı 1282; Alt) 12 örnek, bitkisel öğe sayısı 810.



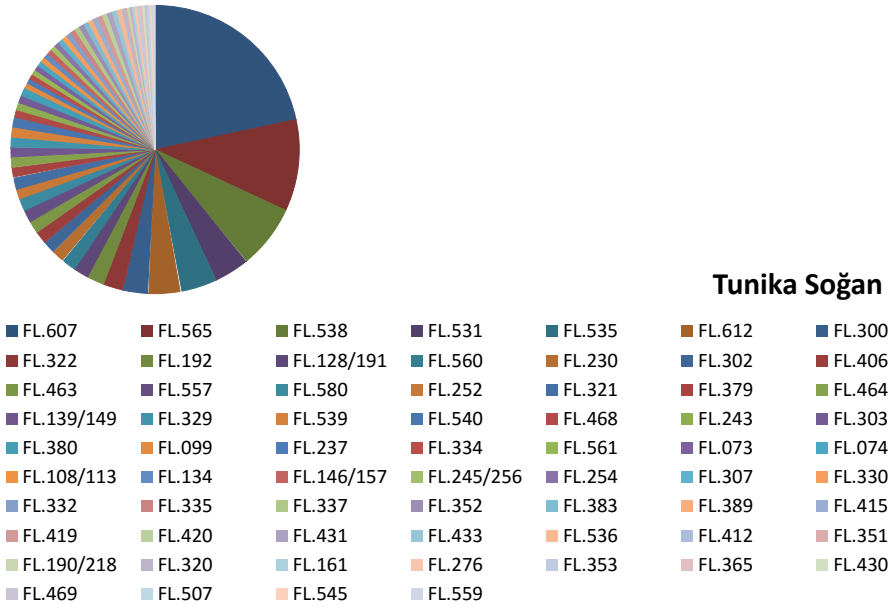
Şekil 119: Farklı gövde kısımlarının karşılaştırmalı oranları.



ise daha önce vurgulandığı gibi esas itibariyle tahıl kalıntısı içerir; yabani bitki içeriği açısından ise gövde parçaları (saz boğumu) ön plana çıkmaktadır (Şekil 111). Bu nedenle örnek, arkeolojik bağlam kapsamında ayrıca ele alınacaktır (Bölüm 8).

Aşağı yukarı örneklerin %20'sinde bulunan gövde bitimleri ve rizom kalıntıları hem

Şekil 120: Tunika soğan kalıntılarının örneklerdeki oranını gösteren pasta grafiği.



malzemede daha seyrektir (Tablo 20) hem de oransal olarak malzeme genelinde az temsil edilir (Şekil 119). Kısmen FL.321 ve FL.352'de bu bitki kısımlarının oransal olarak daha fazla olduğu görülür.

İkinci yaygın grup özelliğindeki kök/yumrular örneklerin %70'inde tespit edilmiştir (Tablo 20). Belirli örneklerde daha yoğun oldukları görülür (Şekil 120). Her ne kadar malzemedeki yaygın bitki kısmını temsil etseler de, kök/yumru öğeleri oransal olarak çiçek kalıntılarından sonra gelir (Şekil 116). Bunun sebebi, çiçek kalıntılarının seyrek olmasına (%24) rağmen sayıca fazla bulunmasıdır. Bu niceliksel yoğunluk, esas olarak tek bir örnekte (FL.300) yoğunlaşan dikot (**dicotyledon**) çiçek kalıntıları ile ilişkilidir. Bu örnek, söz konusu kalıntılar açısından zengindir ve bu özelliği ile diğerlerinden ayrışır (Şekil 117c). Ayrıca, bir diğer örnekte de (FL.531) göreceli olarak önemli miktarda dikot çmada içek yapısına rastlanmıştır.

Kök/yumrular içerisinde baskın öğe tunika soğanıdır ve örneklerin %64'ünde tespit edilmiştir (Tablo 20). Bitki kısımları çerçevesinde en yoğun olarak saptandığı örnek-

ler ise, yabani bitki açısından zengin FL.607, FL.538; ekin içeriği ile zengin FL.565, FL.612 ve karışık özellikli FL.531 'dir.

Malzemedeki tanımsız bitki kısımları, soğan tabanı veya meşe kapitulumu olduğu tamamen anlaşılamayan öğelerden oluşur. Bunlar, oldukça az örnekte (%5) tespit edilmiştir (Tablo 20); miktar olarak da önemli oranlarda temsil edilmez (Şekil 116). Tanımsız meyve kalıntıları ise malzemede sadece 3 örnekte saptanmıştır; bunların Brassicaceae tipi kapsül yapısına sahip olduğu düşünülmüştür. Söz konusu kalıntılar, bitki kısımlarının %1'ini oluşturmaktadır (Şekil 116).

6.4. Bitki Bileşenlerinde Zamansal Değişimler

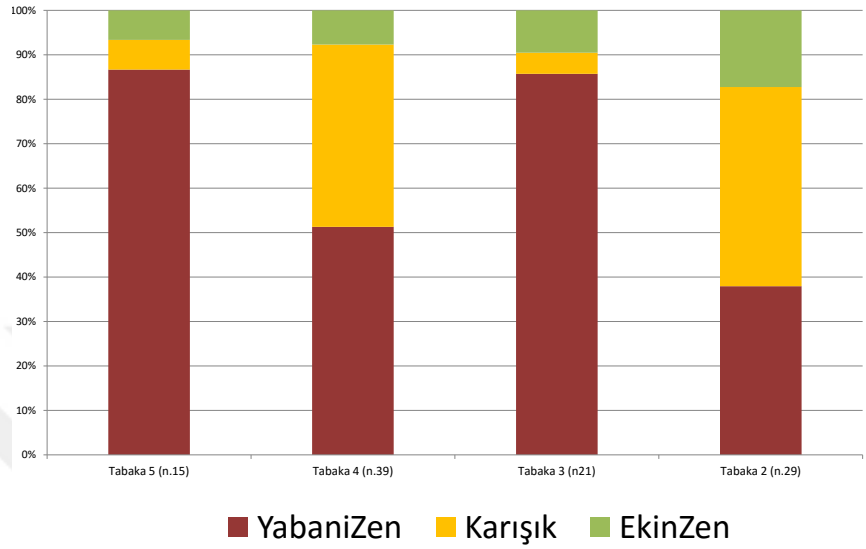
Yukarıda ayrıntılı olarak incelenen ve malzemedeki bitki bileşimine dayalı analizler, iskan süresince oluşan değişimleri anlayabilmek adına Aşıklı'daki dört farklı yerleşim tabakası temelinde karşılaştırılmıştır.

6.4.1. Ana Bitki Bileşenleri ve Grupları

İlk olarak örnekler ana özellikleri temelinde incelenmiş ve tabakalar arasında "ekin açısından zengin", "yabani bitki açısından zengin" ve "karışık" örneklerin oranlarına bakılmıştır. Sonuçlar, 5. (15 örnek) ve 3. (21 örnek) tabakada yabani içerikli örneklerin yoğun olduğunu gösterir (Şekil 121). Karışık özellikli örnekler ise 4. (39 örnek) ve 2. (29 örnek) tabakalarda yoğunlaşır. Ancak, 4. tabakada yabani bitki açısından zengin olanlar önemli miktardadır; örneklerin yarısını oluşturur (Şekil 121). Malzeme genelinde ekin bitkisinin yoğun olduğu az sayıdaki örnek, farklı tabakalarda benzer oranlara sahiptir; 2. tabakada ise bu örneklerin biraz daha yoğun olduğu görülür.

Bir sonraki aşamada malzemedeki ana bitki gruplarının farklı tabakalardaki oranları incelenmiştir (Şekil 122). Bu kapsamda analizler, 4. tabakaya tarihli FL.565 ve FL.381 numaralı örnekler dışta tutularak iki defa yapılmıştır. Sonuçlar, 5. tabakadan 2'ye doğru ekinlerde kısmen kademeli bir artışa işaret eder (Şekil 122b). Ancak, 3. tabaka farklı bir davranış sergilemektedir. Bu durum, örneklerin bitki bileşenleri ile ilişkili olabileceği

Şekil 121: Yabani bitki kalıntıları ile ekin kalıntılarının farklı tabakalar arasındaki oranı.

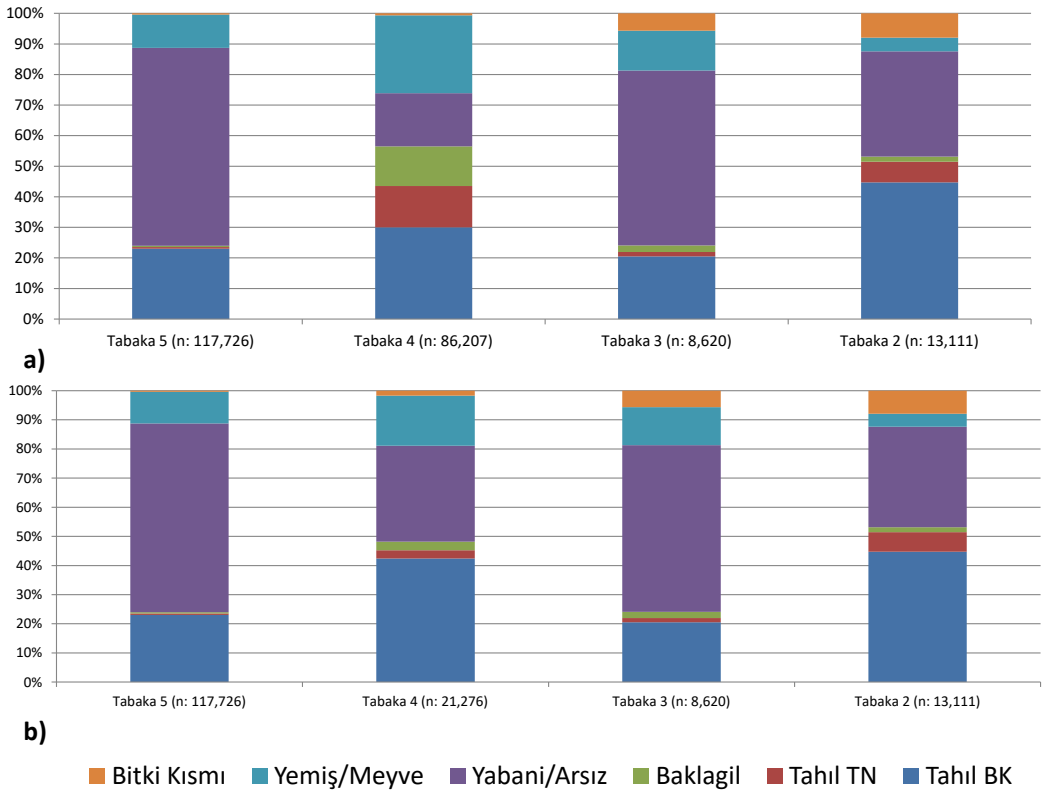


gibi arkeolojik bağlamlarıyla da bağlantılı olabilir ve bir sonraki bölümde tartışılacaktır. 2. tabakada, tahıl tanesinde az da olsa bir artış söz konusudur. Baklagil oranında ise belirgin bir değişim gözlemlenmez.

5. ve 2. tabaka arasında yabani bitki grupları ile ilişkili değişimler de mevcuttur. Yabani/arsız otu tohumları bu manada belirli bir düzen sergilemez (Şekil 122). Bu kalıntılar en yoğun olarak 5. tabakada bulunur; 2. tabakada ise tahıl kalıntıları ile benzer oranlarda temsil edilir. Yemiş/meyve kalıntıları ise 4. tabakada önemli miktardadır. Ancak, yemiş kalıntılarının, 3. ve özellikle 2. tabakada oransal olarak oldukça azaldığı gözlemlenir. Bitki kısımlarında ise, 5. tabakadan 2'ye doğru kademeli bir artış söz konusudur.

Genel bitki gruplarının tabakalar arasındaki benzerlik ve farklılıklarını daha iyi irdelemek için, uyum analizlerine başvurulmuştur (Bknz.: Bölüm 4.3.2). Bu analizlerde örneklerin yapısını temsil eden iki farklı eksen (**dimension**) yer alır (Şekil 123). Mevcut grafikte, ilk eksen (**Dimension 1**), 5. ile 4. tabakanın katkılarıyla oluşur. İkinci eksene (**Dimension 2**) ise büyük oranda 2. tabaka katkı sağlamaktadır. 3. tabaka ise her

Şekil 122: Ana bitki gruplarının tabakalar arasındaki oransal dağılımı: a)Tüm örnekleri içerir; b) FL.565 (emmer ve mercimek yoğunluklu) ve FL.381 (badem/erik yoğunluklu) numaralı örnekler dışta tutulmuştur.

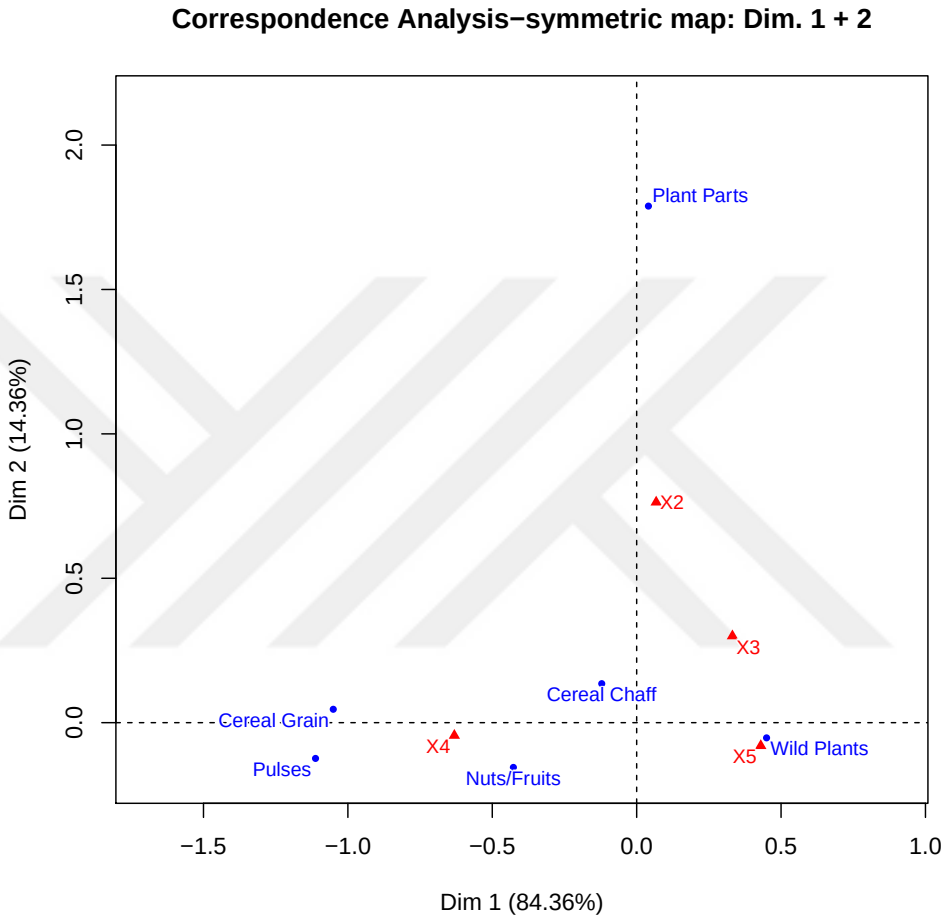


iki eksenin de tanımlanmasında etkili değildir. Bir diğer deyişle bu tabakadan gelen örneklerin genel gruplamada belirgin bir etkisi yoktur; dolayısıyla bu tabakaya ilişkin yorum yapılması mümkün değildir.

Şekil 123'dan da görülebildiği gibi, ilk eksen (D1) esas olarak tahıl taneleri, baklagiller ve yabani bitkiler ile ilişkilidir. İkinci eksen (D2) ise baskın olarak bitki kısımları ile temsil edilir; tahıl başakçık artıkları da bu eksene kısmen katkı vermektedir. Bu bağlamda, sonuçlar 5. tabakanın daha çok yabani bitkiler açısından zengin olduğunu; 4. tabaka örneklerinin tahıl tanesi, baklagil nezdinde yoğunluğunu ve 2. tabakanın diğerlerinden farklı olarak bitki kısımları ile ilişkide olduğunu gösterir. 3. tabaka da bu doğrultuda bir yönelim gösterse de, vurgulandığı gibi benzerlik ya da farklılık açısından yorumlanabilecek bir özellik vermemektedir.

Grafiğin orta kesişme noktasına yakın yemiş/meyve ve tahıl başakçık kalıntıları da, bu

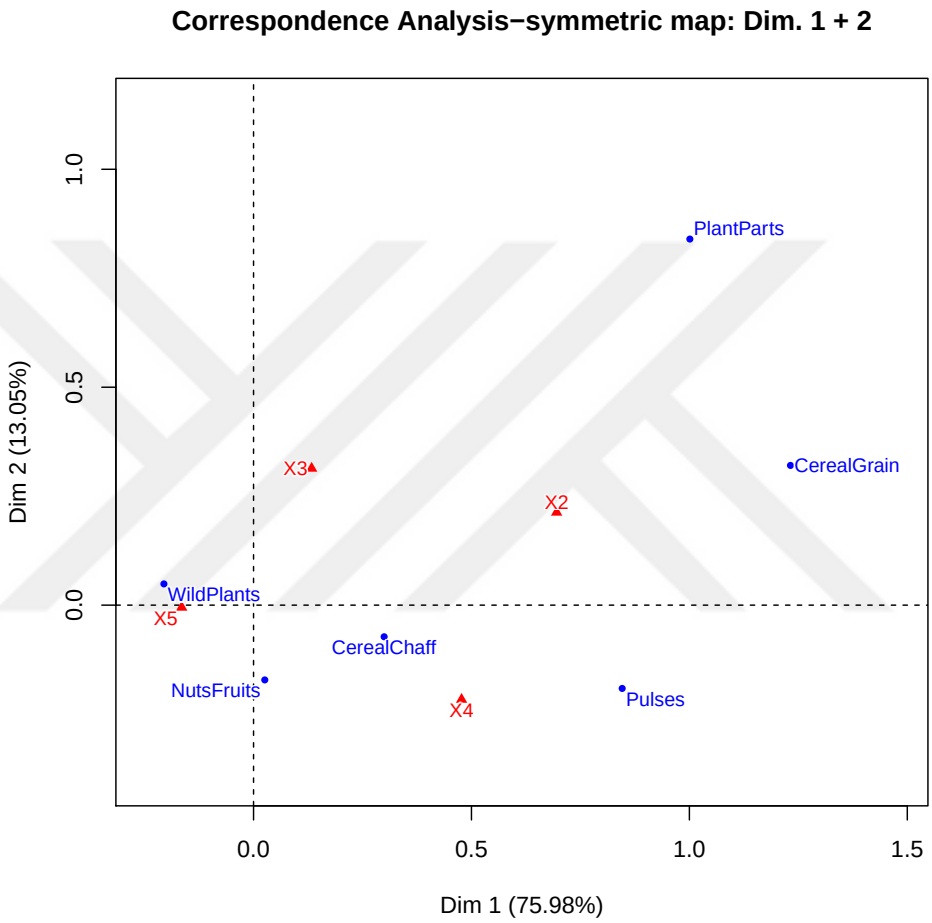
Şekil 123: Tabakalar arasında genel bitki gruplarının uyum analizi. "X" tabakaları ifade etmektedir. **Cereal grain**, tahıl tanesi; **Pulses**, baklagiller; **NutsFruits**, yemiş/meyve; **Cereal Chaff**, tahıl başakçık kalıntısı; **Wild Plants**, yabani/arsız otu ve **Plant Parts**, bitki kısımlarını temsil eder.



öğelerin tüm tabakalarda temsil edildiğine işaret eder. Her iki eksene de katkıları olmadığından haklarında ayrıntılı yorum yapmak mümkün değildir. Ancak, eksenler üzerindeki konumları değişkenlik gösterir. Yemiş/meyveler, ilk eksenin negatif kısmında yer alan 4. tabaka ile daha fazla ilişkidedir; D1'de bulunmalarından ötürü kısmen 5. tabakayı da etkiler. Yabani bitkiler ise, esas olarak 5. tabakada yoğunlaşsa da, 3. ve 2. tabaka ile de ilişkidedir. Aynı durum, tahıl başakçık artığı için de kısmen 2. tabaka için geçerlidir.

4. tabakanın tahıl tanesi ve baklagiller açısından konumu, büyük oranda FL.565 numaralı örnekle ilişkilidir. Aynı şekilde yoğun *Amygdalus*/*Prunus* kalıntısı içeren FL.381

Şekil 124: Tabakalar arasında genel bitki gruplarının baskın bitkisel öğe içeren örneklerin dışta tutulması ile yapılan uyum analizi. FL.565, FL.300, FL.381 ve FL.365 dışta tutulmuştur. "X" tabakaları ifade etmektedir. **Cereal grain**, tahıl tanesi; **Pulses**, baklagiller; **NutsFruits**, yemiş/meyve; **Cereal Chaff**, tahıl başakçık kalıntısı; **Wild Plants**, yabani/arsız otu ve **Plant Parts**, bitki kısımlarını temsil eder.



ve FL.365 ile çiçek kalıntılarının baskın olduğu FL.300'in de sonuçları etkilemesi olasıdır. Bu bağlamda tek bir örnekteki büyük bir yoğunluğu temsil eden bu örnekler dışta tutularak analizler yenilenmiştir.

3. tabaka dışındaki tüm tabakalar ile yemiş/meyve dışındaki bitki gruplarının yeterli düzeyde temsil edildiği sonuçlara göre (Şekil 124), 5. tabaka daha önce de vurgulandığı gibi esas olarak yabani bitkilerle ilişkilidir. Birinci eksenin pozitif kesiminde yer alan 2. tabakanın diğerlerinden farklı olarak bitki kısımları ve tahıl taneleri ile ilişkide olduğu görülür. Gene birinci eksene katkıda bulunan 4. tabaka ise daha çok baklagil ve tahıl

başak kalıntısı ile bağdaşmaktadır.

Birinci eksenin pozitif kısmında yer alan tabakaların tahıl tanesi ve baklagil içeriği açısından bu kesimde konumlandıkları vurgulanabilir. Bitki kısımlarının Eksen 1'e bir katkısı bulunmamakta; bunlar ikinci ekseni kısmen etkilemektedir. İkinci eksenin temsili(%13,05) ise birinci eksene (%75,95) göre azdır.

Bu bağlamda, zamanla genel olarak tahıl kalıntılarında bir artışın olduğu; yemiş oranlarında bir azalma ile birlikte görülmektedir. Yerleşmenin son tabakası daha belirgin olarak ekin tanesi içerir. Bitki kısımlarına ait kalıntılardaki artış ise esas olarak saz boğumları ile ilişkilidir. Bu kalıntılara "bitki kısımları"nda değinilecektir.

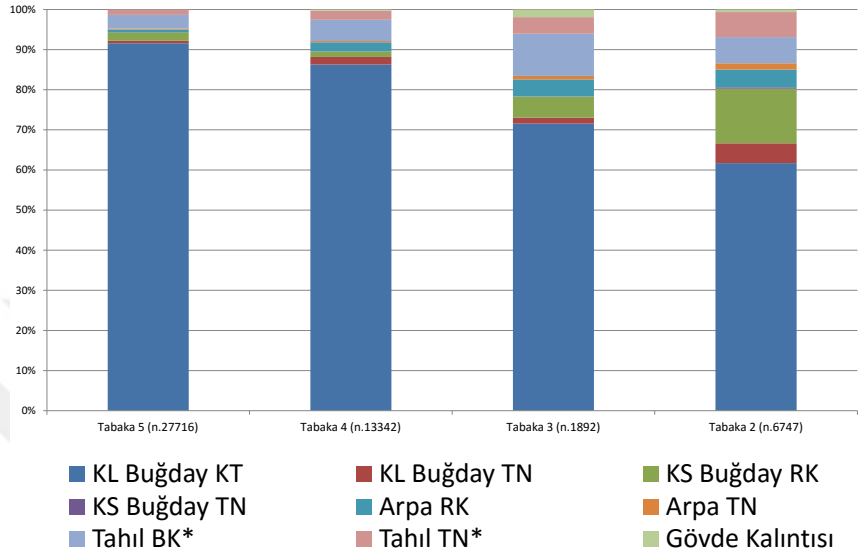
6.4.2. Tahıl ve Baklagil Türleri

Tahıllar arasında en yaygın grup olan kavuzlu buğdaylar ile daha seyrek olarak rastladığımız kavuzsuz tahılların oranları, 5. tabaka ile 2. arasında farklılık gösterir. Söz konusu analizler için çok sayıda kavuzlu buğday tanesi içeren FL.565 numaralı örnek dışta tutulmuştur. Kavuzlu buğdayların baskınlığı değişmese de, 2. tabakaya doğru kısmen kademeli olarak kavuzsuz buğdayların özellikle rakis oranlarında bir artış söz konusudur (Şekil 125). Bu artış, 2. tabakada belirgindir.

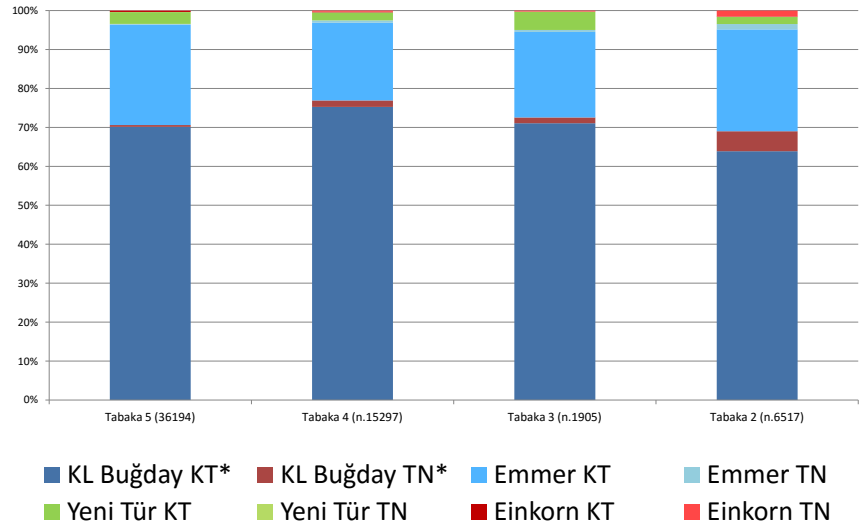
Daha belirsiz bir artış arpa rakis kalıntısı ve arpa tanesi için de geçerlidir. Bir diğer husus, tahıl gövde kalıntılarının 3. ve 2. tabakalarda daha belirgin hale gelmesidir; ancak genel olarak düşük orandadır. Kavuzsuz buğdayların taneleri de 2. tabakaya doğru daha görünür bir orana sahiptir. Öte yandan taneler, özellikle kavuzsuz buğdaya ait olanlar, genel olarak malzemede (FL.565 numaralı örnek dışında) seyrektir.

Kavuzlu buğday türlerinin iskan sürecinde değişip değişmediği bir diğer inceleme konusudur. FL.565 numaralı örnek bu süreçte aynı sebepten ötürü dışta tutulmuştur. Sonuçlar, tanımsız kategorisinin tüm tabakalarda yoğun olduğunu gösterir (Şekil 126). Buğday türlerinin ise oranları aşağı yukarı aynıdır; tür temelinde bu anlamda bir değişim gözlemlenmez. Sadece einkorn tanelerinin 2. tabakaya doğru belli belirsiz artışı söz konusudur. Tane sayısındaki hafif artış, 2. tabaka için belirlenen genel bir özel-

Şekil 125: Ana tahıl gruplarının tabakalar arası oransal dağılımı. Emmer buğdayı ve mercimek açısından zengin olan FL.565 numaralı örnek dışta tutulmuştur.



Şekil 126: Kavuzlu buğday türlerinin ve tanımsız kavuzlu buğday grubunun tabakalar arasındaki oransal dağılımı. *Tanımsız kalıntıları ifade eder.



liktir. Yeni tür kavuzlu buğday taneleri ise tabakaların tümünde yok denecek kadar azdır.

Benzer bir karşılaştırma arpa türleri için de yapılmıştır. Ancak, bu süreçte FL.565 numaralı örnek, arpa sonuçlarını değiştirmediği için analizlere dahil edilmiştir. Rakis parçalarının oransal dağılımı, en erken tabakadan itibaren 2-sıralı arpanın özellikle kabuklu türünün baskın olduğunu gösterir (Şekil 127a). Tanımsız kalıntılar da tabakaların tümünde aşağı yukarı benzer oranlardadır.

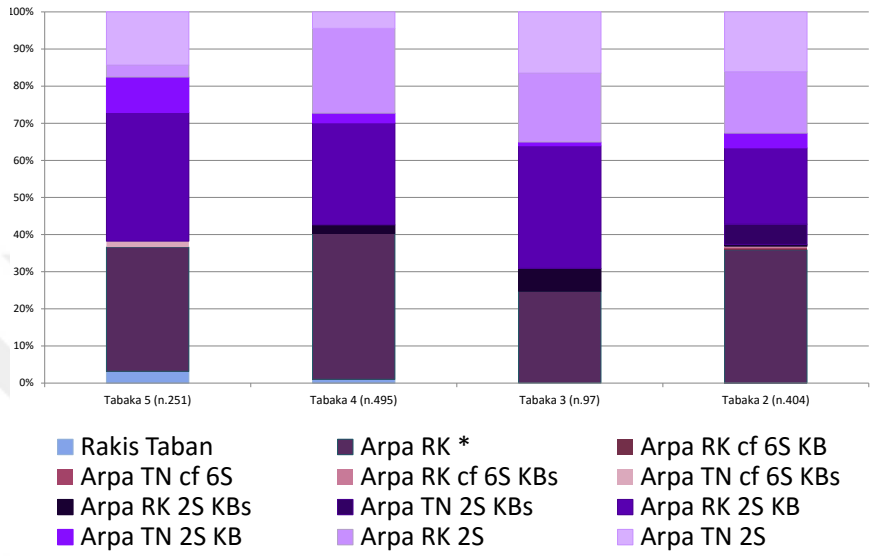
Olası (cf.) 6-sıralı kabuksuz arpa rakis parçası ile tanesine oldukça az miktarda 5. ve 2. tabakalarda rastlanır. Bir diğer sonuç, rakis parçalarının alt kopma kısımlarının esas olarak 5. ve 4. tabakalarda tespit edilmiş olmasıdır (Şekil 127a). Bu durum, arpa başakçıklarının yerleşme içinde işlemden geçirilmesi ile ilişkili olabilir. Ancak, çok az miktarda bulundukları için haklarında ayrıntılı yorum yapmak mümkün değildir.

Sadece taneler temelinde bakıldığında da sonuçlar benzerdir (Şekil 127b). Tabakaların tümünde 2-sıralı ve özellikle kabuklu arpalar baskındır. Çok az oranda 2-sıralı kabuksuz arpa türüne 5. ve 4. tabakalarda rastlanır. Ayrıca, 5. tabakada 6-sıralı kabuklu arpaya ait olabilecek (cf.) az sayıda tane mevcuttur. Diğer 6-sıralı arpa kalıntıları ise 2. tabakada ve çok az oranlardadır. Bu bağlamda, her iki analiz kapsamında da arpa türleri temelinde tabakalar arasında dikkat çekici, değişim gösteren bir modelden bahsetmek mümkün değildir.

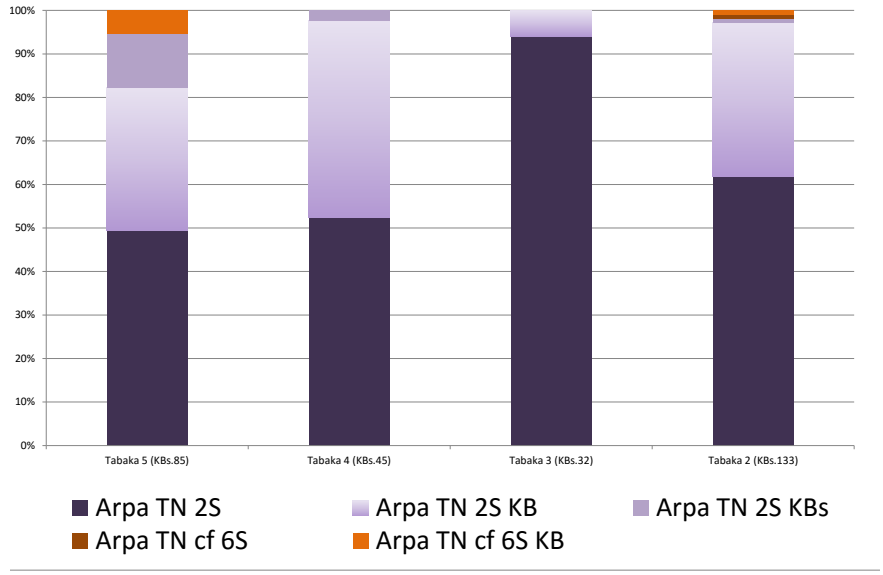
Tahıl topluluğu içinde tarımsal faaliyetlerin etkisiyle zamanla yabani ve ehli formlarda bir değişim olması muhtemeldir. Bu nedenle, tanımlanmış başakçık kalıntıları tabakalar arasında karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sürecinde kavuzlu buğdaylar ve arpalar ayrı ayrı incelenmiştir. Kavuzlu buğdayların karşılaştırması, FL.565'li ve FL.565'siz olarak iki biçimde gerçekleştirilmiştir (Şekil 128). Analizler, FL.565 numaralı örneğin önemli miktarda ehli form içerdiğini gösterir.

Kavuzlu buğdaylar arasında tanımlanamayan öğelerin oranı her iki durumda da oldukça (>%90) yüksektir. Ehli ve yabani formların oranı, FL.565 dışta tutulduğunda tabakalar boyunca aşağı yukarı aynıdır; 3. ve 2. tabakada ise ehli oranlarında hafif bir

Şekil 127: Arpa türleri ve farklı öğelerin tabakalar arasındaki oransal dağılımı.*Tanımsız arpa rakislerini ifade eder.

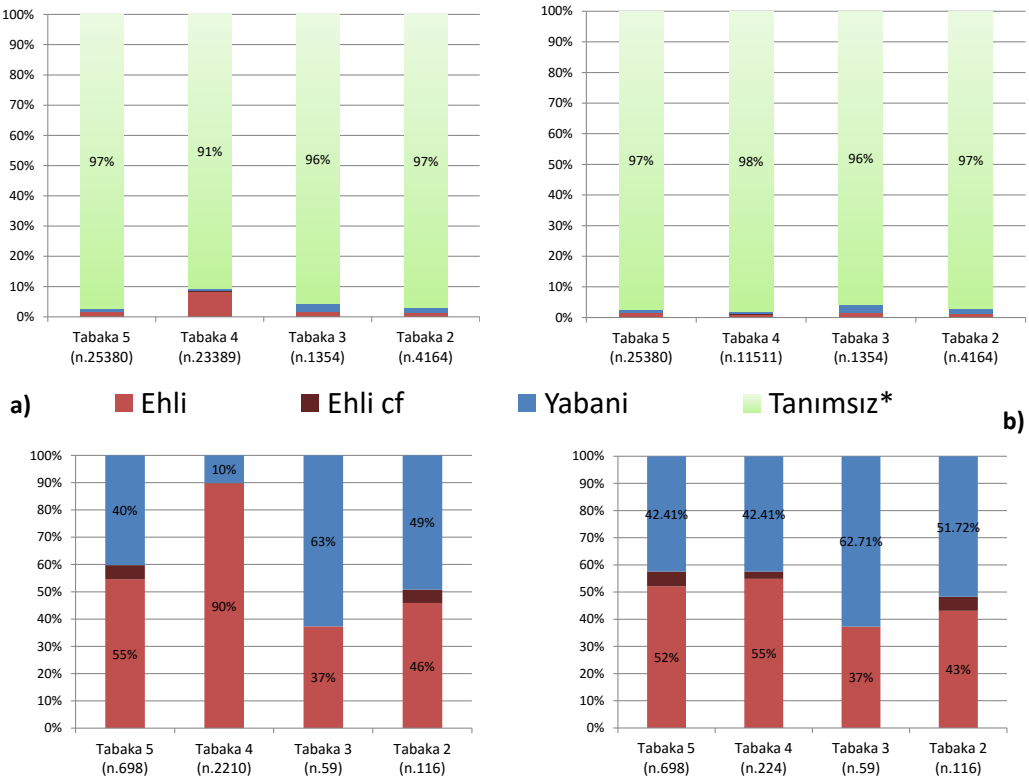


(a) Arpa türlerine ait tüm kalıntılar

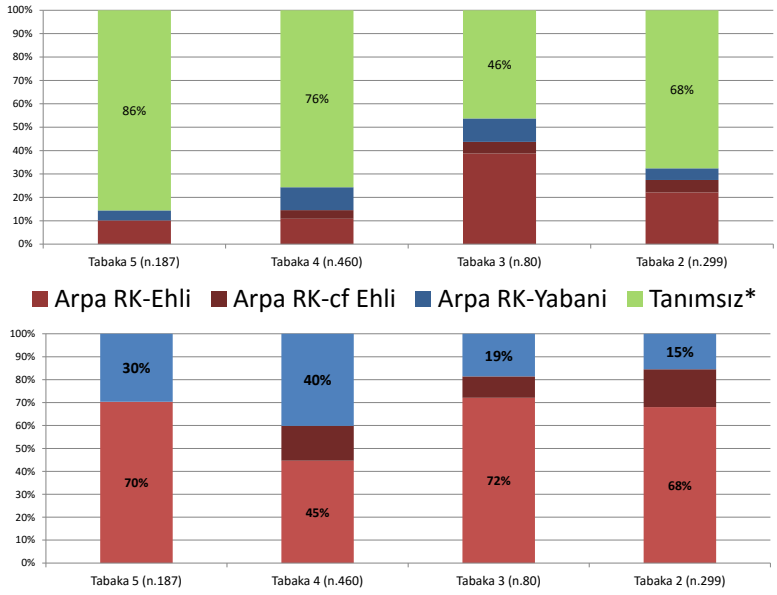


(b) Arpa türlerine ait taneler

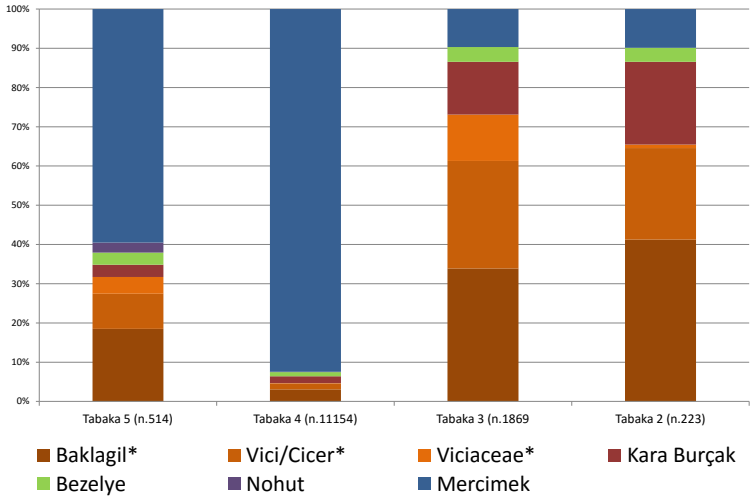
Şekil 128: Tahıllardaki ehli ve yabani formların tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması. *Tanımlanamamış kavuzlu tabanlarını ifade eder. a)FL.565 dahildir; b)FL.565 dışta tutulmuştur.



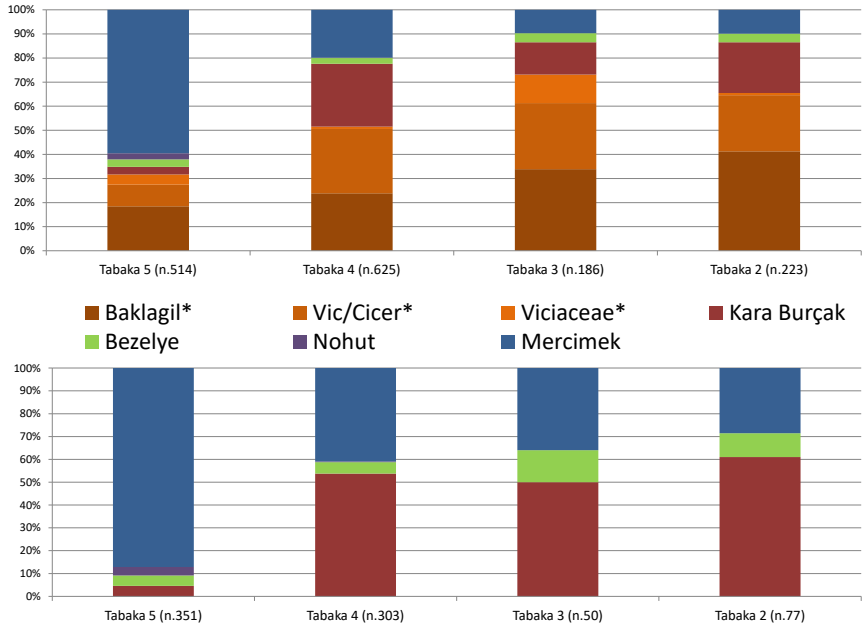
Şekil 129: Arpa rakis kalıntılarında ehli ve yabani formların tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması. *Tanımlanamamış rakis parçalarını ifade eder.



Şekil 130: Baklagil türlerinin tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması. *Tanımsız öğeleri ifade eder. Vici/Cicer; Viciaceae/Ciceraceae kısaltmasıdır. a) Tüm örnekler ve baklagil kalıntıları; b)Mercimek açısından zengin örneğin (FL.565) dışta tutulmasıyla yapılan baklagil türlerinin ve gruplarının tabakalar arasındaki oransal karşılaştırması.



(a)



(b)

düşüş gözlemlenir. 3. tabakada diğerlerine oranla az sayıda öğe mevcuttur; 2. tabakadaki fark ise önemli ölçekte değildir. Bu bağlamda, yabani ve ehli formlar açısından

zamanla oluşan bir modelden bahsetmek mevcut verilerle mümkün değildir.

Arpa rakis parçalarında tespit edilen ehli ve yabani formlar tabakalar arasında ciddi değişimler göstermez (Şekil 129). Tanımsız kategorisi oransal olarak tüm tabakalarda en baskın olandır. Ehli formlar ise tabakaların tümünde yabaniye göre daha fazladır; 2. tabakada olası (cf.) ehli formlarla bir arada değerlendirildiğinde, ehli form oranında hafif bir artış söz konusudur.

Son olarak farklı baklagil türlerinin zamansal olarak değişime uğrayıp uğramadığı incelenmiştir. Mercimek açısından zengin FL.565 numaralı örnek 4. tabakadaki oransal sonuçları büyük ölçüde etkiler (Şekil 130). Ancak, belirgin olan fark 5. ve 4. tabaka ile 2. tabaka arasında mercimek oranındaki keskin düşüştür. FL.565 numaralı örnek dışta tutulduğunda ise bu düşüş daha kademelidir (Şekil 130b).

Tanımsız baklagiller, "tanımsız" ve mercimek dışındaki kalıntıları temsil eden "Viciaceae/Ciceraceae" ile Viciaceae kategorilerini içerir. Viciaceae grubuna malzemede az sayıda saptanan *Vicia* sp. tohumları da eklenmiştir. Her iki analizde de mercimek dışındaki Viciaceae/Ciceraceae ve Viciaceae baklagil buluntularının 4. tabakadan itibaren kısmen arttığı gözlemlenir (Şekil 130b).

4. tabakadan itibaren mercimeğin azalmasıyla belirginleşen bir diğer değişim, kara burçak oranındaki artıştır. Bu durum, tanımsız öğeler dışta tutulduğunda yapılan oransal analizlerde de belirgindir (Şekil 130b). Bezelye oranlarında da kademeli ve hafif bir artış söz konusudur, ancak önemli bir oransal değişim gözlemlenmez. Nohut ise sadece 5. tabakada ve çok az oranda olduğu için grafiklerde görülmesi mümkün olmasa da 4. tabakada FL.565 numaralı örnekte tespit edilmiştir.

6.4.3. Yabani Bitki Türleri

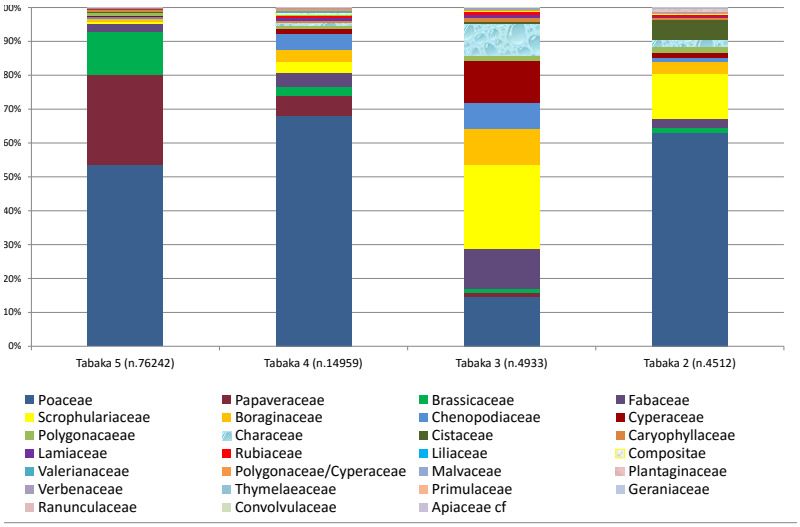
Yabani bitkiler, belirli baskın türlere rağmen Aşıklı'da oldukça çeşitlidir. Yerleşim süresince insanların seçimleri ve tarımsal faaliyetleriyle ilişkili olarak bazı bitkilerin zamanla oranlarında değişim olması muhtemeldir. Bu kapsamda, ilk olarak çeşitli yabani/arsız otu türlerinin tabakalar arasındaki oransal özelliklerine bakılmıştır (Şekil

131).

6.4.3.1. Yabani/Arsız Otu Oranları

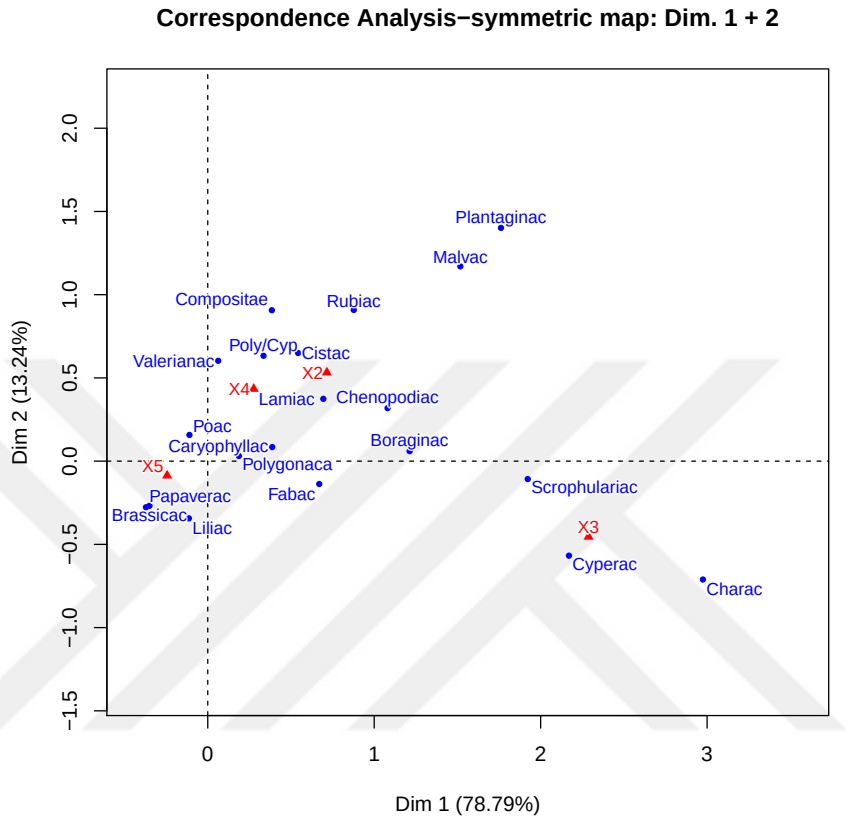
İlk göze çarpan unsurlardan biri, buğdaygillerin (Poaceae) 3. tabaka dışında tüm tabakalarda baskın bitki ailesini oluşturmasıdır. 3. tabakada ise dikkat çekici bir çeşitlilik söz konusudur. Özellikle sıracaotugiller ailesinden (Scrophulariaceae) sığır kuyruğu (*Verbascum*) bu tabakada belirgin orandadır. Ayrıca, Poaceae, baklagiller (Fabaceae), hodangiller (Boraginaceae) ve papirüsgiller (Cyperaceae) önemli miktarda bulunur. Su yosunu özelliğindeki *Chara* bitkisi tohumları da diğer tabakalara göre 3. tabakada en yüksek orana sahiptir (Şekil 131). Sirkengiller (Chenopodiaceae) de bu tabakada kısmen daha fazla oranda temsil edilmektedir.

Şekil 131: Malzemedeki yabani/arsız otlarının tabakalar arasında oransal olarak karşılaştırılması. Karşılaştırmalar aile temelinde yapılmıştır.



3. tabakada belirgin bir temsile sahip söz konusu bitkiler farklı ekolojik ortamlardan gelir; ayrıca farklı korunma koşullarından geçmiştir. Bu durum, örneklerdeki bitki kompozisyonlarının oluşum biçimini ilgi çekici hale getirir. Örneğin yanarak korunan sığır kuyruğu, kuru arazilerde yaşayan ve Bölüm 5'te değinildiği gibi arsız otu ola-

Şekil 132: Malzemedeki yabani/arsız otlarının tabakalar arasındaki uyum analizi. Karşılaştırmalar aile temelinde yapılmıştır.



rak gözlemlenmeyen bir türdür (Zohary, 1973). 3. tabakada yoğun oluşu, örneklerin geldikleri arkeolojik bağlamlar ile açıklanabilir.

Sulak arazide yaşayan *Chara* bitkisine ait kalıntılar da bu kapsamda ele alınabilir. Bu bitkinin tohumları mineralize olarak korunmuştur. Cyperaceae bitki ailesinden ve sulak arazi bitkisi olan *Eleocharis*'in meyveleri de çoğunlukla mineralize özelliktedir. Sulak arazi bitkilerine ek olarak hodangiller (Boraginaceae) ailesinin küçük meyveleri de sıklıkla bu şekilde korunabilmektedir. Geriye kalan bitkisel kalıntılar ise çoğunlukla yanarak korunur. Bu durum, yanmış ve mineralize bitkilerin farklı kaynaklardan gelmiş ve çeşitli dolgularda karışmış olabileceğini düşündürür. Bu bağlamda, Bölüm 7 ve 8'de 3. tabaka örnekleri bitki içerikleri ve arkeolojik bağlamlarına göre ele alınacaktır.

3. tabaka dışında gözlemlenen değişimler, esas olarak gelincikgil (Papaveraceae) oran-

larında belirgindir. 5. tabakada yoğun olan gelincik (*Papaver*) tohumları 4. tabakada azalır; 3. ve 2. tabakada ise (%0-1) oldukça azdır. Aynı şekilde hardalgil (Brassicaceae) tohumlarında da bir azalma söz konusudur. *Helianthemum* bitkisi ile temsil edilen ladengillerin (Cistaceae) ise 2. tabakada artış gösterdiği görülür.

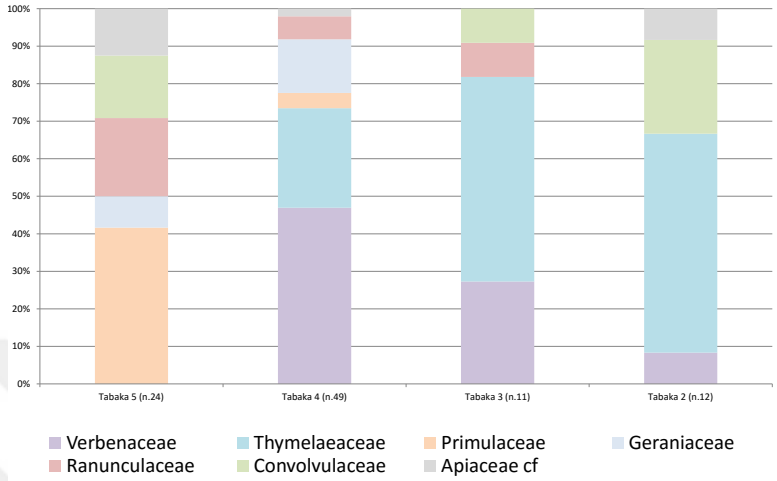
Malzemede 30'dan fazla öğeyle temsil edilen bitki ailelerinin tabakalar arasındaki benzerlik ve farklılıklarını görmek üzere uyum analizi yapılmıştır (Şekil 132). Bu analizde birinci eksenin pozitif kısmı esas olarak 3. tabaka; ikinci eksenin pozitif kısmı ise 4. tabaka ile ilişkidedir.

2. tabaka da az bir oranda ikinci eksenin pozitif kısmına katkı sağlar. 5. tabaka hiç bir eksene belirgin bir katkı sağlamaz; ancak, gelincik, hardalgil ve zambakgil (*Bellevalia*-Liliaceae) içeriği nedeniyle, birinci eksenin pozitif kısmında yer alan tabakalardan ayrışır. Her ne kadar söz konusu özelliği ile birinci eksenin negatif kısmında yer alsa da, eksenlerin kesişme noktasına yakın oluşu nedeniyle bu tabaka üzerinde fazla yorum yapmak mümkün değildir.

Sonuçlar, 3. tabakanın sığır kuyruğu, papirüsgiller ve *Chara* bitkisi açısından diğerlerinden farklı olduğunu gösterir. Bir diğer sonuç, 2. tabakanın arsız otu özelliğinde olabilecek bazı bitkiler ile kısmen daha çok bağdaşmasıdır. Bunlar, bağa (*Plantago*-Plantaginaceae), ebegümeci (*Malva*-Malvaceae) ve bir miktar da yoğurt otu (*Galium*-Rubiaceae) ile *Helianthemum* (Cistaceae) bitkileridir. Ancak, gene de bu tabaka için sonuçlar, 3. tabaka ve bağdaştığı bitkiler kadar belirgin değildir. Bu durum, ikinci eksenin pozitif kısmında yer alan ve papatyagiller (Asteraceae/Compositae), kökboyasıgiller (Rubiaceae) ve sirkengiller (Chenopodiaceae) gibi bitki aileleriyle de bağlantılı olan 4. tabaka için de geçerlidir. Bu kesimde, 5. tabaka gibi iki eksenin kesiştiği alana yakın bitki aileleri, genellikle tüm tabakalarda belirli oranlarda bulunan bitkilerdir.

Malzemede 30 öğeden az temsil edilen aileler (Şekil 133), mine çiçeği (*Verbena* cf. *officinalis*-Verbenaceae); serçedili (*Thymelaea*-Thymelaeaceae); kaya yasemini (*Androsace* cf. *maxima*); turnagagasıgiller (*Erodium*-Geraniaceae); düğünçiçeğigiller (*Adonis*-Ranunculaceae); sarmaşık (*Convolvulus*-Convolvulaceae) ve olası maydanozgiller-

Şekil 133: Malzemedeki 30'dan az öğe ile temsil edilen arsız otlarının tabakalar arasındaki oransal dağılımı.



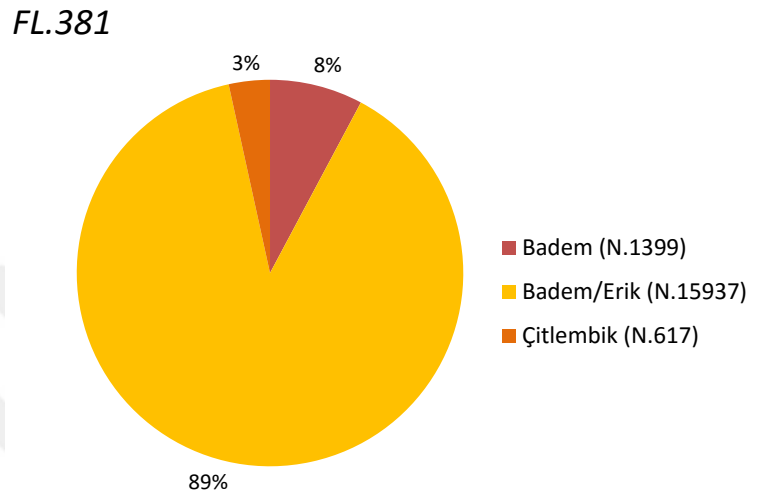
dir (cf. Apiaceae). Az miktarda bulunmalarına bağlı olarak bunlar hakkında yorum yapmak güçtür. Ancak, mine çiçeğinin 2. tabakaya doğru azaldığı ve serçedilinin diğer arsız otu bitki tipleri gibi 2. tabakaya doğru arttığı görülür.

6.4.3.2. Yemiş ve Meyve Oranları

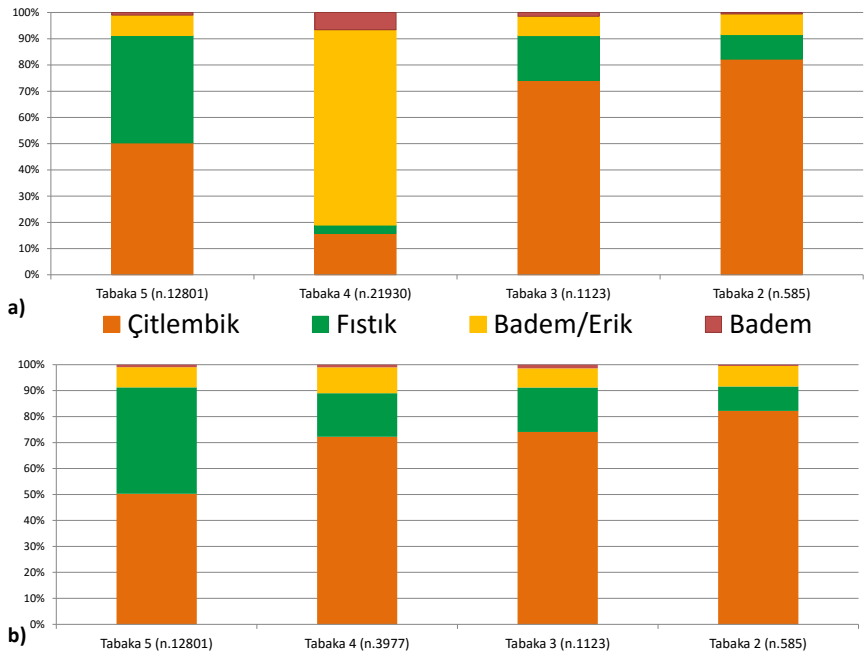
İncelenen malzemedeki yemiş ve meyve oranında zamanla bir takım değişimler olmuştur. İlk olarak değinilmesi gereken husus, 4. tabakada gözlemlenen yoğun miktardaki badem/erik (*Amygdalus/Prunus*) ve badem (*Amygdalus communis*) tipi meyve çekirdeğidir. Bu yoğunluk, yukarıda değinilen FL.365 ve FL.381 numaralı örneklerle ilişkilidir (Tablo 22). Ancak, esas olarak yüksek miktarda kalıntıyı FL.381 numaralı örnek içerir (Şekil 134). Bu örnek, 4. tabakada bulunan B2 yapısının sazlı tabanından gelir; bu nedenle söz konusu tabakadaki yemiş/meyve oranlarını büyük ölçüde etkiler (Şekil 135).

FL.381'in dışta tutularak yapıldığı analizlerde, zamansal değişim açıktır. Buna göre 5. tabakadan itibaren yerleşmedeki ana yemiş/meyve türleri çitlembik (*Celtis* cf. *to-*

Şekil 134: Badem/erik ve badem kalıntıları açısından zengin FL.381 numaralı örnekte bulunan yemiş/meyve türlerinin oransal özelliği.



Şekil 135: Yemiş/meyve grubunun tabakalar arasındaki oransal dağılım.



urnefortii); ikinci sırada ise fıstıktır (Pistacia cf. atlantica). 5. tabakadan 2. tabakaya doğru fıstık oranında bir düşüş söz konusudur; dolayısıyla çitlembik oranlarında bir artış görülür.

Diğer yandan, daha fazla örneğin incelenmesi söz konusu sonuçları etkileyebilir. Bunun en iyi örneği FL.381 numaralı örnektir. Bir diğer husus da, çitlembiklerin mineralize olarak korunmasıdır. Erken tabakalarda yanık dolguların daha fazla oluşu; çitlembiğin geç tabakalarda daha fazla oranda temsil edilmesini olumlu yönde etkilemiş olabilir. Bu mantık çerçevesinde, fıstık ve badem kalıntılarının da olduğundan daha az temsil edilmesi muhtemeldir.

Amygdalus/Prunus sp. oranları, FL.381 numaralı örnek dışta tutulduğunda tüm tabakalarda yaklaşık olarak aynıdır. *Amygdalus communis* olarak tanımlanan bademe ait oranlar ise malzeme genelinde oldukça azdır. FL.381 numaralı örnekte yoğun miktardaki badem/erik tipi kalıntılar arasında %10'a yakını *A. communis* türüne aittir.

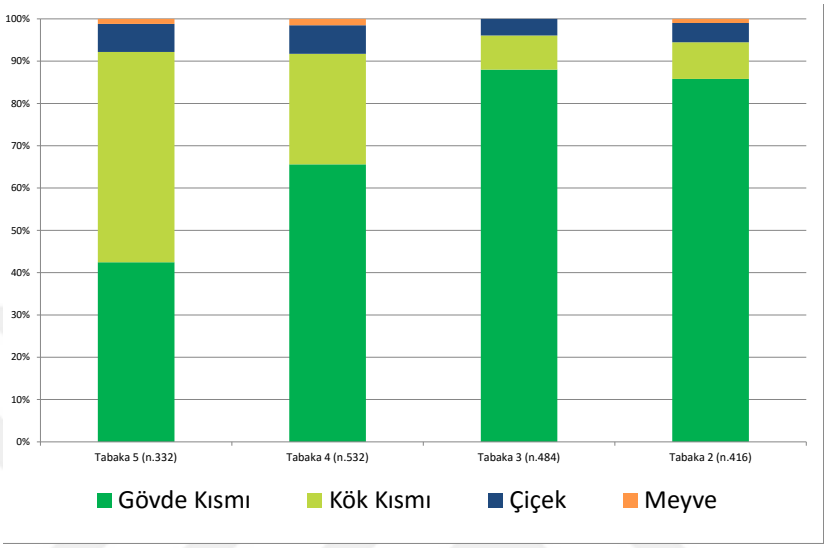
FL.381 numaralı örnek tek bir birimin ya da belirli bir arkeolojik bağlamın, yerleşme genelindeki oranları nasıl etkileyebileceğine ilişkin iyi bir örnektir. Bu denli yoğun badem kalıntısı içeren bir birimin bademlerin işlemden geçirilmesi ya da artıklarının biriktirilmesi (çöp?) gibi bir faaliyetle bağlantılı olabileceği akla gelmektedir (Bknz.: Bölüm 8). Aynı örnek içinde badem içi ya da tüm/tüme yakın meyve kalıntılarının saptanmaması; yoğunlukla kırılmış kabukların varlığı örneğin doğrudan badem/erik depolama ile ilişkili olmayabileceğini düşündürür.

6.4.3.3. Bitki Kısmı Oranları

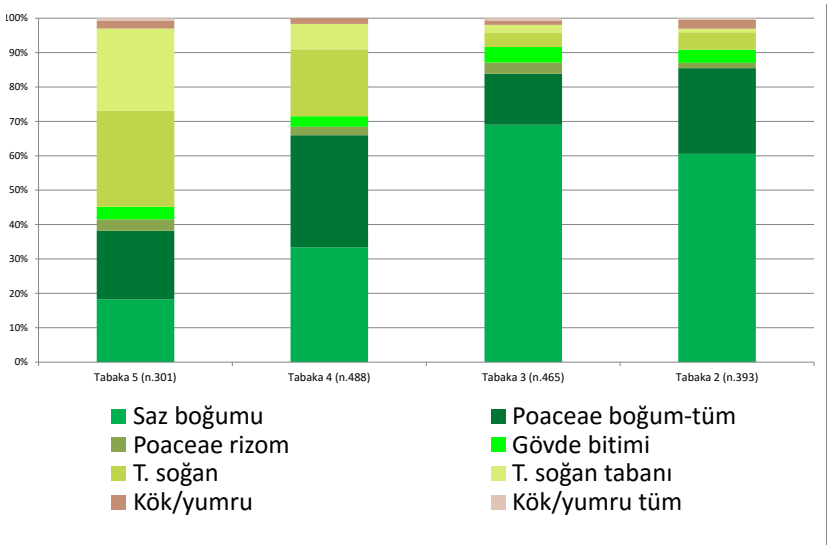
Malzeme içerisindeki bitki kısımları FL.300 numaralı ocak örneği dışta tutularak incelenmiştir. Bunun nedeni örneğin yoğun miktarda dikot çiçek kalıntısı içermesidir. Söz konusu kalıntılar sadece bu örnekte 599 adet sayılmıştır; dolayısıyla 2. tabaka oranlarını oldukça etkiler.

Sonuçlar, 5. tabaka ile 2. tabaka arasında gövde kısımlarında bir artış olduğunu gösterir

Şekil 136: Bitki kısımlarının farklı tabakalarda oransal olarak karşılaştırılması.



Şekil 137: Gövde ve kök kısımlarının farklı tabakalarda oransal olarak karşılaştırılmas.



(Şekil 136). Kök kısımları ise bu süreçte azalmaktadır. Çiçek kalıntıları tabakalarda %10'dan az bir oranla temsil edilir. Bu oran 5. ve 4. tabakada biraz daha fazla olsa da, esas itibariyle tüm tabakalarda aynıdır. Meyve kalıntıları ise çok azdır ve tabakalar arasında oransal olarak bir değişim göstermez.

Çoğunlukla gövde boğumlarıyla temsil edilen gövde kısımları, 2. tabakaya doğru artış gösterir (Şekil 137). Tüm haldeki saz boğumlarında ise 2. tabakaya doğru bir azalma vardır. Bu durum, bitkisel öğelerin korunma koşullarıyla ilişkili olabilir. Vurgulandığı gibi, erken tabakalarda, özellikle 5. tabakada ateşe maruz kalan arkeolojik bağlamlar daha yaygındır ve bazı örneklerin (FL.607, FL.565 gibi) geldiği birimlerde korunma koşullarının oldukça iyi olduğu gözlemlenmiştir.

Tunika soğan ve soğan tabanı kalıntıları da belirgin olarak 2. tabakaya doğru azalır (Şekil 137). Bu durum, soğanların yiyecek olarak tüketildiği varsayıldığında, beslenmeye ilişkin bir değişime işaret edebileceği için ilginçtir. Kök yumruları ise bu bağlamda bir model vermez; tüm tabakalarda oldukça az orandadır.

6.5. Ara Değerlendirme

Tez malzemesinde, yabani bitkilerin zengin olduğu örnekler; ekin açısından zengin örnekler ve her iki grubu da benzer oranlarda içeren karışık örnekler yer alır. Analizler, yabani içeriği zengin olan örneklerin malzemede çoğunlukta olduğunu göstermiştir. İkinci sırada karışık örneklerin gelmesi ve ekinler açısından zengin olanların belirli örneklerle sınırlı kalması dikkat çekicidir. Çoğu ekin zengini örnekte, temizlik artığı niteliğindeki başakçık kalıntıları baskın öğedir. Malzemede sadece birkaç örnekte ekin taneleri yoğundur. Bu bağlamda, yiyecek olarak tüketilecek ürünü temsil eden örnekler oldukça seyrektir. Bu durum, Aşıklı sakinlerinin bitki kullanım ve yerleşme içi bitkisel ürün hazırlama biçimlerini anlamak açısından oldukça önemlidir.

Yabani bitkilerin yaygınlığı, tarımsal faaliyetlerin yanı sıra, yoğun toplayıcılık alışkanlığına ya da geleneğine de işaret ediyor olabilir. Yemiş/meyve gibi toplayıcılığa ve belki ufak müdahalelere işaret eden türler dışında malzemede çeşitli kullanım ve tü-

ketim biçimlerini temsil edebilecek sığır kuyruğu, gelincik, hardalgiller gibi çok farklı bitkilerin ve bitki kısımlarının mevcut olduğu görülür. Bu çerçevede yabani bitkilerin özelliği ve bulunduğu arkeolojik bağlamların değerlendirilmesi gerekmektedir. İlerleyen bölümlerde (Bölüm 7 ve 8) ekin işleme aşamaları ve farklı bitki kalıntıları, bulundukları arkeolojik bağlamları da kapsar şekilde incelenecektir.

Tahıl kalıntıları, malzemedeki hem en yaygın hem de en yoğun ekin grubudur. Tahıllar esas itibariyle kavuzlu buğdaylar ile temsil edilir. Bunlar arasında emmer buğdayı baskın türdür ve yerleşim süresince bu özelliğini korur. Öte yandan, kavuz tabanı ve tane nezdinde tür ya da cins açısından tanımlanamayan yoğun miktarda öğe de vardır. Gene de bu durum, emmer buğdayının "ana ekin" özelliğini değiştirmez.

Kavuzlu buğdaylar sıklıkla kavuz tabanları ile temsil edilir. Bunlar arasında bir istisna ise einkorn buğdayıdır. Bu tür, malzemede kavuz tabanlarındansa esas olarak taneleri ile tanımlanmıştır. Einkorn kavuz tabanlarının seyrekliği, türün tahrip olmaya yatkın narin kavuz yapısı ile ilişkili olabilir. Her ne kadar tanelerin baskın olduğu bir örnek bulunmasa da, malzemedeki bazı örneklerde kavuz tabanı ile tanesi birbirine yakın orandadır; bu karışık özellik ekin işleme aşamalarını irdeleyen bölümde ayrıntılı ele alınacaktır (Bknz.: Bölüm 7). Kavuz tabanlarının mevcudiyeti ve yaygınlığı da, yerleşimcilerin farklı faaliyetlerini değerlendirmek açısından dikkate değerdir.

Kavuzsuz buğday ve yerleşim süresince esas olarak 2-sıralı kabuklu türden oluştuğu anlaşılan arpa, malzemede genel olarak az miktardadır. Bu bitkiler, hiçbir örnekte baskın tahıl ya da ekin türünü temsil etmez. Kavuzlu buğday türlerinden oluşan bir malzemede kavuzsuz tahılların yaygın fakat seyrek oluşu, bunların emmer topluluğu içinde yer alan arsız otu niteliğinde olabileceğini düşündürür.

Benzer bir öneri yeni tür buğday ve einkorn için de düşünülebilir. Bu buğdaylar da göreceli olarak az orandadır ve henüz başlı başına birer ekin olduklarını gösterecek, arkeolojik bağlamla da ilişkili bir bulguya rastlanmamıştır. Ayrıca, kavuzsuz buğday ve yeni tür buğdayın emmer topluluğu içinde bulunması, türlerin evrimsel gelişimi çerçevesinde de açıklanabilir. Yeni türün olmasa da kavuzsuz buğdayın malzeme içerisinde

zamanla artıyor olması, bu açıdan önemlidir ve ileride de tartışılacaktır.

Baklagiller, mevcut yaygınlık ve yoğunluk verileri temelinde Aşıklı'da kültüre alınan bitkiler arasında ikinci sırada gelir. Ancak, baklagillerin malzemede tahıllara göre az temsil ediliyor olabileceği düşünülmüştür. Bu düşüncenin oluşmasında etkili olan iki unsur vardır. Bunlardan ilki, tahılların malzemede esas olarak temizlik artığı niteliğindeki başakçık kalıntıları ile tespit edilmiş olmasıdır. Malzeme genelinde başakçık kalıntılarının yaygınlığına karşın, tahıl taneleri az orandadır. Bu nedenle, tahıl ekinini temsil eden esas olarak temizlik artığı yan-ürünüdür. Baklagillerin yan-ürünleri (legümen) ise arkeolojik olarak, en azından yanarak, korunmaya pek müsait değildir. Bu nedenle, temizlik artığı saptanamayan baklagiller bu tür bir yanılsama sebebiyle malzemede daha az temsil ediliyor olabilir.

İkinci unsur, depo ya da besin saklama ile ilişkili olduğu düşünülen FL.565 numaralı örnekle ilişkilidir. Bu örnekte, tahıl taneleri ile baklagiller, her ne kadar tahıllar biraz daha yoğun olsa da, benzer oranlar sergiler. Tez malzemesinde bu nitelikte bir başka örnek ise bulunmamaktadır. İlerleyen çalışmalar ve yeni bulgular, tahıl ve baklagiller nazarında ekin türlerinin yerleşimciler için önemi bağlamında daha aydınlatıcı olabilir. Mevcut bulgularla, Aşıklı yerleşimcileri için besin değeri açısından zengin olan her iki ekin grubunun da önemli bitkisel kaynaklar olduğu söylenebilir.

Ekinler arasında emmer buğdayı gibi önemli oranlarda temsil edilen baklagil türü, mercimektir. Daha az olmakla beraber kara burçak ve tanımsız baklagiller de önemli miktardadır. Ancak, zamanla, özellikle 4. tabakadan itibaren baklagil türlerinin oranında bir değişim gözlemlenir. Mercimek kademeli olarak azalırken kara burçakta ve Viciaceae grubunda genel bir artış olur. Mercimek ve karaburçak arasındaki oransal fark, özellikle 2. tabakada belirgindir. Tahıl türlerinde ise bu tarz bir değişim, kavuzsuz buğday rakis parçalarındaki artış dışında gözlemlenmez.

Aşıklı'da yerleşim süresince ekin dışındaki belirli bitkisel öğelerin ve bitki türlerinin yoğunluğunda bir takım değişimler yaşanmıştır. En belirgin genel sonuç, 5. ve 2. tabaka arasında yabani bitkilerde görülen azalmadır. Esas olarak yemiş ve meyve kalın-

tılarında bir düşüş vardır. Yaşam süresince yiyecek olarak tüketildiği düşünülen soğan kalıntılarındaki azalma da buna dahil edilebilir. Buna mukabil 2. tabakada tahıl kalıntılarında bir artış söz konusudur. Ayrıca, 2. tabakada özellikle saz gövdelerinden oluşan bitki kısımlarında bir artış olduğu görülür. Bu durum, beslenmedense daha çok işlevsel sebeplere ya da söz konusu örneklerin bulunduğu bağlamlarla ilişkili olmalıdır.

Yabani bitkiler arasında bazı türler, yerleşim süresince oransal olarak değişime uğrar. Yemiş ve meyvelerde bu değişim, fıstıktaki azalma ve çitlembikteki artış ile tanımlanabilir. Diğer yabani bitkiler açısından ise durum biraz daha karışıktır. Ancak, genel veriler, arsız otu özelliğindeki bazı türlerin daha çok 2. tabaka ile ilişkili olabileceğini göstermiştir. Öte yandan, belirli aile grupları, örneğin Poaceae, yerleşim süresince mevcuttur. 5. tabakada yoğun olan Papaveraceae, Brassicaceae gibi bitki aileleri ise zamanla azalmakta; Scrophulariaceae ve Boraginaceae ise kısmen artmaktadır. Yabani/arsız otu niteliğindeki bitkilerin ayrıntılı değerlendirmesi, Bölüm 7 ve 8 sonrasında yapılacaktır.

Yerleşim süresince pek değişmediği için dikkat çekici olan bir diğer husus, yabani ve ehli kavuzlu buğday oranlarıdır. Ana ekin özelliğindeki emmer ve daha genel tanımıyla kavuzlu buğdaylar, aşağı yukarı 1000 yıllık süreçte oranlarını büyük ölçüde korur. Hatta 3. ve 2. tabakalarda yabani formlar biraz daha fazladır. Bu durum, kültüre alınan ve emmer buğdayının baskın olduğu popülasyonun kendi içerisinde yoğun bir müdahaleye maruz kalmadan 1000 yıl boyunca kültüre alınmış olabileceğini akla getirir ve bunun olası nedenlerini düşündürür. Bu kapsamda bir olasılık, kültüre alım sürecinde yeni ve yabani tür ya da popülasyonların, ekimi yapılan mevcut popülasyona dahil olmasıdır. Öte yandan, FL.565 gibi iyi korunan bulgular sağlayan bir örneğin, oranları ne şekilde değiştirmiş olduğu (ehli türler lehinde) gözlemlenmiştir. Bu nedenle, daha kesin yargılara varabilmek için daha fazla örneğin incelenmesi gerekiyor olabilir.

Son olarak, ehli formların arpa türlerinde zamanla arttığı tespit edilmiştir. Bu durum, ekin işleme aşamaları ve onun bitkiye etkisi ile açıklanabilir. Benzer uygulamaların kavuzlu buğdayları neden aynı şekilde etkilememiş olduğu ise ön plana çıkan bir sorudur.

Özellikle, arpanın başlı başına bir ekin olmadığı ve dolayısıyla farklı bir muameleye maruz kalmış olamayacağı düşünüldüğünde, bu tespit daha da ilgi çekicidir.

YEDİNCİ BÖLÜM
MALZEME İÇERİĞİNİ ETKİLEYEN TAFONOMİK ETMENLER VE EKİN İŞLEME SÜRECİ

Bitki çeşitleri ve kompozisyonları, arkeolojik bağlamlarda gün yüzüne çıkarılana dek çeşitli aşamalardan ve değişimlerden geçer. Saptanması zor ve pek çok etkene bağlı bu süreçte belirli bitki türleri elenebilmekte ya da diğer bileşenlere göre kısmen avantajlı şekilde korunarak malzemede daha fazla temsil edilebilmektedir. Bu tür dış etkenlerin tespit edilmesi, arkeobotanik örneklerin özgün bitki bileşenlerini mümkün olduğunca nesnel şekilde yorumlamak adına gereklidir.

Mevcut bölüm boyunca, örneklerdeki bitkisel öğeler ve oluşturdukları kompozisyonlar bu bağlamda ele alınacaktır. Bitkilerin doğal ortamlarından çıktıktan sonra arkeolojik dolgularda yer alana dek geçirdiği aşamaları, dolayısıyla da arkeobotanik malzemenin meydana geliş sürecini anlamak hedeflenir. Bu süreç, çeşitli tafonomik etmenlerden oluşmaktadır.

7.1. Tafonomik Etmenlerin Tanımlanması

Tafonomi[28], ilk olarak Rus jeolog Efremov tarafından hayvan kalıntıları için önerilmiş ve organizmaların "biyosferden (canlıküre) litosfere (taşküre) geçişini", bir diğer deyişle canlıların ölümünden sonra fosilleşerek litosferin bir parçası haline geliş sürecini araştıran, paleontoloji bilim dalının bir branşı olarak tanımlanmıştır (Efremov, 1940). Günümüzde paleoekoloji, arkeozooloji ve arkeobotaniğin de dahil olduğu çeşitli disiplinler tafonomik araştırmalara başvurmaktadır.

Arkeolojik bağlamda tafonomi, organizmaların ölümünden arkeolojik kazılarda bulunuşuna dek geçen süreci irdeler. Bitki kalıntıları çercevesinde tafonomik etmenler çeşitli aşamalar ile açıklanır. Bunlar sırasıyla, bitkilerin doğal ortamlarından çıktıktan

[28]Terim, Yunanca gömme, gömülme anlamına gelen "taphos" ile kural/yasa anlamı taşıyan "nomos" kelimelerinin birleşmesinden oluşur.

sonra yerleşmeye gelişi; fosilleşene dek insan ya da doğal süreç etkisinde geçirdiği değişim; fosilleşme ve sonrasındaki koşullardan oluşur.

Yukarıda sıralanan aşamalar süresince orijinal bitki oluşumları arkeologlar tarafından saptanana dek çeşitli düzeylerde elenmekte, tahriple birlikte kayıp da vermektedir. Hatta bazı bitkilerin ve bitki kısımlarının özgün kompozisyon içinden yok olması söz konusudur. Bu durum, Fuller ve Weber tarafından, "filtrelenme süreci" olarak tanımlanmıştır (Fuller ve Weber, 2005: 95). Dolayısıyla, incelenen arkeobotanik örneklerdeki bitki bileşenleri, aslen örneğin özgün biçimlenmesinden kaynaklanmayabilir. Bu nedenle, değerlendirme sürecinde arkeobotanik malzeme üzerindeki tafonomik etmenler dikkate alınmalıdır.

Vurgulanan hususlar doğrultusunda bölüm boyunca Aşıklı malzemesinin olası oluşum süreci, bitkilerinin yerleşmede bulunuş şekli ile fosilleşme ve gömülme süreci olarak iki başlık altında değerlendirilmiştir. Bitkilerin bulunuşu öncesindeki (**post-depositional**) süreç ve bunun malzeme bileşimine etkisini anlamak adına ise ekin işleme aşamaları ayrıntılı olarak ayrı bir alt-bölümde ele alınmıştır (Bknz.: Bölüm 7.2). Çünkü, arkeobotanik örnekleri ilgilendiren en önemli tafonomik etmenlerden birisi ekin işleme sürecidir (Bogaard, 2004: 64).

7.1.1. Bitkilerin Yerleşmeye Gelişi

Bitkilerin bir yerleşmede bulunma sebepleri çeşitlidir. Bazı bitkiler insanlar tarafından seçilerek belirli amaçlar doğrultusunda yerleşmeye getirilir. Bunların büyük bir bölümü, insan ve hayvan tüketimiyle ilişkili besin kaynaklarıdır. Bu bitki grubu içerisinde insan müdahalesinin yoğun olduğu arazilerde yetişen ekinler ve ayrıca açık-ormanlık, bataklık, göl/nehir kenarı gibi çeşitli doğal ortamlardan toplanan farklı yabani bitkiler de vardır. Bu bitkilerden bazıları yerleşmeye taşınarak uzun bir süre zarfında tüketilir; bazıları ise daha mevsimliktir ya da böğürtlen tipi meyvelerin ormanlık alanda dolaşırken yenmesi gibi, kısa sürede ve yerleşme dışında tüketilebilir.

Beslenme ile doğrudan ilişkili olmasa da insanların gene seçerek topladığı bitkiler ara-

sında içecek hazırlığı kapsamında tüketebilen bitkiler de vardır. Bitkilerin önemli bir kısmı tıbbi amaçla da kullanılır; geleneksel birçok tedavi yönteminde önemli rol aldıkları bilinmektedir (Baytop, 1984; Ertuğ, 1997; Rivera Núñez v.d., 2011). Bitkiler yakacak olarak kullanılmak ya da sepet yapımı örneğinde olduğu gibi zanaat hammaddesi olarak işlenmek amacıyla da yerleşmeye getirilir. Ayrıca boya, temizlik, koku hammaddesi gibi çeşitli işlevsel sebepler ya da arkeolojik olarak tespit edilmesi zor olsa da, görsel zevkler ve sembolik unsurlar nedeniyle de bitkiler yerleşmeye getirilebilir.

İnsanların doğrudan seçim yapmadan, belirli faaliyetlerle ilişkili olarak getirdiği bitki türleri de vardır. Buna en iyi örnek, hasat ve sonrasındaki işlemlerde ortaya çıkan temizlik artıklarıdır. Ekin ve arsız otu kompozisyonlarından oluşan bu artıklar, işlevsel olduğu için kerpiç ve tezek gibi unsurlarla karıştırılarak yerleşmeye dolaylı yoldan taşınır. Öte yandan, arsız otları arasında aynı zamanda kullanışlı olduğu için tarlalardan zaman zaman toplanan türler de olabilmektedir.

Kimi bitkiler ise kendiliğinden ya da insanların bir girişimi olmadan yerleşmeye gelir. Bu genellikle doğal etkenlere bağlı bir vasıta ile gerçekleşir. Rüzgarla taşınan ya da çiçek/meyve yapısı nedeniyle insan üzerine veya hayvan gövdesine yapışabilen bitkiler buna örnektir. Ayrıca, insan tüketimi ve ekinlerle ilişkili olmayan; yol ve tarla kenarı gibi fakir topraklarda (**ruderal**) yaşayan yabani bitkiler de, bu tip toprak yapısı üreten yerleşmelere doğal yollardan gelebilmektedir.

Arkeobotanik bulgular yoğunlukla yerleşmede depolanan ya da istiflenen besin ve besinle ilişkili bitki gruplarından oluşur. Bunlar, düzenli olarak hasat edilen/toplanan ve tüketime yönelik olarak işlemden geçirilen bitkilerdir. Dolayısıyla bu bitkiler malzemede belirli bir yoğunluk sergiler. Arkeobotanik bulgular açısından oldukça önemli olan bir diğer grup, ekin ile bağlantılı ve genelde ikinci kullanımla ilişkili; artık olarak karşılaştığımız bitkisel öğelerdir. Mevsimsel ya da yerleşme dışında tüketilen bitki türlerinin tespiti ise daha zordur.

Yerleşmede işlevsel olarak yaygın şekilde kullanılan bitkileri arkeobotanik bulgularla

tespit etmek mümkündür. Diğer bitki kullanım biçimleri ve bunlarla ilişkili bitkilerin tespiti ise özellikle belirli faaliyetlerle ilişkilendirmek adına güçtür. Bu durum, birden fazla işlevi olan ve seyrek bulunan bitkilerde ön plana çıkar. Ancak, arkeolojik bağlamlar ve bitki türlerinin yoğunluk ve dağılımını kapsayan ayrıntılı çalışmalar, bu tip bitkilerin belirli işlevler çerçevesinde tanımlanması mümkün kılabilmektedir.

7.1.2. Fosilleşme ve Gömülme Süreci

Arkeobotanik malzemenin fosilleşmesi yanma, mineralleşme, suya doygunluk (suyla kaplanma) gibi çeşitli biçimlerde oluşur (Ergun v.d., 2016). Nem, kuruluk gibi çevresel şartlar ve bitkilerin kendi özelliği fosilleşme biçiminde etkilidir. Türkiye genelinde olduğu gibi Aşıklı Höyük'teki bitki kalıntılarının da en yaygın korunma biçimi kömürleşmedir; diğer yandan, mineralize bitki kalıntıları da yerleşmede yaygındır.

Her muhafaza biçiminin kendisine has tafonomik etkileri vardır. Ateşe maruz kalma sürecinde, örneklerin orijinal kompozisyonunu etkileyebilecek iki ana etmenden bahsedilebilir. İlk etmen bitki kalıntılarının fiziksel özellikleri ile ilişkilidir. Bitkilerin bazı bölümleri ve hatta bazı bitkiler diğerlerine göre yanmaya karşı daha dayanıklıdır; diğerleri ise yanma sürecinde daha kolay şekilde küle dönüşür ya da tahrip olur. Ateşin süresi ve ısısı da bu tafonomik süreçte etkilidir (Boardman ve Jones, 1990).

Deneysel çalışmalar, ateşe maruz kalan tohumların başakçık kalıntılarına göre daha fazla korunabildiğini göstermiş; erken ekin işleme aşamalarında açığa çıkan saman parçaları ile kavuzsuz buğday rakis kalıntılarının ise ateşe daha az dayanıklı olduğu saptanmıştır (Boardman ve Jones, 1990). Bu kapsamda, saman parçası ve rakis kalıntılarının arkeolojik bağlamlarda tanelere oranla daha az temsil edilmesi doğal bir sonuçtur. Aşıklı'da kavuzsuz buğday kalıntılarının esas olarak rakis parçaları ile temsil edilmesi ise bu açıdan dikkat çekicidir.

Kömürleşme süreci ile ilişkili diğer etmen, bazı kalıntıların ateş ile temasa geçmesinin daha olası olmasıdır. Bir diğer deyişle, insanların günlük yaşamında sıklıkla yer alan bitkilerin yanma olasılığı daha yüksektir. Toplanarak yerleşme içine getirilen; depola-

nan veya pişirilen bitkiler, ateşe maruz kalma olasılığı yüksek grupları oluşturur. Ocak çevresinde yemek hazırlığı sürecinde düşen ekin taneleri ya da taban üzerinde biriken süprüntüler de ateşe daha kolay maruz kalabilir.

Bazı bitkilerin ocaklarda özellikle yakılıyor olması da söz konusudur. Yakacak ya da tutuşturucu özelliğindeki bu bitkiler arasında, günlük tüketim sonucunda açığa çıkan yemiş artıkları ya da kavuzlu buğday kavuz tabanları gibi bitki kısımları da yer alabilir. Ayrıca, bazı bitkilerin (örneğin sığır kuyruğu bitkisinin (Ertuğ, 1998)) odun gibi iyi bir yakacak kaynağı olması da ateşle temas etmesini kolaylaştırabilir.

Diğer yandan, bitkilerin bir kısmı (özellikle mevsimsel tüketilen grup) insanlarca henüz yeşilken yenmekte ya da sadece yaprakları tüketilmektedir (Ertuğ, 1997). Bu tip bitki kalıntılarının ateş ile korunmaları düşük bir ihtimaldir. Baklagillerde olduğu gibi, sulu ve taze legümen ve gövde kısımları da ateşe dayanıklı değildir. Bu nedenle, söz konusu kalıntılar suya doygun ya da kavrulma gibi bir korunma biçiminin söz konusu olmadığı durumlarda, genellikle arkeolojik yerleşmelerde tespit edilememektedir. Çatalhöyük'te bezelye taneleri ile birlikte saptanan legümen kalıntıları ise istisnai durumlara bir örnektir (Bogaard v.d., 2013).

Yanma ile ilişkili bir diğer tafonomik etmen, hayvan dışkısının yakacak ya da katkı maddesi olarak kullanımıdır. Dışkı, genel olarak bitkisel kalıntı ve tohum içerebildiğinden arkeobotanik örneklerin kompozisyonunu etkileyen önemli bir unsurdur. Yanan dışkı kalıntıları içerisinde gene bu şekilde korunan bitki tohumları, diğer tohumlarla karışarak örneklerin özgün bitki kompozisyonlarını etkileyebilir.

Aşıklı'da arkeobotanik örneklerde saptanan dışkı/tezek kalıntılarında (Bknz.: Bölüm 5.5.1), her ne kadar organik ve öğütülmüş öğeler belirgin olsa da, önemli miktarda tohum ya da tanımlanabilir düzeyde saman öğesine rastlanmamıştır. Ancak gene de, hayvan beslenmesi kaynaklı dışkı/tezek kalıntıları ile tarım ya da başka bir aktiviteye dayalı bitkilerin örneklerde karışma olasılığı üzerinde durulmalıdır. Bu çerçevede dışkı/tezek kalıntısı içeren örnekler ayrıca değerlendirilecektir (Bknz.: Bölüm 7.4.4)

Mineralleşerek korunma biçimindeki tafonomik etmen ise, bitkilerin ateşe maruz kalmadan da korunabilmesidir. Dolayısıyla, ateş gibi bir dış etmenin olmadığı durumlarda, mineralleşen ya da biyo-mineralleşen bitkiler, diğerlerinden daha avantajlı duruma gelir. Malzemede biyo-mineralize olarak korunan çitlembik (*Celtis*), bu açıdan diğer meyvelere göre çoğu zaman daha fazla temsil ediliyor olmalıdır. Aynı durum, *Chara* ve mineralize Cyperaceae kalıntıları için de geçerlidir. Dolayısıyla, bu tafonomik etmen mineralize bitkileri değerlendirirken dikkate alınmalıdır.

Gömülme Süreci

Gömülme sürecinde arkeobotanik malzemenin farklı dolgu ve bitki kompozisyonlarıyla karışma; orijinal bağlamından çıkarak başka dolgularda bulunma gibi maruz kalabildiği etkenler vardır. Bu durum, insan faaliyetleri ile ilişkili olabileceği gibi doğal nedenlerle de bağlantılı olabilir. Son aşama olan gömülme sonrasındaki (**post-depositional**) sürece bağlı tafonomik etmenler ise toprak yapısı, nem ya da ısı gibi biyotik[29] ve abiyotik[30] tahrip ve korunma koşullarına bağlıdır (Grupe, 2007).

7.2. Ekin İşleme Süreci

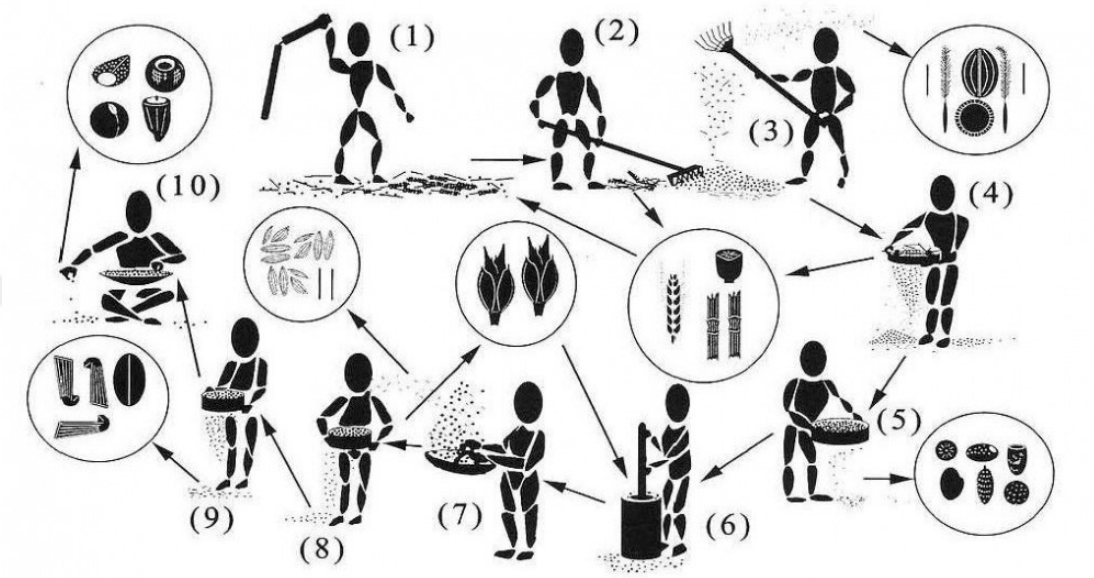
Bitkiler doğal ortamlarından alındıktan sonra, insanlarca belirli işlemlerden geçirilir. Bu işlemler kabaca bitkilerin tüketim öncesinde ayıklanması ve istenilmeyen kısımlarından arındırılması olarak tanımlanabilir. Ekin bitkilerinin işlemden geçirilmesi ise, yukarıda değinildiği gibi, arkeobotanik bulguları ve tarımsal çıkarımları doğrudan etkileyen tafonomik etmenlerden en önemlisidir ve kısmen tespit edilebilir niteliktedir.

Hasat edilen mahsulün çeşitli aşamalardan geçerek tüketime hazır hale getirildiği ve "ekin işleme" olarak tanımlanan bu süreçte (Şekil 138 ve 139), mahsulün ekin ve arsız otundan oluşan özgün komposizyonu değişime uğramaktadır (Şekil 138). Bazı bitki kısımlarında sistematik bir azalma söz konusudur; belirli arsız otu türleri ise elenir.

[29]Biyotik, yaşamsal ve canlılarla ilgili ya da onlardan üreyen anlamında kullanılan bir terimdir.

[30]Abiyotik, biyotik teriminin tersini; yaşamla ve canlılarla ilişkili olmayan ya da onlardan üremeyen oluşumları ifade eden bir terimdir.

Şekil 138: Ekin işleme sürecindeki farklı aşamalar. (1) Harman etme, (2) Tırmıklama, (3) Yelleme, (4-5) Kaba eleme, (6) Dövme, (7) İkinci yelleme, (8) Kaba eleme, (9) İnce eleme, (10) Elle ayıklama. Yuvarlak içerisindeki çizimler, her bir aşama sonrasında açığa çıkan arsız otu ve tahıl kalıntısı özelliğindeki yan-ürün/atıkları gösterir. (9) İnce elemede ise tahıl tanesi de ürün olarak temsil edilmiştir (Stevens, 2003).

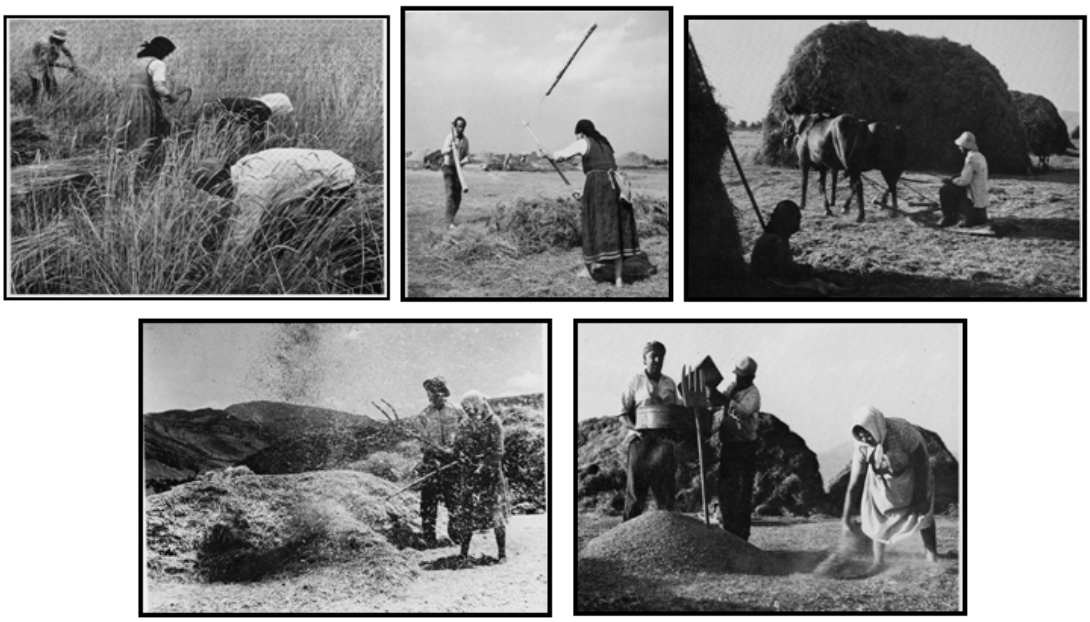


Dolayısıyla, sürecin başı ve sonunda mahsulde yer alan bitki bileşenleri hem nitelik hem de nicelik açısından farklılık gösterir.

Ekin işleme aşamalarının arkeobotanik örnekleri ve bitkilere dayalı yorumları etkiliyor olabileceği; dolayısıyla tarımsal üretimin incelendiği bir yerleşmede mutlaka dikkate alınması gerektiği, ilk olarak 70'li yıllarda vurgulanmıştır (Dennell, 1972). İlerleyen dönemlerde, ekin işleme aşamalarının doğasını anlamak ve örnek kompozisyonuna etkisini belirlemek üzere çeşitli etnografik gözlemler yapılmıştır. Bunlar arasında Türkiye ve Yunanistan'ı kapsayan ve bu alandaki temelleri atan araştırmalar (Hillman, 1981, 1984a,b; Jones, 1984, 1987, 1990), arkeobotanik örnek kompozisyonlarını yorumlamakta geleneksel tarım yöntemlerinin ne derece etkili olduğunu göstermiştir.

Ekin işleme, bitkilerin fiziksel özelliği doğrultusunda insanların geliştirdiği uygulamalardan oluşur. Bu süreçte tafonomik etmenler de doğrudan insan davranışı kaynaklı, bir diğer deyişle kültüreldir. Bu kapsamda ekin işleme süreci, hem tarımsal faaliyetler

Şekil 139: Ekin işleme sürecinde sırasıyla hasat, harman etme (vurarak), harman etme (düven ile), yelleme ve kaba eleme (Fotoğraf: A. Bogaard'tan temin edilmiştir, Ağustos 2010).



açısından insanların geçmişteki davranış biçimlerini ve sosyal organizasyonlarını belirlemek; hem de arsız otları ve onların ekolojik özelliklerinden yola çıkarak tarımın doğasını anlamak açısından önem taşır.

7.2.1. Farklı Aşamalar ve Uygulamalar

Ekin işleme sürecinin aşamaları iklim, toprak yapısı, ulaşılabilir su kaynağı gibi doğal koşullar ve ekilen bitkinin özelliklerine bağlı olarak bölgeden bölgeye değişim gösterebilen; tarımla ilişkili uygulamalardır. Ekin işleme aşamalarında zamansal ve mekansal farklılıkların olabileceği bazı etnografik ve etnotarihsel verilerden yola çıkarak vurgulanmıştır (Van der Veen, 1992: 81). Ancak ortak hedefin, hasat edilen mahsulün en etkin şekilde temizlenmesi ve tüketime hazır hale getirilmesi olduğu söylenebilir.

Bitkilerin fiziksel özellikleri ve ihtiyaçları doğrultusundan insanların geliştirdiği teknolojiler, söz konusu işlemlerin türünü ve düzenini belirlediğinden ve her iki unsur da temelde aynı kaldığından, tarihöncesi tarımsal uygulamaların makinalı ya da mekanik tarıma dek ciddi düzeyde değişmediği kabul edilir. Bir takım ayrıntılarda ve kullanı-

lan aletlerde farklılık olsa bile geçmiş metotların, günümüz geleneksel tarım yöntemleri ile benzerlik göstermesi muhtemeldir. Bu çerçevede, Doğu Akdeniz coğrafyasında mekanize olmayan geleneksel tarım yöntemleri, Güneybatı Asya Neolitik dönem uygulamaları ile karşılaştırılabilmektedir.

Hillman (1984a; 1984b) ve Jones (1987; 1990) etnografik gözlemlerinde ekin işleme sürecini ayrıntılı olarak tanımlamıştır. Bu gözlemler kavuzlu ve kavuzsuz tahıllar ile baklagiller üzerinedir. Çeşitli ekinler, farklı işlenme sistemleri gerektirir (Hillman, 1981).

Tahılların İşlenme Süreci

Kavuzlu ve kavuzsuz tahıllarda başakçık unsurlarının taneden ayrıştırılması farklı süreçlerdir (Şekil 1). Bu işlem, kavuzsuz tahıllarda daha hızlıdır ve ekin işleme sürecinin erken aşamalarında tamamlanır. Bu kapsamda, kavuzsuz tahılların birbirini takip eden başlıca ekin işleme aşamaları şu şekilde sıralanabilir (Şekil 138 ve 139);

- Hasat: Ekin tarladan toplanır ve kurutulur.
- Harman etmek: Geniş bir alanda mahsul vurarak ya da dövenle harman edilir. Bu şekilde taneler, başakçık kalıntılarından (rakis) ve samandan ayrıştırılır.
- Tırpanlamak: Büyük saman parçaları mahsulden arındırılır.
- Yelleme: Rüzgar vasıtasıyla hafif saman ve başak parçacıkları ile hafif tohumlu arsız otları mahsulden ayrılır.
- Kaba eleme: Yelleme sonrası kalan kısım iri gözlü elekler vasıtasıyla elenerek saman sapı boğumu, arsız otu başı (kapitulum), büyük tohumlu arsız otları ve dövülmemiş başaklardan ayrıştırılır.
- İnce eleme: Dar gözlü eleklerde elenen mahsul, küçük boyutlu arsız otu tohumlarından ayrılır.
- Elle ayıklama/tanelerin depolanması: Tahıl tanesine benzer boyuttaki arsız otları el ile ayıklanır ve ürün depolanır.

Mahsulün elenmek istenen öğelerden tamamen ya da büyük oranda arındırılması için, çeşitli aşamaların yenilenebildiği bilinir. Amorgos'taki incelemelerde harmanın yelleme işleminin ardından tekrarlanabildiği görülmüştür (Jones, 1984). İkinci harmanın ardından yelleme de yenilenebilir. Ayrıca, bu süreçte birinci ve ikinci yelleme ile ikinci harman yan-ürünlerinin (başakçık kalıntısı ve saman) hayvan yemi olarak depolandığı da gözlemlenmiştir (Jones, 1984: 44). Aynı amaçla kaba eleme yan-ürünleri de depolanmakta; ince eleme ve elle ayıklama yan-ürünleri ise tavuk yemi olarak saklanmaktadır.

Hillman, Türkiye'deki çalışmalarında (Hillman, 1985) kavuzsuz buğdayların henüz tam olgunlaşmadan hasat edilebileceğini de gözlemler. Süt-buğdayı olarak da bilinen firik buğdayı üretiminde başvurulan bu yöntemde, henüz yeşilken kökten çıkarma ya da gövdeden kesimle hasat edilen buğdaylar, demetler halinde bağlanarak ateşe tutulur. Bu şekilde kavrulan başaklar toplandıktan sonra elde ovuşturularak tanelerinden ayrıştırılır. Hillman, bu işlemin ardından yelleme ve elle ayıklama aşamalarının yapıldığını belirtmektedir (1985).

Kavuzlu buğdaylar da hasat sonrasında kavuzsuz tahıllara benzer bir süreçten geçer. Hillman, ayrıca bilhassa emmer buğdayı için firik üretiminden bahseder; desteler halinde yakma sonrasında yelleme ve kaba eleme işlemleri gerçekleştirilmektedir (Hillman, 1984b: 144). Ancak, kavuzlu buğday türlerindeki en önemli fark, taneyi içine oturduğu sıkı kavuzlardan ayrıştırabilmek için ek işlemlerin gerekiyor olmasıdır.

Olgunlaşan kavuzlu buğdaylar, kökten çıkarma ya da kesme yöntemiyle hasat edildikten sonra ilk olarak harman edilir. Bu aşamada kavuzlu buğday başakları, harman sırasında rakis, hafif saman ve tanelere kolaylıkla dağılan kavuzsuz buğdaylardan farklı olarak başakçıklara ayrılmaktadır. Kavuzlu buğday başakçıklarını, çeşitli saman parçaları ile arsız otlarını içeren mahsul bu aşamanın ardından tırpanlanır. Sonrasındaki işlemler ise en genel şekli ile aşağıdaki gibidir;

– 1. Yelleme: Hafif saman parçaları, tahıl kabukları ve hafif tohumlu arsız otları rüzgar vasıtasıyla mahsulden ayrılır.

– 1. Kaba eleme: Saman sap boğumu, arsız otu başı (kapitulum), büyük tohumlu arsız otları ve dövülmemiş başaklar iri gözlü elekler vasıtasıyla ayrıştırılır.

– Kavurma: Mahsul kavrularak kavuzların gevrek ve kolay kırılır hale getirilmesi sağlanır.

– Dövme: Gevrekleşen kavuzlar dövülerek tanelerden ayrılır.

– 2. Yelleme: Bir önceki aşamada açığa çıkan kavuz parçaları ile hafif kabuklar ve hafif tohumlu arsız otları ayrıştırılır.

– 2. Kaba Eleme: Mahsulde kalan kısmen iri tahıl kabukları ile saman sap boğumu, mevcut arsız otu başları ve büyük tohumlu arsız otları ayrıştırılır.

– İnce eleme: Kavuz tabanları ve küçük tohumlu arsız otları tanelerden ayrılır.

– Elle ayıklama/tanelerin depolanması: Taneler ile benzer boyutlardaki arsız otları ayıklanır.

Genellikle yaz ayları nemli geçen bölgelerde harmanın vurma işlemi ile yapıldığı; mahsulün kamçılandığı veya dövüldüğü; açığa çıkan yan-ürün özelliğindeki ve çoğu zarar görmemiş tüm samanların ise örme (**weaving**), çatı yapımı (**thatching**) gibi işlemlerde kullanıldığı tespit edilmiştir (Hillman, 1984b: 144). Kuru bölgelerde ise bu işlem çiğnenerek veya dövenle yapılır. Harmanın ve ardından gelen tırmıklama ile yelleme aşamalarının yan-ürünleri özelliğindeki kırık saman parçaları ise yem, yakacak ya da kaba/kalın katkı maddesi olarak saklanabilmektedir (Hillman, 1984b). İkinci yelleme yan-ürünleri de aynı amaçla depolanabilir.

Günümüzde nemli bölgelerde gözlemlenen bir diğer uygulama kavuzlu buğdayların ilk yelleme ve kaba eleme işlemlerinin ardından ya da ince eleme aşamasının hemen öncesinde kavuzları ile depolanmasıdır. Hillman, başakçıklarıyla depolanan ürünün günlük ihtiyaç kapsamında (**piecemal**) belirli miktarda dışarı çıkarılarak, tüketimin hemen öncesinde işlemden geçirildiğini vurgular (1984b). Kavuzlu buğdayların başakçık içinde saklanması, Çatalhöyük yerleşmesinde kiler niteliğinde bir oda içerisinde başakçıklar

halinde bulunan kavuzlu buğdaylar ile arkeolojik olarak da saptanmıştır (Bogaard v.d., 2013). Her ne kadar farklı tahıllar da olsa, kavuzsuz buğday ve baklagillerin işlenme sürecinin gözlemlendiği Amorgos'ta da mahsulün genellikle tamamen temizlenmeden, ince eleme aşamasından önce depolandığı belirtilir (Jones, 1984: 46). Ekin taneleri un ya da yiyecek üretiminden hemen önce elenmektedir.

Benzer bir uygulamanın, nehir kenarında ve günümüze göre daha nemli bir ortamda bulunmasından (Bknz.: Bölüm 3.2.2) ötürü Aşıklı için de geçerli olması muhtemeldir. Ayrıca, sepet ve saz yapımı gibi faaliyetlere işaret eden bulguların yerleşmede saptanmış olması, harmanın da nemli ortamlarda olduğu gibi vurma yöntemiyle gerçekleştirilmiş; yan-ürünlerin de benzer şekilde kullanılmış olabileceğini akla getirmektedir. Ancak, mevcut verilerle bunu doğrudan destekleyecek bir saptamadan bahsetmek mümkün değildir. Malzeme içerisinde genel olarak tahıl sap kalıntıları oldukça azdır.

Emmer buğdayının, genel olarak diğer tahıllardan daha kolay harmanlandığı; bir defa harmanlanmasının tahılın başakçıklara dağılması açısından yeterli olduğu, Etiyopya'daki etnografik gözlemlerde saptanmıştır (D'Andrea ve Mitiku, 2002). Ancak, aynı çalışmada nemli geçen bir mevsim sonrasında harmanın iki ya da daha çok kereler tekrarlandığı da vurgulanır. Benzer bir gözlem Hillman tarafından Türkiye'de de yapılmıştır; nemli ya da ham ekin birden fazla seferde harmanlanır (Hillman, 1985).

Etnografik gözlemler, insanların kavuzlu buğdayların erken ekin işleme aşamalarını genel olarak yerleşme dışında yaptığını gösterir. Kabaca harman, yelleme, kaba eleme faaliyetlerinden oluşan bu aşamalar genellikle geniş bir alan ve toplu bir iş gücü gerektirmektedir; ayrıca en azından bazı durumlarda yelleme alanına da yakın olması tercih edilir (*Kişisel gözlem, Kastamonu*). Diğer yandan yaz ayının nemli olduğu ortamlarda harman işleminin küçük ölçekte ve günlük bir düzende yerleşme içinde yapılabildiği de gözlemlenmiştir (Hillman, 1981, 1984a).

Ekin işleme aşamalarının son evreleri ise yerleşme içerisinde günlük ihtiyaçlar süresince tamamlanabilmektedir (Hillman, 1984b; D'Andrea ve Mitiku, 2002). Son yel-

leme ve ince eleme aşamalarının bir arada yerleşme içinde ve hane halkı ölçeğinde yapıldığı uygulamalar mevcuttur (D'Andrea ve Mitiku, 2002). Dolayısıyla, son aşamaları temsil eden bitki kalıntıları yerleşmeye bu şekilde gelebilmektedir.

Etnografik ve tarihi kaynaklardan yola çıkarak dövme işleminin de yerleşme içerisinde gerçekleşebildiği gözlemlenmiştir. Dibek, havan ya da soku olarak adlandırılan havanlar Türkiye'deki gözlemlerde hem ahşap hem de taş olabilmektedir; boyut olaraksa oldukça değişken oldukları belirtilir (Hillman, 1984b: 129). Mekan dışında kullanılanlar kısmen büyük, mekan içindekiler ise küçük boyutludur (iç kısmı 20 cm kadar). Dövme işleminin, derin ahşap havanlarda yapıldığı ve bunlarla daha iyi sonuç alındığı gözlemlenmiştir (Hillman, 1984b; Postgate, 1984; Peña-Chocarro, 1999; D'Andrea ve Mitiku, 2002). Havanın taş olduğu durumlarda da havan elinin ahşap olmasının gerekliliği üzerinde durulur. Bunun nedeni, taşın taneleri kırması veya ezmesi, kavuz kısımlarını ise ayırmamasıdır (Wright, 1994: 243).

Dövme işlemini (Şekil 138, (6)) farklı biçimlerde tekrarlayabilen yelleme, kaba eleme ve ince eleme aşamaları izler. Emmer buğdayının işlenmesini gözlemleyen Hillman, ikinci yellemede mahsulden ayrılan hafif öğelerin depolandığını; takiben kaba elemede kalan kırılmamış başakçıkların ve bitki gövdelerinin de ayıklandığını; ince eleme aşamasında ise mahsulün kavuz tabanlarından kurtulduğunu vurgular (1984b). Deneysel bir başka çalışma da bu tür bir işleme işaret eder (Samuel, 1993); nemlendirilen emmerler dövüldükten sonra, kavuzlar neredeyse çoğunluğu tüm halde kalan tanelerden ayrılmıştır. Ardından gelen yelleme işlemi hafif öğeleri; eleme ise kavuz tabanlarını ayrıştırır (Samuel, 1993: 281).

Etnografik örnekler ve deneysel çalışmalar, kavuz tabanları ile kavuzların tanelerden en etkin şekilde dövme işlemi sonrasında yelleme ve/veya ince eleme sayesinde ayrıştığını gösterir (Bogaard v.d., 2013). Bu nedenle ince eleme yan-ürününde yoğunlukla kavuz tabanları yer alır. Ayrıca, bu yan-üründe küçük boyutlu, belki tam gelişmemiş özellikte tahıl taneleri ile küçük boyutlu arsız otları da bulunur. Ürün ise baskın şekilde tahıl tanesi ve bir miktar da tahıllarla aynı boyut ve ağırlıkta arsız otu içerir.

Baklagillerin İşlemden Geçirilmesi

Baklagillerin işlemden geçirilmesi de kavuzsuz buğdaylara benzer (Jones, 1984). Harman etme ile baklagil legümenleri tanelerden ayrışır. Son aşamalarda, boyut ve ağırlık açısından baklagil tanelerine benzer tohumların mahsulde kalması ise olasıdır. Aynı şekilde, küçük tohumlar da bu süreçte elenir; bunlar arasında gelişmeyerek ufak kalan baklagil taneleri de yer alabilir (*Rene Cappers, arkeobotanik çalıştayı, İstanbul, 2009*). Ayrıca, çiçek sapı (pedikül) gibi az sayıda baklagil temizlik artığının da ekinle birlikte kalması mümkündür (Fuller ve Harvey, 2006).

Mevcut etnografik veriler her ne kadar kısıtlı da olsa, baklagillerin geleneksel yöntemlerle depolanmasının tahıllardan farklı olabileceğini gösterir. Etnografik incelemelere göre baklagil tohumları yan-ürün/temizlik artıklarından arındırıldıktan sonra çeşitli işlemlerden geçirilir. Tanelerin suda tutulduktan sonra iyice kurutulması; dışkı/tezek ya da kuru kum ve kil ile bir kap içerisinde kapatılması; az miktarda tahıl ile karıştırılması; ağaç külü, inek tezeği külü ya da çeşitli bitki yaprakları ile depolanması; tanelerin bitkisel bir yağ ile sıvanması ve kuruyan tohumların çeşitli küllerle ısıtılarak depolanması, çeşitli geleneksel yöntemlere örnektir (Reddy, 2006).

Tahılların başakçıklar içinde saklandığı gibi, baklagillerin de legümen içinde depolandığı uygulamalar, mevcut kaynaklarda tespit edilmemiştir. Ancak, genel olarak baklagillerin depolama öncesinde kurutularak nemden arındırılması gerekir. Bu şekilde ekinin hem depolama sürecinde bozulmasını, hem de çimlenmesini önlemek; ayrıca taneleri böcekten korunaklı bir ortamda tutmak hedeflenir.

7.2.2. Ekin İşleme Aşamalarının Tespiti

Ekin işleme sürecinde her bir aşama kendi ürün ve yan-ürününü oluşturduğundan (Şekil 138), bunların arkeolojik bağlamlarda tespit edilmesi, bir yerleşmedeki ekin işleme sürecine ilişkin oldukça önemli veriler sağlar. İlk olarak, bazı yan-ürünlerin tespit edilebilirlik açısından diğerlerinden daha avantajlı konumda olduğu vurgulanmalıdır.

Şekil 140: Aşıklı Höyük kerpiç bloğunda tespit edilen ekin işleme yan-ürünü kalıntısı. Tahıl başakçık kalıntısı mineralize olarak (silikalaşarak) korunmuştur (Fotoğraf; George Willcox ve Özgür Toprak).



Yan-ürünlerin birçoğunun arkeolojik olarak korunma şansı düşüktür. Bunun nedeni söz konusu bitkisel kalıntıların genelde "kısa ömürlü" olmasıdır (Van der Veen, 1992: 81). Kısmen daha uzun ömürlü ve ateşle temasa geçmesi olası aşamalar ise ikinci kullanımları olan veya yerleşme içine getirilenlerden oluşur. Bunların "yelleme, kaba eleme ve ince eleme yan-ürünleri" ile "ince-eleme ürünü" olduğu belirlenmiştir (Jones, 1984: 46).

Bir diğer vurgulanması gereken husus, çeşitli aşamalara ait yan-ürünlerin arkeolojik bağlamlarda birbiriyle karışma olasılığıdır. Bunlar, tek bir aşamanın tespitini zorlaştıran "karışık" örnekleri temsil eder. Ayrıca, her bir yan-ürün öğesinin az miktarda da olsa, bir sonraki aşamaya geçmesi de olasıdır. Ancak, böylesi bir durumda karışık içeriktense tek bir aşamanın baskın olması gerektiği düşünülebilir.

Yukarıda değinildiği gibi, ekin işleme sürecinde ortaya çıkan yan-ürünler kullanışlı olduklarından çeşitli şekillerde değerlendirilebilmektedir. Örneğin, tahıllar söz konusu olduğunda yan-ürünlerin hem günümüzde hem de geçmişte kerpiç yapımında katkı malzemesi olarak kullanıldığı bilinir. Çatalhöyük'te böylesi bir uygulama belgelenmiştir (Love, 2012). Bu durum, yerleşme içerisinde belirli bir faaliyete işaret eden özgün bitki kompozisyonlarının kerpiç içlerinden gelen bitkisel kalıntılarla karışma ihtima-

lini ortaya koyar. Ayrıca, kerpiç içine konan katkı malzemesinin de farklı aşamalardan gelmesi, dolayısıyla zaten karışık özellikte olması olasıdır.

Aşıklı Höyük'te son senelerde yapılan fitolit araştırmaları yerleşmede kerpiç içerisinde ekin işleme artıklarının var olduğunu göstermiştir. 2. tabakadaki bazı binaların duvar kerpiçlerinde ve sıvasında buğday başakçık kalıntıları saptanmıştır; bunlar az miktarda yabani buğdaygil, dikot yaprak ve meyve gibi unsurlarla da bir aradadır (Tsartsidou, 2015).

İlk arkeobotanik gözlemlerde de kerpiç içlerinde (4. ve 2. tabaka) önemli miktarda bitki kalıntısına rastlanmıştır; bunlar ince saman benzeri öğeler ile kılçık, kavuz tabanı ve kavuz gibi başakçık kalıntılarından (Şekil 140) oluşur (Ergun v.d., 2010). İleride kerpiç bloklarda yapılacak daha kapsamlı gözlemler, söz konusu kalıntıların ekin işleme sürecinin hangi aşamasını temsil ettiğini ve bu uygulamanın yerleşmedeki yaygınlığını anlamaya katkı sağlayabilir (Ergun v.d., 2010).

Mevcut verilerle, yerleşmede böylesi bir uygulamanın var olduğu ve yerleşimcilerce ekin işleme aşamalarına ait yan-ürünlerden istifade edildiği sonucu çıkarılabilir. Ayrıca, bu durum tarımın yerleşmede yaygın bir faaliyet olduğuna ilişkin göstergelerden de birisidir (Bknz.: Bölüm 1.2.4). En azından bazı arkeobotanik kalıntıların, özellikle mineralize öğelerin kerpiç ya da sıvalar ile ilişkili olup olamayacağı sorusu da bu şekilde ön plana çıkmaktadır.

Ekin işleme faaliyetinin doğası gereği, süreç boyunca belirli bitkisel öğeler giderek azalmaktadır; ekin tanesi oranları ise artış gösterir. Etnografik gözlemlere göre azalan ana öğeler saman, tahıl başakçık kalıntısı, çiçek başı ve arsız otlarıdır (Hillman, 1981, 1984a, 1985; Jones, 1984, 1987). Ayrıca, arsız otu tohumlarının da fiziksel özelliklerine göre bu süreçte değiştiği saptanmıştır (Jones, 1984). Bu kapsamda, ekin işleme sürecinin ve farklı aşamaların tespiti için örneklerdeki tahıl tanesi, başakçık kalıntısı ve arsız otu oranları ile arsız otlarının fiziksel özelliklerinin irdelenmesi gerekir.

7.2.2.1. Bitki Öğelerindeki Oransal Değişim

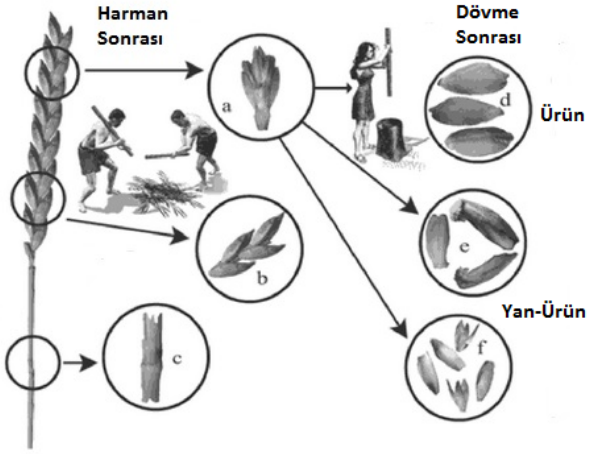
Kavuzsuz tahıllarda ekin işleme aşamalarının erken evrelerinde tahıl sapı boğumu, arsız otu ve rakis parçaları nispeten sayıca daha fazladır. İnce eleme ürünü elde edilene dek söz konusu öğelerde azalma olur. Sert ve kırılmayan yapılarına bağlı olarak yoğunlukla harman aşamasının yan-ürünü olan kavuzsuz tahıl rakis parçaları, yelleme ve kaba eleme sürecinde giderek azalır. İnce eleme ürününde ise baskın halde tahıl tanesi ve bazı arsız otları yer alır. Baklagillerde de benzer bir gidişat ve sonuç söz konusudur.

Kavuzlu buğdaylarda da erkenden son aşamalara doğru sap boğumlarında azalma olur. Ancak, tanenin serbest hale gelişi geç aşamalarda gerçekleşebildiğinden, kavuz tabanları esas olarak kavrulma sonrasında mahsulün dövülmesi ile açığa çıkar (Şekil 141). Bu süreçte başakçıklar tane, kavuz tabanı ve palea ile lemna gibi hafif öğelere ayrılır. Kavuz tabanlarınınsa esas olarak ince eleme aşamasının yan-ürünü olduğu kabul edilir (Hillman, 1981, 1984b).

Öte yandan, bazı deneysel çalışmalar, kavuzlardan tanelerden ayrıştırma işleminin (kavurma ve dövme) sonrasında mahsulün yelleme ile kavuz tabanlarından arındırılabildiğini; ince elemeye ayrıca gerek olmadığını göstermiştir (Meurers-Balke ve Lüning, 1992). Benzer bir gözlem ve saptama, einkorn buğdayı içeren mahsuller için de yapılmıştır; karışık ya da sadece emmer buğdayı içeren mahsullerde yellemenin yeterli olmadığı ve olasılıkla ince eleme aşamasının gerekliliği vurgulanır (Bogaard, 2004).

Etiyopya'da emmer buğdayının yetiştirildiği topluluklara dayalı gözlemlerde yerleşme içerisinde belirli tipte bir sepet yardımıyla, ince eleme ile yelleme işlemlerinin bir arada küçük ölçekte yapılabildiği tespit edilmiştir (D'Andrea ve Mitiku, 2002). Bu bağlamda kavuz tabanları açısından zengin örnekler potansiyel olarak ince eleme yan-ürünü dışında, dövülme/kavuzlardan ayrıştırma işleminin ardından yapılan yelleme aşamasına ya da her ikisine ait yan-ürünler de olabilir (Filipovic, 2014: 66).

Şekil 141: Harman ve dövme sonrası kavuzlu buğdaylarda oluşan ürün ve yan-ürünler. ((Stevens, 2014: 238)'ten alıntılanarak düzenlenmiştir: a) Başakçık; b) Kısmen harmanlanmış/tümü kırılmamış başak; c) Tahıl gövde boğumu; d) Tahıl tanesi; e) Kavuz tabanları; f) Palea ve lemna (hafif başakçık kısımları).



7.2.2.2. Arsız Otu Oranlarındaki Değişim

Tarlalarda ekinlerle yaşayan arsız otları, ekin işleme aşamalarının belirlenmesinde oldukça etkilidir. Hasadın ardından farklı aşamalar süresince özgün arsız otu kompozisyonunda ve oranlarında belirgin değişimler yaşanır. Bu değişimler, bitkilerin aerodinamik (hareket etme) özellikleri, boyutları ve başlı (kapitulum) kalmaya meyilli olup olmadıklarıyla ilişkilidir (Jones, 1987).

Arsız otları söz konusu özellikleri çerçevesinde ekin işleme sürecinde ya elenir ya da bir sonraki aşamaya aktarılır. Bu şekilde her bir aşamada belirli ve saptanabilir arsız otu kompozisyonları oluşmaktadır. Bunların arkeolojik olarak tanımlanması ise, örneklerin hangi aşamayı temsil ediyor olabileceği konusunda doğrudan veri sağlar. Amorgos'taki etnografik çalışmalar "işleme aşamalarının sadece arsız otları yardımıyla tayin edilebileceğini" ve bu yöntemin farklı öğelerin oranlarına kıyasla "daha güvenilir ve geniş ölçüde uygulanabilir" olduğunu göstermiştir. (Jones, 1987: 312).

Ekin işleme aşamalarında açığa çıkan arsız otları Jones'un Amorgos'ta yürüttüğü deneysel çalışmalarda davranış özelliklerine göre sınıflandırılmıştır (Şekil 142). Söz konusu özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Jones, 1987: 312);

– Tohumların aerodinamik özellikleri: Yelleme aşamasında belirli tohumlar rüzgarla birlikte taşınarak mahsulden ayrılır. Rüzgarın tohumları taşımasında etkili fiziksel özellikler tohum yoğunluğu, şekli ve kanat ya da tüy gibi elemanların mevcudiyetidir. Dolayısıyla bu aşamada mahsulden ayrışan arsız otlarının belirleyici özelliği küçük, serbest ve hafif (KSH) olmalarıdır.

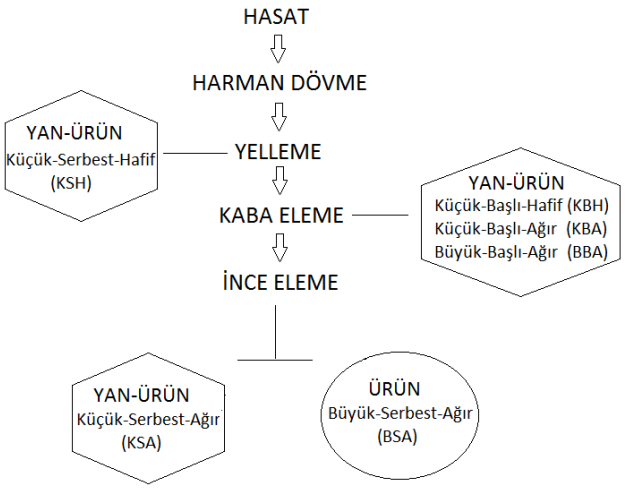
– Başlı kalmaya meyilli olma durumu: Kaba eleme aşamasında mahsulden ayrılan tohumlar, elekten geçemeyenlerdir. Bunların arasında harmana rağmen çiçek başlarından ayrılmayan tohumlar yer alır. Başlar içinde bulunan tohumlar büyük oranda elekte kalırken serbest olanlar bir sonraki aşamaya geçmektedir. Kaba eleme aşamasındaki tohumlar boyut ve ağırlık açısından çeşitlidir. Bu aşamanın arsız otu yan-ürünleri küçük, başlı, hafif (KBH); küçük, başlı, ağır (KBA); büyük, başlı, ağır (BBA) özellikte tohumlardan oluşur.

– Tohum boyutu: Esas olarak ince eleme aşamasında tohumlar boyutlarına göre ayrışır. İnce eleklerden geçen küçük, serbest ve ağır tohumlar (KSA), ince eleme yan ürünlerini; elekte kalan ve tanelerle benzer boyutlara sahip büyük, serbest, ağır tohumlar (BSA) ise ince eleme ürününü temsil eder.

Arsız otları, ekin işleme aşamalarının erken evrelerinde daha çeşitlidir. Yelleme esnasında hafif, küçük ve aerodinamik özellikleri uygun olan çoğu arsız otu elenir. Bunlar, şekil ve yoğunluk ile kanat ve tüy gibi elemanları sayesinde uçarak sürüklenmeye yatkın tohumlardır. Kaba eleme aşamasında başlı ya da iri meyvelerin içinde bulunan, bir diğer deyişle "serbest" olmayan tohumlar mahsulden ayrılmakta ve yan-ürünün bir parçası olmaktadır. Bu aşamadaki tohumlar boyut ve ağırlık açısından çeşitlilik gösterebilir.

Geç aşamalarda ise tohumların boyutu ve ağırlığı önemlidir. İnce eleme işlemi sayesinde dar eleklerden geçen küçük ve ağır tohumlar mahsulden ayrılır. İnce eleme ürünü olaraksa ekinlerle benzer boyutlara sahip, ağır arsız otları mahsul içerisinde kalır. Bunlar, genellikle elle ayıklama aşamasında tanelerden ayrıştırılmaktadır. Her bir aşamanın yan-ürünü ve ürünü Şekil 142'de özetlenmektedir.

Şekil 142: Ekin işleme aşamalarının arsız otu türleri üzerindeki etkisi. Jones, 1984'den alıntılanarak çizilmiştir.



Ekin işleme aşamaları, örneklerin yorumlanmasını ve bir yerleşmedeki sosyal organizasyonu anlamayı kolaylaştırmak dışında, tarımsal faaliyetlere yönelik de önemli bulgular sağlar. Bu faaliyetler doğrudan tarımın doğası ile ilişkilidir. Örneğin, sonbahar ya da yaz ekimi; bakım, ilgi ve yüksek düzeyde iş gücü gerektiren "yoğun tarım" ya da bu etkenlerin daha az düzeyde olduğu "yaygın tarımın" uygulanması gibi tarımsal özellikler ekin işleme aşamalarının tayini ile ilişkili olarak kapsamlı ele alınabilmektedir (Bogaard, 2004). Ayrıca, arsız otları hasat yöntemleri hakkında da veri sağlar.

Jones, modern örneklerdeki yan-ürünlerin arsız otu türlerini ve bunların değişen oranlarını incelerken, aslen sürecin iki ana arsız otu sınıfını büyük oranda etkilediğini tespit etmiştir (1992). Bu durumsa önemli ekolojik yanılgılara neden olmaktadır. Süreç boyunca, farklı ekolojileri temsil eden fitososyolojik iki arsız otu sınıfı olan Secalinetea ve Chenopodietea (Zohary, 1973), oransal olarak değişim geçirir; Secalinetea artarken, Chenopodietea azalmaktadır (Jones, 1992).

Chenopodietea, ilkbahar ekimi arsız otu sınıfını oluşturur ve günümüzde "**root-row crops**" olarak anılan yumrulu bahçe bitkileri ile ilişkili bir tarımı temsil eder (Bogaard v.d., 2005). Bu tür bir tarım, aynı zamanda küçük ölçekli ve yoğundur. Secalinetea ise tahılların büyük ölçekli ve yaygın tarımı ile ilişkilidir; ayrıca sonbahar ekimi gösterge-

sidir.

Chenopodietea ile Secalinetea oranlarının ekin işleme sürecinin sonlarına doğru azalması, Secalinetea sınıfının ekinlerle birlikte dağılmaya uyum sağlamış olmasıyla açıklanır (Jones, 1992). Amorgos'taki gözlemlerde, Secalinetea sınıfının, dolayısıyla sonbahar ekimini gösteren türlerin ince eleme ürününde; Chenopodietea sınıfının ise ince eleme yan-ürününde daha fazla bulunmaya yatkın olduğu saptanmıştır. Bu durum, arsız otu sınıflarının farklı stratejileri ile ilişkilidir.

Secalinetea türleri boyut, şekil ve aerodinamik açısından tahılları taklit etmeye meyillidir ve uyum süreci kapsamında tohumlarını ekinle birlikte dağıtır. Öte yandan, Chenopodietea türleri küçük boyutlu tohumlara sahiptir ve tohum stratejileri kısa sürede toprağa girebilmektir (Bogaard v.d., 2005). Bu nedenle, tarım faaliyetlerine ilişkin çıkarımlarda hem ince eleme aşamasının yan-ürünü hem de ürünü dikkate alınmalıdır.

Ekin ile tarlada yetişen özgün arsız otu türlerinin tespiti için en iyi kanıt, tercihen tek bir arkeolojik bağlam ve dolgudan gelen ve istatistiksel analizler için yeterli sayıda ekin ve arsız otu içeren örneklerdir (Bogaard v.d., 2005). Bu kapsamda yerleşmede bulunan depo olanları potansiyel olarak önemlidir; çünkü bütün hasat ürün ve yan-ürünlerinin aynı mahsulden geliyor olması muhtemeldir. Diğer arkeolojik bağlamlarda, örneğin ocaklarda, bitkisel kalıntılar zamanla birikiyor olabilir. Bu nedenle bitki kalıntılarının aynı tarladan ve mahsulden gelip gelmediğini anlamak güçtür.

Diğer yandan, iki ekin türünün bir arada depolandığı arkeolojik örneklerin yorumlanması da aynı sebepten ötürü zordur. Özgün bağlamında örnekler ayrı tutuluyor da olsa, fosilleşme sürecinde oluşan bağlamsal tahribattan ötürü bitkisel kalıntılar karışabilir.

7.3. Hasat Yöntemleri

Hasat yöntemi ekin işleme aşamaları kadar olmasa da arkeobotanik bileşenleri etkileyen önemli tafonomik etmenlerden birisidir. Erken tarım süreci çerçevesinde tahıllar

göz önünde bulundurulduğunda hasat yöntemleri esas olarak üçe ayrılır. Bunlar, orakla gövdelerin kesilmesi; köklerden bitkinin tümünün sökülmesi ve sadece başakların ya da meyvelerin kırılarak toplanmasıdır.

Ekin işleme süreci açısından geleneksel olarak tahıllarla benzer süreçlerden geçen baklagillerin, erken tarım göz önünde bulundurulduğunda hasat yöntemi muhtemelen farklıdır. Bunun sebebi, tarımın başlangıcında baklagil legümenlerinin uzun bir süre boyunca büyük olasılıkla yabani özellik göstermiş olmasıdır. Kolayca yarılarak tohumunu saçan legümenlerin bu nedenle elle toplanarak hasat edilmiş olabileceği düşünülür (Fuller ve Harvey, 2006). Bu çerçevede ve Aşıklı'da en yaygın bitki türü kavuzlu buğdaylar olduğundan, hasat yöntemi kapsamında sadece tahıllar ele alınacaktır.

Orakla hasat yönteminde, başak/meyve hasadına oranla daha fazla arsız otu toplanır (Hillman, 1981). Köklerin sökülme yönteminde de arsız otları ve kök kalıntıları hasat edilen mahsul ile karışıktır. Bir diğer önemli husus, hasat boyudur. Düşük, orta ya da yüksek hasat boyu, örneklerin kompozisyonunu, özellikle arsız otları açısından etkiler.

Tafonomik etmenler açısından hasat boyu, hasat biçiminden çok daha etkilidir (Bogaard, 2004: 66). Örneğin, hasat boyunun orta derecede olduğu, bir diğer deyişle bitki gövdelerinin orta kısmından kesildiği durumlarda, küçük gövdeli arsız otları mahsul içerisinde yer almamaktadır. Bu durumda da arkeolojik olarak temsil edilmeleri zordur. Benzer bir durum yüksekten yer alan hasat boyu için de geçerlidir. Başak hasadında ise, tırmanıcı bitkilerin arsız otu olarak toplanması olasıdır.

Arsız otları doğrudan ekolojik göstergeler olduğundan; hasat boyu ile oluşan taraflı (**biased**) veriler, malzemenin ve yerleşmedeki tarımsal yöntemlerin eksik değerlendirilmesine yol açabilir. Öte yandan, "ekin işleme sürecinin aksine", hasat metodunun arsız otu florasındaki kompozisyonundan yola çıkarak "ekolojik bir ön yargıya" sebep olmadığı vurgulanır (Bogaard, 2004: 65).

7.4. Aşıklı Malzemesi ve Ekin İşleme Aşamaları

Tez malzemesini ekin işleme aşamaları kapsamında araştırmak için iki metot esas alınmıştır. Bunlardan ilki, Hillman'ın akış diyagramıdır (Hillman, 1981: 132-137). Bu analiz çerçevesinde örneklerdeki tahıl tanesi ve tahıl başakçık kalıntısı ile tahıl tanesi ve arsız otu oranları karşılaştırılır. İkinci metotta ise örneklerdeki ekin işleme sürecinin farklı aşamalarını temsil eden yabani/arsız otu oranları değerlendirilmektedir. Bunun için söz konusu bitkilerin fiziksel özellikleri dikkate alınmıştır.

7.4.1. Tahıl Kalıntısı ve Arsız Otu Oranları

Tez malzemesinde ana tahıl grubunu kavuzlu buğdaylar oluşturduğundan ve kavuzsuz tahılların ayrı bir ekin olarak yerleşmedeki varlığı soru işaretli olduğundan, ekin işleme aşamaları sadece kavuzlu buğdaylar temelinde incelenmiştir. Belirsiz kategorisindeki buğday kalıntıları bu süreçte dışta tutulmuştur; ancak, türü tespit edilemese de kavuzlu buğday olduğu saptanan öğeler (KL Buğday KT-tanımsız ve KL Buğday TN-tanımsı) analizlere eklenmiştir.

7.4.1.1. Tanelerin Kavuz Tabanına Oranı

Malzemede en yaygın tür olan emmer buğdayının tane/kavuz tabanı oranı "1:1"dir; bunun sebebi her bir kavuz tabanının bir adet tane taşıyor olmasıdır. Yeni tür buğdayın da iki taneli bir tür olduğu ve her kavuz tabanının bir tane içerdiği bilinir (Bogaard v.d., 2013). Einkorn buğdayında ise bu oran "1:2"dir. Bu türde, iki kavuz tabanı bir tane taşır. Tez malzemesindeki oran bu açıdan 0.5 ile 1 arasında değişir; ancak emmer buğdayının yaygınlığı bu oranın 1'e yakın olması gerektiğini gösterir.

Diğer yandan, kavuz tabanları daha önce vurgulandığı gibi tanelere göre ateşe daha az dayanıklıdır. Dolayısıyla, bu öğelerin kömürleşerek korunma olasılığı da daha düşüktür. Bu kapsamda, tane/kavuz tabanı oranının belirlenmesinde Filipovic'in gerekli

gördüğü ve uyguladığı yöntem seçilmiş; başakçıklardaki birer kavuz tabanının yanma etkisiyle kaybolması varsayımıyla, arkeolojik malzemedeki oranlar "2:1" olarak belirlenmiştir (2014).

Bu bağlamda oranın 0.5 ile 2 arasında olduğu örnekler "başakçıklar" halinde bulunan, kısmen işlemden geçirilerek temizlenmiş kavuzlu buğdayları temsil eder. Ekin tanesinin henüz kavuz tabanından arındırılmadığı bir durum söz konusudur. Oranın 0.5'in altında olduğu örnekler ise kavuz tabanının baskınlığı nedeniyle temizlenmiş ürünün atıkları; bir diğer deyişle "yan-ürün" niteliğindedir. Oranın 2'nin üzerinde olduğu örneklerse işlemden geçirilerek temizlenmiş "ürün" özelliğinde örneklerdir. Örneklerin teker teker tane ve kavuzlu buğday oranları doğrultusunda sınıflandırılması Tablo 23'de verilmektedir.

Tablo 23: Örneklerdeki kavuzlu buğday kavuz tabanları ile tanelerin oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması. "KT: kavuz tabanı"; "TN: tane"; "Kr: karışık"; "KLb: kavuzlu buğday"; "Y/a: yabani/arsız otu baskın"; "Y/m: yemiş/meyve baskın" ve "Bk: bitki kısmı" ifadelerinin kısaltmalarıdır. Örnek içeriği, Tablo 12'deki (Bölüm 6) verileri temsil eder. *İtalik* yazılanlar, yeterli derecede kavuz tabanı ve tanesi sağlamayan örneklerdir. *Ekin içeriği tahıl ve baklagil oranları açısından karışık örnekleri temsil eder.

Örnek	TN no.	KT no.	Oran	Grup	Ekin İşleme	Örnek İçeriği
FL.565*	8788	11878	0.74	Başakçık	Kısmen temiz ürün	EkinZen (Kr)
FL.241	26	18	1.44	Başakçık	Kısmen temiz ürün	EkinZen (KLb)
FL.099	79	61	1.30	Başakçık	Kısmen temiz ürün	Karışık
FL.225	2	4	0.50	*Başakçık*	*Kısmen temiz ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.278	23	365	0.06	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.276	57	942	0.06	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.351	5	126	0.04	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.269	23	745	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.302	1	202	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.371	1	224	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.612	12	3492	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.407	0	30	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.405	0	114	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	EkinZen (KLb)
FL.137	4	9	0.44	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	Karışık
FL.253	23	120	0.19	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.270	10	70	0.14	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.545	157	1277	0.12	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık

Tablo 23: Örneklerdeki kavuzlu buğday kavuz tabanları ile tanelerin oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	TN no.	KT no.	Oran	Grup	Ekin İşleme	Örnek İçeriği
FL.350	3	26	0.12	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.273	2	21	0.10	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.201	2	22	0.09	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.507*	22	265	0.08	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.252	47	674	0.07	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.190/218	4	72	0.06	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.245/256	3	93	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.196	1	26	0.04	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.330	4	127	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.139/149	1	49	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.307	9	468	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.329	7	397	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.192	10	583	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.463	5	294	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.337	2	274	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.230	3	577	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.580	6	1472	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.073	2	616	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.074	2	626	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.318	0	41	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.248	0	20	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	Karışık
FL.189	0	29	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	Karışık
FL.332	0	73	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.464	0	44	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.420	0	50	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.419	0	109	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	Karışık
FL.146/157	7	28	0.25	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.183	1	11	0.09	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.433	2	30	0.07	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.284	8	129	0.06	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.321	6	97	0.06	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.536	16	278	0.06	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.303	5	90	0.06	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.237	2	38	0.05	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.365	1	22	0.05	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/m)
FL.412	3	81	0.04	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.208	1	29	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.559	24	737	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.535	46	1422	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.254	1	31	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.561	4	126	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)

Tablo 23: Örneklerdeki kavuzlu buğday kavuz tabanları ile tanelerin oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	TN no.	KT no.	Oran	Grup	Ekin İşleme	Örnek İçeriği
FL.557	4	127	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.300	9	344	0.03	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Bk)
FL.563	8	340	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.334	9	387	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.415	3	135	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.383	1	48	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.542	1	48	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.108/113	3	149	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.502	4	215	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.320	1	61	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.468	2	129	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.322	3	197	0.02	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.380	1	69	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.128/191	1	69	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.406	1	72	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.560	16	1418	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.538	18	1694	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.539	2	235	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.335	1	147	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.317	1	156	0.01	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.531	1	211	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.607	16	13664	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.381	0	3712	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.540	0	116	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.216	0	32	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.562	0	44	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.152	0	35	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.323	0	78	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.347	0	70	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.352	0	86	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/m)
FL.469	0	18	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.353	0	39	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Kr)
FL.379	0	86	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.423	0	43	0	Kavuz Tabanı	Yan-ürün	YabanZen (Y/a)
FL.243	0	25	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.410	0	24	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.401	0	23	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.161	0	20	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/m)
FL.134	0	10	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.389	0	10	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Kr)
FL.431	0	8	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/m)

Tablo 23: Örneklerdeki kavuzlu buğday kavuz tabanları ile tanelerin oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	TN no.	KT no.	Oran	Grup	Ekin İşleme	Örnek İçeriği
FL.319	0	6	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.408	0	6	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.279	0	3	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.430	0	3	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.232	0	1	0	*Kavuz Tabanı*	*Yan-ürün*	YabanZen (Y/m)

Sonuçlar, tez malzemesinde temizlenmiş ürün özelliğinde bir örneğin bulunmadığını gösterir. Hiçbir örnekte tane oranı 2 veya üzerinde değildir. Örneklerin sadece dört tanesinde kavuz tabanı ve tane oranı 0.5 ile 2 arasındadır ve başakçık halinde korunmuş buğdaylara işaret eder. Tablo 23'de görülebileceği gibi FL.565, FL.241, FL.099 ve FL.225 numaralı bu örnekler arasında sadece iki tanesi ekinler açısından zengin içeriklidir. Kavuzlu buğdaylarsa sadece FL.565'te yoğun miktardadır. Söz konusu örneğin, Bölüm 6'daki ayrıntılı oransal sonuçları da göz önünde bulundurularak, kısmen temizlenmiş ve başakçıklar halinde korunan bir mahsulü temsil ettiği düşünülür.

Bir başka toplama birimi olan FL.241'de ise kalıntılar çok daha azdır. Bu nedenle örnek depodansa başakçıkların bulunduğu başka bir bağlamı temsil ediyor olmalıdır. FL.099 numaralı örnek ise içeriği açısından karışık özelliklidir. Bu nedenle bileşimine ilişkin benzer bir yorum yapmak güçtür. Örnek içeriği baskın olarak yabani bitkilerden oluşan FL.225'de ise çok az sayıda kavuzlu buğday kalıntısı vardır. Bu durum, örneğin esas olarak arsız otlarının baskın olduğu yan-ürünlerle ilişkili; yabani bitki açısından zengin bir örnek olmasıyla açıklanabilir (Tablo 21). Ancak, örneğe ilişkin daha fazla yorum yapmak en azından bu aşamada mümkün değildir.

Geriye kalan 100 örneğin tümünde tane/kavuz tabanı oranı 0.5'in altındadır. Yan-ürün/temizlik artığı özelliği gösteren bu örnekler, kavuzlu buğdayların geç ekin işleme aşamalarını yansıtır. Bunlar arasında, dokuz örnekte (FL.278, FL.276, FL.351, FL.269, FL.302, FL.371, FL.612, FL.407, FL.405) ekin içeriği kavuz tabanları temelinde baskındır (Tablo 23). Diğer örnekler ise karışık ya da yabani bitkiler açısından zengin özelliktedir.

Yabani bitkiler açısından zengin örnekler de kendi içerisinde karışık (Kr), yabani/arsız otu zengin (Y/a zengin), yemiş/meyve zengin (Y/m zengin) ve bitki kısımları (Bk) zengin olmak üzere gruplara ayrılır. Yabani/arsız otlarının baskın olduğu örneklerin (37 adet), ekin işleme aşamaları ile daha doğrudan bir ilişkiye sahip olması muhtemeldir. Bu örnekler olasılıkla, yemiş/meyve ve bitki kısımları gibi başka faaliyetlere işaret eden diğer bitkisel öğelerle de daha az karışmıştır.

7.4.1.2. Tanelerin Arsız Otlarına Oranı

Tahıl tanesi ile yabani/arsız otu oranlarının incelendiği etnografik çalışmalar, esas itibariyle kavuzsuz tahılları kapsamaktadır (Jones, 1990). Kavuzlu buğdaylara dayalı benzer gözlemler ise en azından basılı kaynaklarda mevcut değildir. Bu nedenle, kavuzlu buğdayların farklı aşamalardaki tane ve arsız otu oranları hakkında etnografik kaynaklı ve arkeolojik verilere uyarlanabilecek bir çalışma bulunmamaktadır (Filipovic, 2014). Buna mukabil, yelleme, kaba ve ince eleme gibi aşamalar çerçevesinde, ekin işleme sürecinde arsız otu sayısını azalttığı düşünülebilir; son evrelerde bu nedenle arsız otundansa kavuz tabanlarının yoğun olabileceği öngörülmüştür (Bogaard, 2004). Bu bağlamda, taneler ile yabani/arsız otu tohumlarının karşılaştırılması örnekler hakkında genel bir fikir verebilir.

Bu kapsamda, eğer tane oranı daha fazla ise örneklerin ekin işleme sürecinin sonlarındaki bir aşamayı ya da kısmen temizlenmiş ürünü temsil ediyor olması olasıdır. Yabani/arsız otlarının çok oluşu ise örneğin bir yan-ürün olabileceğini gösterir. Söz konusu öğelerin benzer oranda bulunması ise işlenmemiş veya kısmen işlenmiş mahsule işaret edebilir. Dolayısıyla bu oranın incelenmesi, örneklerin genel içeriğini anlama adına potansiyel olarak önemlidir. Ancak, farklı ekin işleme aşamalarının tespitinde yeterli değildir.

Arsız Otu Türlerinin Saptanması

Tane ve yabani/arsız otu oranları araştırılırken ilk olarak potansiyel arsız otlarının belir-

lenmesi adına, malzemedeki yabani bitkilerin ekolojik özellikleri incelenmiştir (Tablo 24). Aşıklı'da tespit edilen yabani bitkilerin çoğunluğu kuru arazi bitkisidir ve hem tahrip olmuş hem de tarlalarla ilişkili topraklarda yaşar. Bu bitkiler, potansiyel arsız otu niteliğindedir.

Sulu arazi bitkileri olmalarının yanı sıra arsız otu olarak tarlalarda bulunabildiği bilinen türler (*Carex*, *Eleocharis*, *Phragmites* gibi) de malzemede mevcuttur. Örneğin, taşkın altında kalan arazilerde yetişen buğday tarlalarında, *Phragmites australis* bitkisinin yer alabildiği belirtilir (Davies ve Hillman, 1988). Aşıklı'nın hem step ortamı hem de yaygın ve dolanan menderes özelliğindeki bir nehir kenarında yer almasından ötürü (Bknz.: Bölüm 3.2.2) arsız otlarındaki bu çeşitlilik doğal bir sonuç olabilir. Bu nedenle söz konusu bitkiler de potansiyel arsız otu grubunda değerlendirilmiştir.

Sığır kuyruğu *Verbascum* bölgede veya bölge dışında arsız otu olarak saptanmayan bir bitkidir; yaşam alanı da stepler ve tahrip olmuş arazilerdir (Tablo 24). Çok farklı kullanım biçimleri de olan ve bu nedenle toplanmış olabilecek bitki, bu kapsamda analizlere eklenmemiştir. *Chara* bitkisi de, hem mineralize olarak korunduğundan hem de su bitkisi olduğu için yabani/arsız otu kategorisinin dışında tutulmuştur.

Ekolojik anlamda potansiyel arsız otu özelliğindeki bazı bitkiler, bu niteliklerine rağmen ekin işleme sürecine ilişkin analizlere dahil edilmemiştir. Bunun nedeni, bitkilere ait meyve/tohumların mineralize şekilde korunmasıdır. Malzemede sıklıkla rastlanan söz konusu bitkiler (*Lithospermum arvense*, *Lithospermum*, *Arnebia* ve bazı *Papaver* tohumları) başka bir kaynaktan geliyor olmaları muhtemel olduğundan, ekin işleme aşamaları kapsamında karbonize kalıntılarla bir değerlendirilmemiştir. Analizlere eklenmeyen diğer bitkiler ise, sadece aile temelinde tanımlanabilmiş, ekolojik özellikleri belirlenemeyen gruplardır.

Tablo 24: Yabani/arsız otu bitkilerinin doğal yaşam alanlarına göre sınıflandırılması. Çok çeşitli ekolojik ortamlarda yaşayan tanımsız aile grupları dışta tutulmuştur: 1) Sulak Arazi/Sucul, 2) Bataklık/Batak Zemin, 3) Kumlu Arazi, 4) Tuzlu Arazi, 5) Ormanlık-Park, 6) Kayalıklı Yamaçlar 7) Step Ormanı/Nemli Step, 8) Step, 9) Tahrip Olmuş Toprak , 10) Tarla Toprağı , 11) Zorunlu Tarla Toprağı, 12) Kuru Arazi-Çeşitli, 13) Çeşitli. Kalın x, Orta Anadolu'daki türleri temsil eder (Davis, 1965-1985)

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
Ağaç/Çalı													
Amygdalus sp.					x	x							
Celtis tournefortii					x	x							
Pistacia atlantica					x	x							
Prunus sp.					x	x							
Quercus sp.					x								
Ulmus sp.	x												
Poplus sp.	x												
Salix sp.	x												
Yabani/Arsız Otu													
Aeluropus type	x	x	x	x									
Polygonum lapathifolium/persicaria	x	x											
Carex divisa type	x												
Carex sp.	x											x	
Phalaris sp.	x												
Suaeda type	x		x					x	x	x			
Verbena sp.	x								x	x			
Alopecurus type	x		x						x	x			
Cyperaceae	x								x	x			
Eleocharis palustirs	x								x	x			
Rumex sp.	x								x	x			
Scirpus cf. *maritimus*	x								x	x			
Phyragmites sp.	x									x			
Sporobolus type	x												
Polypogon cf. *viridis*	x												
Crypsis sp.		x	x	x									
Bellevalia sp.		x					x	x	x	x			
Helianthemum lepidifolium/salicifolium			x			x	x	x	x	x			
Atriplex type			x					x	x	x			
Beta type			x					x	x	x			
Salsola sp.				**x**			x	x					
Lolium sp.			x					x	x	x			
Hordeum murinum			x				x	x		x			
Thymeleae sp.			x						x	x			
Lithospermum/Arnebia sp.			x					x	x	x			
Alkanna sp.			x		x		x	x					

Tablo 24: Yabani/arsız otu bitkilerinin doğal yaşam alanlarına göre sınıflandırılması (devam).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Centaurea sp.					x		x	x	x	x			
Capsella bursa-pastoris					x		x	x	x	x			
Aegilops sp.					x		x	x	x	x			
Adonis sp.					x		x		x	x		x	
Galium sp.					x		x	x	x	x		x	
Hordeum sp.					x		x	x	x	x			
Silene sp.							x	x	x	x			
Artemisia sp.							x	x	x	x			
Astragalus sp.							x	x	x	x			
Eremopyrum sp.							x	x	x	x			
Erodium sp.							x	x	x	x			
Heliotropium sp.							x	x	x	x			
Hordeum bulbosum							x	x	x	x			
Lithospermum arvense							x	x	x	x	x		
Lithospermum tenuiflorum							x	x	x	x			
Papaver dubium/rhoeas							x	x	x	x			
Trigonella astroides							x	x		x			
Poa bulbosa					x			x					
Stipa sp.								x					
Arenaria type								x	x	x		x	
Bromus cf. *sterilis*								x					
Bromus sp.								x				x	
Chenopodiaceae								x					
Chenopodium sp.								x	x	x			
Chenopodium album								x	x	x			
Eremogone sp.								x				x	
Medicago radiata								x		x			x
Taeniatherum caput-medusae						x		x		x			
Teucrium sp.						x		x	x				
Ziziphora sp.						x		x	x				
Camelina hispida								x		x			
Camelina microcarpa									x				
Camelina sp.									x				
Cerastium tip									x			x	
Echium sp.									x			x	
Verbana officinalis									x	x		x	
Convolvulus sp.									x	x			
Descurinia cf. *sophia*								x					
Polygonum sp.									x	x		x	
Polygonum cf. *aviculare*						x			x	x			

Tablo 24: Yabani/arsız otu bitkilerinin doğal yaşam alanlarına göre sınıflandırılması (devam).

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
Polygonum cf. *convolvulus*						x			x	x			
Valerianella cf. *coronata*									x	x		x	
Vaccaria									x	x			
Fabaceae, küçük									x	x			
Malva sp.									**x**	**x**			x
Brassicaceae										x		x	
Androsace maxima						x					x		
Vaccaria pyramidata											x		
Erysium type												x	
Plantago													x
Diğerleri													
Chara sp.	x												
Verbascum sp.								x	x				

Yabani/arsız otu grubu içerisindeki bazı bitkilerin dışkı/tezek kaynaklı olması muhtemeldir. Aşıklı'da dışkının mevcudiyeti bilinse de bu malzemenin arkeobotanik örnekleri ne derece etkilemiş olabileceği ve içerisinde hangi bitki kısımlarını bulundurabileceği halen ayrıntılı olarak incelenmesi gereken bir konudur (Bknz.: Bölüm 7.5). Ancak, potansiyel olarak hayvan dışkısından gelebilecek muhtemel arsız otlarının ayrımı, şu aşamada yapılamamıştır. Bu kapsamda, mevcut analizler için tüm potansiyel arsız otları bir arada değerlendirilmiştir.

Tahıl/Arsız Otu Oranları

Belirtilen kıstaslar dahilinde kavuzlu buğday taneleri ile yabani/arsız otu grubu içerisinde değerlendirilen bitkilerin karşılaştırıldığı analiz sonuçları (Tablo 25), Bölüm 6'da belirtilen oransal verilerle uyumludur. Kavuzlu buğday tanesi örneklerin hemen hemen tümünde yabani bitkilere göre çok daha azdır; 101 örnekte, tane/arsız otu oranı 0 ya da 0'a yakındır. Bir diğer deyişle, yabani bitkiler malzeme genelinde tanelere oranla daha fazladır. Bu durum, söz konusu karşılaştırma açısından da örneklerin çoğunluğunun yan-ürün özelliğinde olabileceğini gösterir.

Farklılık gösteren özellikteki üç örnekte ise taneler yabani bitki/arsız otu tohumlarına

göre daha fazla bir oran sağlar. Bu örnekler bir önceki karşılaştırmaya göre başakçık özelliğinde mahsule işaret eden, ekin zengini FL.565 ve FL.241 ile kavuz tabanı sebebiyle yan-ürün özelliği sergileyen, karışık içerikli FL.545'tir. Ancak, biri (FL.565) dışında örneklerde tahıl tanelerinin belirgin şekilde bir baskınlık sergilemediği de görülmektedir (Tablo 25). Bu nedenle, söz konusu karşılaştırma kapsamında bu örnekler karışık olarak nitelendirilmiştir.

Buğday tanesi oranı ekin yoğunluğuna işaret eden FL.565'in (Tablo 25) bu sonucu, örneğin kısmen temizlenmiş emmer buğdayı ile mercimek ürünlerini temsil ettiği düşüncesini desteklemektedir. Bu bağlamda örnek her iki karşılaştırmaya göre de ekin işleme sürecinin sonlarında, başakçıklarıyla depolanan bir mahsule ait olabilir. İkinci metot ile örneğin hangi ekin işleme aşamasına işaret ediyor olduğu incelenerek bu saptamanın doğruluğu sınanacaktır.

Diğer iki örnek (FL. 241 ve FL. 545), ilki daha yoğun olmakla beraber, birbirine yakın oranlarda tane ve yabani/arsız otu içerir. FL.241, tane/kavuz tabanı oranı açısından başakçık halinde bir örnek olarak tanımlanmıştır (Tablo 23). Tane/arsız otu oranı bağlamında da örnek "kısmen temiz" bir ürüne işaret eder. Ancak, genel olarak az sayıda bitki kalıntısı içermesi örneğin FL.565 gibi bir nitelikte olmadığını da gösterir. Hangi aşamalara ait kalıntılar sağladığı ve ayrı bir bölümde ele alınacak mekansal dağılımlar, örneğin içeriğine ilişkin kapsamlı ve farklı bir bakış açısı sağlayabilir.

Tablo 25: Örneklerdeki kavuzlu buğday taneleri ile potansiyel yabani/arsız otlarının oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması. TN: tane; Y/A: yemiş/arsız otu; "Kr": karışık; "KLb": kavuzlu buğday; "Y/a": yabani/arsız otu baskın; "Y/m": yemiş/meyve baskın; "Bk": bitki kısmı ifadelerinin kısaltmalarıdır. Örnek içeriği, Tablo 12'deki (Bölüm 6) verileri temsil eder. *İtalik* yazılanlar, yeterli derecede tane ve arsız otu sağlamayan örneklerdir. *Ekin içeriği tahıl ve baklagil oranları açısından karışık örnekleri temsil eder.

Örnek	**TN no.**	**Y/A no.**	**Oran**	**Grup**	**Ekin İşleme**	**Örnek İçeriği**
FL.565*	8788	4864	0.64	Ekin baskın	Kısmen Temiz Ürün	EkinZen (Kr)
FL.241	26	24	0.52	Karışık	Kısmen Temiz Ürün?	EkinZen (KLb)
FL.545	157	146	0.52	Karışık	Yan-ürün	Karışık
FL.269	23	42	0.35	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)
FL.278	23	77	0.23	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)

Tablo 25: Örneklerdeki kavuzlu buğday taneleri ile yabani/arsız otu oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	TN no.	Y/A no.	Oran	Grup	Ekin İşleme	Örnek İçeriği
FL.276	57	459	0.11	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)
FL.351	5	52	0.09	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)
FL.612	12	318	0.04	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)
FL.302	1	58	0.02	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)
FL.405	0	38	0	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)
FL.407	0	3	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-ürün*	EkinZen (Klb)
FL.371	1	83	0.01	Y/a otu baskın	Yan-ürün	EkinZen (Klb)
FL.099	79	108	0.42	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.253	23	92	0.20	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.350	3	17	0.15	*Y/a otu baskın*	*Yan-ürün*	Karışık
FL.507*	22	128	0.15	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.137	4	27	0.13	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.273	2	20	0.09	*Y/a otu baskın*	*Yan-ürün*	Karışık
FL.190/218	4	40	0.09	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.270	10	103	0.09	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.330	4	48	0.08	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.252	47	816	0.05	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.201	2	37	0.05	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.329	7	130	0.05	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.245/256	3	38	0.07	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.196	1	25	0.04	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.463	5	138	0.03	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.307	9	249	0.03	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.139/149	1	29	0.03	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.192	10	296	0.03	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.337	2	98	0.02	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.230	3	198	0.01	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.074	2	251	0.01	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.073	2	394	0.01	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.580	6	1207	0	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.318	0	35	0	Y/a otu baskın	Yan-ürün	Karışık
FL.248	0	15	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-ürün*	Karışık
FL.189	0	31	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	Karışık
FL.419	0	37	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	Karışık
FL.420	0	20	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	Karışık
FL.332	0	42	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	Karışık
FL.464	0	31	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	Karışık
FL.146/157	7	24	0.23	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.365	1	5	0.17	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/m)

Tablo 25: Örneklerdeki kavuzlu buğday taneleri ile yabani/arsız otu oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	TN no.	Y/A no.	Oran	Grup	Ekin İşleme	Örnek İçeriği
FL.561	4	47	0.08	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.559	24	283	0.08	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.284	8	97	0.08	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.303	5	69	0.07	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.225	2	28	0.07	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.300	9	217	0.04	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Bk)
FL.321	6	149	0.04	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.108/113	3	75	0.04	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.557	4	104	0.04	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.254	1	28	0.03	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.237	2	58	0.03	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.468	2	72	0.03	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.128/191	1	37	0.03	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.183	1	39	0.03	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.542	1	50	0.02	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.502	4	202	0.02	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.334	9	468	0.02	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.412	3	164	0.02	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.535	46	2630	0.02	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.208	1	67	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.563	8	536	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.433	2	163	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.531	1	91	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.536	16	1504	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.322	3	298	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.538	18	2243	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.335	1	132	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.320	1	133	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.415	3	409	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.383	1	142	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.539	2	302	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.317	1	173	0.01	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.607	16	61176	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.560	16	3444	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.406	1	543	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.380	1	518	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.381	0	384	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.323	0	291	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.379	0	207	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)

Tablo 25: Örneklerdeki kavuzlu buğday taneleri ile yabani/arsız otu oranı ve örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	TN no.	Y/A no.	Oran	Grup	Ekin İşleme	Örnek İçeriği
FL.352	0	161	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.347	0	138	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.540	0	122	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.152	0	105	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.423	0	79	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.353	0	62	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.243	0	52	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.562	0	42	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/m)
FL.216	0	39	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.469	0	34	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Kr)
FL.401	0	33	0	Y/a otu baskın	Yan-Ürün	YabanZen (Y/a)
FL.161	0	28	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/m)
FL.410	0	28	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.389	0	26	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Kr)
FL.430	0	22	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.431	0	14	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/m)
FL.408	0	14	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.279	0	15	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.134	0	18	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.319	0	10	0	*Y/a otu baskın*	*Yan-Ürün*	YabanZen (Y/a)
FL.232	0	8	0	*Y/a otu baskın*	*Baklagil*	YabanZen (Y/m)

Kavuz tabanının baskın ve yüksek miktarda olduğu, dolayısıyla temizlik artığı özelliği gösteren FL. 545'te (Tablo 23) tahıl tanesi ve arsız otlarının benzer oranda olması, örneğin kavuzlardan ayrıştırma işleminden sonra ince eleme/yelleme aşamasına ait yan-ürünleri barındırması ile açıklanabilir. Bir diğer olasılık, örneğin geç ekin işleme aşamalarının yan-ürün ve ürünlerinin karıştığı bir durumu temsil ediyor olmasıdır.

İçeriği aslen karışık özellik taşıyan bu örnekte ayrıca, önemli miktarda yemiş/meyve kalıntısı (özellikle çitlembik) da vardır (Tablo 21). Bu nedenle, mevcut verilerle örneğin genel olarak karışık nitelikte olduğu söylenebilir. İkinci metot ile ekin işleme aşamalarının örnek içinde ne derece karışmış durumda olduğu ve örneğin genel niteliği incelenecektir.

7.4.2. Yabani/Arsız Otlarının Fiziksel Özellikleri

Aşıklı Höyük yabani/arsız otları, yukarıda ayrıntılı olarak tanımlanan fiziksel özelliklere bağlı olarak (Bknz.: Bölüm 7.2.2.2) Tablo 26'de sınıflandırılmıştır. Gruplama çeşitli basılı ve basılı olmayan kaynaklardan yararlanılarak gerçekleştirilmiştir (Jones, 1990; Charles ve Bogaard, 2001; Fairbairn v.d., 2005; Ergun, 2009; Bogaard, 2011; Filipovic, 2014). Malzemedeki tüm yabani/arsız otu türlerine ait fiziksel özellikler saptanamasa da, en yaygın türler belirlenebilmiştir.

Sonuçlar, ateş ile temasa geçerek korunması olası tüm ekin işleme aşamalarının (Bknz.: Bölüm 7.2.2) malzemede arsız otları ile temsil edildiğini gösterir. Bunlar, erken aşamaları kapsayan yelleme ve kaba eleme ile ekin işleme sürecinin geç evrelerine ait ince eleme ve elle ayıklama aşamalarıdır. Sonuçlar ayrıca, ince eleme yan-ürünlerinin malzemede en çeşitli arsız otu grubu olduğuna da işaret eder (Tablo 26).

Tablo 26: Yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel özellikleri ve ilişkili olduğu ekin işleme aşamaları.

Aşama	**Kısaltma**	**Tohum Özelliği**	**Bitki Adı**
Yelleme yan-ürünü	KSH	Küçük-Serbest-Hafif	*Helianthemum* sp.
Yelleme yan-ürünü	KSH	Küçük-Serbest-Hafif	*Bromus* sp.
Yelleme yan-ürünü	KSH	Küçük-Serbest-Hafif	*Bromus sterilis*
Yelleme yan-ürünü	KSH	Küçük-Serbest-Hafif	cf. *Crypsis*
Yelleme yan-ürünü	KSH	Küçük-Serbest-Hafif	cf. *Sporobolus*
Kaba eleme yan-ürünü	BBA	Büyük-Başlı-Ağır	cf. *Beta* sp.
Kaba eleme yan-ürünü	BBA	Büyük-Başlı-Ağır	*Thymelea* sp.
Kaba eleme yan-ürünü	BBA	Büyük-Başlı-Ağır	*Stipa* sp.
Kaba eleme yan-ürünü	KBA	Küçük-Başlı-Ağır	*Silene* sp.
Kaba eleme yan-ürünü	KBA	Küçük-Başlı-Ağır	*Malva* sp.
Kaba eleme yan-ürünü	KBH	Küçük-Başlı-Hafif	*Papaver* sp.
Kaba eleme yan-ürünü	KBH	Küçük-Başlı-Hafif	*Hordeum* cf. *murinum*
Kaba eleme yan-ürünü	KBH	Küçük-Başlı-Hafif	*Hordeum murinum*
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Helitropium* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	Brassicaceae-tanımsız
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Brassica* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Camelina microcarpa/hispida*
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Capsella* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Descurainia* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	Chenopodiaceae-tanımsız

Tablo 26: Yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel özellikleri ve ilişkili olduğu ekin işleme aşamaları (devam).

Aşama	Kısaltma	Tohum Özelliği	Bitki Adı
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Chenopodium* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Chenopodium album*
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Salsola* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	Fabaceae-tanımsız
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Erodium* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	Lamiaceae-tanımsız
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Teucrium* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Eremopyrum* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Polygonum* cf. *aviculare*
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Rumex* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Androsace maxima*
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Galium*-küçük
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Valerianella* cf. *coronata*
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Verbena officinalis*
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Erysimum* sp.
İnce eleme yan-ürünü	KSA	Küçük-Serbest-Ağır	*Carex* sp.
İnce eleme ürünü	BSA	Büyük-Serbest-Ağır	*Fumaria* sp.
İnce eleme ürünü	BSA	Büyük-Serbest-Ağır	*Hordeum/Lolium* sp.
İnce eleme ürünü	BSA	Büyük-Serbest-Ağır	*Lolium* sp.
İnce eleme ürünü	BSA	Büyük-Serbest-Ağır	*Taeniatherum caput-medusae*
İnce eleme ürünü	BSA	Büyük-Serbest-Ağır	cf. *Polygonum* cf. *convolvulus*
İnce eleme ürünü	BSA	Büyük-Serbest-Ağır	*Convolvulus* sp.

Tablo 27: Belirli bir ekin işleme aşaması oranı %60-100 oranında değişen örnekler. İE-YÜ, ince eleme yan-ürünü; İE-Ür, ince eleme ürünü; KE-YÜ, kaba eleme yan-ürünü ve Yel-YÜ, yelleme yan-ürünü ifadelerinin kısaltmasıdır. İtalik yazılan örnekler, <30'dan az öğe sağlar.

Örnek	İE-YÜ	Örnek	İE-Ür	Örnek	KE-YÜ	Örnek	Yel-YÜ
FL.535	%62	FL.565	%77	FL.335	%61	FL.099	%82
FL.381	%67	FL.560	%79	FL.607	%68	FL.276	%82
FL.612	%72	FL.536	%80	*FL.365*	*%91*		
FL.580	%74						
FL.322	%76						
FL.351	%77						
FL.353	%79						
FL.383	%80						
FL.321	%82						
FL.317	%83						
FL.337	%85						

Tablo 27: Malzemede ekin işleme aşamalarına işaret eden yabani/arsız otu oranları %60-100 arasında değişen örnekler (devam).

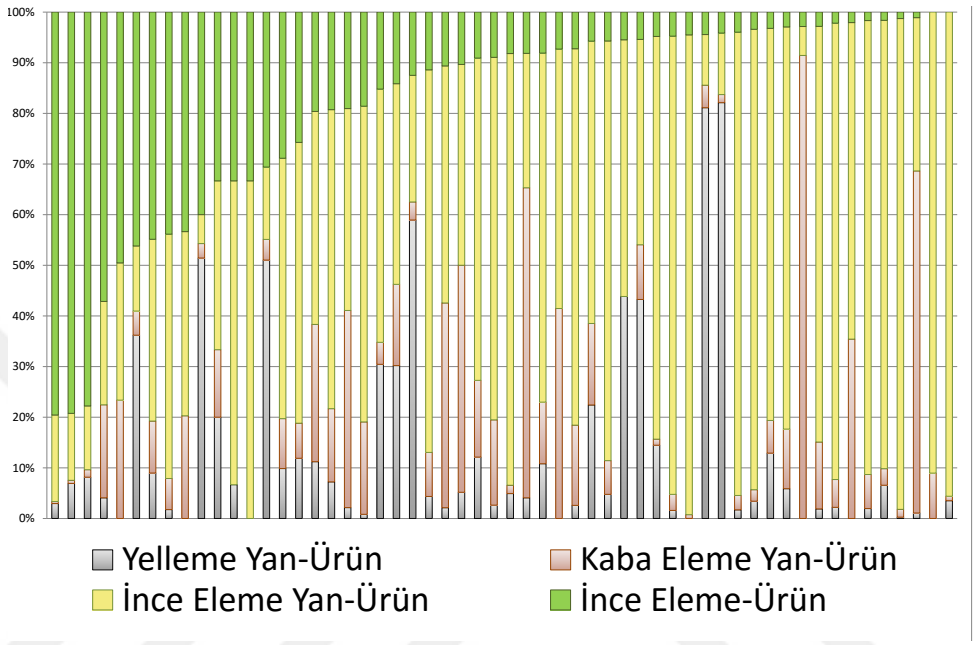
Örnek	İE-YÜ	Örnek	İE-Ür	Örnek	KE-YÜ	Örnek	Yel-YÜ
FL.352	%89						
FL.423	%90						
FL.380	%90						
FL.347	%91						
FL.415	%92						
FL.379	%95						
FL.406	%96						

İnce eleme yan-ürünleri aynı zamanda oransal dağılım açısından da malzemede en yaygın gruptur; 30'dan fazla sayıda öğe içeren 56 örneğin oransal dağılımında bu durum belirgindir (Şekil 143). Değişen oranlarda da olsa örneklerin tümü bu aşama ile ilişkili arsız otları içerir. İnce eleme yan-ürünleri 18 örnekte %60'ın üzerinde bir orana sahiptir; bunlar arasında 11 örnek ise %80-100 arasında bir oran verir (Tablo 27). Geriye kalan örneklerin 13'ünde ise (FL.540, FL.538, FL.557, FL.323, FL.278, FL.334, FL.502, FL.371, FL.433, FL.074, FL.307, FL.192, FL.073) ince eleme yan-ürünü %40-60 arasında bir oran sağlamaktadır.

İnce eleme ürününü temsil eden yabani/arsız otları, malzemede yaygınlık açısından ikinci sırada gelir (Şekil 143). Örneklerin üç tanesinde bu aşama baskın özelliktedir (Tablo 27). Yedi örnekte ise (FL.208, FL.559, FL.502, FL.507, FL.252, FL.545, FL.531) ince eleme ürünü özelliğindeki arsız otlarının oranı %40-60 arasında değişir.

İnce eleme yan-ürün ve ürünlerinin malzemedeki yaygınlığına karşın, içerik açısından sadece ince eleme aşamasına işaret eden örnekler yok denecek kadar azdır (Şekil 143). FL.381, bu açıdan bir istisnadır. Bu örnek, içerdiği %67 oranında yan-ürün ve %33 oranında ürün ile sadece ince eleme aşamasına ait yabani/arsız otu içerir. Ayrıca, %95 oranında ince eleme yan-ürünü barındıran FL.379'da da, oldukça az miktarda (bir adet) kaba eleme öğesi vardır. Örneklerin geriye kalanında ise yelleme ve kaba eleme unsurları farklı oranlardadır (Şekil 143).

Şekil 143: Yabani/arsız otu tohumlarının fiziksel özellikleri temelinde temsil ettikleri ekin işleme aşamalarının 56 örnek içerisindeki dağılımı. Malzeme içerisinde 30'dan fazla yabani/arsız otu içeren örnekler dahil edilmiştir.

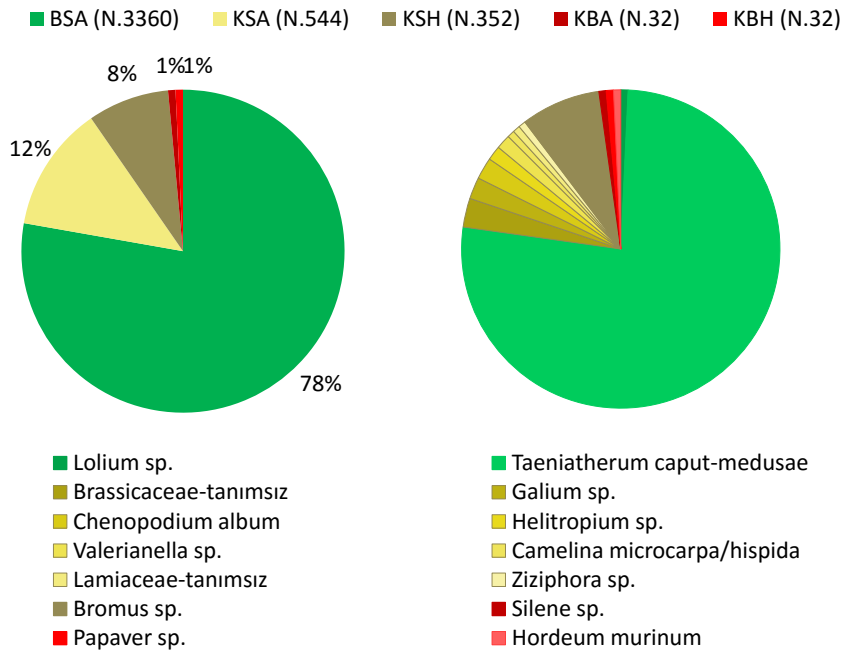


İlgi çekici bir durum, az sayıdaki örnekte kaba eleme veya yelleme yan-ürünlerinin baskın veya yoğun oluşudur (Tablo 27). Kaba eleme yan-ürünü oranı iki örnekte (FL.335, FL.607) %60-70 arasında; bir örnekte (FL.365) ise %90 civarındadır. Malzemedeki diğer üç örnekte ise (FL.540, FL.433, FL.557) bu oran %40-45 arasında değişir.

Malzemede iki örnek (FL.099 ve FL.276) yelleme aşamasına işaret eden yabani/arsız otları ile diğerlerinden ayrılır. Söz konusu örneklerde yelleme yan-ürünü %80'nin biraz üzerindedir (Tablo 27). Beş örnekte (FL.278, FL.152, FL.208, FL.270, FL.253) ise yelleme yan-ürünü özelliğindeki arsız otları %40-60 arasında temsil edilir.

Farklı aşamalara işaret eden ve arsız otu tipleri açısından %40-60 arasında oranlar sağlayan örneklerin diğer aşamalarla en azından belirli düzeyde karışmış olması muhtemeldir. Diğer yandan, bu örnekler ekin işleme aşamalarından bağımsız olarak değişik bitkisel kullanım biçimleri ve faaliyetlerini temsil ediyor da olabilir.

Şekil 144: FL.565 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



Örneklerin ekin işleme aşamaları açısından değişkenliğini daha iyi anlamak adına bir sonraki adım, örneklere ait arsız otu içeriklerinin uyum analizleri çerçevesinde ele alınmasıdır. Bu kapsamda örnekler, içeriklerine göre karşılaştırılır. Bunun için gruplar halinde ilk olarak ekin açısından zengin örnekler; ardından da karışık ve yabani bitki açısından zengin örnekler incelenmiştir.

7.4.2.1. Ekinler Açısından Zengin Örnekler

Örnek içeriği ekin açısından zengin (Tablo 12) 11 örnek arasında tahıl ve baklagil oranı ile karışık özellikteki FL.565, çeşitli vesilelerle vurgulandığı gibi kısmen temizlenmiş bir mahsul özelliğindedir. Başakçık halindeki; tane/arsız otu oranı açısından da ekinlerin baskın olduğu örnek, bu özelliği ile ekin işleme aşamalarının geç evresini temsil eder.

Yabani/arsız otu oranları da örneğin oldukça yüksek oranda ince eleme ürünü (BSA) barındırdığını göstermiştir; ikinci sırada ise ince eleme yan-ürünü (KSA) yer alır (Şekil

144). Arsız otları, esas olarak tüketim öncesi son aşamada ayıklanan; tahıllarla benzer büyüklükte, ağır ve serbest (BSA) türlerden oluşmaktadır. Bu durum, örneğin henüz kavuz tabanlarının ayrışmadığı, depoda bekletilen ve kısmen temizlenmiş bir ürün olduğu sonucunu destekler.

İnce eleme yan-ürününe işaret eden küçük-serbest-ağır (KSA) tohumların kısmen örnekte az oluşu, buna mukabil ince eleme ürünü özelliğindeki yabani/arsız otlarının baskınlığı kısmen ilginçtir. Kavuzlardan ayrışmayan ve ince eleme/yelleme işleminden geçirilmeyen mahsulün daha fazla KSA grubu içermesi beklenir. BSA grubunun baskınlığı bu nedenle, kavuzdan ayrıştırma işlemi öncesinde ekininin ince eleme aşamasından geçmiş olabileceğini düşündürür. Başakçıkların dövülmeden ince elekten geçirilmiş olabileceği varsayımı, yukarıda değinilen ve etnografik olarak gözlemlenmiş ekin işleme aşamalarına göre kısmen farklı bir uygulamadır.

Öte yandan, örnek içerisinde ince eleme ürünü özelliğindeki büyük-serbest-ağır tohumların çoğunluğu (3328 adedi) *Taeniatherum caput-medusae* bitkisine aittir (Şekil 144). Bu durum söz konusu bitkinin örnek içerisindeki BSA tohumlarının %99'unu temsil ettiğini gösterir. *Taeniatherum caput-medusae* bitkisinin arsız otu olma ihtimalinin yanı sıra, birkaç örnekte yoğun bulunmasına bağlı olarak Çatalhöyük'te yiyecek olarak tüketilmek üzere toplanmış bir türü temsil edebileceği; ancak, kesin kanılara varmak için daha fazla verinin gerekli olduğu da vurgulanmıştır (Fairbairn v.d., 2007).

Benzer bir durum Aşıklı Höyük için de geçerlidir. Tür, malzeme genelinde en yaygın ve yoğun yabani bitkidir (Bknz.: Bölüm 6.3.2). Her ne kadar kısmen iri taneli bu buğdaygillerin çevreden toplanması ve depolanması mümkün olsa da, bu yargıya varabilecek yeterli veri mevcut değildir. Bu durum ve FL.565'in genel içeriği göz önünde bulundurulduğunda, türün en azından mevcut verilerle, arsız otu özelliğinde olması daha muhtemel gözükür. Ayrıca, ikisinin birden geçerli olması, türün arsız otu özelliğinin yanı sıra tüketilmesi de mümkün olabilir.

FL.565 içerisindeki yelleme yan-ürünü özelliğindeki KSH yabani/arsız otlarının yo-

rumu da kısmen güçtür. Tümü *Bromus* sp. türüne ait bu tohumların, erken ekin işleme aşamaları sürecinde tamamen elenmemiş olduğu ve depolanan malzemenin içerisinde kaldığı öne sürülebilir. Bu tohumlar küçük (boyut ayrımı esas olarak ince elemede oluşur), serbest (kaba-elemeden geçecek düzeyde) ve hafiftir. Son özelliklerinden ötürü yelleme esnasında ayrışmış olmaları muhtemel olsa da bir bölümü mahsul içerisinde kalmış olabilir.

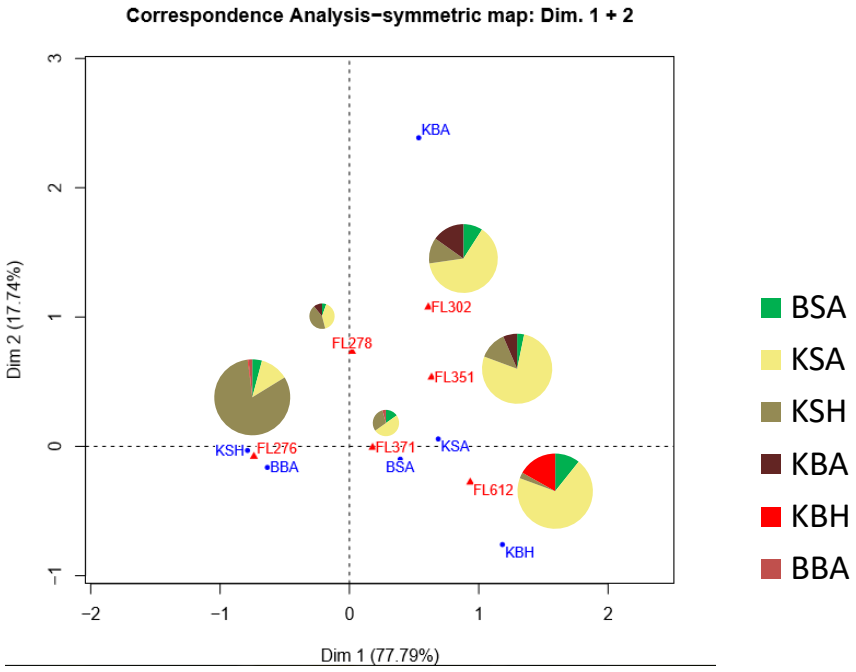
Bir diğer olasılık, örnekte yer alan ve aynı arkeolojik bağlam içinde yanma esnasında tahıllarla karışması muhtemel mercimek ekini ile ilişkilidir. Mercimeğin işlenme sürecinde bir miktar yelleme yan-ürünü ekinle birlikte kalmış, yanma sürecinde ise emmer buğdayına ait mahsulle karışmış olabilir. Öte yandan, yukarıda vurgulandığı gibi, mercimek hasadı büyük olasılıkla halen legümenlerin elle toplanması gibi bir yönteme bağlıdır. Böylesi bir durumda ne düzeyde ve ne tip arsız otlarının hasat edilebileceği ise bilinmemektedir. Bu bağlamda, ilk olasılık daha olası gözükmektedir.

Ekin açısından zengin örnekler arasında, FL.565 baskın şekilde ekin işleme aşamalarının geç evresi olan ürün ve yan-ürünleri temsil ettiğinden, bu örnek ile 30'dan az öğe içeren FL.241, FL.405 ve FL.407 numaralı örnekler, uyum analizi grafiğinde dışta tutulmuştur (Şekil 145). Söz konusu örneklerden FL.407 dışında ikisi aslında yeterli miktarda arsız otu sağlamaktadır; ancak bunlar arasından fiziksel özellikleri belirlenebilenlerin toplamı 30'dan azdır.

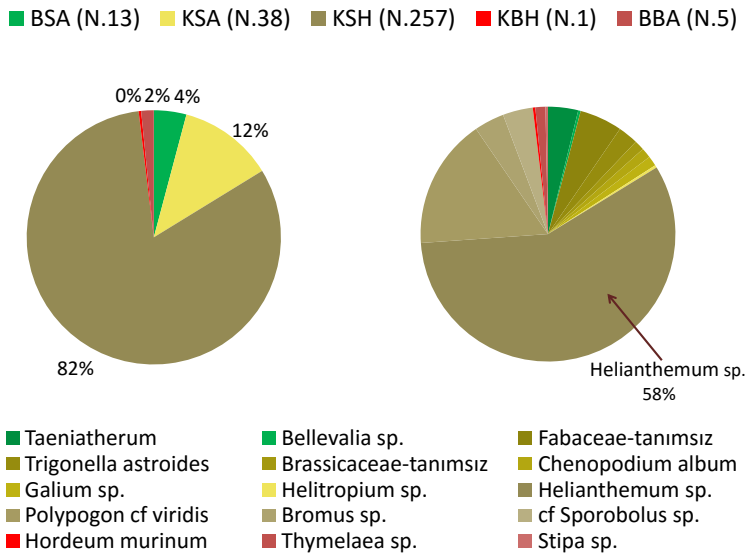
Sonuçlar, kavuz tabanının baskın olduğu ekin zengini örnekler arasında FL.276 numaralı örneğin, içerdiği yelleme yan-ürünü özelliğindeki küçük-serbest-hafif (KSH) yabani/arsız otu türleri ile diğerlerinden farklılaştığını gösterir (Şekil 145). Örnek bu nedenle Eksen 1'in negatif kısmında yer almaktadır.

FL.276'nın örnek içeriğini etkileyen yelleme yan-ürünü esas olarak tek bir tür bitki tohumuna, *Helianthemum ledifolium/salicifolium*'a aittir (Şekil 146). Söz konusu örnekte *Helianthemum* tohumlarına ait aynı zamanda önemli miktarda endosperm de tespit edilmiştir (Bknz.: Bölüm 5.2.15). Örnekte yelleme yan-ürün grubu içerisinde ikinci sırada ise *Polypogon* cf. *viridis* tohumu gelmektedir.

Şekil 145: Ekin zengini örnekler arasında yeterli derecede öğe sağlayan örneklerin, yabani/arsız otu fiziksel özellikleri kapsamında uyum analizi.



Şekil 146: FL.276 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



Helianthemum tohumlarının, Çatalhöyük yerleşmesinde tezek ile ilişkili malzemeyle bir arada bulunmaya meyilli olduğu saptanmıştır (Filipovic, 2014). Söz konusu tohumlar, küçük olmalarından ötürü hayvanların sindirim sisteminden geçerek korunmaya müsaittir. Aynı çalışmada tespit edilen bir diğer husus, bu tür bitkilerin yabani bitkiler açısından zengin örneklerde bulunduğu; kavuzlu buğday örneklerinde ise neredeyse hiç mevcut olmadığıdır (Filipovic, 2014). Bu nedenlerle *Helianthemum* sp. tohumları tezek kaynaklı tohumlar arasında kabul edilmiştir.

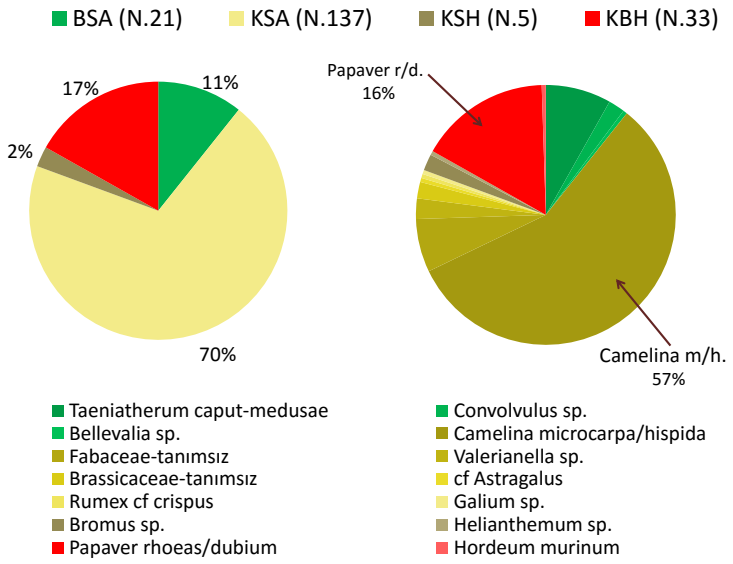
Aşıklı Höyük dışkı/tezek kalıntıları ve bunlardan gelmesi olası yabani bitki türleri bölüm içerisinde değerlendirilmektedir (Bknz.: Bölüm 7.5). Ancak, vurgulanması gereken bir husus, FL.276 içerisinde hiç dışkı/tezek kalıntısına rastlanmamış olmasıdır. Bu durum, tohumların başka bir kaynaktan geldiğini düşündürür. Ayrıca, ekinler açısından zengin ve kavuz tabanlarının baskın olduğu bu örnek, B.13'ün tabanı üzerinden alınmıştır. Bu nedenle doğrudan taban sıvası gibi bir bağlamla ilişkili olması da güçtür.

Bazı *Helianthemum* türlerinin tat verici, yem gibi kullanımları olduğu; *H. salicifolium* gibi bazılarının ise mantar türleri ile ilişkili olarak yetiştiği bilinir (Rivera Núñez v.d., 2011: Cilt 2, 271). Ancak, tez malzemesini ilgilendiren türlerin belirli bir kullanımı mevcut kaynaklarda saptanmamıştır; gene de çeşitli sebeplerle çevreden toplanmış olabileceği düşünülebilir. Sadece ekin işleme süreci çerçevesinde bakıldığında ise, örneğin yelleme ve ince eleme yan-ürünleri açısından karışık olduğu söylenebilir. Bir başka yelleme yan-ürünü özelliğindeki *Polypogon* cf. *viridis*'in varlığı bu varsayımı destekler.

Eksen 1'in pozitif kısmında yer alan örnekler ise ince eleme yan-ürünü (KSA) ile daha çok ilişkidedir (Şekil 145). Bunlar arasında FL.612, diğerlerine göre daha belirgin olarak kaba eleme unsuru (KBH) içerir. Bu durum esas olarak örnekteki gelincik (*Papaver rhoeas/dubium*) tohumlarının yoğunluğu ile ilişkilidir (Şekil 147). Bu farklılığı açıklamak gelinciklerin kaba eleme yan-ürününü temsil etmesinden ötürü güçtür.

Kavuz tabanının baskın olduğu bu örnekte, ince eleme yan-ürününün yoğunluğu, örne-

Şekil 147: FL.612 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



ğin esas olarak bu aşamaya ait olduğunu gösterir. Yoğun gelincik kalıntısı, bu manada kaba eleme yan-ürününün mevcut temizlik artığı içinde kalmış olabileceğini düşündürür. Ancak, örnekte bu aşamaya ait neden sadece gelincik tohumu bulunduğu ve neden bunların yoğun miktarda olduğu akla gelen sorulardandır. Diğer yandan, örnek içerisinde dışkı/tezek kalıntıları da saptanmıştır. Bunun, yabani/arsız otu bileşenlerine olası etkisi ve gelincik tohumlarıyla olası bağlantısı üzerinde durulacaktır (Bknz.: Bölüm 7.5).

Eksen 1'nin pozitif kesiminin yanı sıra Eksen 2'nin de pozitif kısmında yer alan FL.302 ve 351 yoğun ince eleme yan-ürününe ek olarak, bir diğer kaba eleme ürünü olan küçük-başlı-ağır (KBA) gruptan da içerir. Diğer örneklerden farklılaşmasına neden olan bu özellik FL.302 için daha belirgindir. Ancak, örneği mevcut konumuna yerleştiren, içerisinde yer alan 5 adet ebegümeci (*Malva* sp.) tohumudur. Önemli bir yoğunluk mevcut olmadığından, örnek içeriğini etkileyecek düzeyde bir farktan bahsetmek de mümkün değildir. Eksen 2'nin temsili 1'e göre daha azdır (%17.74). Dolayısıyla bu örnekler, Eksen 1 ile bağlantılı olanlara göre daha az yorumlanabilir.

İki eksenin kesişim noktasının yakınında yer alan FL.371 ve FL.278 ise analizde daha

az temsil edilir ve haklarında ayrıntılı yorum yapmak mümkün değildir. Bu nedenle Şekil 145'de bu örnekleri temsil eden pasta grafikleri ufak bırakılmıştır. Bu duruma, farklı ekin işleme aşamalarına işaret eden BBA ve BSA grupları da dahildir.

Özet olarak, ince eleme yan-ürününün ekin açısından zengin örneklerde baskın olduğu söylenebilir. Bazı örneklerde ise farklı aşamalara işaret eden bitki türlerinde bir yoğunluk vardır. Bunların yorumlanması ve ekin işleme aşamalarından ayrıştırılması, ekin işleme sürecinin tafonomik etkisi nedeniyle güçtür. Ancak, *Helianthemum* ve FL.276 numaralı örnekte olabileceği gibi, bitkilerin farklı bir faaliyete işaret etmesi de olasıdır. FL.612 de bu manada ya karışık özelliktedir; ya da *C. microcarpa/hispida* temelinde farklı bir oluşuma işaret eder. Örnekler arasında, en belirgin ve tanımlanabilir şekilde farklılık gösteren örnek ise depolanmış ve kısmen işlenmiş ürün özelliğindeki FL.565'dir.

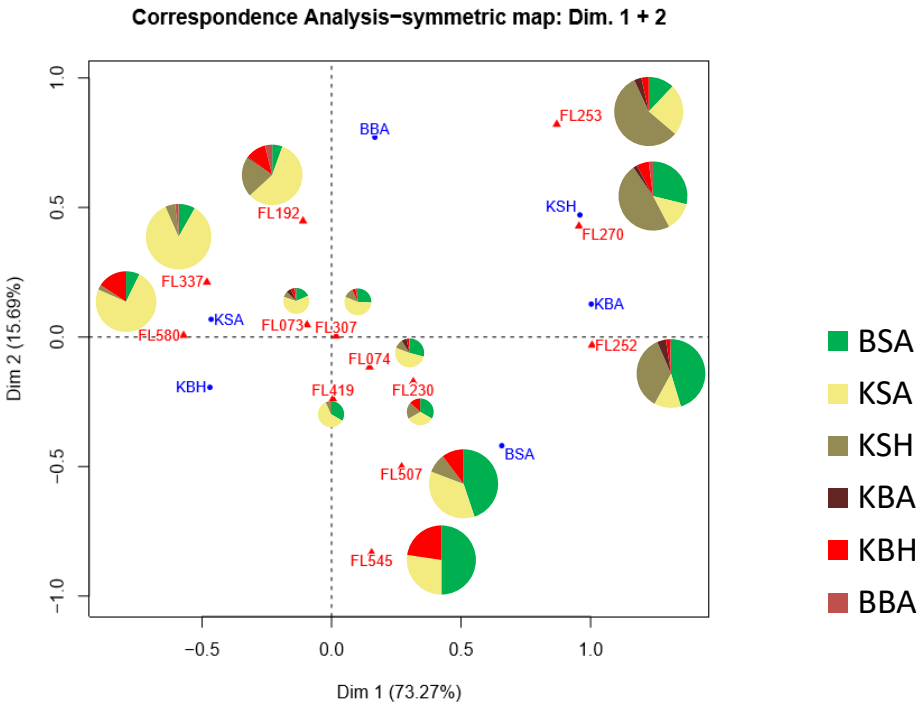
7.4.2.2. Karışık İçerikli Örnekler

İçerik açısından karışık örneklerin (Tablo 12) dağılım analizinde de (Şekil 148), benzer şekilde 30'dan az öğe içeren örnekler dışta tutulmuştur. Sonuçlar, bazı örneklerin diğerlerinden kısmen farklı olduğuna işaret eder. Eksen 1'in pozitif kesiminde bulunan örnekler yelleme yan-ürünü (KSH) ve ince eleme ürünü (BSA) grupları ile; negatif kesimindekiler ise kaba eleme yan-ürünü (KBH) ile bağdaşır.

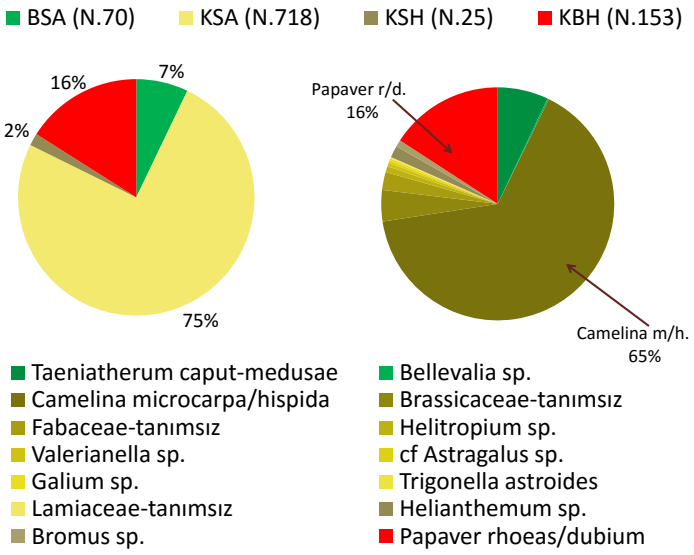
Eksen 2'nin pozitif kesiminde yer alan kaba eleme yan-ürünü (BBA), bu kesimdeki FL.192'yi etkiler. Bu örnekte, yelleme yan-ürünü özelliğindeki *Bromus* sp. ve *Bromus sterilis* tohumları ile kaba eleme yan-ürünü özelliğindeki *Papaver rhoeas/dubium*'un etkili olduğu söylenebilir. Ancak genel olarak Eksen 2'nin temsili (%15,69) örnek içeriklerinde az etkilidir. Dolayısıyla, yorumlamada esas olarak Eksen 1 göz önünde bulundurulur.

Grafik üzerindeki diğer örnekler de BSA, KSA ve KSH içeriklerine göre konumlanır. Ancak, analizlere göre iki eksenin kesişme noktasında ve çevresinde yer alan FL.073,

Şekil 148: Karışık içerikli örnekler arasında yeterli derecede öğe sağlayan örneklerin, yabani/arsız otu fiziksel özellikleri kapsamında uyum analizi.



Şekil 149: FL.580 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



FL.074, FL.230, FL.307 ve FL.409 yeterli ölçüde temsil edilmemektedir. Ancak birçoğunun daha yoğun olarak ince eleme yan-ürünü içerdiği görülür.

Dağılım analizine göre ince eleme yan-ürünü (KSA) yoğunluğuna sahip FL.580, içerdiği KBH grubu oranı ile diğer örneklerden ayrılır ve Eksen 1'in negatif kısmında yer alır. Bu örnekteki yabani/arsız otu grupları FL.612'ninki ile benzerdir. İnce eleme yan-ürününü esas olarak *Camelina microcarpa/hispida* oluştururken, kaba eleme yan-ürününü *Papaver rhoeas/dubium* tohumları temsil etmektedir (Şekil 149).

Kavuz tabanlarının çok yoğun olduğu bu karışık özellikteki örneğin, ince eleme yan-ürünü açısından da zengin olması, bu aşamayı temsil ettiğini düşündürür. Ancak bir miktar diğer aşamalara ait yan-ürün ve ürünler de örnekte mevcuttur. Kavuz tabanlarının yoğunluğu, *C. microcarpa/hispida* bitkisinin ekin işleme aşaması ile ilişkili olabileceğini düşündürür. Ayrıca, bu örnekte de dışkı/tezek kalıntılarına rastlanmıştır.

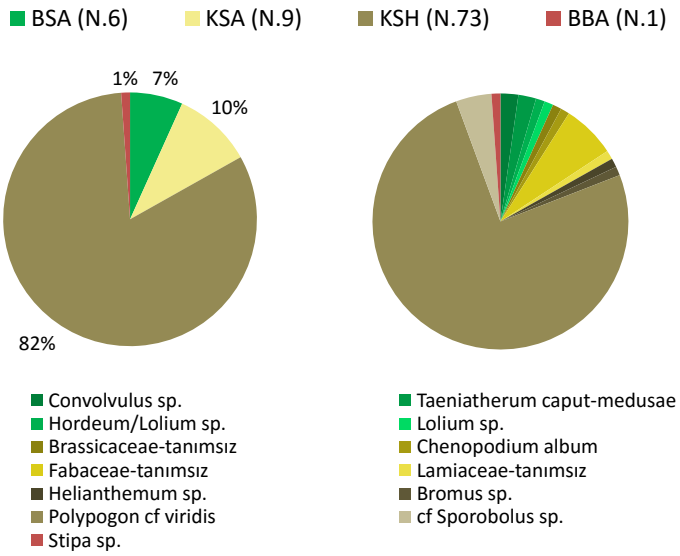
Eksen 1'in pozitif ve Eksen 2'nin negatif kesiminde yer alan FL.545 ile FL.507 esas olarak BSA kalıntıları ile ilişkili örneklerdir. FL.545'te ince eleme ürünü grubu içerisindeki (BSA) belirgin yabani bitki/arsız otu *Taeniatherum caput-medusae*'dir; kaba eleme yan-ürününde ise *Papaver rhoeas/dubium* yer alır. Benzer durum, FL.507 için de geçerlidir. Her iki örnekte de dışkı kalıntısı tespit edilmiştir.

Eksen 1 ve 2'nin pozitif kısmındaki FL.253 ve FL.270, esas olarak küçük-serbest-hafif (KSH) yabani/arsız otları ile ilişkilidir. Bir diğer deyişle, bu örnekler diğerlerine göre daha fazla yelleme yan-ürünü içerir. Her iki örnekte de yelleme yan-ürününü özellikle *Polypogon* cf. *viridis* türü oluşturur. FL.253'te bu tür, tespit edilen yabani/arsız otu fiziksel gruplarının %41; FL.270'de ise %38'ini oluşturur.

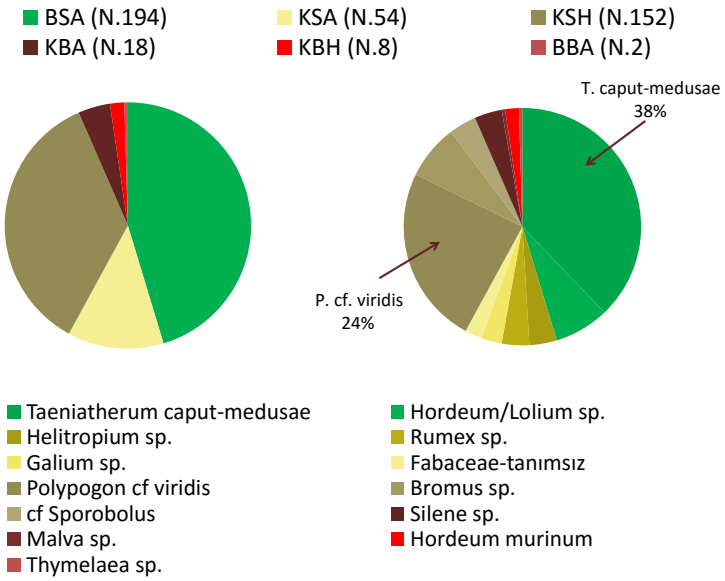
İçeriği diğer örneklerin dağılımını etkilediği için analizlere eklenmemiş FL.099 numaralı örnekte de *P. cf. viridis* bitkisi baskındır (Şekil 150). Genel olarak yelleme yan-ürünü içeren bu örnek içinde sadece bu tür, fiziksel özellikleri tanımlanabilmiş yabani/arsız otlarının %75'ini oluşturur.

Nemli ve sulu otlaklarda yetişen *Polypogon* cf. *viridis*, küçük bir tohum olduğundan

Şekil 150: FL.099 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



Şekil 151: FL.252 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



potansiyel olarak dışkı/tezek ile ilişkili olabilir. Ancak, söz konusu örneklerde de dışkı kalıntısına rastlanmamıştır. Bir diğer dikkat çekici husus, FL.253 ve FL.270'in örneklerin aynı yapıdan, B.11'den (2D evresi) geliyor olmasıdır. Her ne kadar bu konu mekansal dağılımlarda irdelenecek olsa da, türün bu binaya ait örneklerde kısmen belirgin

oluşu dikkat çekicidir ve belirli bir faaliyetle ilişkili olabilir. FL.099 ise B.5'den (2F evresi) gelmektedir.

FL.252 ise, ince eleme ürünü (BSA) içeriğiyle Eksen 2'nin negatif kısmında; yelleme (KSH) ve kaba eleme (KBA) yan-ürünüyle de Eksen 1'in pozitif kesiminde yer alır. Bu özelliğiyle karışık olarak nitelenebilecek bu örneğin yabani/arsız otu gruplaması ilginçtir (Şekil 151). Örnekte çok sayıda BSA türü olan *Taeniatherum caput-medusa* ile *Polypogon* cf. *viridis* türlerine rastlanmıştır.

İki farklı ekolojiye işaret eden bu tohumların bir arada bulunuşu ilginçtir. Bu örnekte de dışkı/tezek bulunmaması, *P*. cf. *viridis* bitkisinin başka bir şekilde örnekte bulunabileceğini düşündürür. Ayrıca, *P*. cf. *viridis* dışında *Bromus* sp. ve cf. *Sporobolus* sp. gibi farklı yelleme yan-ürünleri de örnekte mevcuttur. Söz konusu örnek, B.11 ile aynı evrede (2D) bulunan B.10'dan gelmektedir.

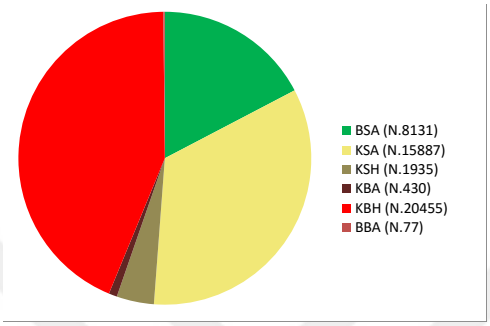
Özet olarak, karışık örneklerde de ekin işleme aşamaları arasında ince elemenin genel olarak yaygın olduğu görülür. Ancak, bazı örneklerde ince eleme aşamasının yan-ürünü (KSA), diğerlerinde ise bu aşamaya ait ürün (BSA) baskındır. Fiziksel özellikleriyle, farklı aşamalara işaret eden yabani/arsız otu bitkilerinin baskın olduğu örnekler de mevcuttur; fakat bunları ekin işleme aşamalarından ayırarak yorumlamak güçtür. Tıpkı ekin açısından zengin örneklerde olduğu gibi, belirli bitki türleri söz konusu örneklerde ayırt edicidir. Bunlar esas olarak, KSH özelliğindeki *Polypogon* cf. *viridis*, *Camelina microcarpa/hispida*, *Taeniatherum caput-medusae* ve *Papaver rhoeas/dubium* bitkileridir.

7.4.2.3. Yabani Bitkiler Açısından Zengin Örnekler

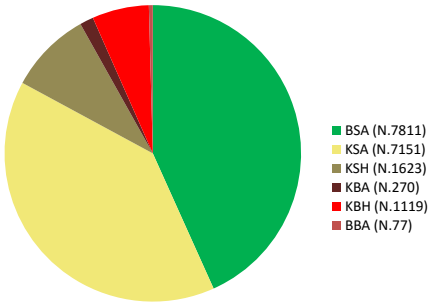
Örnek içeriği yabani bitkiler açısından zengin (Tablo 12) örneklerin çoğu yeterli miktarda öğe (>30) sağlar. Ancak bunlar arasından bir tanesi, FL.607, söz konusu kıstasa uymasına karşın analiz dışında tutulmuştur. Bunun nedeni, içerdiği yüksek miktardaki kaba eleme yan-ürünü nedeniyle analizlerde diğer örneklerin dağılımını etkilemesi-

dir. Bu içerik esas olarak küçük-başlı-hafif (KBH) kategorisindeki gelincik (*Papaver rhoeas/dubium*) yoğunluğu ile ilişkilidir.

Şekil 152: Yabani/arsız otu kategorilerinin tüm malzemedeki oransal temsili ve FL.607 numaralı örneğin bu orana etkisi.



(a) Tüm örnekler (FL.607 dahil).



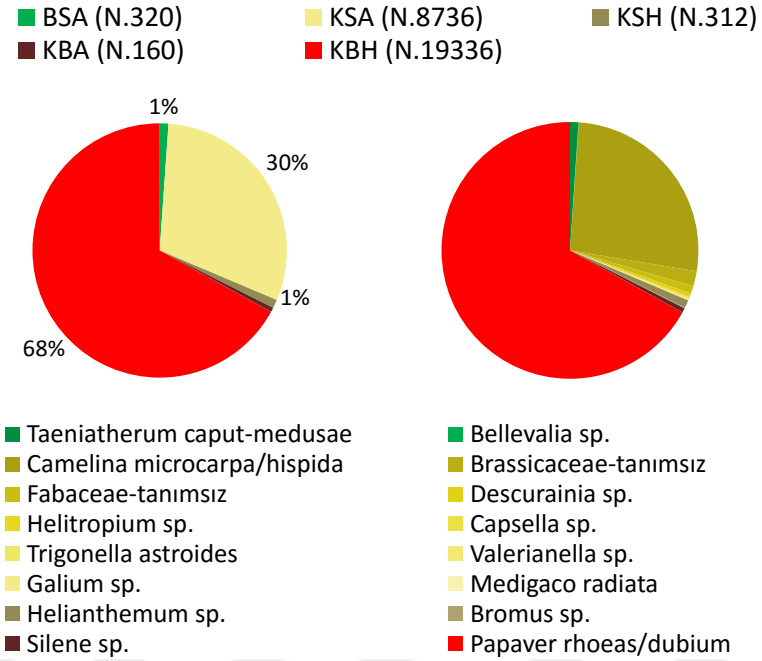
(b) Tüm örnekler (FL.607 hariç).

Sadece bu örneğin içindeki gelincik tohumları o kadar yüksek miktardadır ki, ekin işleme aşamalarına ilişkin yabani/arsız otu gruplarınının tüm malzemedeki oranını değiştirir (Şekil 152). Bu örnek dahil edildiğinde kaba eleme malzemede %44'lik bir oranla temsil edilmektedir; dışta tutulduğunda ise oranı %6'ya düşer. İnce eleme ürün ve yan-ürünlerinde de önemli değişimler olur; BSA grubu %17'den %43'e, KSA grubu ise %34'den %40'a çıkar. Yelleme yan-ürününü temsil eden KSH grubu oranında da iki katından fazla (%4'den %9'a) bir artış olur.

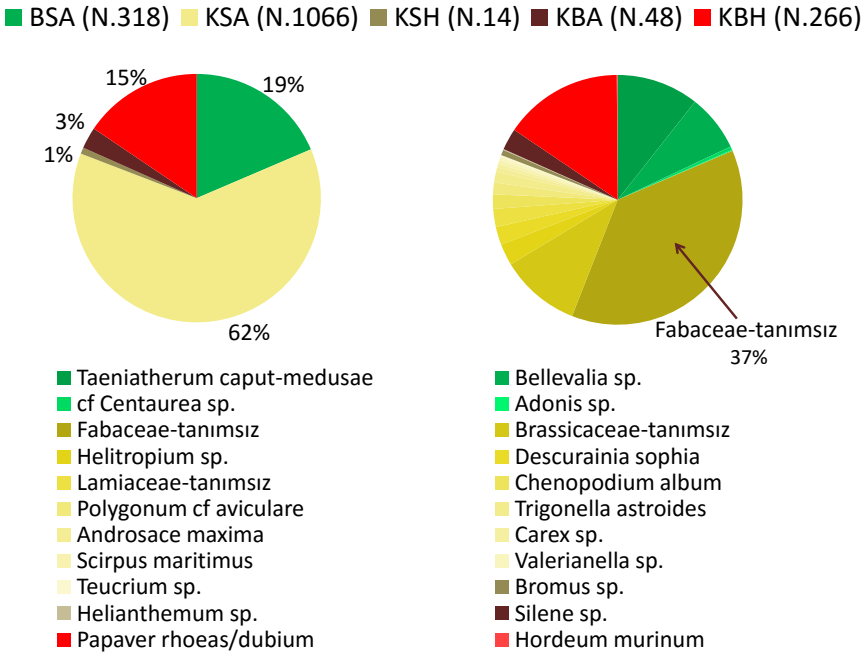
FL.607 numaralı örneğin genel içeriği yabani/arsız otu tohumları açısından zengindir; ekin içeriği ise kavuz tabanlarının baskın olduğu bir kompozisyona sahiptir. Bu özellikleriyle örnek bir temizlik ürününü temsil edebilir. Ancak, yabani/arsız otlarının yoğun oluşu ve özellikle *Papaver rhoedas/dubium* ile *Camelina microcarpa/hispida* tohumlarının yoğunluğu (Şekil 153), örneğin ekin işleme işleminden ziyade başka bir faaliyete işaret edebileceğini düşündürür.

Her iki bitkininin de günümüzde geleneksel olarak kullanıldığı bilinir (Bknz.: Bölüm 5.2.7); ikincisi hardalgillerin genel özelliği kapsamında olasılıkla yağlı bir türdür. Bölüm 5'te değinildiği gibi, *C. microcarpa* tohumlarından yenebilir bir yağ üretildiği ve *C. hispida*'nın ise yapraklarının yendiği bilinir (Bknz.: Bölüm 5.2.9).

Şekil 153: FL.607 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



Şekil 154: FL.535 numaralı örnek içerisindeki yabani/arsız otu bitkilerinin fiziksel nitelikleri temelinde oransal dağılımı. Soldaki grafik, sadece fiziksel gruplamaları; sağdaki grafik ise bu gruplamalar içerisindeki türleri temsil eder.



Örnek içerisinde her ne kadar dışkı/tezek kalıntıları bulunsa da, bunlar az (0.8 ml) miktardadır. Öte yandan örnek içinde çeşitli yiyecek artığı özelliğinde kalıntılara (64.22 ml) rastlanmıştır. Bunların arasında şekillendirilmiş "makarna tipli" olarak adlandırdığımız, kesilmiş 12 adet yiyecek öğesi de vardır. Dolayısıyla, örneğin ekin işleme aşamasındansa yiyecek hazırlığı ya da süreci ile ilişkili olabileceği düşünülür.

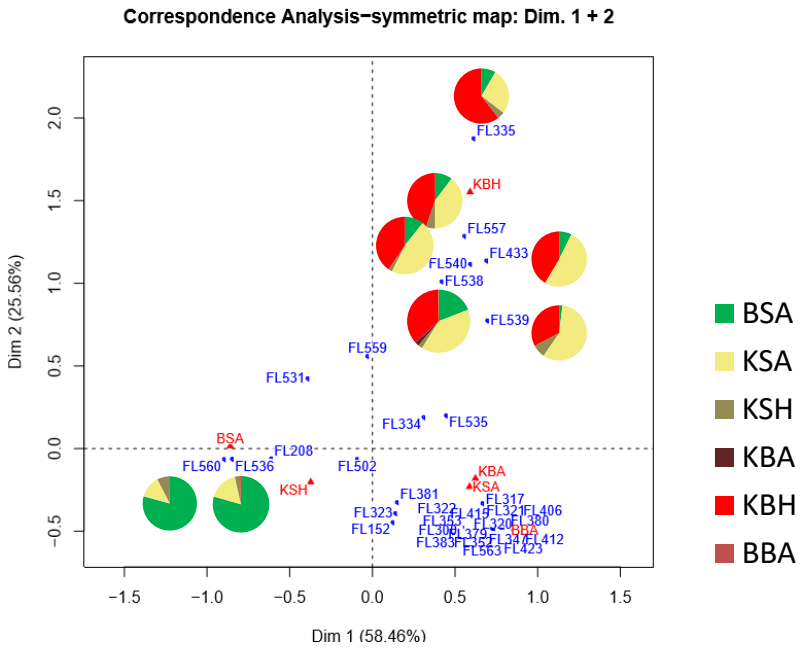
FL.535 numaralı örnek de bulundurduğu yüksek miktardaki bitki tohumu sebebiyle diğer örneklerin dağılımını etkilediğinden analiz dışında tutulmuştur. Bu örnek ince eleme yan-ürünü (KSA) açısından zengindir ve esas olarak cins ya da tür temelinde tanımlanamamış, çok sayıda (640 adet) küçük taneli baklagil (Fabaceae) tohumu içerir (Şekil 154). BSA grubu ise, *Taeniatherum caput-medusae* ve *Bellevalia* sp. bitkilerinden oluşur. KSA grubu içerisinde ikinci sırada yer alan bitki, tanımsız hardalgil (Brassicaceae) tohumlarıdır. Örnekte aynı zamanda, *Papaver rhoeas/dubium* da yoğun miktardadır; 264 adet tohum saptanmıştır.

FL.607 ve FL.535'in dışında tutulduğu analizler (Şekil 155), bazı örneklerin ince eleme unsurları BSA ve KSA ile kaba eleme yan-ürünü KBH grupları açısından farklılaştığını gösterir. Diğer kaba eleme unsurları olan KBA ve BBA ile yelleme yan-ürünü KSH açısından ise belirgin bir farklılaşma söz konusu değildir.

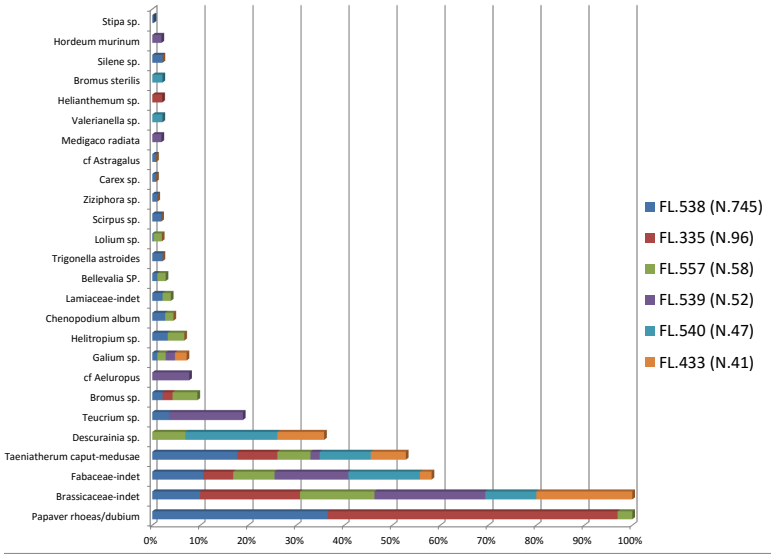
Analizde Eksen 1'i BSA ve KSA grupları belirler. Bu eksenin pozitif kesiminde yer alan örnekler esas olarak ince eleme yan-ürünü KSA ile ilişkilidir (Şekil 155). Bu alanda, Eksen 2'nin negatif kısmında yer alan örneklerinse ayrıca kaba eleme yan-ürünü KBA ve BBA grupları ile diğer örneklere göre daha fazla bağdaştığı görülür. Hem Eksen 1'in hem de Eksen 2'nin pozitif kısmında bulunan örnekler ise, KSA grubunun yanı sıra KBH içerikleri ile diğer örneklerden ayrışır. Bu örnekler FL.335, 557, 433, 540 ve eksenlerin kesişme noktasına daha yakın olan FL.538 ile FL.539'dur.

Söz konusu örneklerin tümünde KBH grubunu gelincik (*P. rhoeas/dubium*) tohumlarının oluşturduğu görülür (Şekil 156). Bu durum, gelincik tohumları %60 üzerinde bir orana sahip FL.335'te özellikle belirgindir ve gelinciklerin hangi kaynaktan gelerek bu örnekte yer aldığı sorusunu ön plana çıkarır. Gelincik tohumlarının %40'ın üzerinde

Şekil 155: Yabani bitki açısından zengin örnekler arasında yeterli sayıda öğe sağlayan örneklerin, yabani/arsız otu fiziksel özellikleri kapsamında uyum analizi.



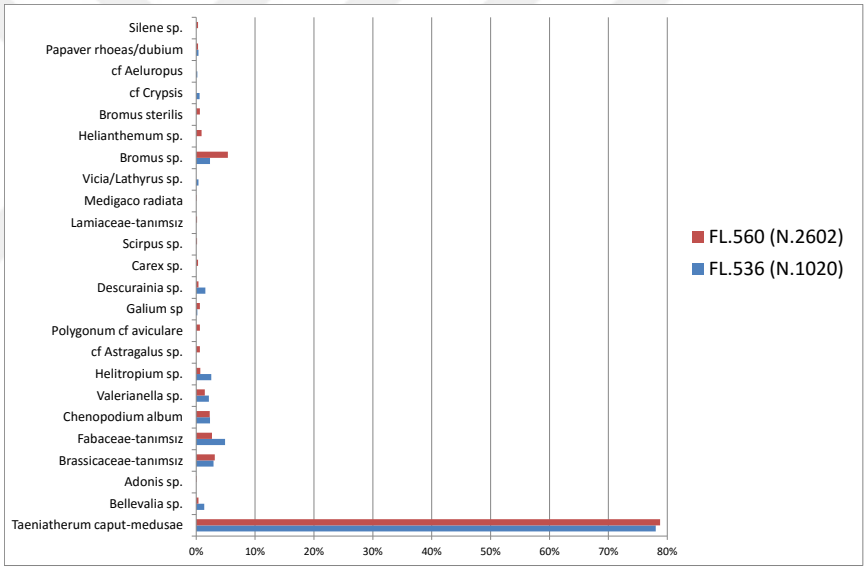
Şekil 156: Kaba eleme yan-ürünü ile malzemede diğer örneklerden ayrışan 6 örnekte bulunan (Şekil 155), fiziksel özellikleri saptanmış yabani/arsız otu bitkilerinin oransal özelliği.



bulunduğu diğer örneklerse, kaba eleme ürünü açısından zengin FL. 557 ile ince eleme yan-ürününün baskın olduğu FL.433 ve FL.540'dır.

İki eksenin kesişme noktasına doğru yer alan örnekler daha karışık özelliktedir; diğer öğelerden daha fazla içerir. Ancak, gene de KBH içerikleri Eksen 2'nin pozitif kesiminde yer almalarına neden olur. FL.334 de bu özellikte bir örnektir. FL.531 de Eksen 2'nin pozitif kesiminde, ancak BSA içeriğinden ötürü Eksen 1'in negatif kısmında yer alır.

Şekil 157: FL.560 ve FL.536 numaralı örneklerde bulunan fiziksel özellikleri saptanmış yabani/arsız otu bitkilerinin oransal özelliği.

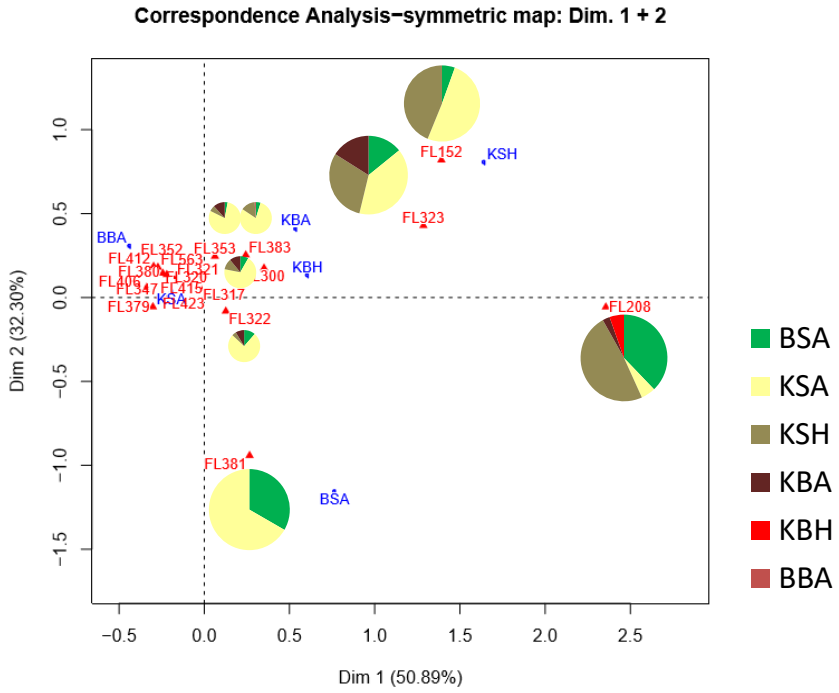


Eksen 1'in negatif kısmındaki FL.560 ve FL.536 ince eleme ürünü BSA ile bağdaşır. Ayrıca, bu kesimdeki örnekler yelleme-yan ürünü KSH grubu ile de daha fazla ilişkidedir. Ancak vurgulandığı gibi KSH analizlere yansıyan bir dağılım göstermez. Söz konusu örneklerin içeriklerine ilişkin grafikten (Şekil 157) görülebileceği gibi, örneklerde BSA oranını etkileyen tek bir tür vardır; bu da *Taeniatherum caput-medusae*'dir. Yelleme yan-ürünü ise az oranlarda da olsa *Bromus* tohumları ile ilişkilidir.

FL.560, yabani/arsız otu açısından zengin, ekin içeriği ise kavuz tabanından oluşan bir bileşime sahiptir. Elle ayıklama işlemine işaret eden BSA grubunun baskınlığı bu

kapsamda örneğin yorumunu zorlaştırır ve *T. caput-medusae* tohumlarının özel olarak toplanarak ayıklanmış olup olamayacağını düşündürür. Bu örnekte söz konusu bitkiye ait kavuz kalıntılarının da tanelere oranla az olduğu vurgulanmalıdır. Aynı özellikler ve sorular, FL.536 için de geçerlidir.

Şekil 158: İnce eleme yan-ürünü ve kaba eleme yan-ürünleri içeren 20 örneğin benzerilik ve farklılık analizi.



Eksen 1'in pozitif ve Eksen 2'nin negatif kesiminde yer alan örneklerin analizleri (Şekil 155), kendi içlerindeki dağılımı gözlemleyebilmek adına yenilenmiştir (Şekil 158). Örneklerin çoğunluğu, ince eleme yan-ürünü KSA ile bağdaşır; bu nedenle Eksen 1'in negatif kesiminde yer alır. Eksen 2'nin pozitif kesimine ise ince eleme yan-ürünü özelliğindeki KSH katkı vermektedir; negatif kesimde de ince eleme ürünü, BSA ile bağdaşır.

KSA tüm örneklerde bulunan bir grup olduğu için eksenlerin kesişme noktasına oldukça yakın konumlanmıştır. Eksen 1'in negatif kesiminde ayrıca kaba eleme yan-ürünü olan BBA grubu ile kısmen daha fazla bağdaşan örnekler de vardır. Ancak, bu grubun Eksen 1'e ve örneklere etkisi düşüktür. Dolayısıyla, bu kesimdeki örnekler

(FL.352, FL.412, FL.563, FL.380, FL.321, FL.320, FL.406, FL.347, FL.415, FL.379, FL.423, FL.317) esas olarak KSA açısından yoğun olanlardır. Merkeze yakın, ancak Eksen 1'in pozitif kısmında yer alan örnekler de (FL.353, FL.383, FL.300, FL.322) bu özelliktedir, ancak kısmen daha fazla yelleme (KSH) ve kaba eleme yan-ürünü (KBA) barındırdıklarından bu kesimde konumlanır.

Eksenlerin kesişme noktasına uzak örnekler, içerik açısından kısmen farklıdır. Eksen 1'in pozitif kesiminde bulunan FL.208, KSH grubu ile diğerlerinden ayrılır. Bu örnekte yelleme yan-ürünü *Polypogon* cf. *viridis* tohumu ile ilişkilidir. Ayrıca ikinci sırada, *Taeniatherum caput-medusae* bitkisinden oluşan BSA grubu yer alır. FL.323 ve FL.152 de yelleme yan-ürünü içeriği ile malzemede farklılık gösteren örneklerdendir. Her ikisinde de KSH grubu, *Helianthemum* sp. kaynaklıdır.

FL.381 içerdiği BSA öğesi yoğunluğu ile diğerlerinden ayrışır ve Eksen 2'nin negatif kesiminde yer alır. Aslen yemiş/meyve içeriği (badem/erik) ile zengin olan bu örneğin (Bknz.: Bölüm 6.3.2.2) sadece ince eleme aşamasına işaret eden yabani/arsız otu grubu içerdiği, yukarıda ayrıca belirtilmiştir. Örnekte ince eleme yan-ürünü özelliğindeki bitkilerin tümü *Salsola* sp. cinsinden oluşur; ince eleme ürünü ise sadece *Taeniatherum caput-medusae* ile temsil edilir. Örnek bu manada ilginç ve farklı bir bileşim sergilemektedir.

Özetle, yabani bitkiler açısından zengin örneklerin çoğunluğunda ince eleme yan-ürünü baskındır. Ancak, sadece bu yan-ürüne ya da aşamaya işaret eden örnek malzemede yoktur; farklı aşamalar değişen oranlarda da olsa genelde bir aradadır. FL.381 ise sadece ince eleme aşaması içermesine karşın, muhtemelen ekin işleme sürecini temsil etmeyen bir örnek olma özelliğindedir.

Diğer yandan, bazı örneklerde belirli türler üzerinden farklılıkların mevcut olduğu söylenebilir. Bu bitkiler, diğer örneklerde de karşımıza çıkan türlerdir. Bunların, yabani/arsız otu açısından zengin örneklerde baskın oluşunun kullanımlarıyla ilişkili olması, karışık ya da ekin zengini örneklere kıyasla daha muhtemeldir.

7.4.3. İki Yöntemin Karşılaştırması

Her bir örneğin iki yöntem göz önünde bulundurularak saptanan içeriği, Tablo 28'da verilmektedir. Örnekler aynı zamanda bu içerik çerçevesinde ekin işleme süreci temelinde yorumlanmaya çalışılmıştır. Malzemedeki farklı oranların karşılaştırılması yoluyla belirlenen önemli ve genel hususlar şu şekilde sıralanabilir;

- Tane/kavuz oranı, üç örneğin (FL.565, FL.241 ve FL.099), başakçık özelliğinde olduğuna işaret eder. Kavuzlu buğday verileri 22 örnekte karşılaştırma yapmak için yetersizdir; 30'dan az öğe sağlar. Geriye kalan 79 örnek ise kavuz tabanı açısından zengindir, dolayısıyla yan-ürün özelliğindedir.

- Tahıl tanesi/arsız otu oranı, başakçık özelliğindeki iki örnek (FL.565 ve FL.241) ve 17 yetersiz veri sağlayan örnek dışında, 85 örnekte yabani/arsız otlarının baskın olduğunu gösterir. FL.565'te ekin tanesi baskındır; FL.241 ise karışık özelliktedir.

- Arsız otlarının fiziksel özellikleri, 48 yetersiz örnek dışında ekin işleme aşamalarına ilişkin veri sağlar. Belirlenen aşamaların çoğunluğu ince eleme yan-ürününe işaret eder; bir diğer deyişle geç aşamalar malzemede yaygındır.

- Arsız otlarının fiziksel özellikleri, bazı örneklerde yelleme ve kaba eleme gibi erken ekin işleme aşamalarının baskın (>%60) ya da yoğun (%40-60) olduğunu göstermiştir. Ayrıca, az sayıda ince eleme ürününün baskın olduğu örnek de vardır.

- Arsız otlarının fiziksel özellikleri, birçok örneğin farklı aşamaları bir arada bulundurduğunu gösterir. Bunlar genelde bir ya da iki aşamanın yoğun olduğu, karışık örneklerdir.

İnce eleme yan-ürününe işaret eden örnekler

İnce eleme yan-ürünü 18 örnekte baskın (>%60) özelliktedir (Tablo 28). Bu grubun yoğun olduğu 20 örnekte ise, diğer aşamalara ait yan-ürünlerin oranı değişkendir. Bu

örneklerin altı tanesinde ikincil önemdeki aşama yelleme; dokuz tanesinde kaba eleme; beş tanesinde ise ince eleme ürünüdür.

Sonuncu grubu oluşturan örnekler, ince eleme aşamasından geçirilmemiş, dolayısıyla hem yan-ürünü hem de ürünü bir arada barındıran mahsulü temsil ediyor olabilir. Ancak bu tip örneklerin tümü, şu aşamada, "karışık" özellik taşıyan "ince eleme yan-ürünü" olarak nitelendirilmiştir. İnce eleme yan-ürünü ile ikinci sırada gelen aşamanın oranları birbirine yakın olduğunda ise, örnek ekin işleme aşaması açısından "karışık" olarak tanımlanmıştır (Tablo 28).

İnce eleme yan-ürününün baskın olduğu (>%60) örneklerin yorumlanması kısmen daha kolaydır. Bunlar, büyük olasılıkla ekin işleme aşamalarının son evrelerinde temizlenen mahsulün artıklarını temsil eder. Bu örneklerin içinde diğer ekin işleme aşamalarına ait kalıntıların çeşitli oranlarda bulunması ise sürecin doğasıyla ilişkili olabilir. Aşamalar, mahsulü %100 temizlemeyebilir. Bu nedenle, her aşamanın bir miktar öncülünden kalan malzeme içermesi olasıdır.

Yelleme yan-ürününe işaret eden örnekler

Malzemede beş adet (FL.099, FL.276, FL.253, FL.270, FL.208) yelleme yan-ürünü açısından zengin örnek tespit edilmiştir. Bunların ilk ikisinde ise bu yan-ürün baskındır (>%60). FL.099, başakçık içeriği ile dövme ve ince eleme aşaması öncesine işaret ediyor olabilir. Bu bağlamda, yelleme ve kaba eleme unsurlarının da bir arada bulunuşu, örneğin ekin işleme sürecinin erken evresini temsil edebileceğini gösterir. Ancak, örnekte tahıl samanı parçası gibi unsurlara rastlanmamıştır.

Diğer yandan, örnek genel içeriği açısından karışıktır; ekin ile yabani bitki kalıntıları oransal açıdan birbirine benzer. Ayrıca, saz boğumu gibi bitki kısımları da örnekte mevcuttur. Bu nedenle, örneğin yorumu güçtür.

FL.276 ise, kavuz tabanları ve biraz da ince eleme aşamasının yan-ürünlerini barındıran; içerik olaraksa ekin kalıntıları açısından zengin bir örnektir. Bu nedenle, ince eleme aşaması, bir diğer deyişle geç bir ekin işleme aşaması ile erken aşamaların bir

karışımını temsil ediyor olmalıdır. Ancak, örnek içerisindeki *Helianthemum* tohumlarının oranı, bu varsayımı soru işaretli kılar.

Ana arsız otu bileşeni yelleme yan-ürünü olan diğer örnekler; karışık içerikli (FL.253 ve FL.270) ve yabani/arsız otu açısından zengin (FL.208) özelliklidir. Bu örneklerde kavuz tabanını takiben ince eleme yan-ürün ve ürünü ikincil önemdedir. Bu durum, örneklerin ekin işleme aşamaları açısından karışık özellikte olduğunu düşündürmüştür.

Genel anlamda bu tip örneklerin yorumlanması güçtür. Tamamen belirli bir türün örnek içerisindeki yoğunluğu, bu türün fiziksel özelliği kapsamında yelleme aşamasının baskınlığına neden oluyor olabilir. Bu tip bir durumda da neden bir bitki türünün örnek içinde baskın olduğu sorusu ortaya çıkmaktadır. Bu bitkiler, arkeolojik dolgularda ekin işleme aşamalarından bağımsız olarak da yer ediyor olabilir.

Kaba eleme yan-ürününe işaret eden örnekler

Benzer bir durum, kaba eleme yan-ürünlerinin baskın olduğu dört örnek için de geçerlidir. Bunlar arasında en belirgini, yukarıda da değinilen, gelincik tohumlarının baskın olduğu FL.607 numaralı örnektir. Bu örnekte gelincik kapsüllerine ilişkin kalıntılara da rastlanmıştır. FL.335'te de kaba eleme yan-ürünü baskındır. Her iki örnek de ekin kalıntısı açısından kavuz tabanları ile temsil edilir, ancak esas olarak yabani/arsız otu içeriği ile zengindir. Ekin kalıntılarının ince eleme yan-ürününe; yabani/arsız otlarının ise kaba eleme yan-ürüne işaret etmesi, bu örneklerin karışık özellikte olduğunu gösterir. Ancak, değinildiği gibi bu aşamaya işaret eden bitkiler, ayrı bir kullanımı da temsil ediyor olabilir.

Diğer örnek, FL.557 ise esas itibariyle yemiş/meyve kalıntıları açısından zengin bir içeriğe sahiptir. Öte yandan, ince elemeye işaret eden kavuz tabanları ile benzer oranlara sahip kaba eleme ve ince eleme yan-ürünleri örnekte bir aradadır. Bu kapsamda örneğin hem aşamalar hem de bitki kalıntıları açısından karışık özellikte olduğu söylenebilir.

İnce eleme ürününe işaret eden örnekler

Malzemede 9 örnek ince eleme ürünü açısından zengindir. Bunlardan ilki, depolanmış bir ürün özelliği taşıyan ve başakçıklar içinde tahıl kalıntıları içeren FL.565 numaralı örnektir. Kavuzdan ayrıştırma işlemi gerçekleştirilmeyen örneğin ince elemeden geçirilmiş olması olasıdır. Örnek içinde az sayıda ince eleme ve yelleme yan-ürününün bulunması, bunların önceki aşamalarda elenmeyerek mahsulde kalmış kalıntılar olabileceğini düşündürür.

Ekin açısından zengin, fakat karışık özellikte (emmer buğdayı ve mercimek) olan bu örnekteki bir takım yabani/arsız otlarının mercimek mahsulü kaynaklı olması da olasıdır. Ancak, yukarıda değinildiği gibi, baklagillerin elle toplanması koşulunda potansiyel arsız otlarının özelliği bilinmemektedir. Bir diğer unsur, örnek bağlamında kazı esnasında gözlemlenen kerpiç ve ahşap kalıntıları ile ilişkilidir. Bir takım erken işleme aşamalarının (yelleme) kerpiç içerisinden gelmesi de olasıdır.

FL.560 ve FL.536'da ince eleme ürünü %60'ın üzerindedir. Bunlar yabani/arsız otu açısından zengin örneklerdir; ekin kalıntıları açısındansa esas olarak temizlik artığı özelliğinde kavuz tabanı içerir. Bu durum, örneklerin sadece elle ayıklama aşamasına ait yan-ürünler olamayacağını; ince eleme ürün ve yan-ürünü açısından karışık özellikte olduğunu düşündürür. Bu nedenle örnekler, her ne kadar diğer aşamaların yan-ürünlerini de içerse, olasılıkla esas olarak ince eleme aşamasını temsil etmektedir.

Diğer yandan, yukarıda değinilen benzer bir sorun bu örnekler açısından da geçerlidir; ince eleme ürünü özelliğindeki bazı yabani bitkilerin örneklere geliş şekli ekin işleme aşamaları ile ilgili olmayabilir. Genelde tahıl tanesi ile benzer boyutlardaki taneler, toplanarak yerleşmeye getirilmiş ürünler de olabilir.

İnce eleme ürününün yoğun olduğu, ancak başka aşamalarla karışık özellikte bulunduğu diğer örnekler, genel olarak (FL.539 ve FL.531 dışında) içerik açısından da karışık özelliktedir. Bunlar arasında FL.252, içerdiği benzer oranlardaki ince eleme ürünü ve yelleme yan-ürünü ile diğerlerinden ayrılır. Bu örnekte kavuz tabanları da temiz-

lik artığına işaret etmektedir. Bu özelliğiyle örnek ekin işleme aşamaları açısından da karışık olarak nitelendirilir. Diğer örnekler ise ince eleme aşamasına sahip ve kısmen karışık örnekler olarak nitelendirilir.

Aşamaları belirlenemeyen örnekler

Malzeme içerisinde 24 örnek, temizlik artığı özelliğinde kavuz tabanı ve yabani/arsız otu oranı içerir. Ancak, ekin işleme aşamalarını gösterecek yabani/arsız otu türleri bu örneklerde yetersizdir ve aşamalar açısından güvenilir veri sağlamaz. Bunlar arasında üç tanesi ekinler açısından zengin örneklerdir ve esas içerikleri kavuzlu buğdaylardan oluşur. Bu nedenle, söz konusu örnekler potansiyel olarak ince eleme yan-ürünü olarak kabul edilmiştir.

Örnek içeriği karışık olan dokuz örnek ise, yetersiz veriden ötürü sadece olası yan-ürün olarak tanımlanmıştır. Aynı durum, yabani/arsız otu açısından zengin örnekler ve yabani içeriği karışık olanlar için de geçerlidir. İçeriğinde yemiş/meyve öğelerinin baskın olduğu örnekler ise güvenilmez kategorisinde değerlendirilir.

Malzemede, ekin işleme aşamaları açısından tane/kavuz, tane/arsız oranlarından birisi ya da her ikisi birden yetersiz veri sağlayan örnekler vardır. Bunların sayısı toplam 24'tür ve tümü güvenilmez olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 28: Örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması. *Dışı/tezek kalıntısı içeren örnekleri temsil eder.

Örnek	Tane/Kavuz	Tane/Arsız	Aşamalar	Örnek Yorumu	İçerik
FL.565*	Kısmen Temiz Ürün; başakçık	Ekin Baskın	**İnce eleme Ür** + *ince eleme YÜ* + *yelleme*	Depolanan ürün	EkinZen(Kr)
FL.241	Kısmen Temiz Ürün; başakçık	Karışık	Yetersiz	Güvenilmez	EkinZen(KLb)
FL.099	Kısmen Temiz Ürün; başakçık	Y/A Baskın	**Yelleme** + *kaba eleme* + *ince eleme YÜ*	Karışık/Erken evre?	Karışık
FL.276	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**Yelleme** + *ince Eleme YÜ*	Karışık/Erken-Geç Evre?	EkinZen(KLb)
FL.253	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yelleme + *ince eleme YÜ* + *ince eleme Ür* + *kaba eleme*	Karışık?	Karışık
FL.270	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yelleme + *ince eleme Ür* + *ince eleme YÜ*+ *kaba eleme*	Karışık?	Karışık
FL.208	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yelleme + *ince eleme Ür* + *kaba eleme* + *ince eleme YÜ*	Karışık?	YabanZen(Y/a)
FL.607*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**Kaba eleme** + *ince eleme YÜ* + *ince eleme Ür* + *yelleme*	Karışık/Erken-Geç Evre?	YabanZen(Y/a)
FL.335	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**Kaba eleme** + *ince eleme YÜ* + *ince eleme ürün*	Karışık/Erken-Geç Evre?	YabanZen(Y/a)
FL.557*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Kaba eleme + ince eleme YÜ + *ince eleme Ür* + *yelleme*	Karışık?	YabanZen(Y/m)
FL.351*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A baskın	**İnce eleme YÜ** + *yelleme* + *kaba eleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün	EkinZen(KLb)
FL.383*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *yelleme* + *ince eleme Ür* + *kaba eleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.352	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + yelleme + kaba eleme + ince eleme Ür	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/m)
FL.535*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince eleme Ür* + *kaba eleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.278	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + yelleme + *kaba eleme* + *ince Eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	EkinZen(KLb)
FL.371*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *yelleme* + *ince eleme Ür* + *kaba eleme*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	EkinZen(KLb)
FL.192*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *yelleme* + *kaba eleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	Karışık
FL.152	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + yelleme + *ince eleme Ür*	Karışık	YabanZen(Y/a)
FL.323	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + yelleme + *kaba eleme* + *ince eleme Ür*	Karışık	YabanZen(Y/a)
FL.563*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *yelleme* + *kaba eleme*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Y/m)
FL.612*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *kaba eleme* + *ince eleme Ür* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	EkinZen(KLb)

Tablo 28: Örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	Tane/Kavuz	Tane/Arsız	Aşamalar	Örnek Yorumu	İçerik
FL.580*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *kaba eleme* + *ince eleme Ür* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	Karışık
FL.321*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *kaba eleme* + *ince eleme Ür* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.317*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *kaba eleme* + *ince eleme Ür* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.347	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *kaba eleme* + *ince eleme Ür* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.380	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *kaba eleme* + *yelleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.353*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *kaba eleme* + *yelleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Kr)
FL.302	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme* + *yelleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	EkinZen(KLb)
FL.412*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Y/a)
FL.433	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Y/a)
FL.334*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Y/a)
FL.320	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme* + *yelleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Y/a)
FL.540*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme* + *ince eleme Ür* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Y/a)
FL.539	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme* + *yelleme*+ *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Y/m)
FL.538*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + kaba eleme + *ince eleme ürün* + *yelleme*	Karışık	YabanZen(Kr)
FL.300	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *kaba eleme* + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	YabanZen(Bk)
FL.337*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince eleme Ür* + *yelleme* + *kaba eleme*	İnce eleme yan-ürün	Karışık
FL.415	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince elemem Ür* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.423*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince eleme Ür* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.322*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince eleme Ür* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.406*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince eleme Ür* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.379	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince eleme Ür* + *kaba eleme**	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/a)
FL.381	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme YÜ** + *ince eleme Ür*	İnce eleme yan-ürün	YabanZen(Y/m)
FL.419*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *ince eleme Ür* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün	Karışık
FL.307	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *ince eleme Ür* + *yelleme* + *kaba eleme*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	Karışık

Tablo 28: Örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	Tane/Kavuz	Tane/Arsız	Aşamalar	Örnek Yorumu	İçerik
FL.073	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *ince eleme Ür* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	Karışık
FL.074	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + *ince eleme Ür* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme yan-ürün(Karışık)	Karışık
FL.502*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme YÜ + ince eleme Ür + *kaba eleme* + *yelleme*	Karışık	YabanZen(Y/a)
FL.560*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme Ür** + *ince eleme YÜ* + *yelleme* + *kaba eleme*	İnce eleme aşaması?	YabanZen(Y/a)
FL.536*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	**İnce eleme Ür** + *ince eleme YÜ* + *yelleme* + *kaba eleme*	İnce eleme aşaması?	YabanZen(Y/a)
FL.252	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme Ür + yelleme + *ince eleme YÜ* + *kaba eleme*	Karışık	Karışık
FL.545*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Karışık	İnce eleme Ür + *ince eleme YÜ* + *kaba eleme*	İnce eleme(Karışık)	Karışık
FL.507*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme Ür + *ince eleme YÜ* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme(Karışık)	Karışık
FL.230	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme Ür + ince eleme YÜ + *yelleme* + *kaba eleme*	İnce eleme(Karışık)	Karışık
FL.559*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme Ür + ince eleme YÜ + *yelleme* + *kaba eleme*	İnce eleme(Karışık)	YabanZen(Kr)
FL.531*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	İnce eleme Ür + *ince eleme YÜ* + *kaba eleme* + *yelleme*	İnce eleme(Karışık)	YabanZen(Kr)
FL.269	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	EkinZen(KLb)
FL.407	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	EkinZen(KLb)
FL.405*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	EkinZen(KLb)
FL.190/218	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	Karışık
FL.245/256	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	Karışık
FL.330	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	Karışık
FL.139/149	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	Karışık
FL.329	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	Karışık
FL.463	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	Karışık
FL.318	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün	Karışık
FL.332*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	Karışık
FL.464*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	Karışık

Tablo 28: Örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	Tane/Kavuz	Tane/Arsız	Aşamalar	Örnek Yorumu	İçerik
FL.216	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-ürün?	YabanZen(Y/a)
FL.303	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	YabanZen(Y/a)
FL.237	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	YabanZen(Y/a)
FL.562	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	YanÜrün?	YabanZen(Y/m)
FL.561	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen (Y/m)
FL.542*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen(Y/m)
FL.468	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen(Y/m)
FL.284	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen(Kr)
FL.146/157	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen(Kr)
FL.108/113	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen(Kr)
FL.128/191	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen (Kr)
FL.469*	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Y/A Baskın	Yetersiz	Yan-Ürün?	YabanZen(Kr)
FL.420	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık
FL.254	Temizlik artığı; kavuz tabanı	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.137	Yetersiz	Y/A Baskın	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık
FL.189	Yetersiz	Y/A Baskın	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık
FL.201	Yetersiz	Y/A Baskın	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık
FL.225	Yetersiz	Y/A baskın	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.401	Yetersiz	Y/A Baskın	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.243*	Yetersiz	Y/A Baskın	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.183	Yetersiz	Y/A Baskın	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.248	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık

Tablo 28: Örneklerin ekin işleme aşaması çerçevesinde gruplandırılması (devam).

Örnek	Tane/Kavuz	Tane/Arsız	Aşamalar	Örnek Yorumu	İçerik
FL.196	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık
FL.350	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık
FL.273	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	Karışık
FL.430*	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.134	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.410	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.279	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.408	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.319	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/a)
FL.161	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/m)
FL.431	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/m)
FL.232	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/m)
FL.365	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Y/m)
FL.389*	Yetersiz	Yetersiz	Yetersiz	Güvenilmez	YabanZen(Kr)

7.5. Dışkı/Tezek İçeren Örnekler

Dışkı/tezek kalıntıları, örnek içeriğini önemli derecede etkileyen hususlardan bir tanesidir. Arkeobotanik örneklerin hayvan dışkısı yoluyla kirlenmiş olma ihtimalini değerlendirmek üzere çeşitli kıstaslar ortaya konmuştur (Charles, 1998). Örnek bileşimlerini ele alan bu kıstaslardan ilki malzemede tanımlanabilir hayvan dışkısının bulunmasıdır. İkinci kıstas ise, yabani/arsız otu türlerinin biyolojik ve ekolojik özellikleri ile ilişkilidir. Ekolojik olarak arsız otu olması muhtemel olmayan türler, hayvan dışkısından geliyor olabilir. Bu kıstas dahilinde bitkilerin çiçeklenme ayları ve yetişme ortamları gibi özellikleri değerlendirilir. Ayrıca, bitkilerin hayvanlar açısından lezzetli olup olmadıkları da irdelenir. Üçüncü kıstasta ise yabani/arsız otu bitki tohumlarının ekin işleme süreci açısından davranış özellikleri göz önünde bulundurulur. Bazı yabani/arsız otu türlerinin ekin işleme aşamaları ile uyumlu olmaması; farklı ekinlerin ve bitki kısımlarının bir arada bulunuşu bu manada önemli bir kıstastır.

7.5.1. Dışkı/Tezek Mevcudiyeti

İlk kıstasla ilişkili olarak, tez malzemesinde toplam 38 örnekte dışkı/tezek öğesi saptanmıştır; bunlar arasında sadece FL.612, FL.535, FL.538 ve FL.351 tüm halde dışkı topağı içerir (Tablo 29). Korunma koşulları sebebiyle belirlenemeyen FL.351 dışında, bu topakların şekil itibariyle koyun/keçiye ait olabileceği düşünülür (Bknz.: Bölüm 5.5.1). Arkeobotanik örneklerin yanı sıra, Aşıklı'da son senelerde yürütülen fitolit ve mikromorfoloji analizleri de dışkı/tezeklerin yerleşme genelinde mevcut olduğunu göstermiştir (Tsartsidou, 2015).

Dışkı/tezek içeren arkeobotanik örneklerin 12'si 5. tabakadan; 16'sı 4. tabakadan; dokuzu 3. ve sadece bir tanesi 2. tabakadan gelir (Tablo 29). Her ne kadar 4. tabakada dışkı/tezek bulunan örnekler daha fazla olsa da, 5. tabaka örneklerinde bu kalıntıların daha yoğun olduğu gözlemlenir. Topakların çoğunluğu da bu tabaka örneklerine aittir. Dışkı/tezek içeren örneklerin 20 tanesi iç mekan, 18 tanesi ise dış mekandan gelir. Bu durum, mevcut arkeobotanik veriler kapsamında dışkı/tezeğin iç ve dış mekan açısın-

dan belirgin bir fark yansıtmadığını gösterir.

Diğer yandan, söz konusu kalıntıların 4. tabakanın dış mekanlarında, özellikle höyüğün bugünkü batı yamacında bulunanlarda daha fazla olduğu görülür. Ancak, bu kapsamda vurgulanması gereken husus, malzemede 4. tabakaya tarihli ve höyüğün bu kesiminde yer alan dolguların tümünün açık alanlardan geliyor olduğudur.

Benzer bir durum 5. tabaka için de geçerlidir; St.28 malzeme genelinde en yoğun dışkı/tezek kalıntısı içeren yapı olma özelliğindedir. Ancak, bu tabakaya tarihli ve analize tabi tutulan örneklerin çoğunluğu zaten St.28'den gelir. Ayrıca, söz konusu yapının yanmış olduğu, dolayısıyla iyi korunmuş arkeobotanik bulgu sağladığı da unutulmamalıdır. Bu nedenlerle, makroskopik dışkı/tezek kalıntılarının mekansal dağılımlarına ilişkin olarak daha fazla örneğin incelenmesine ihtiyaç vardır.

İlgi çekici bir diğer husus, dışkı/tezek öğesi içeren örneklerin esas itibariyle erken tabakalarda (5. ve 4.) yoğun oluşudur. Söz konusu veriler, bu bağlamda dışkı/tezeklerle ilişkili fitolit analizleri ile de uyum içerisindedir. Fitolit sonuçları dışkı/tezeğin kerpiç bloklar ile bina içi sıvalarda katkı maddesi, ocaklarda ise tutuşturucu olarak kullanımına işaret eder (Tsartsidou, 2015). Ancak aynı analizlere göre dışkı/tezek, 5. ve 4. tabakalarda kerpiç bloklar ve bina içi sıvalarda katkı maddesi olarak kullanılırken; 2. tabakaya doğru bu katkı yerini saman ve tahıl artıklarına bırakmaktadır.

Arkeobotanik örneklerde de tezek kalıntılarının 2. tabakada sadece bir örnekte tespit edilmesi, iskan süresince tezeğin yerleşme içerisinde bulunuşuna ilişkin önemli sonuçlar verdiği gibi, tahıl temizlik artıklarının yoğunlaşan kullanımına da işaret etmektedir. Bu tespit, tahılların 2. tabakaya doğru arttığına ilişkin genel arkeobotanik sonuçları da desteklemektedir. Bu bağlamda, arkeobotanik bileşenler açısından tezek mevcudiyetinden etkilenebilecek örnekler, esas itibariyle erken tabakalardan geliyor olmalıdır.

Tablo 29: Malzemede dışkı/tezek kalıntısı içeren örnekler.* Suda yüzdürülme sonrasında malzemenin sahip olduğu hacmi verir.

Tabaka/Evre	Bina/Alan	Yapı Öğesi	Birim	Bağlam	Örnek	Örnek (ml)	Dışkı/Tezek parça (ml)	Dışkı Topağı (miktar)
5	St.28	F133	U348	Küllü çukur	FL.563	558	22.6	-
5	Sp.38	-	U1003	Yanık düzlem	FL.612	2787	11.7	1.5
5	St.28	F28	U340	Alan dolgusu-GB	FL.560	616	10.96	-
5	St.28	-	U323	Yanık kerpiç düzlem	FL.535	2372	10.7	2
5	St.28	-	U323	Yanık kerpiç düzlem	FL.536	586	10.3	-
4A/3E	B.1	90	U323	Sıvalı platform	FL.389	47.75	1.2	-
4	Sp.153	-	U652	Yanık dolgu	FL.565	1914	1	-
5	St.28	-	U333	Yanık kerpiç düzlem	FL.538	648	0.9	1
5	Sp.40	-	U1009	Yanık dolgu	FL.607	2725	0.8	-
5	Sp.37	-	U375	Yanık düzlem	FL.580	558	0.43	-
4	Sp.151	-	U640	Alan dolgusu	FL.545	559	0.38	-
5	St.28	-	U322	Yanık kerpiç üzeri	FL.502	146	0.31	-
2C	B.7	F285	U491	Topluluk	FL.243	585	0.3	-
4A/3E	B.1	F97	U278	İskelet çukuru	FL.423	402	0.3	-
4C	Sp.27	F117	U326	Ocak	FL.531	515	0.19	-
5	St.28	F28	U340	Sazlı düzlem üzeri	FL.559	606	0.18	-
3A?	B.17	F375	U586	Ocak	FL.406	2347	0.15	-
3A/2J	Sp.127	-	U540	Çalışma alanı	FL.322	644	0.1	-
4A	Sp.2	F73	U277	Ateş yeri	FL.337	866	0.08	-
5	St.28	-	U334	Yanık düzlem üzeri	FL.540	69	0.08	-
3B	B.18	F332	U551	Çalışma alanı	FL.353	360	0.07	-
3A/2J	Sp.132	F343	U558	Sazlı taban altı	FL.371	149	0.07	-
3A/2J	Sp.124	-	U534	Çalışma alanı	FL.321	897	0.05	-
4A/3E	B.1	F99	U254	Taban üstü	FL.383	193	0.05	-
4	Sp.140	F386	U607	Ocak	FL.469	134	0.05	-

Tablo 29: Malzemede dışkı/tezek kalıntısı içeren örnekler. * Suda yüzdürülme sonrasında malzemenin sahip olduğu hacmi verir (devam).

Tabaka/Evre	Bina/Alan	Yapı Öğesi	Birim	Bağlam	Örnek	Örnek (ml)	Dışkı/Tezek parça (ml)	Dışkı Topağı (miktar)
3A/2J	Sp.126	F323	U539	İşlik alanı	FL.317	218	0.04	-
4B	Sp.8	F74	U228	Çukur	FL.332	109	0.04	-
4	Sp.140	F386	U606	Ocak	FL.464	120	0.04	-
4	Sp.143	F395	U619	Taban	FL.507	394	0.03	-
3E/D?	B.20	F366	U585	Ocak altı	FL.430	127	0.02	-
4	Sp.146	F411	U624	Taban üstü	FL.542	422	0.02	-
4A	B.2	F31	U104	Taban	FL.192	74	0.01	-
4B	Sp.11-12	F80	U222	Taban üstü	FL.334	298	0.01	-
3A/2J?	B.17	F328	U547	Taban	FL.351	114	0.01	1
4	Sp.135	F341	U583	Sazlı taban	FL.405	108	0.01	-
3A?	B.17	F361	U582	Taban üstü	FL.412	770	0.01	-
4B	B.2	F96	U269	Taban üstü	FL.419	149	0.01	-
5	St.28	-	U337	Yanık düzlem altı	FL.557	208	0.01	-
Toplam	7 yapı/14 alan			21 bağlam	38 örnek		73.21 (ml)	5.5 (miktar)

St.28'in hemen hemen tüm örneklerinde tezek kalıntısı mevcuttur ve genel olarak diğer örneklere göre çok daha yoğundur (Tablo 29). Kulübenin olasılıkla üst yapısına ait yanık kerpiç düzleminde (FL.538 ve FL.535) ise tüm halde koyun/keçi olması olası dışkı topaklarına rastlanmıştır. Henüz arkeolojik örneklerin bağlamına ilişkin ayrıntılı incelemeler devam ettiğinden, söz konusu tezek kalıntıları ile ilgili yorum yapmak güçtür. Bu yapıdan gelen örnekler arasında özellikle küllü çukur olarak tanımlanan birim (FL.563), dışkı/tezek kalıntısı açısından malzemedeki en yüksek oranı verir (Tablo 29).

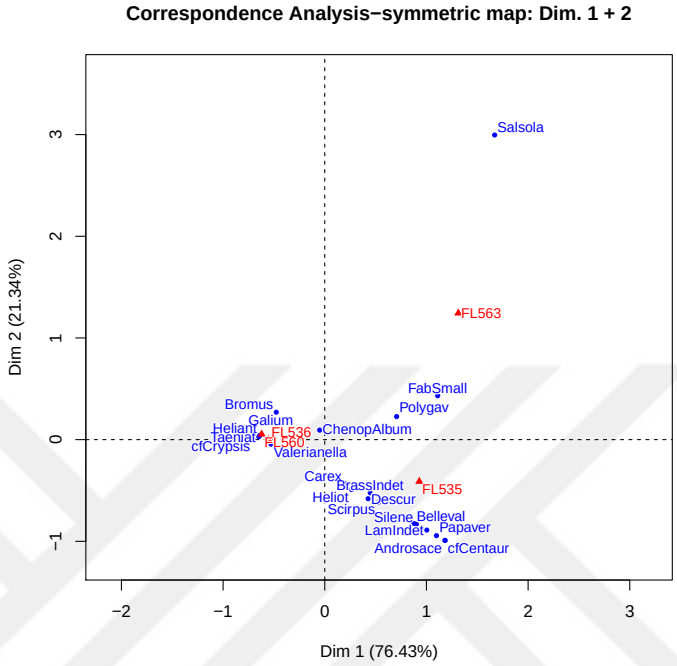
St.28'in 10 ml'den fazla dışkı/tezek içeren örneklerinin uyum analizi, FL.563'ün diğerlerinden *Salsola* sp. içeriği (20 adet) ile ayrıştığını gösterir (Şekil 159). Ancak örnekte esas olan, küçük Fabaceae (388 adet) tohumlarıdır. Eksen 1'in pozitif kısmında yer alan bir diğer örnek FL.535'dir; konumu önemli miktarda (640 adet) küçük tohumlu Fabaceae içermesi ile ilişkili olarak bu kesimdedir. Diğer yandan örnek, FL.563'e göre daha çeşitli olan ve *Papaver* (264 adet), Brassicaceae (178 adet) ve *Bellavalia* (126 adet) tohumlarının yoğun olduğu içeriği ile Eksen 2'nin negatif kesiminde bulunur.

Yapıdan gelen diğer örnekler ise (FL.536, FL.560) içerik açısından birbirine benzer, ancak diğerlerinden farklıdır. Her ikisi de daha iri taneli yabani/arsız otu içerir ve *Taeniatherum*'un katkı sağladığı Eksen 1'in negatif kısmında yer alır.

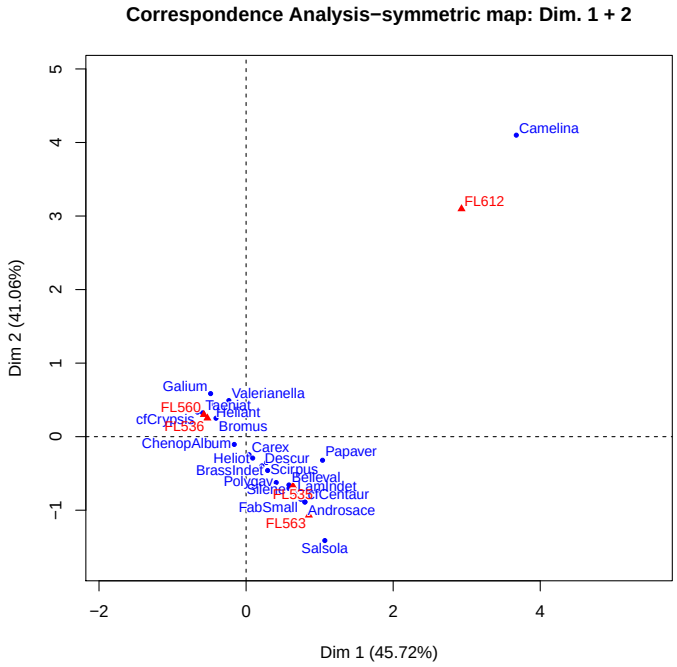
Malzemede en yoğun dışkı/tezek kalıntısı içeren örnekten yola çıkarak küçük Fabaceae tohumlarının söz konusu kalıntılarla ilişkili olabileceği düşünülebilir. Diğer yandan, bunu doğrulamak için daha fazla veriye ihtiyaç vardır. Ayrıca, söz konusu örneğin erik/badem açısından zengin özellikte olduğu da bilinir. FL.535 ise her ne kadar Fabaceae içeriği ile FL.563'e benzese de, çok çeşitli bitki türleri sağlamaktadır. Ayrıca bu örnek esas olarak ince eleme yan-ürünü içerir. Bu bağlamda, dışkı/tezeğin söz konusu örneklerde bitki bileşimine etkisinden bahsetmek mevcut verilerle mümkün değildir.

Malzemede ikinci sırada en yoğun dışkı/tezek kalıntısı içeren örnek, Sp.38'den gelen FL.612'dir. St.28 örnekleri ile karşılaştırıldığı analizde, bu örneğin yabani/arsız

Şekil 159: St.28'in 10 ml'den fazla dışkı/tezek kalıntısı içeren örneklerinin uyum analizi.



Şekil 160: FL.612'nin St.28'in dışkı/tezek içeren örnekleri ile uyum analizi.



otu içeriği ile diğerlerinden farklılaştığı görülür. Kavuz tabanları açısından zengin özellikteki örnek, içerdiği *C. microcarpa/hispida* tohumları ile diğerlerinden ayrılır. Bu durum, her ne kadar örnekte az sayıda dışkı topağı da bulunsa, genel içeriğinin dışkıdan bağımsız olarak şekillenmiş olabileceği görüşünü destekler (Bknz.: Bölüm 7.4.2.1).

Dışkı/tezek kalıntılarının St.28 dışında tespit edildiği yapılar, B.1, B.2, B.7, B.17, B.18 ve B.20'dir. Buradan gelen örneklerde dışkı/tezek kalıntıları nispeten düşük miktarlardadır. B.1'de, miktara göre sırasıyla sıvalı platform, iskelet çukuru ve taban üstünde söz konusu kalıntılar tespit edilmiştir. Bu örneklerde dışkı/tezek sıva katkı maddesi olarak yer almış olabilir. Aynı olasılık, B.2 ve B.17'nin taban/taban üstü örnekleri için de geçerlidir. B.17 ve B.20'de, ocakla ilişkili örnekler, dışkı/tezeğin ağaç misali yakılmış olabileceğine işaret eder. B.7 ve B.18'de bulunan oldukça az miktardaki tezek kalıntısının yorumlanması ise daha güçtür.

FL.612 dışındaki açık alanlarda yanık düzlem/dolgu, çalışma/işlik alanı, sazlı taban, taban/taban üstü gibi birimlerde dışkı/tezek tespit edilmiştir. Kalıntıların oranı söz konusu örnek dışında oldukça düşüktür. Bu alanlardaki kalıntılar, çeşitli faaliyetlerle (tezek biriktirme, işleme, hayvan tutma, vs.) ilişkili olabileceği gibi, sıva içerisinde yer alıyor da olabilir. Bazı dışkı/tezek içeren örneklerse açık alanlardaki ocaklardan ve ateş yerinden gelir ve dışkı/tezeğin dış mekanda yakılmış olabileceğine işaret eder.

Mekansal bağlamda arkeobotanik örnekler ve dışkı arasındaki ilişkiyi daha iyi tanımlamak için hem daha fazla örneğin incelenmesi, hem de fitolit gibi diğer disiplinlerle bir arada bu konuların araştırılması gerekmektedir. Bu yaklaşım, dışkının arkeobotanik örnek bileşenlerine etkisini anlamaya da katkı sağlayacaktır.

7.5.2. Yabani Bitkilerin Ekolojik Özellikleri

İkinci kıstasla ilişkili olarak Aşıklı Höyük'te saptanan yabani/arsız otu bitkilerinin ekolojik özellikleri Tablo 24'da verilmiştir. Yerleşmede kuru arazi bitkileri çoğunluktadır, ancak sulak arazi ve bazı tuzlu arazi türleri de yaygındır.

Yukarıda vurgulandığı gibi, arsız otlarının kesin olarak belirlenmesi ve ekolojik özelliklerine göre bazı bitkilerin arsız otu grubu dışında tutulması, Aşıklı temelinde ve dönem itibariyle güçtür. Bunun bir nedeni, çeşitli doğal ortamlarda yaşayan bitkilerin belirli şartlar altında tarla ortamında bulunabilmesidir. Özellikle erken tarım sürecinde insan etkili ortam, kuru ve sulak ortam ayrımlarının ne derece etkin olduğu da sorgulanmalıdır. Ayrıca doğal çevrenin günümüze göre daha nemli olduğu da bilinir. Bir diğer kısıtlama, ekolojik göstergeler olabilecek tür temelinde tanımlanmış bitkilerin malzemede az oluşudur.

Bu bağlamda, yabani/arsız otu bitkilerinin ekolojik özelliklerini inceleyecek, FIBS[31] gibi daha ayrıntılı ve kapsamlı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Bu tür analizler, hem dışkı/tezek kaynaklı örneklerin hem de yerleşmedeki tarımsal ve hayvansal faaliyetlerin yorumlanmasına katkı sağlayacaktır.

7.5.3. Yabani Bitkilerin Çiçeklenme Dönemi

Yabani bitkilerin çiçeklenme dönemi, ekinlerle birlikte hasat edilmiş olup olamayacaklarını belirlemek açısından önem taşır. Bitkiler çiçeklendikten aşağı yukarı bir ay sonra tohum vermektedir (Filipovic, 2014: 89). Dolayısıyla, yabani/arsız otu türlerinin ekinlerle birlikte toplanıp arkeolojik örneklerde yer alabilmeleri için tohum verme dönemlerinin ekin hasadı ile bir olması gerekir. Hasat döneminden sonra ya da önce çiçeklenen bitkiler ise, yerleşmeye farklı yollardan gelmiş olmalıdır. Bu da dışkı/tezek kullanımı ile bir arada değerlendirildiğinde önemli bir kıstastır.

Çatalhöyük için vurgulandığı gibi (Bogaard v.d., 2013), hasat dönemi bölgede iklimsel koşullar, yükseklik gibi nedenlere bağlı olarak geç olabilmektedir. Günümüzde Anadolu'da kış ekinlerinin Haziran gibi olgunlaştığı belirtilmiştir (Fairbairn v.d., 2006b). Filipovic, sulu tarımın yapıldığı Konya civarında hasadın temmuz ayına doğru yapıl-

[31] "Botanik Araştırmaların İşlevsel Yorumu- **Functional Interpretation of Botanical Surveys**" olarak adlandırılan bu metot, bitki türlerinin belirli ekolojik koşullarda sergiledikleri davranış biçimlerini araştırır (Jones v.d., 2005). Bitkilerin yaprak yüzeyi, toprak üzerindeki organlarının uzlamsal düzenini oluşturan kanopi çapı ve yüksekliği gibi işlevsel öznitelikleri, verimlilik, nem gibi değişkenlerle bir arada ölçülür (Charles v.d., 1997).

dığını gözlemlediğini ifade eder (2014, 89). Aşıklı çevresinde deneysel ve günümüz tarımına ilişkin gözlemlere göre de hasat bölgede haziran sonu-temmuz başlarında gerçekleşir (*Kişisel gözlem*). Daha sıcak ve kuru iklimlerde ise, örneğin güneyde mayıs ayında bile ürün hasat edilebilmektedir (Charles, 1998).

Dolayısıyla, malzemedeki bitki türlerinin çiçeklenme/meyve verme döneminin çoğu zaman yerel bölge kapsamında belirlenmesi güçtür. Ayrıca, bazı bitkilerin hasat dönemine uyum sağlaması ve bu şekilde davranışsal değişiklikler göstermesi de söz konusudur. Bu çerçevede, potansiyel olarak hayvan beslenmesi ve dışkıyla ilişkili türlerin tespiti de zordur.

Tez malzemesinde saptanan yabani bitkilerin çiçeklenme dönemi, mevcut kaynaklarla yapılan karşılaştırmalara göre ekinlerin olası hasat dönemi ile uyumludur (Davis, 1965-1985; Filipovic, 2014). Bilindiği kadarıyla bitkiler arasında *Phragmites australis*, ve *Polygonum lapathifolium/persicaria* tohumlanma için geç yaz-sonbahar gibi bir döneme, bir diğer deyişle olası hasat döneminden sonrasına işaret eder. Ancak, *P. australis* yerleşmede tohumlardansa saz boğumları ile tespit edilmektedir. Arkeobotanik örneklerde tohumlar kesin olarak tanımlamadığından, haklarında yorum yapmak mümkün değildir. Söz konusu *Polygonum* türleri ise malzemede seyrek ve az miktarda saptanmıştır.

7.5.4. Dışkı/Tezek içinde gözlemlenen bitkisel öğeler

Tezeğin yakacak olarak kullanıldığı ve yerleşme içerisinde sıkça bulunduğu Çatalhöyük'te ayrıntılı analizler sonucunda bazı tohumların (*Bolboschenus glaucus*, cf. *Carex* L., *Sporobolus*, *Aeluropus*, cf. *Chenopodium*, *Polygonum* cf. *aviculare*, *Helianthemum* sp., küçük tohumlu Fabaceae ve cf. *Pistacia*) tezek kalıntılarından geldiği saptanmıştır (Fairbairn v.d., 2005; Bogaard v.d., 2013; Filipovic, 2014). Bu bitkilerin *Bolboschenus glaucus*, cf. *Carex* L. ve *Sporobolus* gibi bir bölümü ise doğrudan dışkı kalıntılarında gözlemlenmiştir.

Genel olarak küçük (<2 mm) ve tohum kabuğu sert olan bitkilerin hayvanların sindi-

rim sisteminden geçerek dışkıda korunabileceği vurgulanır (Anderson ve Ertuğ, 1998). Çatalhöyük ekibinin yürüttüğü gözlemlerde, ayrıca kavuz tabanları ile tahıl tanelerinin özellikle koyuna ait tezek kalıntılarında az korunduğu ve tanımlanabilir özellikte olmadığı da tespit edilmiştir (Wallace ve Charles, 2013). Bu nedenle, tezeklerin esas olarak yabani bitki bileşenlerini etkilediği düşünülür.

Aşıklı dışkı/tezek kalıntılarında çok az miktarda bitki tohumu gözlemlenmiştir. Genellikle dışkı/tezek dokularında sıkı ve iyi öğütülmüş görünümlü bitkisel kalıntılar mevcuttur. Ayırt edilebilir bitki kalıntıları arasında ise az miktarda da olsa *Pistacia* yemiş kabuğu; Poaceae küçük-yivli tip tohum; cf. Brassicaceae ile cf. Chenopodiaceae endosperm kalıntıları gözlemlenmiştir.

7.5.5. Ekin İşleme Aşamaları ve Farklı Davranışlar

Ekin işleme sürecinin Aşıklı malzemesi temelinde araştırıldığı alt-bölüm boyunca değinildiği gibi, bazı örneklerde erken aşamalar daha yoğundur. Bu örnekler içerikleriyle analizlerde farklı davranışlar sergiler. Bunların bir bölümünde makroskopik boyutlu dışkı/tezek kalıntıları da saptanmıştır.

Yelleme yan-ürünlerinin baskın olduğu örneklerde ise dışkı kalıntısına rastlanmaz (Tablo 28- 29). Ancak, tezek kaynaklı bitkilerin, tezeğin kendisinin gözlemlenmediği örneklerde dahi mevcut olabileceği belirtilmektedir (*Margareta Tengberg ile kişisel görüşme, Paris, Haziran 2016*). Öte yandan malzemedeki veriler fitolit sonuçları ile bir arada değerlendirildiğinde, bitki bileşenlerini etkileyen ve çoğunlukla 2. tabakadan bulunan öğelerin (*Helianthemum* ve *Polypogon* cf. *viridis*) dışkı/tezek bağlantılı olamayacağını düşündürür. Bu öngörü fitolit analizleriyle karşılaştırıp teyit edilmelidir.

FL.335 dışında kaba elemenin baskın olduğu örneklerin tümü dışkı/tezek içerir. Bunlardan biri olan FL.607, ayrıca yoğun miktarda *Camelina microcarpa/hispida* tohumu ile yiyecek artığı barındırır. Bu durum, örnekteki bitkisel kalıntıların dışkı/tezekten ziyade, yiyecek/ürün hazırlığıyla ilişkili bir birimden gelebileceğini düşündürmüştür.

Ancak, örnekte bulunan yoğun kavuz tabanı karışık bir özelliği de yansıtır[32].

Bir diğer dikkat çekici husus, ince eleme ürünü açısından zengin FL.560 ve FL.536 numaralı örneklerde de dışkı/tezek kalıntısının bulunmasıdır. Her iki örnekte de yukarıda değinildiği gibi (Şekil 157) *Taeniatherum caput-medusae* baskın türdür. İri taneli bu bitki tohumunun dışkı/tezek kalıntıları ile ilişkili olması, fiziksel özelliği göz önünde bulundurularak pek muhtemel değildir. Öte yandan, örnek içerisindeki daha küçük tohumların dışkı/tezek kalıntılarından gelmesi olasıdır.

Tezek içeren örneklerin genel özellikleri ekin işleme aşaması çerçevesinde incelendiğinde de belirli bir model gözlemlenmemiştir (Tablo 28). Dışkı/tezek kalıntıları her türlü örnek tipinde mevcuttur. İnce eleme yan-ürünün yoğun/baskın ve diğer aşamaların oransal olarak ikinci sırada yer aldığı ya da ince eleme-ürününün yoğun olduğu örneklerde de dışkı/kalıntılarına rastlanır. Bu genel yaygın olma durumu, kalıntıları belirli bir karışım ya da aşamaya işaret eden bitki grubu ile ilişkilendirmemektedir.

Mevcut veriler kapsamında, bu bağlamda tezek kalıntılarının örneklere etkisinden bahsetmek henüz pek mümkün değildir. Örneklerin karışık özellikte olması da tanımlamaları zorlaştırır. Mevcut karşılaştırmalar, küçük tohumlu Fabaceae dışında dışkı/tezek kalıntılarını belirli bir yabani bitki grubu ile bağdaştırmamaktadır. Fabaceae ise malzemedeki örneklerin tümünde ve ayrıca tüm dışkı kalıntısı içeren örneklerde bulunan bir gruptur; bu nedenle, yaygınlığını doğrudan dışkı/tezekle ilişkilendirmek şu aşamada güçtür.

7.6. Aşıklı Höyük'te Tarımsal Faaliyetler

Son olarak yabani/arsız otlarının özelliklerinden yola çıkarak yerleşmedeki tarımsal faaliyetler üzerine tartışmak hedeflenir. Ancak, tarımsal faaliyetlere dair ayrıntılı çıkarımlar elde edebilmek için, yabani/arsız otlarının birçoğunun tür tespitinin yapılabilmiş olması gerekir. Tez malzemesinde ise pek çok bitki cins türünde saptanabilmiştir. İleriki dönemlerde yapılacak çalışmalar bu bağlamda daha aydınlatıcı olabilir.

[32]Bu varsayımda, kavuz tabanlarının insanlarca arzu edilmeyen ve tüketilmeyen unsurlar oldukları düşünülmektedir.

Kuru/Sulu Tarım

Her ne kadar Aşıklı malzemesindeki arsız otu türleri kesin olarak belirlenememiş olsa da, yaygın ve yoğun bir takım grupların genelde step ve kuru arazi bitkisi olduğu görülmektedir. Malzemede kuru arazi bitkilerinin yaygınlığı, tarımın da esas olarak bu tip arazilerde yapılıyor olabileceğine işaret eder. Bu manada FL.565, başakçık içinde ve depolanan ekinleri temsil eden bir örnek olduğundan, içerdiği yabani/arsız otları çerçevesinde kısmen güvenilir veri sağlayan tek örnektir.

Örnekte, başta *Taeniatherum caput-medusae* olmak üzere iri taneli buğdaygiller ile, tanımsız Brassicaceae, *Camelina microcarpa/hispida*, *Chenopodium album*, *Papaver*, Lamiaceae, *Heliotropium*, *Silene*, *Ziziphora*, *Galium* ve *Valerianella* cinsi yabani/arsız otlarının bulunması, tarımın kuru arazide yapılmış olabileceğine iyi bir göstergedir. Ancak, tek bir örnek olduğu için yerleşmeyi bütün olarak kapsayan varsayımlarda bulunmak güçtür.

Sulak arazi bitkileri, değinildiği gibi tarım arazilerinde bulunuyor olabilir, ancak mevcut verilerle bunu belirlemek mümkün olmamıştır. Buna mukabil, bazı türlerin diğerlerinden daha yaygın olduğu görülür. Bunlar arasında en yaygını, örneklerin %35'inde saptanan *Eleocharis* bitkisidir (Tablo 20). Fakat bu bitki mineralize olarak bulunduğu için, ekin işleme aşamalarından ve tarladan bağımsız olarak yerleşmede bulunması olasıdır. Ancak, vurgulandığı gibi kesin yargılara varmak mevcut veriler kapsamında güçtür.

Bir diğer sulak araziye işaret eden bitki türü *Polypogon* cf. *viridis*'tir. Bu bitki, örneklerin %20'sinde saptanmıştır; belirli örneklerde ise baskındır. Söz konusu örneklerin hiçbirinde dışkı/tezek kalıntısının bulunmaması, bitkinin tarla ya da başka bir kaynaktan gelmiş olabileceğini gösterir. Malzemede seyrek bulunuşu ve yoğun olduğu örneklerin ekin işleme aşamaları açısından farklılık göstermesi, türün tarımla ilişkili olmayan bir kullanımının olabileceğini de düşündürür.

Yoğun Tarım Düzeni

Chenopodium türleri tarımsal faaliyetler açısından önemli göstergelerden birisidir. Çoğunlukla ilkbahar ekinleri ile ilişkili bu bitkiler aynı zamanda küçük ölçekli, kısmen yüksek verimlilik şartlarına sahip; ortaya konan insan işgücünün (sürme, arsız otlarından ayıklama, gübreleme gibi) ise yoğun olduğu bir tarım düzenine işaret eder (Bogaard v.d., 2005). Günümüze uyarlandığında bu düzen bahçecilik ya da sırıkla bitki yetiştiriciliğine benzemektedir.

"Yoğun tarım" olarak da adlandırılan bu düzende, müdahale edilmiş/tahrip olmuş toprağı tercih eden Chenopodiateae bitkileri daha avantajlı konumdadır. Bu manada, malzeme içerisinde bulunmaları, ilkbahar ekinindense böylesi bir tarım yöntemine işaret ediyor olmalıdır. Bunun nedeni, yoğun bakım gören toprak/tarla ortamında bu türlerin sonbahar ekiniyle birlikte de yetişebilmesidir.

FL.565'te bulunan *Chenopodium album* tohumları ve ayrıca Chenopodiaceae öğelerinin malzemedeki yaygınlığı (örneklerin %70'inde mevcut olmaları) bu nedenle ekinlerin yoğun tarım ürünü olabileceğini göstermektedir. Bir diğer olasılık, bu bitkilerin toplanarak tüketiliyor olmasıdır. Ancak, henüz bunu destekleyecek bir buluntuya rastlanmamıştır.

Bir diğer Chenopodiateae sınıfındaki bitki *Bromus sterilis*'tir. Bu bitkinin tohumlanma dönemi hem sonbahar hem de ilkbaharda olabilmektedir. Ancak, bu tür, malzeme içerisinde pek yaygın değildir ve az miktardadır. FL.565'te her ne kadar *Bromus* cinsi tohumlara rastlansa da, bunların tür tespiti yapılamamıştır. Bu bağlamda söz konusu tür hakkında yorum yapmak güçtür.

Ekin Dönemi

Tahılların ne zaman ekildiğine dair bir kanaata varmak adına başvurulabilecek mevcut veriler kısıtlıdır. Öte yandan, tahılların ilkbahar döneminde ekilmesinin çoğunlukla modern bir uygulama olduğu düşünülür. Doğada yabani tahıllar, sonbaharda toprağa girerek kış boyunca don altında kaldıktan sonra baharla birlikte gelişerek çiçeklenir ve

tohum verirler (Fairbairn v.d., 2005: 177). Baklagiller içinse durum biraz daha farklıdır; dona karşı duyarlı olabildikleri için ilkbaharda ekilebildikleri bilinir (Hillman, 1981).

Aşıklı için bu bağlamda bir yargıya varmak henüz erken de olsa, mevcut yabani/arsız otları genellikle erken/orta yaz döneminde tohum veren bitkilerden; bir diğer deyişle sonbahar ekininin hasadında bulunabilecek türlerden oluşur. F.565 numaralı örnekte saptanan yabani/arsız otları da bu özelliktedir.

Baklagiller için yorum yapmak ise daha da güçtür; bunun nedeni herhangi bir örnekte baskın ekin olarak bulunmamasıdır. FL.565'te emmer buğdayı ile birlikte mercimeğin de yer alması, hasat döneminin en azından emmer buğdayınınki ile bir olabileceğini; dolayısıyla baklagil ekiminin bahar aylarında gerçekleştiğini gösteriyor olabilir. Ayrı tarlalardan gelmeleri olası bu ekinler, biraz daha farklı dönemlerde ekilmiş, hasat edilmiş ve depolanmış da olabilir. Ancak, daha önce de vurgulandığı gibi henüz bir kanıya varabilmek için veriler yetersizdir.

Hasat Boyu

Bitkilerin hasat boyu açısından da mevcut veriler kısmen kısıtlıdır. Hem tür temelinde tespit edilen bitkilerin azlığı hem de potansiyel arsız otlarının çeşitliliği bu saptamayı güçleştirir. Ancak, türleri tespit edilebilmiş bitkilerin boylarından, hasadın başakçıkların toplanması ile yapılmadığı sonucu çıkarılabilir.

Tez malzemesindeki bitki türlerinin boylarına ilişkin veriler için (Davis, 1965-1985; Davis v.d., 1988) kaynaklarından yararlanılmış ve burada belirtilen en yüksek gövde uzunluğu kıstas alınmıştır. Ayrıca, Akdeniz ve Avrupa florasına ilişkin başka kaynaklara da zaman zaman başvurulmuştur (Blamey ve Grey-Wilson, 2005; Bojnanský ve Fargašová, 2007). Gövdesi 80 cm'den fazla olan türler uzun; 40-80 cm arasındakiler orta; 0-40 cm arasındakiler ise kısa/alçak bitkiler olarak kabul edilmiştir (Tablo 30).

Sınıflandırılabilen bitkilerden elde edilen sonuçlara göre (Şekil 161), yerleşmede hasat

boyu en azından orta olmalıdır. Analizler, tabakalar arasında bu bağlamda belirgin bir değişimin olmadığını da gösterir (Şekil 161). Malzemede bazı türler hasat boyunun kısa olabileceğine işaret etmektedir. Ancak, bunlar oransal olarak diğerlerine göre daha azdır (Şekil 161).

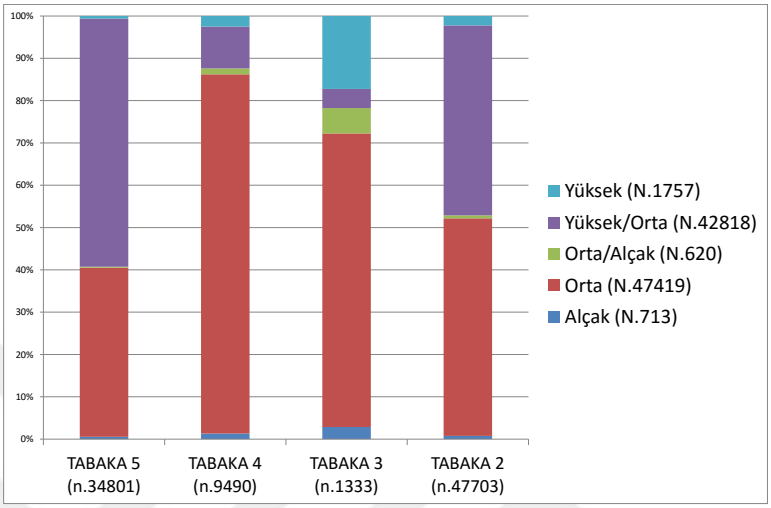
Tablo 30: Türleri tespit edilen yabani/arsız otu bitkilerinin gövde uzunluğu ve olası hasat boyu.

Bitki	**Yaşam Döngüsü**	**Gövde Uzunluğu**	**Olası Hasat Boyu**
Bromus sterilis	Çok yıllık	5/50-90 cm	Yüksek
Polypogon viridis	Çok yıllık	10-90 cm	Yüksek
Hordeum bulbosum	Çok yıllık	50-100 cm	Yüksek
Polygonum convolvulus	Yıllık	0-100 cm	Yüksek
Polygonum lapathifolium/persicaria	Yıllık	-	Yüksek
Papaver rhoeas	Yıllık/iki yıllık	25-90 cm	Yüksek
Verbena officinalis	Çok yıllık	30-100 cm	Yüksek
Chenopodium album	Yıllık	20-150 cm	Yüksek
Descurinia sophia	Yıllık/iki yıllık	30-80 cm	Yüksek/Orta
Taeniatherum caput-medusae	Yıllık	5-50 cm	Orta
Poa bulbosa	Çok yıllık	9/20-55 cm	Orta
Hordeum murinum	Yıllık	10-45 cm	Orta
Polygonum aviculare	Yıllık	10-50 cm	Orta
Eleocharis palustris	Çok yıllık	0-50 cm	Orta
Helianthemum lepidifolium	Yıllık	0-60 cm	Orta
Papaver dubium	Yıllık	30-60 cm	Orta
Capsella bursa-pastoris	Yıllık/iki yıllık	4-50 cm	Orta
Camelina microcarpa	Yıllık/iki yıllık	30-50 cm	Orta
Camelina hispida	Yıllık/iki yıllık	30-50 cm	Orta
Lithospermum arvense	Yıllık	2/8-30/50 cm	Orta/Alçak
Helianthemum salicifolium	Yıllık	0-30 cm	Alçak
Lithospermum tenuiflorum	Yıllık	5/10-18 cm	Alçak
Trigonella astroides	Yıllık	5-25 cm	Alçak
Medicago radiata	Yıllık	10-25 cm	Alçak
Valerianella coronata	Yıllık	5-25 cm	Alçak

7.7. Ara Değerlendirme

Bölüm boyunca, malzemenin içeriğini etkileyebilecek tafonomik etmenler üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda, en önemli etmenlerden olan ekin işleme süreci ayrıntıla-

Şekil 161: Tez malzemesinde olası hasat boyuna işaret eden bitki kalıntılarının özellikleri.



rıyla ele alınmış; farklı aşamaların tez malzemesinde temsil edilişi incelenmiş ve bunların örneklere olası etkisi üzerinde durulmuştur. Bu yaklaşım, hem örnekleri daha iyi anlamak açısından, hem de yerleşmedeki tarımsal faaliyetlere ilişkin ayrıntılı gözlemler yapabilmek adına gereklidir.

104 örneği kapsayan sonuçlar, ekin işleme aşamalarının erken evrelerinin olasılıkla yerleşme dışında yapıldığını gösterir. Tahıl sapı boğumları ile erken aşamalara işaret eden arsız otları, örneklerde kısmen daha seyrektir. Ekin işleme sürecinin son evrelerini temsil eden ince eleme ve elle ayıklama yan-ürünleri ise yerleşmede hem yaygın hem de yoğundur. Bu saptama, söz konusu aşamaların, günümüz geleneksel tarım düzeninde olduğu gibi yerleşme içerisinde ve olasılıkla günü birlik ya da kısa süreçlerde yapıldığını gösterir. Aşıklı'nın günümüzden daha nemli bir ortamda bulunuyor oluşu, bu tür uygulamaların benimsenmesinde etkili olmuş olabilir.

Çeşitli şekillerde değinildiği gibi, örnekler arasında değişik oranlarda erken aşamalara ilişkin bulgulara da rastlanır. Bunlar, genellikle ince eleme yan-ürün ya da ürünlerinin baskın olduğu örneklerde ikincil ya da üçüncül bileşenler olarak karşımıza çıkar. Ancak, bazı örneklerde bu aşamalara işaret eden yabani/arsız otu grupları baskındır. Bu

durum yerleşme içerisindeki tarımsal faaliyetler ve ekin işleme aşamalarıyla ilişkili olabileceği gibi, yerleşimcilerin bitki seçimiyle de bağlantılı olabilir.

Erken tarım dönemini deneyimleyen topluluğun, yemiş ve meyve dışındaki yabani bitki türlerini yoğun şekilde kullanmış olması olasılıktır. Bu kapsamda kaba eleme ve yelleme gibi aşamalara işaret eden, ancak aslen kullanılabilir nitelikte bitkilerin dikkatle ele alınması gerekir. Söz konusu örnekler ve bitki türleri bir sonraki bölümde mekansal bağlamları kapsamında da değerlendirilecektir.

Mevcut verilere göre bazı örneklerde oldukça yoğun olan ve yiyecek ile ilişkili olabileceği düşünülen *Camelina microcarpa/hispida*; aynı yapı içerisinde ve diğer bağlamlarda da tespit edilen *Taeniatherum caput-medusae* ve *Papaver rhoeas/dubium* tohumları, yerleşmede ayrı tüketimleri olabilecek yabani bitkiler arasındadır. Ancak, söz konusu bitkilerin aynı zamanda arsız otu özelliğinde olabileceğini de göz ardı edilmemelidir. Bu kapsamda ön plana çıkan diğer bitkiler, *Helianthemum* sp. ve *Polypogon* cf. *viridis* tohumlarıdır.

Dışkı/tezek kalıntılarının örneklere etkisi şu aşamada belirgin değildir; ancak bu olasılık üzerinde halen durulmaktadır. Bu bağlamda daha fazla örneğin incelenmesi ve farklı disiplinlerden gelecek sonuçlar ile arkeobotanik verilerin bir arada değerlendirilmesi gereklidir.

Malzemede sadece bir örnek (FL.565), ekin işleme aşaması açısından diğerlerine göre daha az karışık, dolayısıyla daha güvenilir özelliktedir. Her ne kadar arkeolojik bağlamı belirgin olmasa da örneğin içeriği depolanan ve kısmen temizlenmiş ekin ve baklagil ürününe işaret eder. Yabani bitki bileşenlerine göre ise örnek yoğunlukla ince eleme ürünü içerir. Aynı aşamaya ait yan-ürünler ise göreceli olarak daha azdır.

İnce eleme ürünü ile başakçık halindeki tahılların bir arada bulunuşu, söz konusu tahıl mahsulünün kavuzlarından ayrılmadan önce ince eleme gibi bir işlemden geçirildiğini ve küçük-serbest-ağır tohumlardan arındırıldığını; bunun ardındansa depolandığını düşündürür. Bu olası uygulama, kavuzların ayrıştırılmasından sonra ince eleme/yelleme işlemine geçildiği geleneksel tarım faaliyetlerinden kısmen farklıdır.

Örneğin söz konusu özelliğini açıklamaya yönelik varsayımlardan bir diğeri, örnekteki ince eleme ürününü baskın olarak temsil eden *T. caput-medusae* tohumlarının, aslında tüketilen bir bitki kaynağı olmasıdır. Tohumlar, bu nedenle depo özelliği gösteren aynı bağlamın içinde yer almakta ve yan-ürün/ürün oranlarını etkilemektedir. Ancak, bu varsayımı destekleyecek başka veriler yerleşmede tespit edilmemiştir. Aşıklı Höyük'te depolama unsurlarının noksanlığı da bu tarz bağlamların karşılaştırılmasını güçleştirmektedir.

Mahsul içinde yelleme ve kaba eleme yan-ürünlerinin az sayıda da olsa mevcut olması ise, bunların erken ekin işleme aşamalarından arta kalmış olduğu veya yapı öğesi içerisindeki kerpiçlerden döküldüğü varsayımı ile açıklanabilir.

Ekin işleme aşamalarının incelenmesi, Aşıklı'daki bazı tarımsal faaliyetlere ilişkin genel verilere ulaşılmasını da sağlanmıştır. Bu açıdan en önemli kaynaklardan birisi, FL.565 numaralı örnektir. Ancak, yerleşme genelinde yaygın olan belirli arsız otları da söz konusu örnekten elde edilen verileri destekler niteliktedir.

Bu bağlamda, tez malzemesindeki ön sonuçlara göre, tarım büyük olasılıkla nehir taşkınlarına maruz kalmayan ve kısmen kuru olan arazilerde yapılmıştır. Baklagiller açısından mevcut verilerle yorum yapmak güç de olsa, tahılların sonbahar döneminde ekilmiş olması olasıdır. Malzemede, farklı bağlamlar ve tabakalar boyunca Chenopodiatea bitki sınıfını temsil eden türlerin varlığı, tarımın bahçecilik gibi küçük ölçekli, ancak yoğun bir tarım türü olabileceğine işaret etmektedir. Bir diğer gözlemlenebilen husus ise, hasat yüksekliğinin en azından orta boy olmasıdır. Söz konusu veriler, ilerleyen çalışmalar ile zenginleştirilmeli ve teyit edilmelidir.

Bir sonraki bölüm boyunca, farklı tabakalardaki mekansal dağılımlar temelinde ana bitki bileşenleri gözden geçirilecek ve yerleşim süresince oluşan değişimler değerlendirilecektir. Ayrıca, bitki gruplarının kullanımına dair mekansal verilerin dahil edilmesi ile söz konusu bölüm boyunca beliren soruların da bu analizler süresince ele alınması hedeflenir.

SEKİZİNCİ BÖLÜM
MEKANSAL DAĞILIM ANALİZLERİ

Tez malzemesi kapsamında bitki türleri ve örnek kompozisyonlarına ilişkin ulaştığımız ayrıntılı veriler son olarak yerleşmedeki mekansal dağılımlar temelinde değerlendirilir. Bu şekilde, Aşıklı Höyük'te bitki tüketimi ve tarımsal faaliyetler kapsamında malzemenin incelenmesi tamamlanacaktır. Bu amaç doğrultusunda en erken yerleşim tabakasından en geçe doğru genel bitki grupları ile bitkisel bileşenlerin dağılımına ve farklı bina ve açık alanlardaki oranlarına bakılacaktır. Bunun için taban, taban üstü, ocak gibi belli başlı birimler dikkate alınır (Bknz.: Bölüm 4.2.1). Bölüme ilişkin ara değerlendirmede genel sonuçlara ek olarak, mekansal faaliyetler kapsamında gözlemleyebildiğimiz zamansal değişimler üzerinde de durulacaktır.

8.1. MÖ. kal. 9. bin yıl yerleşmesi-5. tabaka

Tez kapsamında 5. tabakadan 15 örnek incelenmiştir (Bölüm 4). Bunlar, St.28 yapısından ve çeşitli açık alanlardan gelir. St.28'in örnekleri ilk olarak kendi içerisinde; ardından da dış mekanlar ile karşılaştırılmaktadır. Bu süreçte, örneklerin mekansal bağlamları henüz araştırma aşamasında olduğundan, mümkün olduğunca ayrıntılı irdeleyebilmek adına bitkisel bileşenlerin tümü grafiklere yansıtılmaktadır. Diğer tabakalar söz konusu olduğunda, sadece baskın bitki bileşenleri ele alınmaktadır.

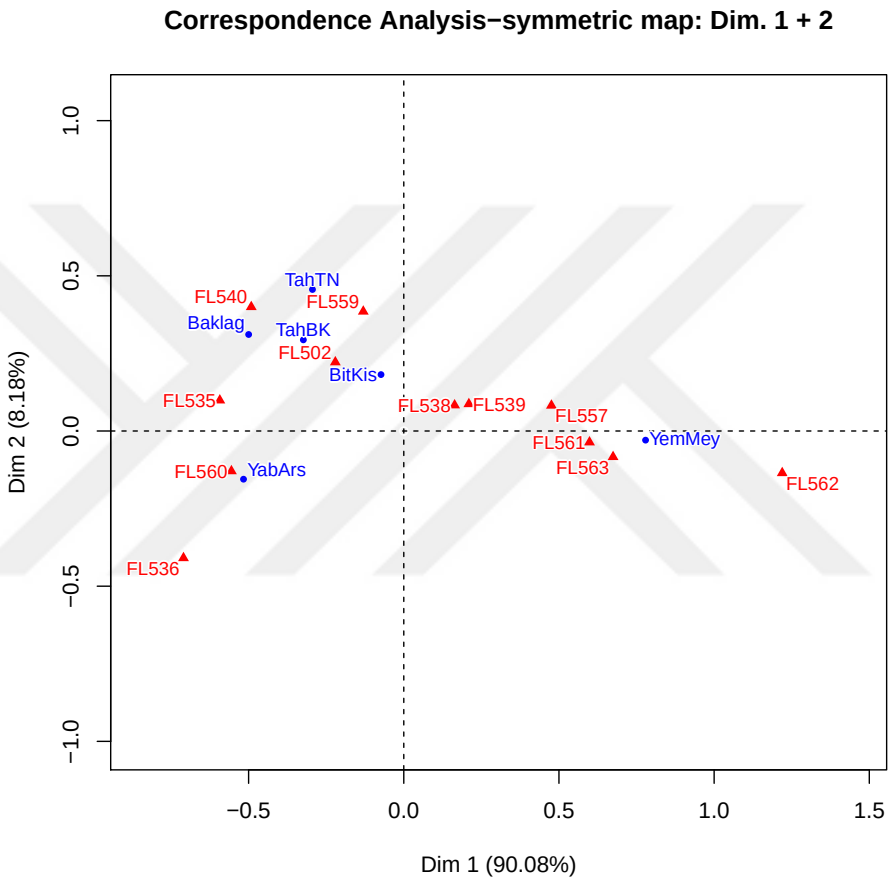
8.1.1. St.28 Örnekleri

Yanmış ve yıkılmış geçici nitelikte bir yapı özelliğindeki St.28'den (Bknz.: Bölüm 3.3.1.2), yedi farklı birimi yansıtan toplam 12 örnek incelenmiştir (Tablo 3). İlk olarak genel bitki grupları açısından değerlendirilen örneklerde belirli ayrışmalar saptanmıştır. Bu durum, aynı birimden gelen örneklerin (Tablo 8) çoğunluğunda geçerlidir.

Uyum analizi bu bağlamda örneklerin esas olarak yemiş/meyve yabani/arsız otu içerikleri çerçevesinde birbirinden ayrıldığını ya da birbirine benzediğini gösterir (Şekil

162). Bitki kısmı, baklagil ve tahıl tanelerinin örneklere belirgin bir etkisi yoktur. Ancak bu grupların, bazı örneklerden belirgin şekilde ayrıştığı ve bazılarıyla daha fazla ilişkide olduğu da görülür.

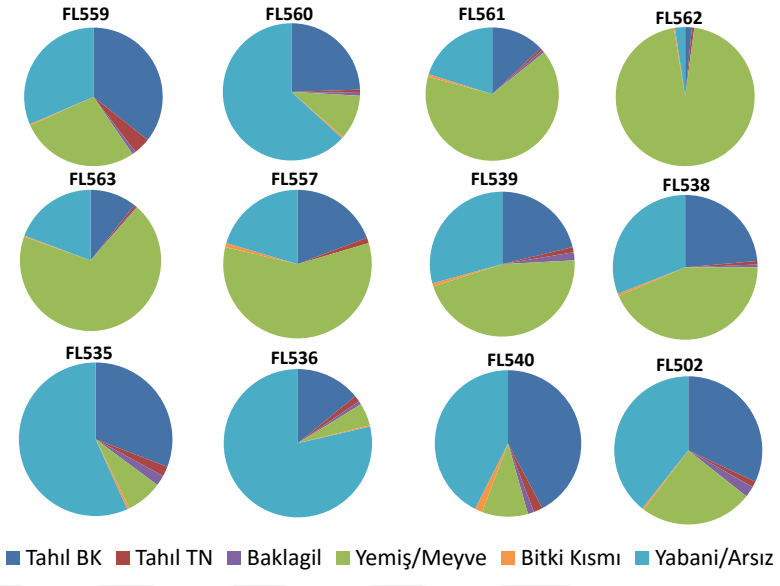
Şekil 162: St.28 içerisinde yer alan örneklerin uyum analizi grafiği.



Söz konusu analizde, Eksen 1'in pozitif kısmında yer alan örnekler yemiş/meyve kalıntıları ile bağdaşmaktadır; FL.562 ise eksenin bu kesimine büyük katkı sağlar. Bir diğer deyişle bu örnekte esas olarak yemiş/meyve bitki grubu bulunmaktadır. Bu kesimde yer alan örnekler, eksenlerin kesişme noktasına doğru konumlandıkça kısmen daha az yemiş kalıntısı içerir. FL.538 ve FL.539 bu manada daha karışık özelliktedir (Şekil 163).

Eksen 1'in negatif kısmında bulunan örnekler ise yabani/arsız otu grupları ile bağdaşmaktadır. Özellikle FL. 536 ve daha az da olsa FL.560 ve FL.535 bu bağlamda

Şekil 163: St.28'e ait örneklerin genel bitki grupları kapsamında oransal özellikleri.



söz konusu bitki grubu oranları ile diğer örneklerden farklıdır. FL.535, daha fazla tahıl başakçık kalıntısı içerdiğinden (Şekil 163) Eksen 2'nin pozitif kısmında konumlanır.

Eksen 2'nin tanımına çoğunlukla Eksen 2'nin negatif kısmındaki FL.536 ve pozitif yönde ise FL.559 örnekleri katkı sağlar. Bitki unsurları açısındansa Eksen 2 negatif yönde yabani/arsız otları; pozitif yönde ise tahıl başakçık kalıntıları ile bağdaşmaktadır. Tahıl tanesi ve bitki kısımlarının da kısmen Eksen 2'nin pozitif kesime katkı sağladığı görülür.

Bu bağlamda, FL.562, FL.563 ve FL.561 belirgin düzeyde yemiş/meyve; FL.536, FL.560 ve FL.535 ise yabani/arsız otu içermektedir. Söz konusu baskın grubun yanı sıra FL.535 ayırt edici düzeyde tahıl başakçık kalıntısı, tanesi ve baklagile de sahiptir. Geriye kalan örnekler, FL.559, FL.539, FL.538, FL.540 ve FL.502 daha karışık niteliktedir (Şekil 163). FL.559 daha fazla tahıl başakçık kalıntısı içerirken; FL.539 ve FL.538 yemiş/meyve; FL.540 ve FL.502 ise yabani/arsız otuna sahiptir.

Şekil 164: 4 GH alanında bulunan St.28'in konumu ve Sp.35 (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



4GH alanı, güneyden kuzeye genel görünüm

4GH alanı, St. 28, Space 35

8.1.1.1. Sp. 35: Taban/Aktivite Alanı

St.28'in aktivite ya da yaşam düzlemi olarak tanımlanan Sp.35'e ait (Şekil 164), U.340 ve U.348 olmak üzere iki birim tez çalışması kapsamında incelenmiştir.

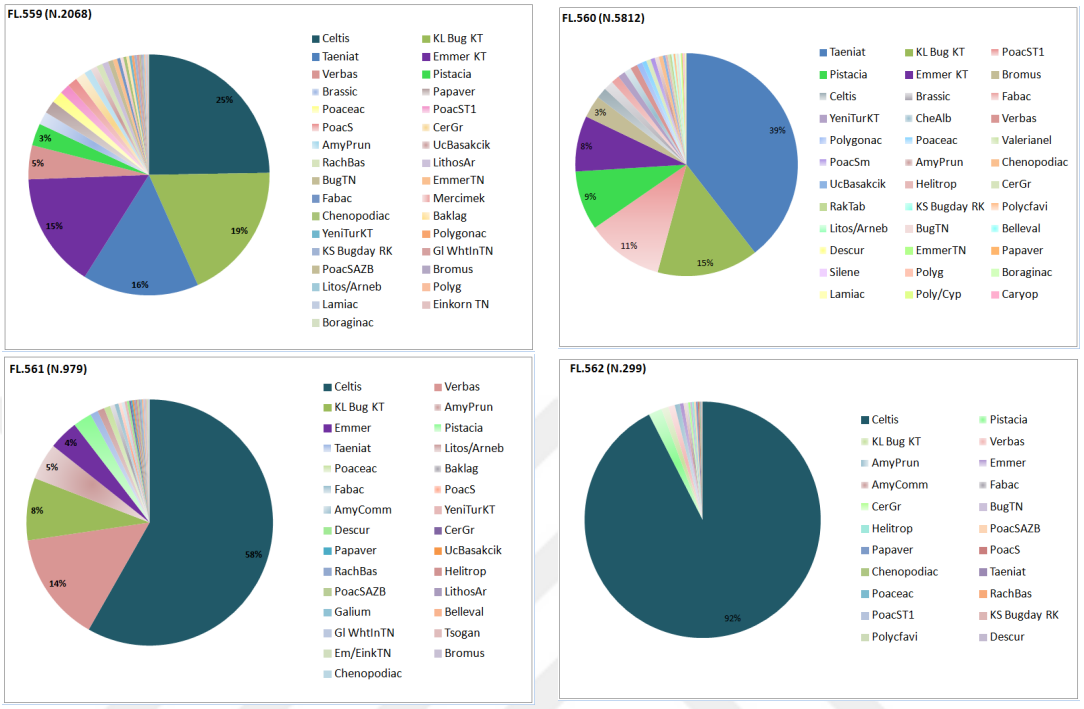
Sazlı düzlem/taban üzeri dolgu (U.340)

Bitki bileşenlerine ilişkin analizler, U.340 birimine ait örneklerin (FL.559, FL.560, FL.561, FL.562) genel içeriğe ek olarak (Şekil 162) bitki türleri açısından da birbirinden farklı olduğunu gösterir (Şekil 165). Bunlar arasında sadece FL.561 ile FL.562, baskın yemiş/meyve nedeniyle benzeşmektedir ve her ikisinden de ana bitki öğesi çitlembiktir. Ancak, FL.561 içerdiği sığır kuyruğu (*Verbascum* sp.), kavuzlu buğday/emmer kavuz tabanı ve çeşitli yabani/arsız otları ile daha karışık özelliktedir.

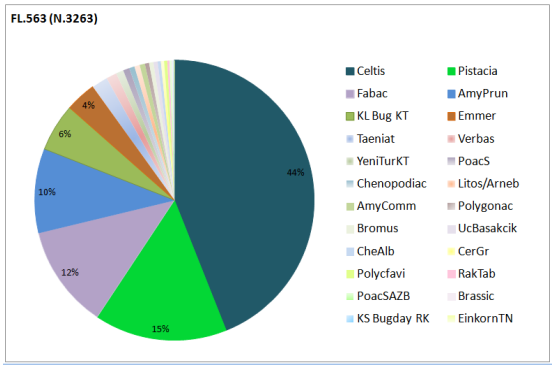
Bölüm 7 boyunca yapılan analizlerde her iki örnek de yemiş/meyve açısından baskın ve ekin işleme aşamaları içinse yetersiz veriler sağlayan örnekler olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, içlerinde dışkı/tezek kalıntısı da bulunmamıştır.

Birime ait diğer iki örnek ise oldukça farklı içerik sergiler. FL.559, karışık niteliğinin yanı sıra daha belirgin olarak kavuz tabanına sahiptir. Çitlembik kalıntıları ise örnek içeriğinin %25'ini oluşturur (Şekil 165). Bu örnekte analizler süresince gözlemlenen

Şekil 165: Sp.35'den gelen FL.559, 560, 561, 562 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı.



Şekil 166: FL.563 (U.348) numaralı örneğindeki bitki türlerinin oransal özellliği.

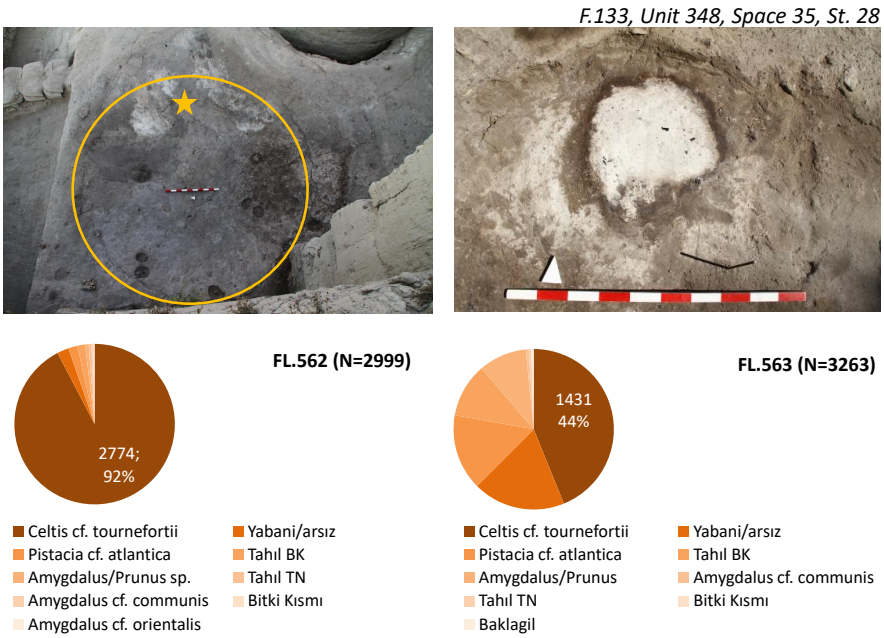


özel bir durum söz konudur. Örneğin 4 mm'lik elekte kalan kısmındaki çitlembik çekirdeklerinin çoğu tümdür ve bazılarının yüzeyi turuncu kahverengimsi tabakalar ile kaplıdır. Bu durumdaki meyve çekirdeklerinin birbirine yapışık halde olabildiği de görülmüştür.

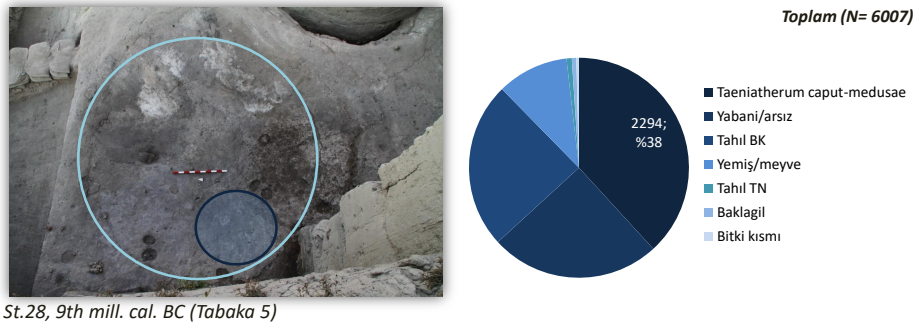
Yabani/arsız otlarının baskın olduğu ve alanın güneybatısından gelen FL.560 numaralı örnekte ise *Taeniatherum caput-medusae* tohumları çoğunluktadır (Şekil 165 ve 168). Bölüm 7'de belirtildiği gibi bu tohumun miktarı sebebiyle örnekte ince eleme ürünü

baskındır. Söz konusu tohumlar arasında çok iyi korunmuş, tüm halde taneler de vardır. Analizlerde tohum ve kavuz bir arada sayılmıştır; ancak örnekte aslen 2050 adet tohum; 244 adet ise kavuz tabanı vardır. Her bir başakçığın bir tane taşıdığı düşünüldüğünde, bitkiye ait kavuz miktarının örnekte düşük olduğu görülür. Bu kapsamda *T. caput-medusae* tohumlarının temizlenmiş özellikte olduğu söylenebilir.

Şekil 167: Sp.35'de bulunan küllü çukur ve FL.562 ile FL.563 numaralı örneklerin çitlembik içerikleri temelinde oransal olarak karşılaştırması (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



Şekil 168: St.28'te U.340'a ait örnek içerisinde bulunan *Taeniatherum caput-medusae* kalıntılarının oranı (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



St.28, 9th mill. cal. BC (Tabaka 5)

Küçük tohumlu Poaceae-Tip 1 de örnekte yaygındır. Analiz sürecinde bu tip tohumun (5 adet) dışkı/tezek içerisinden gelebildiği gözlemlenmiştir.Ayrıca, küçük Fabaceae bitkisine ait olması olası tohum ile türü tespit edilemeyen kavuz tabanı da dışkı kalıntısına yapışık halde saptanmıştır.

Küllü çukur alan dolgusu/çitlembik konsantrasyonu (U.348)

U.340 ile ilişkili, aynı düzlemde yer alan bir diğer birim olan U.348, yoğun (1431 adet) çitlembik içeriği ile FL.561 ve FL.562'e benzemektedir (Şekil 166 ve 167). FL.562, zaten U.348'in çevresinden toplanmıştır. Fıstık, badem/erik ve küçük tohumlu Fabaceae tohumlarının varlığı da örneğin bileşiminde etkilidir; ancak örnek esas itibariyle yemiş/meyve açısından baskın özelliktedir.

Bölüm 7'de değinildiği gibi, malzemede en yüksek oranda dışkı/tezek kalıntısı içeren örnek FL.563'tür. Örnekteki çitlembiklerin çoğu, renkleri açısında kavruk bir görünüme sahiptir ya da yanmıştır. Bu durum ve göreceli dışkı/tezek yoğunluğu, bu bağlamda yakacak olarak dışkı/tezek kullanılmış olabileceğini düşündürür.

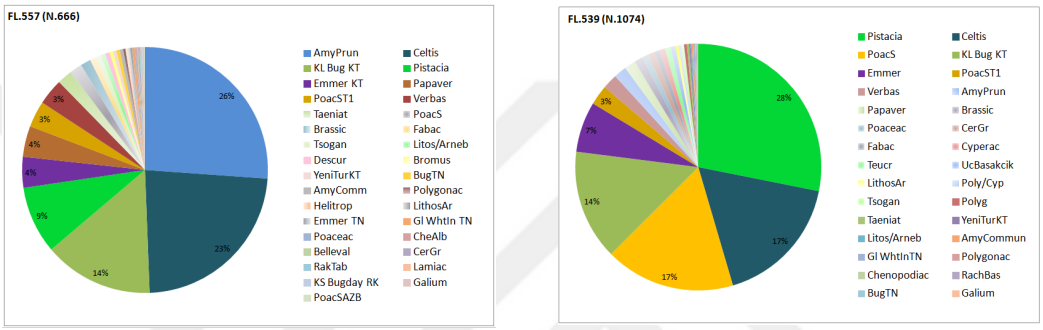
Örnek içerisinde bazı çitlembik meyve çekirdekleri kırılmış olsa da çoğunluk tümdür. Kırık parçalarınsa iri oluşu dikkat çekmiştir. Fıstık (500 adet) kalıntılarının %11 kadarının da tüm olduğu saptanmıştır. Örnekte ayrıca değinilen bitkiler dışında yiyecek unsuru özelliğinde olan emmer taneleri de belirgin şekilde mevcuttur; diğer yabani bitki ile tahıl kalıntıları ise daha az oranlarda ve çeşitlidir (Şekil 166).

8.1.1.2. Sp. 32: Yanık Düzlem

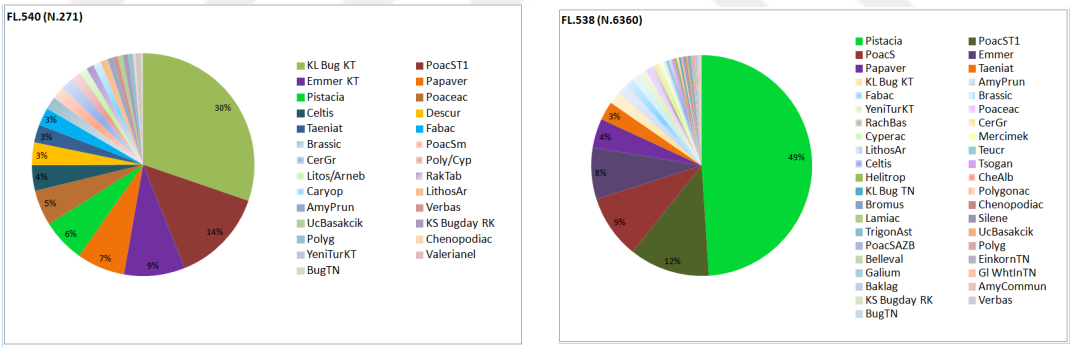
Sp.32, kulübe tabanının (Sp.35) üzerinde bulunan fitolit düzlemin (Sp.34) hemen üstünde yer alır. U.337 numaralı birim ise bu düzleme ait en erken dolgu olduğundan, "yanık düzlemin (Sp.32) altı" olarak tanımlanmıştır. Bu biriminden gelen FL.557 ve FL.539 numaralı örnekler genel bitki grupları açısından benzese de (Şekil 162), bitkisel içerik açısından aslında birbirinden farklıdır (Şekil 169).

FL.557'de yemiş/meyve grubu esas olarak badem/erik ve çitlembikten oluşur. Bu örnekte de çitlembiklerin çoğunluğu tüm halde korunmuştur. Örneğin temsil ettiği ekin işleme aşamaları, gelincik tohumları ve kavuz tabanları sebebiyle kaba eleme ve ince eleme yan-ürünleri açısından karışık özelliktir (Bölüm 7). Ancak, örnek zaten içeriği nedeniyle yemiş/meyve açısından zengindir. Dolayısıyla kompozisyonunun ekin işleme ile ilişkili olmadığı düşünülür.

Şekil 169: FL.557 ve FL.539 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı.



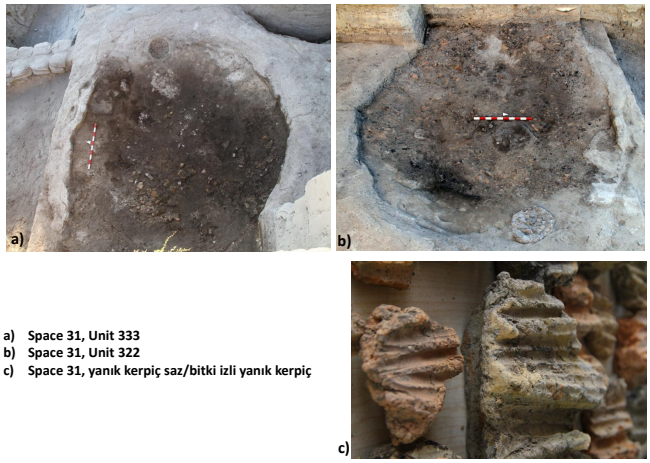
Şekil 170: FL.540 ve FL.538 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı.



FL.539'da ise badem/eriktense fıstık önemli bir orana sahiptir (Şekil 169). Çitlembik bu manada ikinci sırada yer alır. Ayrıca örnekte çitlembikle benzer oranlarda küçük tohumlu Poaceae ve kavuz tabanı da mevcuttur. Ancak gene de, örnek içeriği yemiş/meyve açısından zengindir.

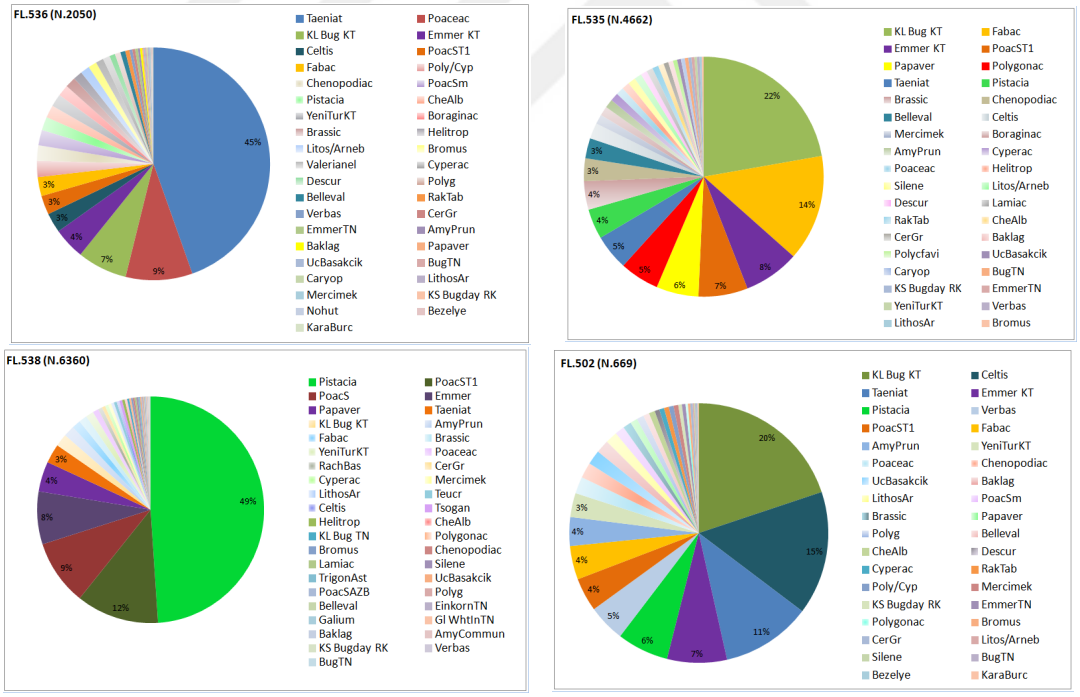
Söz konusu alana ait incelenen bir diğer örnek, U.334 biriminden gelen FL.540'tır. U.337'nin üzerinde yer alan ve yanık düzlemin (Sp.32) üst kısmı olarak tanımlanan bu örnek, aynı alandan geldiği FL.557 ve FL.539 ile hem genel gruplar hem de bitkisel içerik açısından farklıdır (Şekil 162 ve 170). Yemiş ve meyvelerdense örnekte esas olarak ince eleme yan-ürününü temsil eden yabani/arsız otu grubu (Bölüm 7) ve kavuzlu

Şekil 171: Yanık kerpiç düzlem Sp.31 ve saz/bitki izli kerpiç kalıntıları (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi).



a) Space 31, Unit 333
b) Space 31, Unit 322
c) Space 31, yanık kerpiç saz/bitki izli yanık kerpiç

Şekil 172: FL.536, FL.535, FL.538 ve FL.502 numaralı örneklerin farklı bitki türlerinin oranı.



buğday/emmer kavuz tabanı baskındır. Örnek içeriğinde küçük tohumlu Poaceae-Tip 1, gelincik (*Papaver rhoeas/dubium*), iri taneli Poaceae, *Descuriania sophia*, *Taeniatherum caput-medusae* ve Fabaceae gibi yabani/arsız otu ile az sayıda fıstık ve çitlembik vardır.

Bu örneğin, Sp.32'nin hemen üzerindeki Sp.31'in ilk dolgusu özelliğindeki U.333 ile birlikte, çatı yapısına ait olabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle, bu örneklere ait oransal sonuçlar Şekil 170'de bir arada verilir. Ancak sonuçlar iki örneğin farklı bitkisel içeriklere sahip olduğunu göstermiştir.

8.1.1.3. Sp. 31: Yanık Kerpiç Düzlem

Sp.31, yapıya ait çatı ve duvar kalıntılarının bulunduğu yanık bir düzlem özelliğindedir (Şekil 171). Bu alandan gelen toplam dört örnek incelenmiştir; en erkeni, "yanık kerpiç altı" olarak tanımlanan U.333'tür. Diğer ikisi ise düzlemin kendisi olan U.323 ve düzlem üstü dolgu olarak tanımlanan U.322'dir.

U.333 (FL.538), karışık özellikte olsa da (Şekil 170), çok miktarda (3106 adet) fıstık (*Pistacia*) kalıntısı içerir (Şekil 170). Ayrıca, küçük tohumlu Poaceae-Tip 1 de önemli miktardadır. Örneğin geri kalan içeriği ise FL.540 ile büyük oranda benzer.

Sp.31'in doğrudan yanık kerpiç dolgusundan (U.323) gelen örnekler, FL.536 ve 535, kendi içinde genel bitki grupları bağlamında ciddi bir farklılık göstermemektedir. Ancak, ayrıntılı bitki içerikleri değişiktir (Şekil 172). Yabani/arsız otu açısından zengin olan FL.536'da esas tür *Taeniatherum caput-medusae* bitkisidir. FL.535 ise kavuzlu buğday ve Fabaceae başta olmak üzere, küçük tohumlu Poaceae Tip 1, *Papaver*, Polygonaceae gibi çeşitli türler içerir.

Yabani/arsız otu grubu çerçevesinde bu örneğin Fabaceae ve *Papaver* tohumları ile farklı bir karakter gösterdiği; ayrıca içeriğinde hem topak hem de parçalar halinde tezek bulundurduğu Bölüm 7'de belirtilmiştir. Söz konusu tezek kalıntıları içerisinden, fıstık kabuğu (3 adet) ile tanımsız ve hardalgillere ait olması olası bir tohum çıktığı ise vurgulanmalıdır.

Analizler esnasında ayrıca, genel olarak örnekte oldukça yoğun ağaç kalıntısı ve ufalanmış kerpiç parçalarına da rastlanmıştır. Örnek içeriğinin bu karışık özelliği muhtemelen çöküntü nitelikteki dolgudan gelmesi ile ilişkilidir. Dışkı/tezek ve kerpicin

arkeobotanik örneğin içeriğini etkilemesi de oldukça muhtemeldir.

Bu yapı ile ilişkili incelenen son örnek, U.322 numaralı birimden gelen FL.502'dir. Örneğin genel gruplar açısından karışık olduğu bilinir (Şekil 162). İçeriğinde kavuzlu buğday/emmer kavuz tabanı ile çitlembik, T*aeniatherum caput-medusae*, *Pistacia*, *Verbascum* gibi yabani bitkiler mevcuttur.

8.1.2. Açık Alan Örnekleri

5. tabakaya ait açık alan örnekleri sadece üç adettir ve St.28'ün güneyinde yer alan dolgulardan gelir. Söz konusu birimler St.28'e göre olasılıkla farklı kullanım evrelerini temsil eder. İlk olarak söz konusu örneklerin genel bitki grupları açısından St.28 ile uyum analizleri üzerinde durulmuştur.

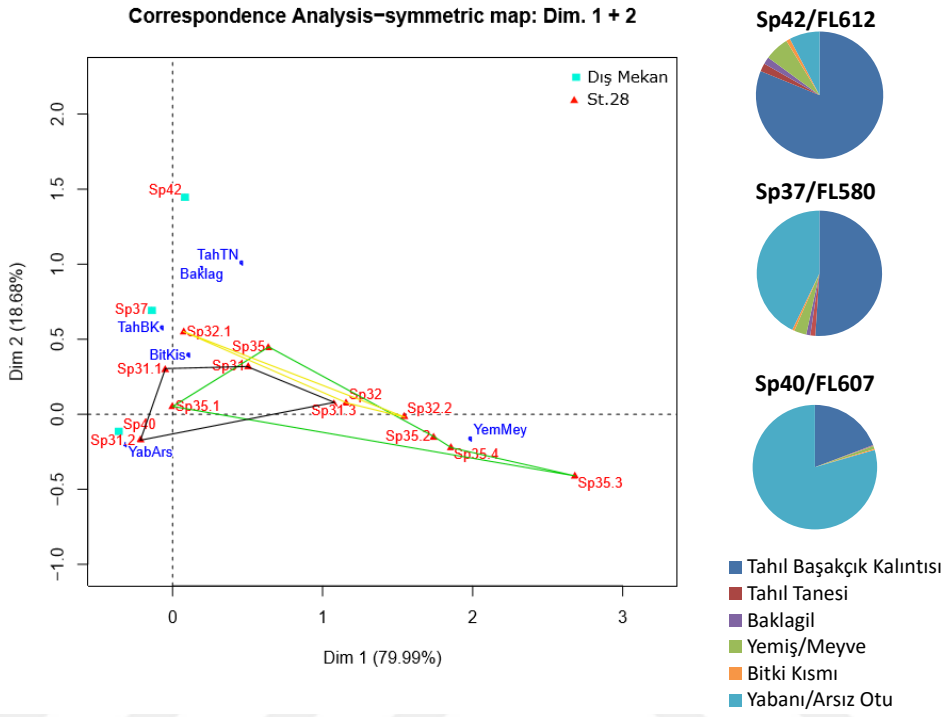
Sonuçlar, açık alan dolgularındaki bitki kompozisyonlarının St.28'dekilere göre farklı olduğuna işaret eder (Şekil 173). Eksen 1'in pozitif kesimine katkı sağlayan örnekler, bu analizde de yemiş/meyve grubu ile bağdaşan Sp.35 örnekleridir. Geriye kalan St.28 örnekleri, her ne kadar daha karışık nitelikte olsalar da, Eksen 1'in pozitif kesiminde yer alır.

Eksen 1'in negatif kısmına ise büyük oranda tek bir açık alan örneği katkı sağlar (Şekil 173). Sp.40'dan gelen FL.607 numaralı bu örnek, yabani/arsız otu grubu ile bağdaşmaktadır. Bu örnek dışında, St.28'den gelen Sp.31.2 (FL.536) da Eksen 1'in bu kesiminde yer alır.

Eksen 2'nin tanımına da büyük oranda dış mekan örnekleri katkı sağlar. Genel bitki grupları açısından eksenin pozitif kesimi esas olarak tahıl başakçık kalıntısı, daha az etkili olarak da bitki kısmı ve tahıl tanesi grubu ile bağdaşır. Eksenin negatif kesimi ise yabani/arsız otu genel grubu ile ilişkilidir.

Bu bağlamda, Sp.42'den gelen FL.612 numaralı arkeobotanik örnek, tahıl başakçık kalıntısı yoğunluğu ile Eksen 2'nin pozitif kesiminde yer alır ve içerdiği tahıl tanesi ve baklagil oranıyla (az miktarda da olsa) diğerlerinden ayrılır. Sp.37'den gelen FL.580

Şekil 173: 5. tabaka dış mekan ve St.28 örneklerinin uyum analizi. Analizde örneklerin sadece alan (Sp.) bilgisi verilmiştir.



numaralı örnek de tahıl ve bitki kısmı grupları ile eksenin bu kesiminde bulunmaktadır. Bu örnek ayrıca Eksen 1'nin negatif kısmında konumlanmasına sebep olacak ölçekte yabani/arsız otu içermektedir.

8.1.2.1. Sp. 42: Yanık Alan

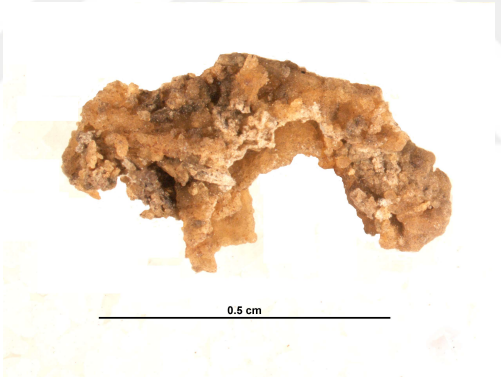
Sp.42, St.28 ile çağdaş St.33'ün doğusunda bir hat halinde gözlemlenen ve yapının üzerini kaplayan yanık bir alan özelliğindedir. Bu alanın orta kesimine denk gelen U.1003 birim numaralı arkeobotanik örnek (FL.612), Bölüm 7'de tespit edildiği üzere, malzemenin az sayıdaki ekin zengini örneklerinden birisidir. Esas olarak kavuzlu buğday kavuz tabanlarının baskın olduğu örnekte ilk analizler esnasında yoğun miktarda yanmış ağaç kalıntısı da tespit edilmiştir. Ayrıca, örnek değinildiği gibi göreceli olarak yüksek miktarda dışkı/tezek kalıntısı da içerir.

Vurgulanması gereken bir diğer husus, örnekte saptanan kavuz tabanları ya da başak-

Şekil 174: FL.612 (Sp.42, U.1003) numaralı örnekteki belirgin şekilde kahverengi özellik taşıyan ve reçinemsi parlak oluşumlara sahip kavuz tabanları (Fotoğraf: M. Ergun).



Şekil 175: FL.612 (Sp.42, U.1003) numaralı örnekte bulunan "PI-reçine tipi" kalıntı (Fotoğraf: M. Ergun).

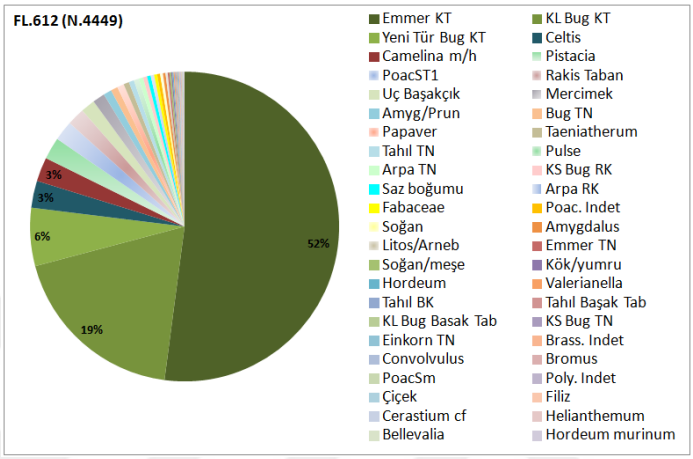


çık tabanlarından bazılarının tamamen karbonlaşmamış olmasıdır. Bu öğeler kahverengimsi bir renge sahiptir (Şekil 174). Bu nitelik, dışkı/tezek kalıntılarında görülebilen bir rengi anımsatır; doğrudan yanarak kömürleşmedense yanma/kavrulma benzeri bir süreci temsil etmesi olası kalıntıların, bu nedenle dışkı/tezekle ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Ancak, üzerlerinde reçinemsi parlak unsurların bulunması, başka bir sebepten ötürü bu şekilde korunmuş olabileceklerini de düşündürür (Şekil 175). Bu bulgu, örneği hem bitki bileşimi hem de mekansal bağlam açısından daha da ilginç kılmaktadır.

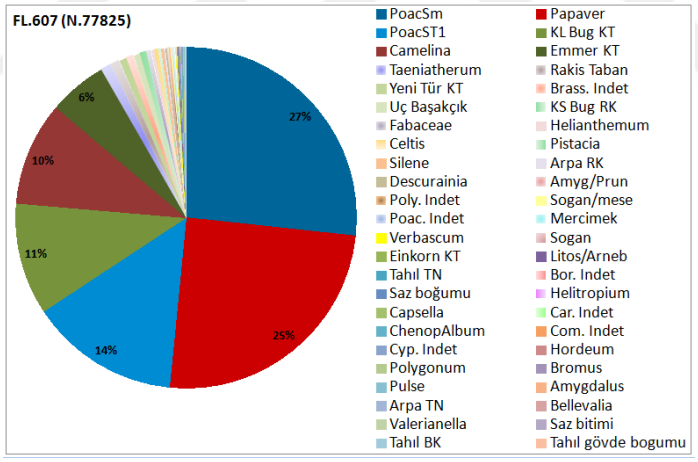
Yabani/arsız otları açısından da ince eleme yan-ürününü temsil eden örnekte, *Came-*

lina microcarpa/hispida tohumları yaygındır. Ancak, görüldüğü üzere, özellikle emmer türü başta olmak üzere kavuzlu buğday kavuz tabanlarının baskın olduğu örnekte, *C. microcarpa/hispida* kısmen düşük bir orana (%3) sahiptir (Şekil 176).

Şekil 176: FL.612 (U.1003) numaralı örneğin bitki bileşenlerinin oransal özelliği.



Şekil 177: FL.607 (U.1009) numaralı örneğin bitki bileşenlerinin oransal özelliği.

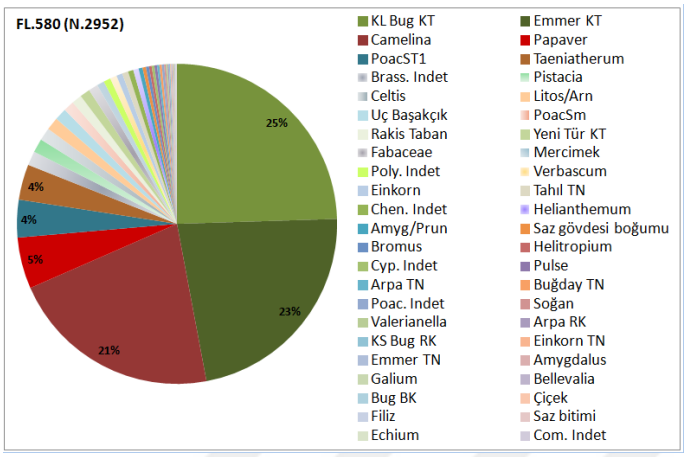


8.1.2.2. Sp. 40: Açık Alanı

Sp.42'nin hemen üstünde, aktivite alanı olabileceği düşünülen ve açık alan olarak tanımlanan Sp.40 yer alır. Direk deliklerinin de saptandığı bu alandan tez kapsamında sadece tek bir birim (U.1009) incelenmiştir.

Alanın güneydoğusunda bulunan yanık dolgu özelliğindeki bu birim, Bölüm 7'de vurgulandığı ve Şekil 173'de görülebileceği gibi, yabani/arsız otu açısından zengin özel-

Şekil 178: FL.580 (U.375) numaralı örneğin bitki bileşenlerinin oransal özelliği.



liktedir. Bitki bileşenlerinin ayrıntılı analizi, ekin işleme aşamaları incelenirken fiziksel özellikleri sınıflandırılamadığından dışta tutulan küçük tohumlu buğdayların (tanımsız ve Tip 1), örnek içerisinde yoğun olduğunu (%27 ve %14) göstermiştir (Şekil 177). İkinci sırada ise Bölüm 7'de üzerinde durulduğu gibi, *P. rhoeas/dubium* (%25) ve *C. microcarpa/hispida* (%10) tohumları gelir.

Örnek içerisinde Bölüm 7'de tartışılan dışkı kalıntıları dışında başka ilginç bulgular da saptanmıştır. Bunlardan ilki, aynı vesile ile değindiğimiz 12 adet makarna tipli yiyecek artığıdır. Örnekte 39 adet soğan tabanına ait olması olası; ancak temkinli olmak için soğan tabanı/meşe çanakçığı olarak adlandırdığımız öğeler de saptanmıştır. Ayrıca, örgü özelliği gösteren tekstil örneklerine de rastlanır; bunlardan bir tanesi amorf bir oluşuma yapışık halde bulunmaktadır (Ergun v.d., 2014).

8.1.2.3. Sp. 37: Aktivite Alanı (?)

St.28 ve St.33 ile bu yapıların arasında kalan Sp.38'in geçirdiği yangın sonrasında (Bknz.: Bölüm 3.3.1.1), Sp.38'in bulunduğu kesimin bir aktivite alanı olarak kullanıldığı düşünülmektedir (Gökalsın ve Yelözer, 2014). Sp.37 olarak adlandırılan bu alandan bir örnek (U.375) incelenmiştir. "Çitlembikli aktivite alanı" dolgusu olarak tanımlanan bu birim, diğer açık alan dolgularından daha karışık özelliktedir. Ancak örnek esas itibariyle kavuz tabanı ve diğer örneklerle uyumlu olarak *C. microcarpa/hispida*

ve *P. rhoeas/dubium* tohumları içerir. Sonuncu türe ait pek çok tohum, kahverengi/siyah renge sahip, dolayısıyla kavrulmuş görünümdedir.

Oransal olarak *C. microcarpa/hispida* tohumlarının söz konusu örnekte diğer dış alan örneklerine göre daha fazla (%21) olduğu gözlemlenmiştir. Diğer yandan, miktar açısından FL.607 (Sp.40), hem bu tabakada hem de malzeme genelinde en fazla (>7500) *C. microcarpa/hispida* tohumu içeren örnektir.

Kazı esnasında gözlemlendiğinin aksine çitlembik meyve çekirdekleri örnekte mevcut da olsa, örnek bileşimini etkileyecek bir orana sahip değildir. Bu durum, uyum analizinde örneği temsilen Sp.37'nin, Eksen 1'in negatif kısmında bulunması ile de görülebilir (Şekil 173). Mevcut çitlembik meyve çekirdeklerinin (38 adet) bazılarında, meyvenin etli kısmına benzer oluşumlar gözlemlendiği ise vurgulanmalıdır.

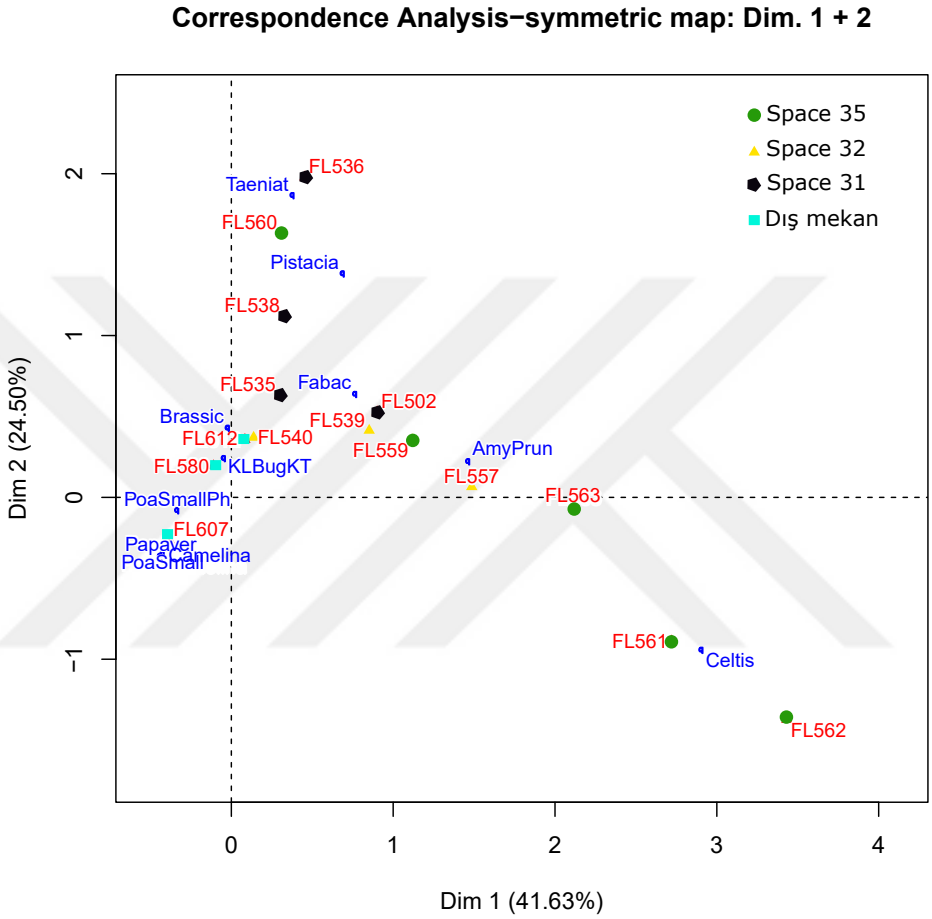
8.1.3. Mekansal Karşılaştırma

5. tabakada gözlemlenen farklılıkları meksansal dağılımlar kapsamında ayrıntılı olarak yorumlamak mevcut verilerle güçtür. Çoğu birim yanmış ve çökmüş yapılarla ilgili olarak olasılıkla karışmış özelliktedir. Bir diğer husus da tabakaya ait açık alan örneklerinden sadece 3 tanesinin incelenmiş olmasıdır. İlerleyen çalışmalarda St.28'in güneyi, St.33 ve Sp.38'e dair ayrıntılı analizler yapılması, mevcut ve ilginç sonuçların yorumlanmasına katkı sağlayacaktır. Tez çalışması kapsamında ise bu nedenle, sadece 5. tabaka mekanlarının karşılaştırılmasına odaklanan bir alt-bölüm oluşturma gereği duyulmuştur.

5. tabakadaki incelenen tüm mekanlar ile en yoğun (>1000 adet) ve yaygın bitki kalıntılarının örneklerdeki dağılımını gösteren uyum analizinde (Şekil 179), St.28'in özellikle yaşam düzlemi örneklerinde çitlembik meyvesinin yoğun olduğu görülür. Çitlembiklerin genellikle tüm halde ve küllü çukur ve onun çevresindeki dolgularda bulunuşu, bunların yapı içerisinde işlemden geçirilmiş olabileceğini düşündürür. FL.560 ise, *Taeniatherum caput-medusae* içeriği ile diğer Space 35 örneklerinden ayrılır. Bu yabani türe ait tohumların yüksek miktarda oluşu ve kavuzlarından ayrışmış olması, belirli bir

işleme işaret ediyor olabilir.

Şekil 179: 5. tabaka içerisinde farklı alanların en yoğun bitki grupları temelinde uyum analizi çerçevesinde karşılaştırılması.



Benzer farklılıklar Sp.32'de de mevcuttur. Çitlembik içeriğine ek olarak FL.557 yoğun olarak badem/erik; FL.539 ise fıstık bulunur. FL.540 ise kavuz tabanı ve arsız otu bileşimiyle oldukça farklıdır. Bu durum, tabanla ilişkili olmasa da çöküntüden bağımsız olarak yapı içinde farklı konumlarda belirli bitki türlerinin yoğunlaşmış olabileceğini düşündürür. Bu fikir, söz konusu bitkilerin yapı içerisinde işlemden geçirilmiş olup olamayacakları sorusunu da doğurur.

Sp.31 örnekleri, olasılıkla çöküntü ve çatı/duvar yapısıyla ilişkili olmasından ötürü karışık özelliktedir. Bu açıdan söz konusu örneklerin yorumlanması sadece arkeobotanik kalıntılardan yola çıkarak daha da zordur. Ancak, FL.536 önemli miktarda *T. caput-*

medusae; Fl.538 ise fıstık içerir. Bu kapsamda çatıda bir takım yoğunlukların, burada tutulan bitkilerle ilişkili olup olamayacağı düşünülmüştür. Bunu düşündüren bir diğer husus, miktarlarının çok oluşudur.

Esas olarak yabani bitkiler ve kavuz tabanları ile ilişkili açık alanlarda yaygın *C. microcarpa/hispida* tohumunun St.28 içerisinde hiç bulunmamış olması ise vurgulanması gereken bir hususdur. *P. rhoeas/dipium* da esas olarak dış mekan örnekleri ile bağdaşır. Bu durum, mevsimsel bitki tüketimiyle ilişkili olabilir. Çitlembik, fıstık ve badem gibi yemişler sonbaharda tüketilebilmektedir. *C. microcarpa/hispida* ve P. rhoeas/dubium ise bahar-yaz dönemlerinde tohumlanır.

Öte yandan söz konusu bitkiler, en azından yemiş ve meyveler, depolanabilir/saklanabilir türlerdir. Dolayısıyla farklı bir dönemde tüketilmeleri mümkündür. Ancak, bunların yoğun miktarda bulunması; işlemden geçirildiğine dair göstergelerle birlikte, ekin işleme aşamaları gibi bitkilerin hasat sonrasına işaret ediyor da olabilir.

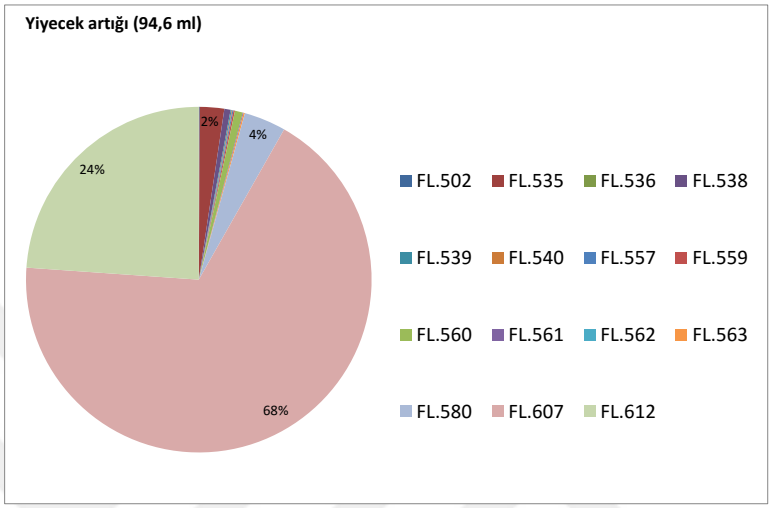
İkinci varsayım ise, iş dağılımı açısından mekansal farklılıkların olmasıdır. Bu varsayımın dayanağı, mevcut verilerle yiyecek artıklarının dış mekanlarda yoğunlaşıyor olması; makarna tipi işlenmiş yiyeceklerin ise sadece buradaki örneklerden gelmesidir (Şekil 180). Ancak, vurgulanması gereken husus St.28 ile söz konusu mekanların olasılıkla çağdaş olmadığıdır. Bu nedenle karşılaştırma temelli söz konusu saptamalar, ilerleyen çalışmalarla incelenmeye devam etmelidir.

Fare Dışkısı Kalıntıları

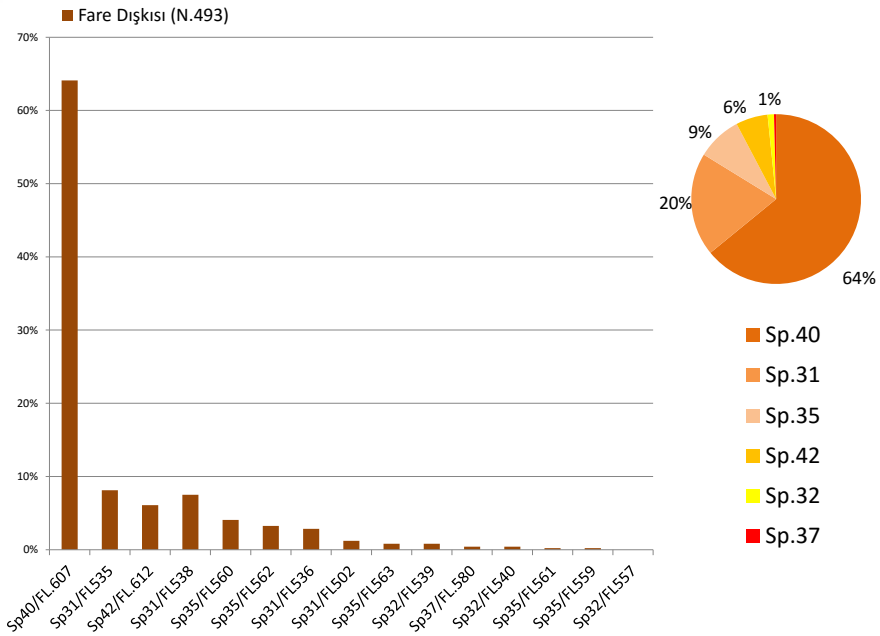
Fare dışkısının yiyecek üretimi ve tarıma ilişkin önemli göstergelerden birisi olduğu Bölüm 1'de tartışılmıştır. Fare dışkısı, yerleşme içinde durağan ve genellikle depolanmış, yüksek miktarda bulunan yiyeceğin varlığına işaret eder. Yukarıda bahsedilen ve yiyecek hazırlığı kapsamında birçoğu karışık olmasına rağmen yapı içi ve dışı arasında farklılık gösteren 5. tabaka örnekleri de bu çerçevede değerlendirilmiştir.

Sonuçlar, fare dışkısının yiyecek hazırlığı ile ilişkili olabileceği düşünülen Sp.40'da yoğun olduğunu gösterir (Şekil 181). Bu yoğunluk, alanın insanların sıklıkla girip çık-

Şekil 180: 5. tabakada yiyecek artığı içeren örneklerin oransal dağılımı. "Makarna tipi" olarak tanımlananlar öğelerin sayısal bilgisi dışta tutulmuştur. * ise makarna tipi kalıntı içeren örnekleri temsil eder.



Şekil 181: 5. tabakada fare dışkısı içeren örneklerin oransal dağılımı.



tığı bir yerdense tüketilecek ürünleri tuttukları bir yer olabileceğini; ya da her iki bağlamda da alanın kullanılmış olabileceğini düşündürür. St.28 ise çok daha az fare dışkısı içermektedir. Yaşam düzleminde bu kalıntılara kısmen daha az oranda rastlanır; esas

yoğunluk ise üst yapıyla ilişkili olan Sp.31'dedir. Diğer alanlarda ise, özellikle Sp.32 ile Sp.37'de fare dışkıları oldukça azdır.

8.2. MÖ. kal. 9. bin yıl yerleşmesi-4. tabaka

4. tabaka bina ve açık alanları, 4GH Derinlik Açması ve 2-3 JK Batı Kesidi (Yamaç Açması) olmak üzere iki ana başlık altında ele alınmaktadır. Bunun nedeni, Batı Kesit'ine ilişkin stratigrafik çalışmaların, yeni kazı araştırma projesi kapsamında devam ediyor olmasıdır. 4GH Derinlik Açması'ndaki stratigrafi ise kazıların başladığı ilk yıllarda belirlenen düzende korunmuştur. Höyüğün her iki kesimini stratigrafik olarak bir arada değerlendirme çalışmaları ise halen sürmektedir.

8.2.1. 4GH Derinlik Açması

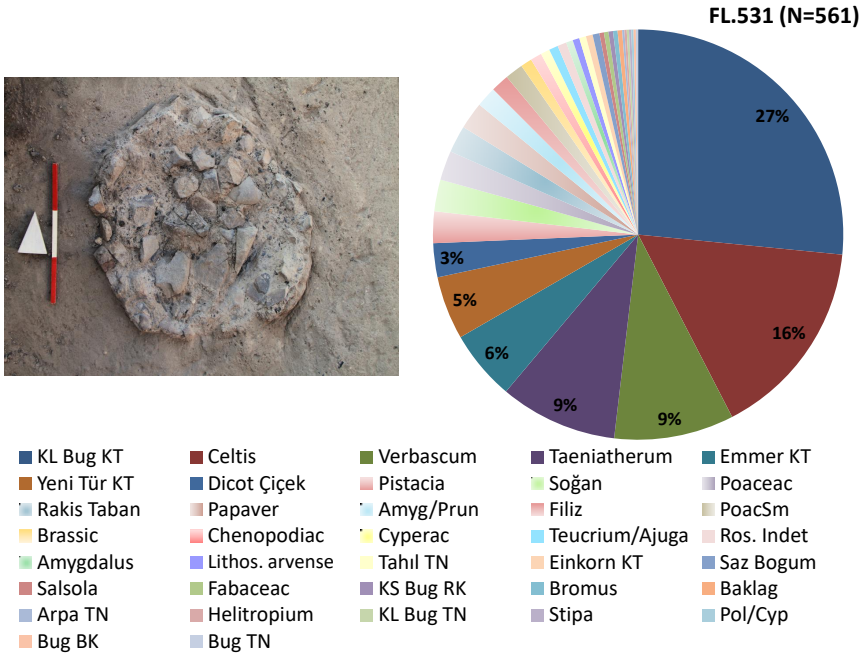
Söz konusu açmada farklı evrelere tarihli, B.3, B.2 ve B.1 olmak üzere üç yapı ve çeşitli açık alanlar açığa çıkmıştır. 5. tabakadaki birimlere göre çok daha tanımlı olan dolgular esas olarak taban, taban üstü ve ocak gibi yapı öğeleri göz önünde bulundurularak bölüm boyunca karşılaştırılır. Aynı evreleri temsil eden bina ve açık alanlar, bu çerçevede bir arada ele alınır. Sonuçlarsa farklı evrelere göre erkenden geçe doğru verilmektedir.

8.2.1.1. 4C evresi: Sp. 27

B.6 ve B.3 arasında bulunan bu alandan sadece bir ocak örneği (U.326) incelenmiştir. FL.531 numaralı bu örnek, Bölüm 7'de değinildiği gibi yabani bitkiler açısından baskın; ancak yemiş/meyve, yabani/arsız otu ve bitki kısmı oranları temelinde karışık özelliktedir.

FL.531'de en yaygın bitki bileşenleri, kavuzlu buğday kavuz tabanı, çitlembik ve *Verbascum* ile *Taeniatherum caput-medusae* yabani bitkileridir (Şekil 182). Az oranda dikot çiçek kalıntısına da rastlanmıştır. Bunlar, işlemden geçen bir bitkinin istenmeyen

Şekil 182: Sp.27'den gelen ocak örneğinin bitkisel bileşimleri ve oransal özellikleri.



ve ocağa atılan parçaları olabilir. Aynı durumun çitlembik, sığır kuyruğu ve *T. caput-medusae* kavuz tabanları için de geçerli olması muhtemeldir.

Örneğin yabani bitki grubunda gözlemlenen söz konusu karışım, ocağın farklı süreçlerde kullanımı ile ilgilidir. İnce eleme yan-ürün ve ürünleri ile farklı bitki grupları içermesi de bu şekilde açıklanabilir. Ocak dolgusunda ayrıca tezek kalıntılarına da rastlanmıştır; bu çerçevede bazı bitkilerin kaynağı tezek olabilir.

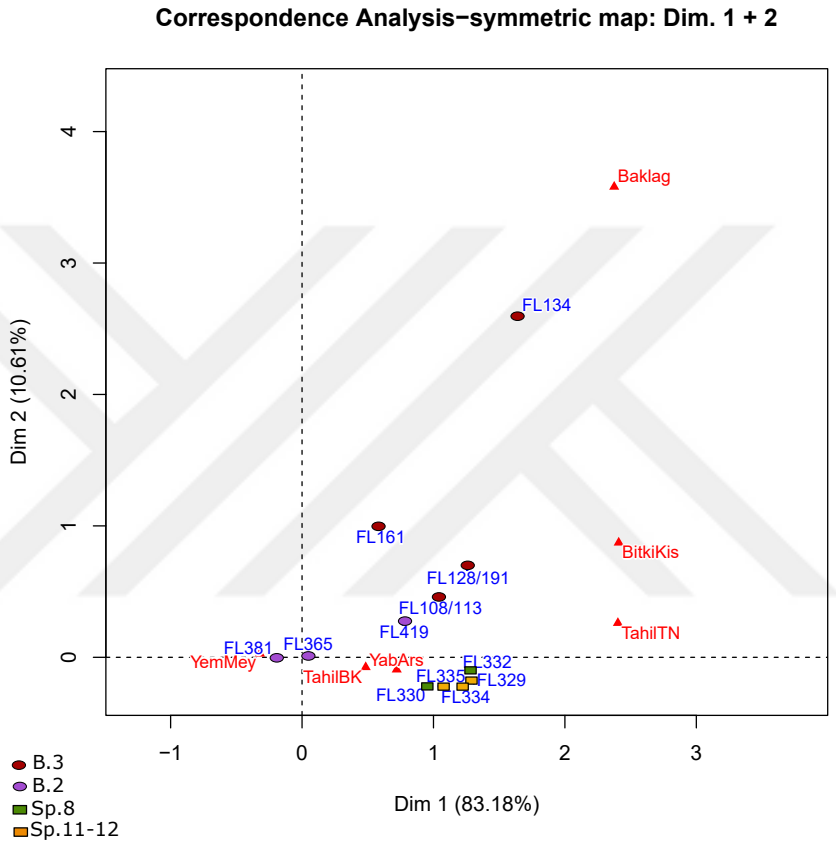
8.2.1.2. 4B Evresi: Bina 3, Bina 2 ve Açık Alanlar

Malzemede 4B evresinden seçilen örnekler Bina 3 (Sp.5), Bina 2'nin (Sp.14) ilk yaşam düzlemi ile Sp.11-12 ve Sp.8 açık alanlarını kapsar. Tez çalışması kapsamında taban/taban üstü ve ocak/ateş yeri örnekleri dışında B.3'ün çukurlarından bir tanesi de incelenmiştir (Bknz.: Bölüm 4). Ancak, bu örnek, mevcut mekansal analizlere eklenmemiştir.

Uyum analizleri, Bina 2 ve 3 örnekleri ile bina içi ve açık alan örneklerinin genel bitki grupları açısından farklı olduğunu gösterir (Şekil 183). Grafikte Eksen 1'e pozitif ke-

simde yabani/arsız otu; negatif kesimde ise yemiş/meyve grupları katkı sağlamaktadır. Eksen 2'ye ise sadece pozitif kısımda yer alan baklagil grubu katkıda bulunur.

Şekil 183: 4B evresindeki bina ve dış mekan örneklerinin genel bitki grupları çerçevesinde dağılımı.



FL.365 dışında tüm örnekler analizde iyi temsil edilir. FL.334, FL.329 ve FL.381 Eksen 1'e; FL.134 ve 161 ise Eksen 2'ye en çok katkı sağlayan örneklerdir. Bu bağlamda, Bina 3 örneklerinin yabani/arsız otu ve baklagil içeriği ile diğerlerinden ayrıldığı görülür. Özellikle baklagil içeriği FL.134 ve 161'de belirgindir.

Bina 2 örnekleri ise yemiş/meyve ve yabani/arsız otu bileşimi çerçevesinde konumlanır. Bina 3'e göre Bina 2 belirgin yoğunlukta yemiş/meyve içermektedir. Bu özellikle FL.381 numaralı örnek için geçerlidir. Dolayısıyla söz konusu örnek Eksen 1'in negatif kısmında yer alır. FL.419, diğer B.2 örneklerine göre daha karışıktır; daha fazla ekin ile bitki kısmı içerir.

Sp. 8 ve Sp.11-12 örnekleri de kısmen karışık özelliktedir. Ancak, bu örnekler tahıl başakçık kalıntıları ve yabani/arsız otu içeriği ile bina örneklerinden ayrışır. Bu açıdan, özellikle FL.334 ve 329'un Eksen 1 ve yabani/arsız otu ile bağdaşıyor olduğu belirtilmiştir.

Bina 3 Örnekleri

Söz konusu binaya ait 2 farklı taban dolgusu incelenmiştir; bir tanesi binanın ikinci yaşam düzlemi olan U.92 birimine aittir. Bu birimi içeren arkeobotanik örnekler FL.128/191, FL.134 ve FL.161'dir. Fitolit düzlem olarak tanımlanan ve FL.108/113 örnek numaralı diğer birim U.72 ise binanın en son yaşam düzlemini temsil eder. Binanın en erken tabanına ait örnekler tez kapsamında incelenmemiştir.

Mevcut sonuçlar, söz konusu tabanların genel bitki bileşenleri açısından önemli bir farklılık sergilemediğini gösterir (Şekil 183). Erken tabaka dolgusunda en yoğun bitki bileşenleri açısından FL.134 ve 128/192 birbirine benzer; ancak, FL.134 söz konusu örnekten ve diğerlerinden daha fazla miktarda kültüre alınmış baklagil içermektedir. FL.161 ise daha belirgin oranda çitlembiğe sahiptir.

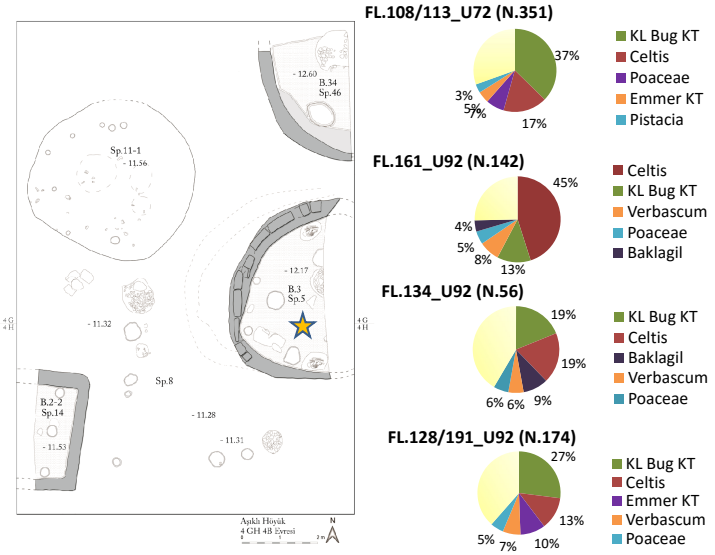
Aynı düzlemde bu tür farklılıklar mekan içinde bitkilerin kullanım alanı ile ilişkili olabilir. Ancak, özellikle FL.134'de olmak üzere örneklerde tanımlanabilmiş bitki sayısı göreceli olarak düşüktür (Şekil 183). Dolayısıyla bu değerlendirmenin desteklenebilmesi için sonuçların diğer disiplinlerden gelecek verilerle bir arada ele alınması gerekir. Binanın ikinci taban düzlemi U.72, içerdiği kavuz tabanı oranıyla diğer birimlerden ayrılır. Ancak bu örnek (FL.108/113), aynı özellikten ötürü FL.128/191 ile benzeşmektedir (Şekil 183).

B.3 taban örneklerinin tümünde sığır kuyruğu tohum/meyvesi, az oranlarda da olsa bulunmuştur. Bu durum, bitkinin bina içinde bir tür tüketiminin olup olmadığını akla getirmektedir. Bir diğer göze çarpan yabani/arsız otu grubu buğdaygillerdir (Poaceae).

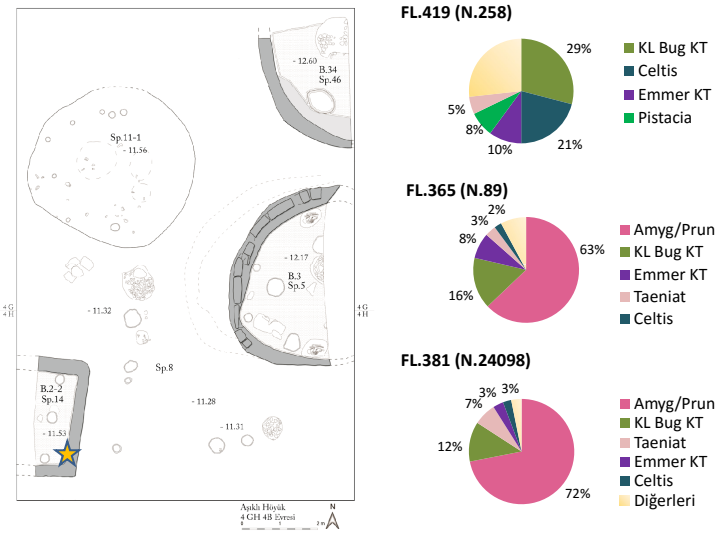
Dikkat çekici bir diğer husus, B.3 örneklerinde dışkı/tezek kalıntısına rastlanmamış olmasıdır. Binanın ocağından alınan örnek ufak olduğu ve az bitki bileşeni sağladığı için

tez malzemesine dahil edilmemiştir. Ancak ilk analizlerde, bu örnekte baskın olarak kömürleşmiş ağaç kalıntıları gözlemlenmiştir (Ergun v.d., 2011).

Şekil 184: B.3'e ait örneklerin ana bitki bileşenlerinin oranı.



Şekil 185: B.2'ye ait örneklerin bitkisel bileşenlerinin oranı.



Bina 2 Örnekleri

Bina 2'nin en erken tabanına (F96-Sp.21) ait taban üstü dolgu özelliğindeki FL.419,

Şekil 183'de görülebileceği gibi diğer B2 örneklerine göre çok daha fazla oranda tahıl başakçık kalıntısı içerir; ana yemiş türü ise çitlembiktir. Örneğin genel bileşimi karışık özelliktedir ve dışkı/tezek kalıntısı da içerir (Bölüm 7). Bu nedenle mekansal bağlamda da örneğin yorumu zordur.

Sp.21'in üzerinde, binanın ikinci yaşam düzlemi özelliğindeki Sp.14 yer alır. Fitolit yoğunluğu nedeniyle kazılar sırasında sazlı taban olarak adlandırılan bu düzlemde üç adet çukur saptanmıştır (Bnz). FL.381, söz konusu tabanın dolgusuna (U.234); FL.365 ise çukurlardan bir tanesine (U.242) ait arkeobotanik örneklerdir.

U.234, yoğun kül ve fitolit izleri içeren bir dolgudur; ancak, yanmış ağaç kalıntıları genel olarak örnekte yoğun değildir. Şekil 185'de görülebileceği gibi, bir önceki taban ile oldukça farklı bir bitki kompozisyonu sergiler. Badem/erik kalıntıları örnekte baskındır (%72) ve oldukça yüksek miktardadır. Bunların %8 kadarı *Amygdalus communis* olarak tanımlanabilmiştir. Örnekte ayrıca kavuz tabanı ve çitlembik ile az oranda başka bitki kalıntıları da vardır.

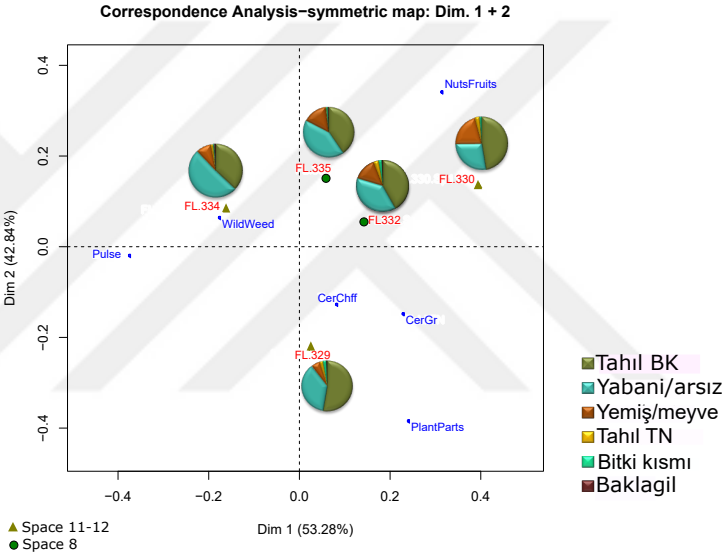
Çukurlarda genel olarak badem kabuklarının yaygın olduğu ilk gözlemlerde de belirtilmiştir (Ergun v.d., 2012). Çukurlar arasında U.242'nin seçiminde ise, diğerlerine göre daha karışık özellikte olması etkilidir. Bu örnekte baskın olan badem/erik kalıntılarının %13 kadarı *A. communis* olarak tanımlanmıştır. Taban örneğinde olmasa da bu örnekte yiyecek artığı/amorf özelliğinde unsurlar da tespit edilmiştir; ancak bunlar 0.01 ml kadar, dolayısıyla da azdır.

Her ne kadar binanın ilk tabanından yola çıkarak bitkisel bileşenler doğrultusunda bir yorum yapmak güç de olsa, ikinci yaşam düzleminde işlevinin değişmiş olabileceği görülür. Bu bağlamda yapı, bademlerin işlemden geçirildiği ya da atıklarının tutulduğu bir yer olabilir. Ancak, daha önce de tartışıldığı gibi yemişin yenebilen ve kendisini yansıtabilecek unsurlara rastlanmadığından, söz konusu dolguda badem tutulmuş olduğunu söylemek güçtür. Ayrıca, kabukların neredeyse tümü irili ufaklı boylarda ve kırıktır.

Söz konusu bitkiye ait bu öğelerin tutuşturucu gibi bir takım işlevlerinin olduğu dola-

yısıyla depolandığı düşünülebilir. Bir diğer olasılıksa bunların, bademin yenen kısmını elde etme sürecinde ortaya çıkan artıklar olmasıdır. Örneğin, zehirli içeriğine bağlı olarak *A. orientalis* türünün tüketim öncesinde, yemişlerin kırılması ya da öğütülerek bekletilmesi suretiyle işlemden geçirildiği bilinir (Martinoli, 2005). Yapıda bulunan ve içleri tabanla birlikte sıvanmış çukurların böylesi bir işleve sahip olduğu ön görülebilir.

Şekil 186: 4B evresinde açık alan örneklerinin uyum analizi.

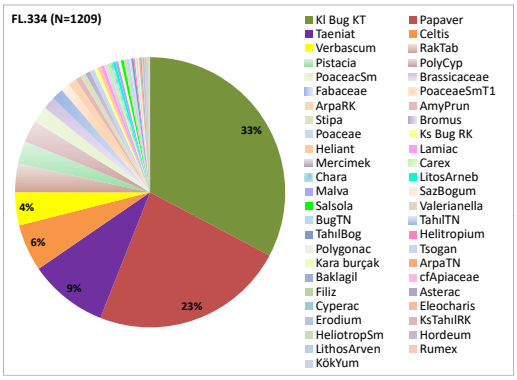


Açık Alan Örnekleri

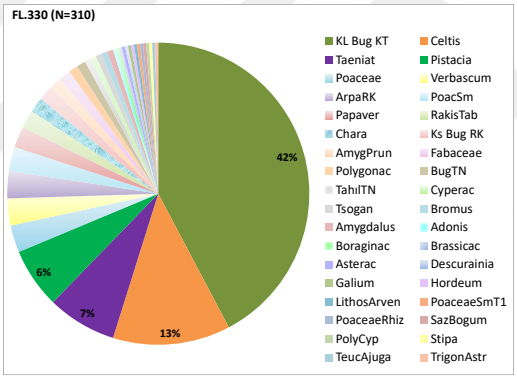
Yukarıda değinildiği gibi, 4B evresi örnekleri içinde açık alanlardan gelenler tahıl ve yabani/arsız otu içeriği ile diğerlerinden ayrılır (Şekil 183). Sp.11-12 ve Sp.8 birimlerinin karşılaştırılması ise, bazı örneklerin bitki bileşenleri açısından diğerlerinden kısmen farklı olduğunu göstermiştir. Örneğin, Sp.11-12'den gelen örnekler uyum analizinde birbirinden ayrılmaktadır (Şekil 186).

Sp.11-12'ye ait taban üzeri dolgu (U.222) olarak tanımlanan FL.334, diğer örneklere göre daha fazla yabani/arsız otu içerir. Analizler yabani bitki yoğunluğunun *P. rhoeas/dubium* ile *T. caput-medusae* türlerinde olduğunu göstermiştir (Şekil 187). İnce eleme ve kaba eleme aşamalarının karışımı özelliğindeki ve az miktarda dışkı/tezek

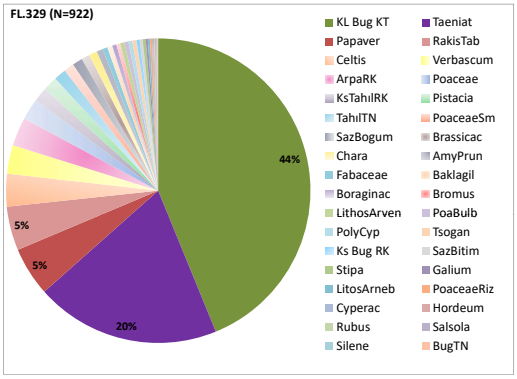
Şekil 187: Taban dolgusundaki (KD) bitki bileşenlerinin oranı: FL.334 (U.222).



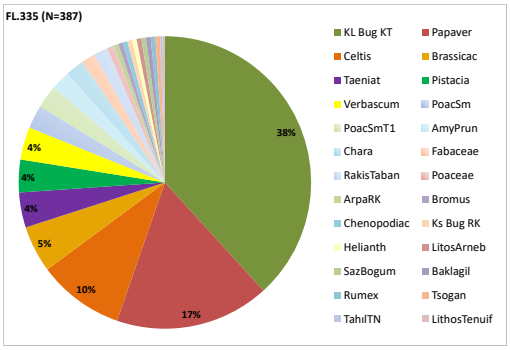
Şekil 188: Taban dolgusundaki (D) bitki bileşenlerinin oranı: FL.330 (U.224).



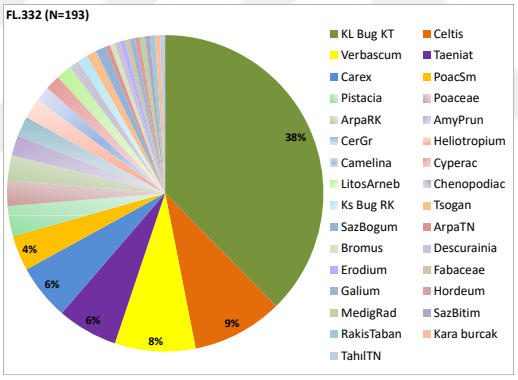
Şekil 189: Taban dolgusundaki (B) bitki bileşenlerinin oranı: FL.329 (U.225).



Şekil 190: Çukur dolgusundaki bitki bileşenlerinin oranı: FL.335 (U.229).



Şekil 191: Ateş yeri dolgusundaki farklı bitki bileşenlerinin oranı: FL.332 (U.228).



içerdiği de bilinen örnek (Bölüm 7), tahılların işlemden geçirilmesi ile ilişkili bir birim olabilir. Ayrıca, az da olsa, diğerlerine göre daha belirgin olarak baklagillere rastlanmıştır.

FL.330 ise kavuz tabanı yoğunluğunun yanı sıra, yemiş/meyve içeriği ile farklıdır (Şekil 188). Bu nedenle uyum analizinde, Eksen 1'in pozitif ucuna yakındır. Örnek bileşiminde bu grubu esas olarak %13 oranı ile çitlembik ve %6 oranıyla fıstık oluşturur.

FL.329'daki belirgin fark ise, kavuzlu buğday kavuz tabanı içeriğidir; kısmen tane açısından da daha zengindir (Şekil 189). Ayrıca 10 adet saz boğumu ve soğan kalıntılarıyla da örnek diğerlerinden ayrışır ve Eksen 2'nin negatif kesiminde yer alır. Ancak

bu öğeler örnek içeriğinin %1 kadarını oluşturmaktadır. Geriye kalan bitki unsurları (*T. caput-medusae* ve *P. rhoeas/dubium*) ise FL.334'e benzer.

Sp.8 örnekleri daha karışık özelliktedir ve esas olarak yemiş/meyve ile tahıl başakçık kalıntılarının yoğun olduğu bileşimler içerir. FL.335 numaralı ve U.229'dan gelen ateş yeri dolgusunu, *P. rhoeas/dubium* tohumları ile çitlembik ve fıstık oranları etkilemektedir (Şekil 190). Örnek bu nedenle, Eksen 1'in pozitif kesiminde konumlanır. Aynı durum FL. 332 için de geçerlidir. Söz konusu örneğin *Carex* ve Cyperaceae içeriğinin (Şekil 191) kısmen diğerlerine göre farklı olduğu da belirtilmelidir.

Açık alanlarda, kavuz tabanı, çitlembik, fıstık ve özellikle *Taeniatherum caput-medusae*, *P. rhoeas/dubium* ile *Verbascum* tohumlarının değişen oranlarda da olsa örneklerin tümünde mevcut olduğu görülür. Ocaklarda da görülen bu durum, bitkilerin işlemden geçtikten sonra buralarda yakıldığını gösteriyor olabilir.

İnce eleme yan-ürünü ile kaba eleme aşamasını temsil eden bitkilerin varlığı, söz konusu işlemlerin dış alanlarda yapılıyor olabileceğini düşündürür. Kaba eleme yan-ürünü niteliğindeki gelincik türünün başka bir kullanımı/işlemi temsil etmesi ise olasıdır.

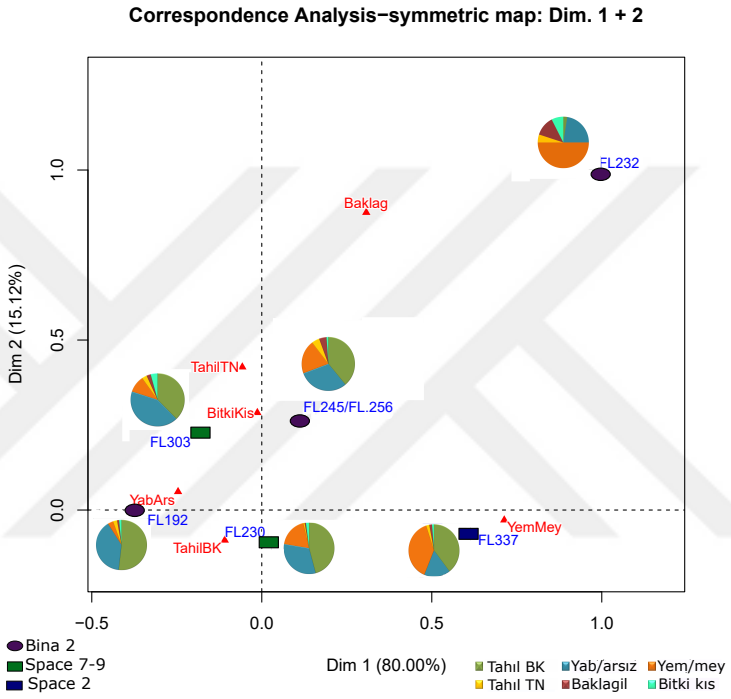
Binalar arasında ise fark daha belirgindir. Özellikle ikinci tabanı ile B.2 tamamen farklı bir karakter sergiler. B.3 ise, ekin işleme yan-ürünlerine işaret edebilecek unsurlar barındırsa da, kaba eleme gibi diğer aşamaları çok yansıtmamaktadır. Ayrıca nispeten daha az yoğunlukta kavuz tabanı ve arsız otu içerir. Diğer yandan, yapı içi depo ya da doğrudan tüketilecek ürünü temsil eden bitki türleri de kısıtlıdır. Bunlar arasında baklagiller ve çitlembik en belirgin olanlardır.

8.2.1.3. 4A Evresi: Bina 2 ve Açık Alanlar

4A evresi örnekleri, B.2'nin bir sonraki yaşam düzlemi (F.31, Sp.4); Sp.11-12'nin üzerinde yer alan Sp.7-9 ve Sp.8'in üzerinde bulunan Sp.2 açık alanlarından gelir. Uyum analizleri bazı örneklerin farklılaştığını göstermiştir (Şekil 192). Ancak, Sp.2 dışında

mekansal dağılım açısından bina ve açık alanlar arasında belirgin bir gruplaşma yoktur. Söz konusu dış mekan içerdiği yemiş/meyve oranı ile diğerlerinden ayrılır. Sp. 7-9 örnekleri ise analizde çok iyi temsil edilmemektedir; genel anlamda karışık özellikte oldukları söylenebilir.

Şekil 192: 4A evresine ait örneklerin uyum analizi.



Bina 2 Örnekleri

B.2'nin erken ve geç olarak ayırabileceğimiz 4A evresi tabanlarına (F.46-U.141 ve F.31-U.104) ait iki örnek incelenmiştir. Bir diğer analize tabi tutulan örnek ise erken tabanın (F.46) U.125 numaralı birimine ait (F.41) taş topluluğudur.

Uyum analizine göre, erken tabaka (FL.245/256) ile daha geç tabaka (FL.192) örnekleri, içerik açısından farklıdır. Söz konusu analizde, Eksen 1'in pozitif kesimini yemiş/meyve grubu; negatif kesimini ise yabani/arsız otu grubu etkilemektedir. Eksen 2'ye ise baklagil grubu katkı sağlar.

Bu manada, erken tabakaya ait taban (U.141) ve taş topluluğunun (U.125) daha çok yemiş/meyve içeriğine sahip olduğu söylenebilir. Taban üstü dolgusu olan FL.245/256

daha karışık niteliktedir; yemiş/meyve türü olaraksa çitlembik ve daha az oranda bademdem bulundurur. Tahıl kalıntılarının yanı sıra türü tanımsız baklagil taneleri de örnekte kısmen belirleyicidir. Taş topluluğu örneği FL.232'de ise, esas olarak çitlembik ve bademden oluşan yemiş/meyve grubu ile tanımsız baklagil ve mercimek taneleri saptanmıştır. Ancak, bu örneğin genel olarak küçük ve az miktarda (40) bitki sağladığı vurgulanmalıdır.

Geç taban dolgusuna (U.104) ait örnek FL.192, yabani/arsız otu ve tahıl başakçık kalıntısı ile erken tabandan ayrılır. İçeriği aslen karışık özellikteki bu örnekte (Bölüm 7), yabani bitkilerin de (*T. caput-medusae*, *Capsella bursa-pastoris*, *Descurainia sophia* gibi hardalgiller ve çeşitli büyük ve küçük taneli yabani buğdaygiller ile gelincik tohumları gibi) çok çeşitli olduğu görülür. Örnekte dışkı/tezek kalıntıları da saptanmıştır (Bölüm 7). Ayrıca amorf/yiyecek artığı özelliğinde kalıntılar da mevcuttur.

Açık Alanlar

Bir önceki evrede Sp.11-12'nin bulunduğu konumda yer alan Sp.7-9, bir aktivite alanı olarak yorumlanır. Bu açık alan B.2'nin söz konusu tabakalarıyla da çağdaştır. İncelemek üzere seçilen alan dolguları (U.129 ve U.196), genel olarak karışık özelliktedir. Bu niteliklerine bağlı olarak uyum analizinde eksenlerin ikisine de önemli bir katkıları olmaz. Ancak, FL.230 numaralı örnek kapsamında incelenen U.129'un daha fazla tahıl başakçık kalıntısı; bir diğer deyişle kavuz tabanı içerdiği vurgulanabilir.

Dış mekanlardan bir diğeri Sp.2'deki ateş yerinden (U.227) gelen FL.337 numaralı örnektir. Diğerlerine göre yüksek miktarda yemiş/meyve bulunduran bu örnekte; bitkiler yoğunlukla çitlembik ve fıstık ile daha az oranda badem/erikten oluşur. Örnekte ayrıca önemli miktarda kavuz tabanı da vardır. Dışkı/tezek kalıntısı ile birlikte amorf ve yiyecek artığı niteliğinde öğelere ve dört adet fare dışkısına da rastlanmıştır.

Söz konusu dolgulara ilişkin mevcut sonuçlar, bir önceki yaşam düzleminde olduğu gibi B.2'nin olası kullanımı hakkında belirgin bir gösterge sağlamaz. Genel manada örnekler karışık niteliktedir ve bu karışıklık içinde büyük oranda yan-ürün/artık özelliği gösteren bitkisel öğeler baskındır. Kısmen diğer örnekler kadar karışık nitelik sergile-

meyen, yemiş/meyve kalıntılarının baskın olduğu taş topluluğu örneğini yorumlamak ise (FL.232) ise, hem az miktardaki bitki kalıntıları hem de bağlamı çerçevesinde güçtür. Öte yandan B.2'nin bu evreye ait erken ve geç taban dolgularının bitki bileşimi açısından farklı olduğu; bunun ise tabanlardaki farklı faaliyetlerle ilişkili olabileceği vurgulanabilir.

Aktivite alanı ve güneydeki ateş yerinde ise bitki bileşenleri açısından daha belirgin bir fark gözlemlenir. Sp.7-9'da tahıl temizlik artığı ve yabani bitkiler baskındır; ateş yerinde ise yemiş/meyve temizlik artığı yer alır. Ateş yerinde yoğunlukla yanmış ağaç kalıntılarına da rastlanmıştır; ancak yemiş/meyve kabuklarının tutuşturucu olarak ateşe atılması muhtemeldir.

Sp.2'nin açmanın güneyinde, aşağı yukarı B.2 ile aynı hizada yer alması ve incelenen örneklerin genel içeriğindeki benzerlik, bu alanda yemiş/meyve, kuzeydeki açık alanda ise daha çok tahıl ve diğer bitkilerin işlemden geçirilmiş olabileceğini düşündürür. Ancak, söz konusu varsayım ilerleyen çalışmalarda daha fazla örneğin incelenmesi ile yeniden değerlendirilmelidir.

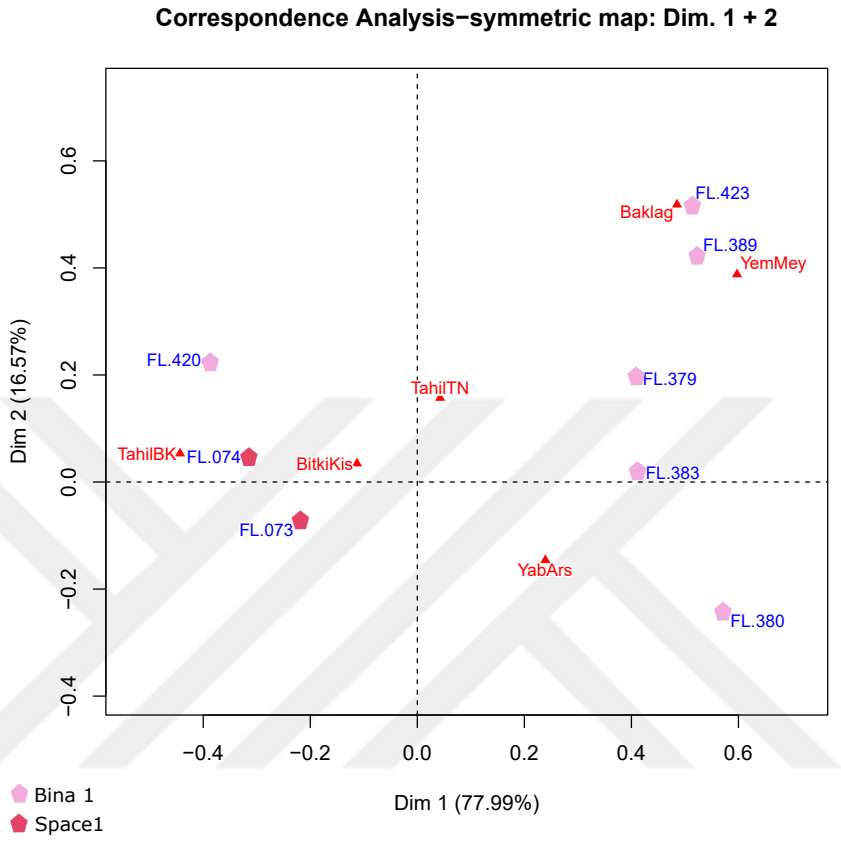
8.2.1.4. 4A/3E Evresi: Bina 1 ve Sp. 1

Söz konusu evreye ilişkin olarak Bina 1 ve Sp.1'den gelen örnekler incelenmiştir. Bina 1, Derinlik Açması'nın güneyinde yer alır (Bölüm 3). Gölgelikli işlik alanı olarak tanımlanan Sp.1 ise açmanın kuzeyindedir, bir önceki evrenin Sp.7-9 numaralı aktivite alanı üzerindedir. Uyum analizleri B.1 ve Sp.1 arasında bitki grupları açısından belirgin farkların olduğunu gösterir (Şekil 193). Tek bir örnek dışında (FL.420) B.1 örnekleri, yemiş/meyve ve yabani/arsız otu bitki bileşenlerinden oluşmaktadır. İşlik alanı ise esas olarak tahıl başakçık artığı genel bitki grubu ile bağdaşır.

Bina 1 örnekleri

Söz konusu binanın üst evre tabanı (Sp.15) incelenmiştir. Tez çalışması kapsamında bu düzlemden ocak, taban üstü dolgu, sıvalı platform ve gömü çevresi ile gömü çukuru

Şekil 193: 4A/3E evresine ait örneklerin uyum analizi.



olmak üzere 5 örnek seçilerek incelenmiştir.

FL.380 numaralı örnek ocak üstü dolgudan (U.256, F.85) gelir ve yoğun miktarda (208 adet) ufak boyutlu yabani Fabaceae tohumu içerir. Bu aile dışında örnekte bulunan yabani bitkiler çeşitlidir; Bölüm 7'de vurgulandığı gibi örnek içeriği yabani/arsız otu açısından zengindir. Örnek içerisindeki kavuz tabanı ise %7 gibi bir oranla temsil edilir. Kazı esnasında bu dolgunun küllü ve yanık olduğu gözlemlenmiştir; ancak genel olarak örnekte göze çarpan bir ağaç yoğunluğu bulunmaz (Ergun v.d., 2012). Örnek içerisinde dışkı/tezek kalıntısı bulunmadığı da belirtilmelidir. Bu kapsamda, Fabaceae tohumları dışkı/tezek kaynaklı olmamalıdır.

Taban üstü örneği (U.254, F.99) olan FL.383 de yüksek oranda Fabaceae içerir. Ancak, ocaktan farklı olarak bu örnekte büyük oranda çitlembik ile özdeşleşen yemiş/meyve kalıntıları da vardır. Diğer yandan örnek, yabani/arsız otu açısından zengindir (Bölüm

7) ve geri kalan bileşenlerin çoğunluğu çeşitli bitkilerden oluşur. Bunlardan bir tanesi hem çağdaşı örneklerde hem de malzeme genelinde pek yaygın olmayan cf. *Artemisia* sp. bitki tohumudur. Bu örnek, FL.380'in aksine az miktarda da olsa dışkı/tezek kalıntısı ile yiyecek artığı ve amorf özellikte öğeler de içermektedir.

Ocak ile bağlantılı olması olası, yabani/arsız otu açısından zengin FL.379 numaralı örnek, başı ocağın üstüne gelecek şekilde uzanmış çocuk iskeletinin çevresinden (U.255, F.84) gelir. Örneğin bileşimi büyük oranda ocak örneği ve ikinci sırada da taban üstü örneği ile benzerdir; Fabaceae yoğunluktadır. Dolgu içerisinde az miktarda amorf kalıntının yanı sıra 6 adet kemirgen/fare dışkısı da bulunmuştur.

Diğer iki örnek, FL.389 ve FL.423, biraz daha farklı bir içeriğe sahiptir (Şekil 193). Bu nedenle uyum analizinde yemiş/meyve ile baklagillerin etkilediği Eksen 1 ve Eksen 2'nin pozitif kesiminde yer alır. FL.389, binanın doğusunda bulunan sıvalı platformdan (U.264, F.90) gelmektedir. F.423 de binanın batısındaki iskelet çukuruna (U.278, F.97) ait dolgudur.

Hacim açısından küçük olan platform dolgusunda çitlembik kalıntısı çoğunluktadır; ayrıca fıstık kalıntıları da bulunur. Bunun dışında çeşitli yabani bitki tohumları da saptanmıştır. Yabani bitki içeriği karışık olan örnekte, sıva ile ilişkili olabilecek dışkı/tezek kalıntıları da mevcuttur.

İskelet çukuru örneği (FL.423) ise çitlembik içeriği sebebiyle FL.389 ile benzerlik gösterir; ayrıca binanın batı kesimindeki dolgular gibi Fabaceae tohumu da içermektedir. Örneğin ayırt edici bir diğer özelliği ise baklagil içeriğidir.

Son olarak, işlik alanı olarak tanımlanan dolgu (U.272, F.93) üzerinde durulabilir. FL.420 numaralı bu örnek, tahıl başakçık kalıntısı ile tüm B1 örneklerinden farklıdır. Dolayısıyla bina içinde tahılların işlemden geçirildiği bir alanı temsil ediyor olabilir. Ancak, örnek kısmen az miktarda bitkisel kalıntı barındırır. Bunun nedeni işlemin küçük ölçekli olmasıyla da ilişkili olabilir. Diğer yandan, örneğin ekin işleme aşamaları açısından yetersiz veri sağladığı da vurgulanmalıdır (Bölüm 7).

Özetle Bina 1, Fabaceae yoğunluğu ile 5. ve diğer 4. tabaka bina içi dolgularından ayrılmaktadır. Bu kalıntılar, özellikle binanın doğu kesiminde yoğunlaşıyor gibidir. Fabaceae'nin bina içindeki ayırt edici mevcudiyetini yorumlamak güçtür. Bunun bir nedeni söz konusu tohumların cins ya da tür temelinde tanımlanamamış olmasıdır. Ancak, çoğunluğu tek tip bir Fabaceae tohumuna aittir. Bu bitki, tohumu için çeşitli sebeplerle toplanmış olabilir. Bina 1'e ilişkin çalışmalar, özellikle içerisindeki gömüler ve bu evreye ilişkin olarak binanın çöküş sebebi de halen araştırılmakta olan konulardır. Dolayısıyla ilerleyen çalışmalar ve karşılaştırmalı değerlendirmeler, daha ayrıntılı bilgi sağlayacaktır.

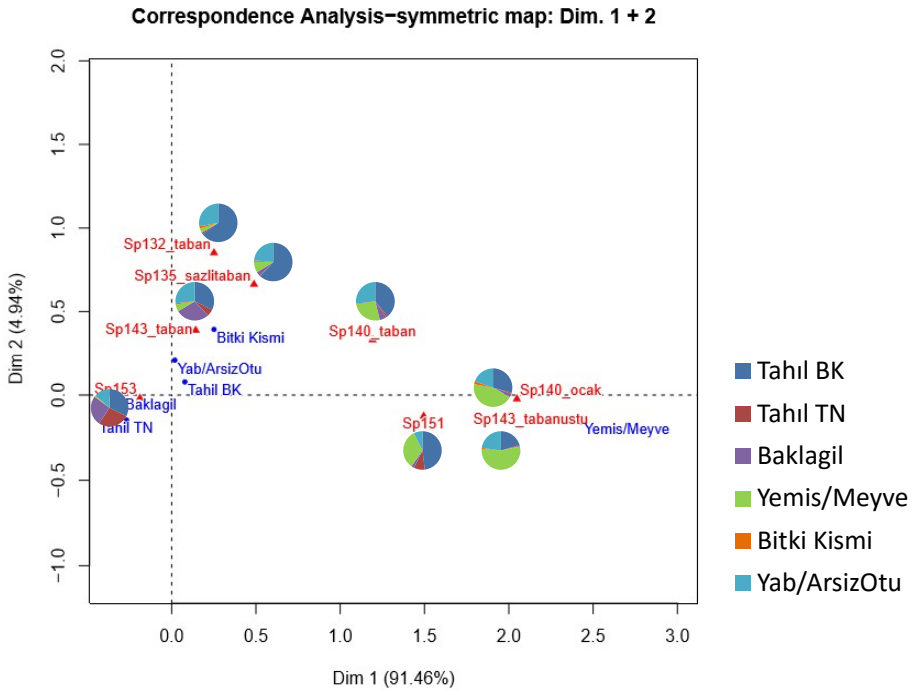
8.2.2. 2-3 JK Yamaç Açması

2-3 JK Açması'nda, 4GH Derinlik Açması'nın 4. tabakasına denk gelen alanlarda stratigrafi çalışmaları halen sürmekte olduğundan, buradan gelen dolgular kendi içinde değerlendirilerek, örnekler en erkenden geçe doğru bitkisel bileşimleri kapsamında ele alınacaktır. Bu çerçevede sırasıyla Sp.153, Sp.151, Sp.140, Sp.146, Sp.135, Sp.143 ve Sp.132 incelenmiştir. Genel bitki grubu analizi için Sp.140'daki ocaktan (F.386) alınan üç örnek ana bileşenleri açısından birbirine benzediğinden birleştirilmiştir.

Uyum analizi açık alanlarda genel bitki grupları açısından bir takım farklılıklara işaret eder (Şekil 194).En erken açık alan özelliğindeki Sp.153 bu bağlamda diğerlerinden ayrılır. Örnek, uyum analizi grafiğinde tahıl tanesi ve baklagil ile bağdaşan Eksen 1'in negatif kesiminde yer almaktadır. Neredeyse hiç yemiş/meyve içermeyen bu örnek, geçmiş bölümlerde değinilen; emmer buğdayı ve mercimek tanelerinin yoğun olduğu depo özelliği gösteren FL.565 numaralı örnektir.

Eksen 1'in pozitif kısmında ise, içerdiği yemiş/meyve grubu ile diğerlerinden ayrılan örnekler vardır. Sp.143'teki taban üstü ve Sp.140'taki ocak örneği bu bağlamda Eksen 1 ile en çok bağdaşan örneklerdir. Yanık alan olarak tanımlanan Sp.151 örneği de yemiş/meyve içeriği ile bu kesimdedir; ancak tahıl tanesi oranı ile kısmen daha karışık özellik taşır. Sp.140 da karışık özelliktedir, ancak içerdiği tahıl başakçığı ve yabani/arsız otu sebebiyle Eksen 2'nin pozitif kısmında yer alır.

Şekil 194: 2-3 JK açmasındaki 4. tabaka açık alanlarının uyum analizi.



Üçüncü grubu, tahıl başakçık kalıntısı yoğun olan, ancak kısmen diğer öğelerden de içeren örnekler oluşturur. Bunlar, yabani/arsız otu içeriği ile Eksen 2'nin pozitif kısmında yer alan örneklerdir. Ayrıca, bu örneklerde bitki kısımlarının da kısmen diğerlerine göre daha fazla olduğu görülür. Ancak, gene de bunlar düşük orandadır.

8.2.2.1. Sp. 153; Yanık Alan

Sp.153, tümüyle yanmış bir alan özelliğindedir. Kuzeyinde ince bir tabaka halindeki yanık, kuzeydoğu köşeye doğru yoğunlaşır. Yanığın yoğunlaştığı bu alan dolgusu (U.652) farklı toplanmış ve işlemden geçirilmiştir. Analizler esnasında örnekte yanık dal parçaları, saz gövdesi boğumları, çeşitli badem kabukları ile yanmaktan ötürü yer yer simsiyah olmuş kerpiç kalıntıları gözlemlenmiştir (Ergun v.d., 2013). Ayrıca ağır çökeltide kemik oranının az olması dikkat çekicidir; buna mukabil seyrek miktarda obsidyen

mevcuttur.

Örnek, emmer buğdayı ve mercimek barındıran bileşenlerine ek olarak, Bölüm 7'de değinildiği gibi *T. caput-medusae*, hardalgiller, *Chenopodium album* ve yabani buğdaygiller gibi çeşitli yabani bitki türleri içermektedir. Çeşitli olmasına rağmen yabani tohumlar hem ekin işleme aşamalarının son evrelerine; hem de miktar olarak kısmen temizlenmiş bir ürüne işaret eder.

Tanımlı bir konteksti olmamasına karşın, alanın depolanan ürünlerin tutulduğu bir işleve sahip olduğu düşünülür. Açık alana ait diğer birimlerde de yangının izleri görülmektedir; güneyde ve batıda yanmış ağaç kalıntılarına rastlanmıştır (Kalkan ve Seçilmiş, 2013). Bu durum, yangın ile tahrip olmuş ve arkeolojik olarak gözlemlenmesi mümkün olmayan ahşap ve kerpiçten bir yapı öğesinin varlığına işaret ediyor olabilir. Ekin işleme aşamalarının son evrelerini temsil eden ve olasılıkla binalar arasındaki bu açık alanda depolanan kısmen temizlenmiş ekin, bitkilere dayalı yerleşme içi faaliyetlere ilişkin önemli veriler sağlar.

8.2.2.2. Sp. 151: Yanık Alan

Sp.153'ün üzerinde Sp.152 numaralı bir yanık alan; bunun hemen üzerinde ise Sp.151 açık alanı yer almaktadır. Alana ait U.640 numaralı dolgu tez kapsamında incelenmiştir. Küllü ve kömürlü özellikteki bu dolguda yer yer çitlembiklerin bulunduğu vurgulanmaktadır (Kalkan ve Seçilmiş, 2013).

Dolguya ait FL.545 numaralı arkeobotanik örnek, Bölüm 7'de değinildiği gibi karışık içerikli; ürün ve yan-ürünleri ile ince eleme aşamasına işaret eder niteliktedir. Yemiş/meyve grubunu çitlembik ve fıstık ile az oranda badem/erikten oluşturur. Tahıl tanelerin geneli tür temelinde saptanamamıştır; ancak buğday tanesinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Örneğin söz konusu özellikleri, bu açık alan dolgusunun karışık özellikte de olsa tüketime dayalı bitkilerin işlemden geçirilmesi ile ilişkili olabileceğini düşündürür. Ancak,

mevcut veriler daha kesin yargılara varmak için yeterli değildir.

8.2.2.3. Sp. 140: Sarı Tabanlı Açık Alan

Sp.151'in hemen üzerinde, kemikli alan Sp.145 ile beyaz açık alan Sp.142 yer alır. Bunların üzerinde ise rengi itibariyle sarı tabanlı açık alan olarak tanımlanan Sp.140 vardır. Mikromorfoloji analizlerinde bu alanın yoğun miktarda dışkı/tezek içerdiği üzerinde durulur; hatta alanda hayvan tutulmuş olabileceğine dair tartışmalar da mevcuttur. FL.463 numaralı taban dolgusunda (U.605) dışkı/tezek kalıntısına rastlanmamıştır. Alandaki ocağın en erken (U.607) ve bir üst dolgularından (U.606) gelen FL.464 ve F.469 numaralı örneklerde ise az miktarda dışkı/tezek kalıntısı saptanmıştır.

Taban dolgusu (U.605), esas olarak kavuz tabanı ile çitlembik içerir (Şekil 194). *Lithospermum arvense*, *Eleocharis* cf. *palustris* ve *Chara* gibi mineralize örneklerin kısmen fazla oluşu ise ilgi çekicidir. Ayrıca, *L. arvense* dışında diğer ikisi sulak arazi bitkisidir. *Chara*'nın mevcudiyeti ve yaygınlığı, burada bulunuşunun tabana ait toprak yapısı ile ilişkili olup olamayacağını düşündürmüştür. Su içinde yaşayan bu bitkiler, belki su kenarından alınan toprak ya da benzeri bir vasıtayla yerleşmeye getirilmiş olabilir.

Sp.140'dan alınan ocak dolgularının tümünde ana bitki bileşeni çitlembiktir. Bu meyve çekirdekleri ocağın en geç dolgusuna ait (U.603) FL.468 numaralı örnekte en yoğundur. Ocak bağlamı, bu özelliği ile genel gruplara dair uyum analizinde yemiş/meyve içeren örneklerle bir arada yer alır (Şekil 194). Kısmen az oranda da olsa, ocağın en geç evresinde *E.* cf. *palustris*'in; ikinci evresinde ise *Polypogon* cf. *viridis*'in saptanması ilginçtir.

8.2.2.4. Sp. 146: Açık Alan

Sp.140 ile aynı düzlemde olan bir diğer açık alan Sp.146'dır. Bu alandan taban üstü örneği (U.624) çalışılmıştır. Uyum analizinde yemiş/meyve içeren diğer örneklerle bir

arada bulunan bu birimde (FL. 542) en yoğun bitkisel kalıntı çitlembiktir. Örneğin yemiş/meyve açısından zengin olduğu daha önce de tespit edilmiştir (Bölüm 7).

Örnek içerisinde, ayrıca kavuz tabanı ile Sp.140'da gözlemlendiği gibi mineralize *Lithospermum arvense* ve *Eleocharis* cf. *palustris* bitkileri de yer alır. Dışkı kalıntıları örnekte mevcuttur; ayrıca amorf özellikli ve yiyecek artığı niteliğinde az miktarda da olsa kalıntı saptanmıştır.

8.2.2.5. Sp. 135: Sazlı/otlu Açık Alan

Sazlı/otlu taban olarak da adlandırılan ve Sp.140'ın hemen üzerinde yer alan bu açık alandan bir birim (U.583) incelenmiştir. Her ne kadar göreceli olarak az bitki öğesi de sağlasa, FL.405 numaralı bu örnek, malzemedeki ekin açısından zengin olan seyrek örneklerden birisidir (Bölüm 7). İçeriğinde kavuzlu buğdaylara ait kavuz tabanı baskındır (Şekil 194). Analizler esnasında ayrıca mineralize özellikte tahıl başakçığına ait kılçık parçacıkları da gözlemlenmiştir. Tahılların sazlı bir taban üzerinde küçük-ölçekte işlemden geçirildiği varsayılabilir. Ancak, ekin işleme aşamalarına dair veri sağlayacak yeterli sayıda arsız otu örnekte mevcut değildir. Göreceli olarak en yoğun yabani tür ise *T. caput-medusae*'dir ve kavuz tabanları ile temsil edilir.

Bu özelliği ile Sp.135, önceki açık alan tabanlarında farklılaşır. Bu durum, alan kullanımında bir değişimin olması ile ilişkili olabilir. Alan dolgusunda ayrıca, dışkı/tezek kalıntıları ile birlikte amorf ve yiyecek artığı özelliğinde bulgulara da rastlanmıştır.

8.2.2.6. Sp. 143: Açık Alan

Stratigrafik olarak, Sp.146'nın üzerinde; yatayda ise güneyinde yer alan bu açık alan, farklı renklere sahip bir taban yapısına sahiptir. Taban dolgusu örneği (U.619), Bölüm 7'de vurgulanan ve malzemede seyrek rastladığımız niteliktedir. FL.507 numaralı bu örnekte yoğun baklagil saptanmıştır. Baklagil tanelerinin çoğunluğu kara burçak türüne aittir. Aşağı yukarı aynı orandaki tahıl kalıntıları ise kavuz tabanından oluşur.

Örneğin içeriği karışık özelliktedir, ayrıca dışkı/tezek kalıntılarına da rastlanmıştır. Ancak gene de açık alanda, kara burçağın kısmen yoğun miktarda oluşu, burada baklagilleri kapsayan bir işlemin yapılmış olabileceğini düşündürür. Ayrıca, örnekte yiyecek artıkları ve fare dışkıları da saptanmıştır.

8.2.2.7. Sp. 132: Sazlı/otlu Açık Alan

Sp.135'in üzerinde yer alan bu açık alandan, U.583 numaralı taban dolgusu incelenmiştir. Analizler esnasında çok sayıda mineralize olmuş bitkisel parçanın örnekte bulunduğu görülmüştür. Bunların bir kısmı tahıl kılçık artıkları olarak tanımlanabilmiştir. Bu buluntular ve yoğunlukları, tahılların büyük olasılıkla başakçıklar halinde mevcut alanda bulunduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Örnek içeriğinde yoğun miktarda bulunan kavuz tabanına ek olarak, kavuzsuz buğday ve arpa rakis boğumları ile çeşitli rakis tabanlarının da yoğun olması, alanda kavurma sonrasında dövme ve ince eleme/yelleme gibi bir işlemin yapılabileceği düşüncesini destekler. Ekin zengini olduğu bilinen bu örneğin, yelleme ve kaba eleme ile karışık da olsa ekin işleme aşamalarının son evrelerini temsil ettiği düşünülür (Bölüm 7).

Örnek içerisinde aynı zamanda az miktarda dışkı/tezek kalıntısı da saptanmıştır. Ancak, bu oran muhtemelen örnek içeriğini etkileyecek düzeyde değildir ve alanda yapıldığı öngörülen işlem ile ters düşmemektedir.

8.3. MÖ. kal. 9. bin yıl sonu, 8. bin yıl başı: 3. tabaka

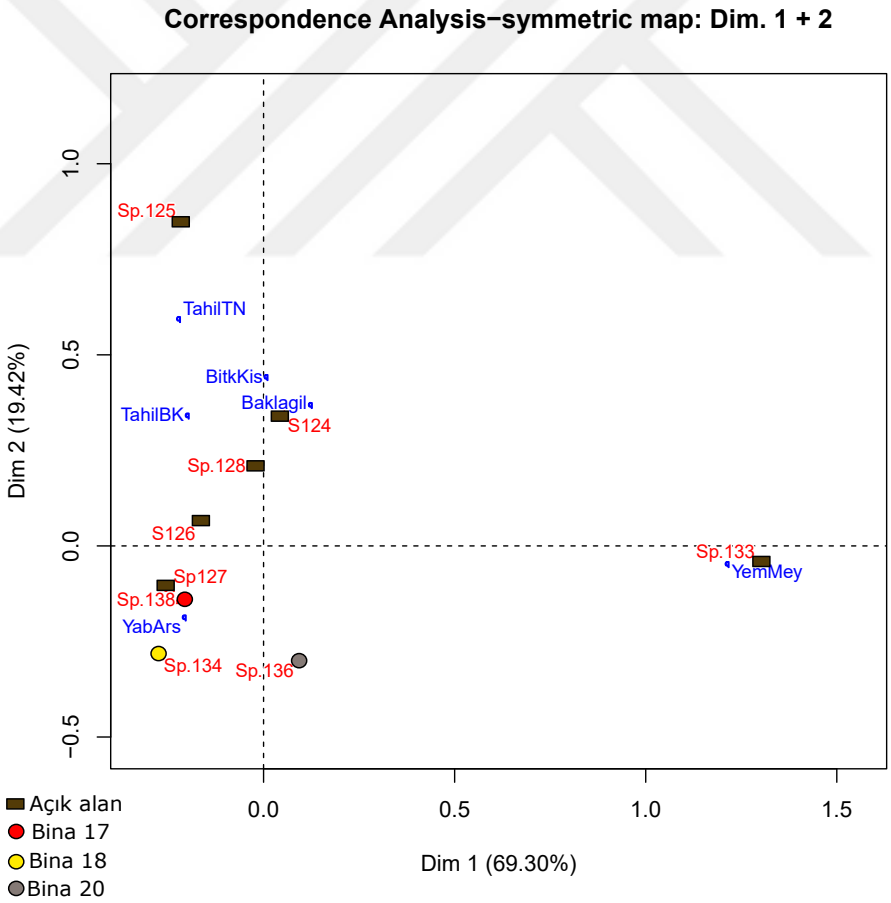
2-3 JK Açması'na ait 3. tabaka örnekleri arasında altı tane açık alan (Sp.124, Sp.125, Sp.126, Sp.127, Sp.128, Sp.133) ve 3 tane de bina (B.17, B.18 ve B.20) tez kapsamında çalışılmıştır. Yukarıda da vurgulandığı gibi, söz konusu alanda yeni stratigrafi çalışmaları devam etmektedir. Bu bağlamda, tabakalanma, 4GH stratigrafisi izlenerek yapılmıştır.

Çalışma alanı/işlik olarak tanımlanan açık alanların çoğunluğu 3A/2J evresine tarih-

lidir; bir tanesi (Sp.133) ise, 3C evresinden gelir. Binalar ise 3. tabakanın farklı evrelerine aittir. Tek bir evrede farklı mekanların karşılaştırılması sadece 3A/2J evresi için mümkündür. Bu bağlamda analiz sonuçlarını içeren alt-bölümleme en erken evre dolgusundan başlayarak geçe doğru yapılacaktır.

Tek bir dolgu veya alan ile temsil edilen evreler kendi içinde ele alınır. Ancak, birimlerin geldiği "space"lerin genel bitki grupları temelinde karşılaştırılması, ilk aşamada açık alan ve binalar arasında bir takım gruplanmaların olduğunu göstermiştir (Şekil 195). Söz konusu uyum analizinde aynı alana ait tüm örnekler birleştirilmiştir.

Şekil 195: 3. tabaka açık alan ve binalarının uyum analizi.



Bu bağlamda, çalışma alanı Sp.133'ün diğerlerinden farklı özellikte olduğu görülür. Uyum analizi grafiğinde Eksen 1'in pozitif kesiminde yer alan Sp.133, yemiş/meyve içeriği ile diğer 3. tabaka örneklerinden ayrılır. Geriye kalan örneklerin ise çoğunluğu,

yabani/arsız otu ile bağdaşan Eksen 1'in negatif kesiminde yer alır. Bunlar arasında sadece Sp.124 baklagil; Sp.136 ise yemiş/meyve içeriği ile Eksen 1'in pozitif kesimindedir.

Eksen 2 ise büyük oranda, pozitif kesimde tahıl başakçık kalıntısı ve bitki kısımları ile bağdaşır; negatif kısma ise yabani arsız otu katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, Sp.134, Sp.136 ve daha az oranlarda olmakla beraber Sp.138 ve Sp.127'nin Eksen 2'nin negatif kesiminde yer aldığı görülür. Binaların genel içeriği bu manada esas itibariyle yabani/arsız otları ile temsil edilir; açık alanlarda ise tahıl başakçık kalıntıları, bitki kısımları vardır.

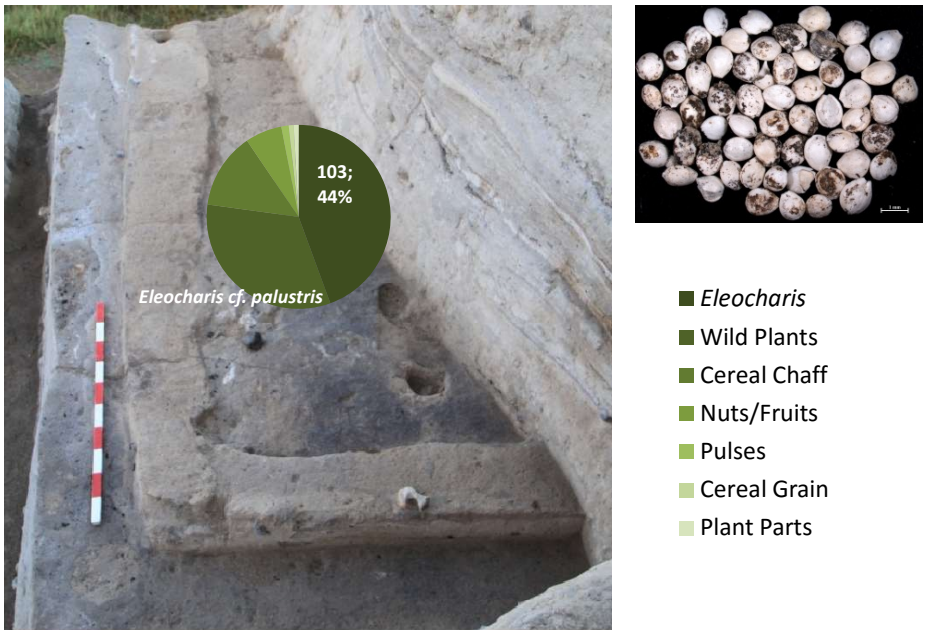
Çalışma alanı örnekleri arasında Sp.125 tahıl başakçık kalıntısı ile bağdaşmaktadır. Kısmen daha karışık özellikteki Sp.126 ve Sp.128 ile Sp.124 ise baklagillere ek olarak tahıl başakçık kalıntısı ve bitki kısmı ile bağdaşır. Tahıl taneleri analiz kapsamında yeterince temsil edilmemektedir.

8.3.1. 3E/D Evresi: Bina 20

3. tabakanın en erken evresini temsil eden bu binanın Sp.136 olarak tanımlanan odasından taban, ocak üstü ve ocak örneği olmak üzere üç bağlam incelenmiştir. Bitki içeriklerine ilişkin sonuçlar oldukça ilginçtir. Yabani bitki/arsız otu içeriği ile dikkat çeken bu binada baskın şekilde temsil edilen tür *Eleocharis* cf. *palustris*'tir (Şekil 196 ve 197). Özellikle taban dolgusunda yoğun olan bu bitki, mineralize olarak korunmuştur. Bu durum, türün diğer bitkisel kalıntılardan daha avantajlı olarak korunabileceğini, dolayısıyla sonuçların yanıltıcı olabileceğini düşündürür. Ancak, tür genel olarak malzemede böyle bir yoğunluk göstermediği için, bu binada mevcudiyeti özel bir kullanıma ya da duruma işaret ediyor olmalıdır.

Sığır kuyruğu (*Verbascum*) bir diğer yoğun yabani bitkidir ve ocak örneklerinde daha yoğundur. Bu durum, bitkinin ocakta yakılmış olabileceğini düşündürür. Badem/erik kabukları ve çitlembik de çoğunlukla ocak örneklerinde yoğunlaşır. Ocakta gözlemlenen bir diğer bitkisel kalıntı soğandır. Bu tür bitkilerin temizlik artığı niteliğinde

Şekil 196: B.20'deki *Eleocharis* cf. *palustris* yoğunluğu. Oranlar için ocak ve taban örnekleri birleştirilmiştir (Fotoğraf: Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Arşivi; mineralize *Eleocharis* cf. *palustris*: M. Ergun).



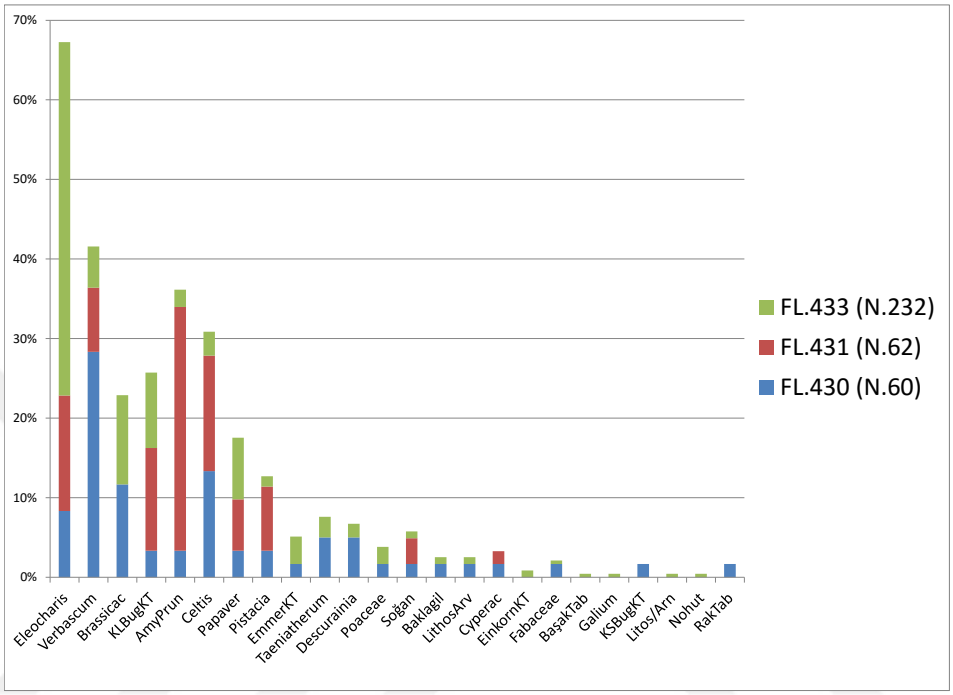
tüketim sırasında ya da sonrasında ateşe atılmış olabileceği düşünülebilir.

Bina içinde oldukça az miktarda dışkı/tezek kalıntısı saptanmıştır. Yaklaşık olarak 0.02 ml hacminde olan bu kalıntılar ocak altı dolgudan gelir. Ocakta ve taban dolgusunda ayrıca amorf ve yiyecek artığı kalıntıları da tespit edilmiştir.

8.3.2. 3D-B Evreleri: Bina 18 ve İşlik Alanları

Toprağa yarı gömük, oval planlı, konut işlevindeki Bina 18, açık alan Sp.132 üzerinde bulunan B.19 yapısının hemen üstünde yer alır (Bölüm 3). Analizlerde, binanın Sp.134 numaralı mekanına ait iki taban dolgusu (U. 569 ve U.588), öğütme taşı sekisi üzerindeki dolgu (U.580) ve obsidyen topluluğu dolgusu (U.581) üzerinde durulacaktır.

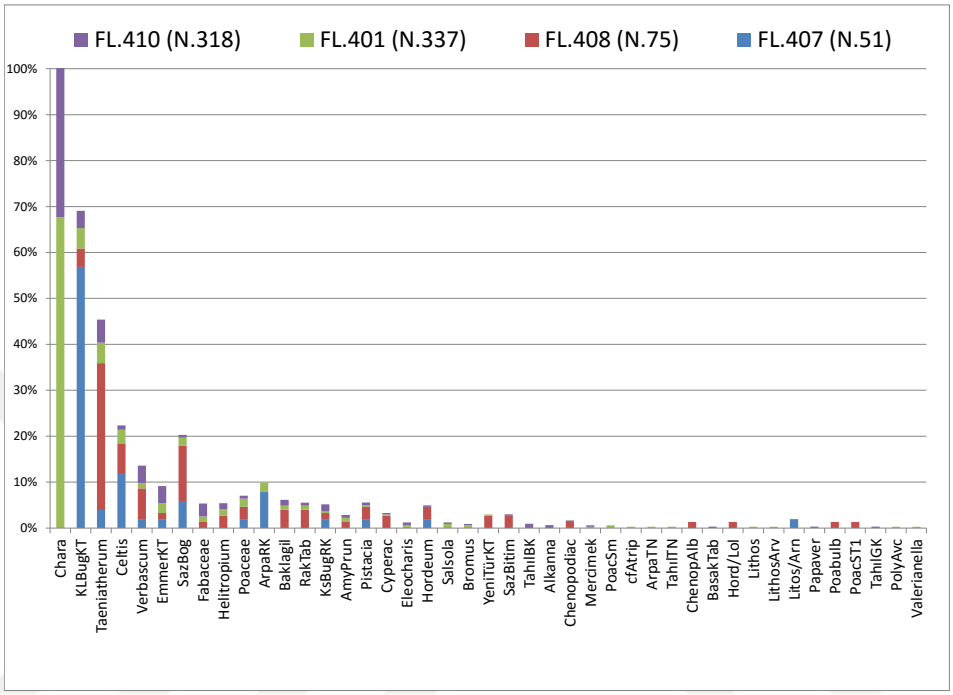
Şekil 197: Bina 20 örneklerinin oransal özellikleri. FL.433, taban örneği; FL.431, ocak; FL.430, ocak altı dolgu örneğidir.



Sonuçlar, yabani bitkilerin baskın olduğu bina içerisinde en yoğun temsil edilen bitki türünün *Chara* olduğunu göstermiştir. Mineralize olarak korunmuş bu bitkiye ait tohumlar özellikle ikinci tabanda daha yoğun olmakla beraber sadece taban dolgularında mevcuttur (Şekil 198). Bu durum, bitkinin işlevsel kullanımındansa yukarıda vurgulandığı gibi binadaki tabanın ya da sıvanın içerisinde yer alan toprak ile ilişkili olabilir.

Chara bitkisi dışında en yoğun saptanan ve özellikle öğütme sekisi dolgusunda bulunan yabani bitki *T. caput-medusae*'dir. Bu buluntu, söz konusu tohumların işlemden geçirildiği ve tüketilmiş olabileceği öngörüsünü desteklemektedir. Ancak, söz konusu kalıntılar miktar olarak fazla değildir; 22 adet kavuz tabanı ile 2 adet tane tespit edilmiştir. Bu dolguda ayrıca kısmen belirgin oranda saz boğumları da tespit edilmiştir.

Şekil 198: Bina 18 örneklerinin oransal özellikleri. FL.410, 2. taban; FL.401, 1. taban; FL.408, öğütme taşı sekisi ve FL.407 obsidyen topluluğu örneğidir.



Bina içerisindeki diğer yabani bitkiler çeşitlidir. Mevcut yabani/arsız otu grubu, ekin işleme aşamalarına ilişkin yeterli veri sağlamaz (Bölüm 7). Ancak kavuz tabanlarının, *Chara* tohumlarından sonra en yoğun unsur olması ve özellikle obsidyen topluluğu dolgusunda bulunması, bunların bina içinde işlemden geçirilmiş olabileceğini düşündürür.

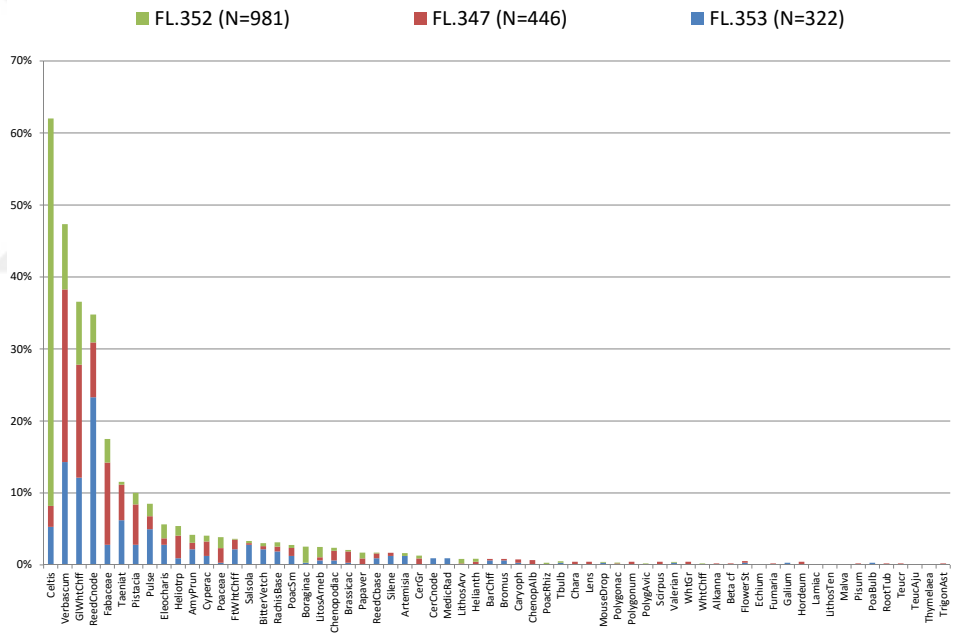
Bina 18 ile İlişkili Kullanım Alanları/İşlikler

Bina 18 terk edildikten sonra, çöken duvar ve çatı dolgusunun üzerinin sazla kaplanarak bu alanın kullanılmaya devam ettiği düşünülmektedir (Uzdurum, 2012). Bu şekilde, binanın üzerinde iki farklı kullanım düzlemi (Sp.133 ve Sp.128) bulunur.

3C evresinde kullanım gördüğü ve bir çalışma/işlik alanı olarak kullanıldığı düşünülen sazlı ilk düzlem, Şekil 195'te görülebileceği gibi yoğun olarak yemiş/meyve içerir.

FL.352 numaralı bu dolguya ait örnek içerisinde 528 adet çitlembik meyve çekirdeği saptanmıştır (Şekil 199). Kırık parçalara karşın bunların önemli miktarı tüm haldedir. Bu durum, düzlemin çitlembiklerin işlenmesi ile ilişkili olabileceğini düşündürür. Bir diğer yoğun yabani bitki, sığır kuyruğudur. Düzlemde yoğun halde bulunmuş olması, çeşitli vesilelerle vurgulandığı gibi bitkinin işlevsel bir yanı olduğunu ve bir şekilde bu alanda işlemden geçirilmiş olabileceğini düşündürür.

Şekil 199: B.18 üzerinde yer alan çalışma alanı/işlik örneklerinin bitkisel oranları: FL.352 (Sp.133) ilk yaşam düzlemi; FL.353 and FL.347 (Sp.128) ikinci yaşam düzlemidir.



Örnekte, kavuz tabanları ile saz tipi gövde boğumları da kısmen önemli oranlardadır. Ayrıca, çeşitli yabani/arsız otu tohumları ile birlikte farklı yemiş türlerine ait kabuklar da mevcuttur. Amorf kalıntılar ve yiyecek artıkları, dolguda saptanan diğer kalıntılardır.

Space 128, 3B evresinde olduğu kabul edilen, bir sonraki saz tabanlı işlik alanı düzlemidir. Buradan U.549 (FL.347)ve U.551 (FL.353) olmak üzere iki arkeobotanik örnek

alınmıştır. Space 128, vurgulandığı gibi karışık özelliktedir (Şekil 195). Aslen her iki örnekte de yabani bitki içeriği baskındır ve yabani bitkilerin fiziksel özellikleri ince eleme yan-ürünlerinin de baskın olduğuna işaret eder. Bu manada örnekler, alanda tahıl işlendiğini gösterebilecek bulgular sağlar. Öte yandan, en yaygın öğeler *Verbascum* tohumu ve saz boğumdur. Büyük olasılıkla bu nedenle Sp.128 içeriği açısından Şekil 195'de, bitki kısımları ile ilişkilidir. Örneklerde ayrıca kavuz tabanları ve Fabaceae, *T. caput-medusae* gibi çeşitli yabani bitkiler de yer almaktadır. Ayrıca, dışkı/tezek ve yiyecek kalıntıları da mevcuttur.

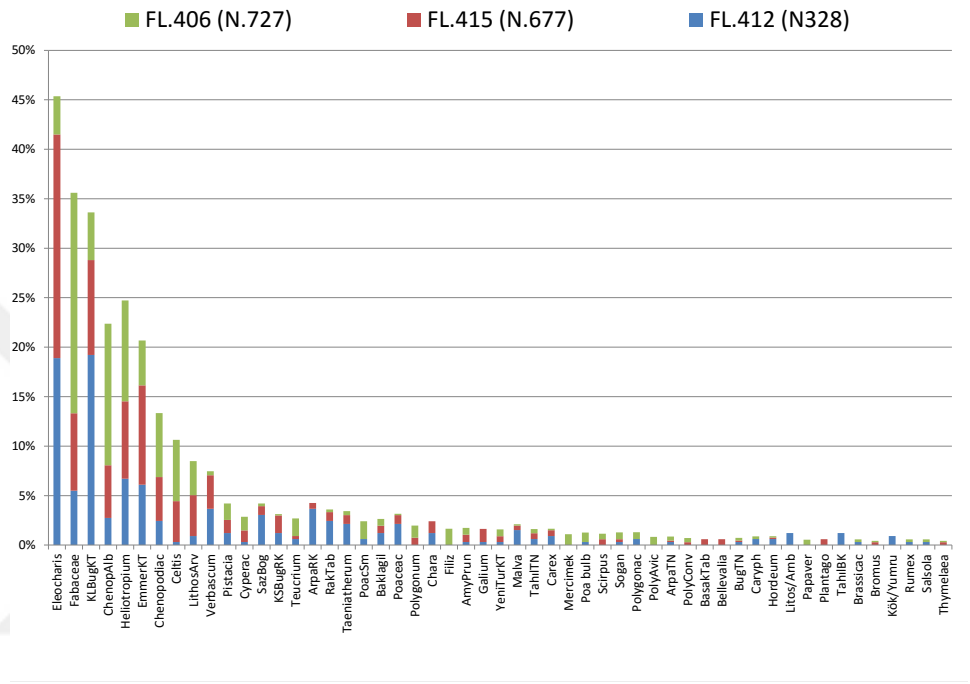
8.3.3. 3A ve 3A-2J Evreleri: Bina 17 ve İşlik Alanları

3A evresine tarihli olması olası B.17'den (Sp.138), tez çalışması kapsamında ocak, ocak üstü dolgu ve taban olmak üzere üç örnek çalışılmıştır. Bina genelinde örnekler yabani/arsız otu açısından zengindir (Şekil 195); bitkisel bileşenler ise ilginçtir. Özellikle taban üstü ve ocak üstü dolgularda B.20'de olduğu gibi mineralize olarak korunmuş *Eleocharis* cf. *palustris* bitkisine rastlanmıştır (Şekil 200). Her iki örnekte de en yoğun bitki olan bu türü takiben çeşitli Fabaceae tohumları yer alır. *Chenopodium album*, *Heliotropium* gibi kısmen yüksek oranlarda temsil edilen çok çeşitli yabani bitkilerin yanı sıra kavuzlu buğdaylar da baskındır. Ayrıca örnekte mineralize olarak korunan *L. arvense* ve malzeme genelinde yaygın olan *Verbascum* tohumlarına da rastlanır.

Söz konusu bitki bileşimi açısından B.17'yi yorumlamak mevcut verilerle güçtür. *Eleocharis* bitkisinin belirli bir kullanımının (sepet örme gibi) olması muhtemeldir. En genel kapsamda, bina içinde yabani bitkilere ve tahıllara ilişkin bir takım faaliyetlerin yürütülmekte olduğu söylenebilir. Ocak dolgularından gelen örnekler, yabani/arsız otu türleri kapsamında baskın şekilde ince eleme yan-ürünlerinin var olduğuna da işaret eder (Bölüm 7). Örnek içerisinde ocakla ilişkili dolgularda dışkı/tezek kalıntılarına az da olsa rastlanmıştır; yiyecek kalıntısı özelliğinde bulgular da vardır.

Bina 17'nin ikinci yaşam düzlemi özelliğindeki tabanından (Sp.125, F.328) alınan dolgu (FL.351) ve taban üstü dolgusu (FL.350), bitki bileşenleri ile binanın ilk taba-

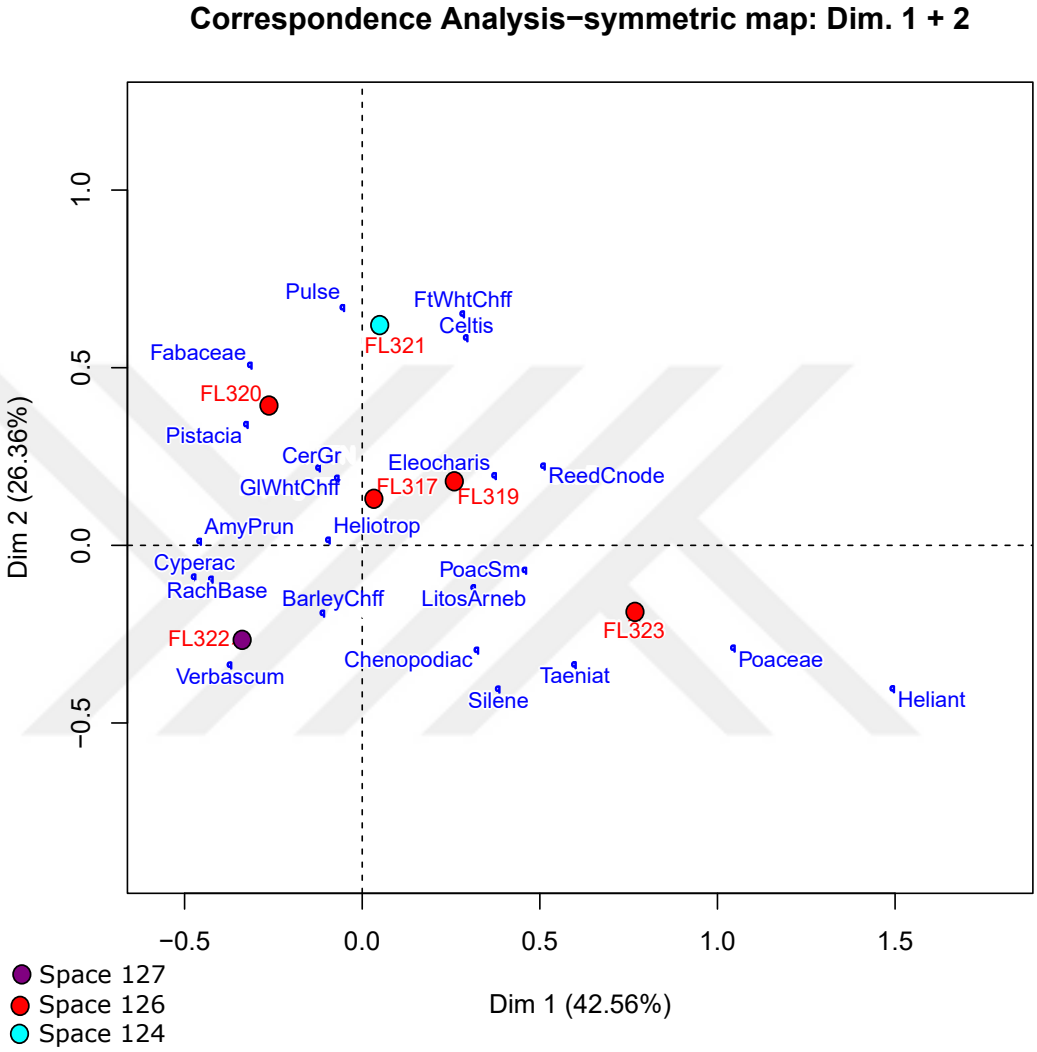
Şekil 200: Bina 17 örneklerinin oransal özellikleri. FL.406, ocak; FL.415, ocak üstü; FL.412, taban üstü dolgusu örneğidir. Tek bir örnekte bulunan ve 3'ten az öğeyle temsil edilen bitki bileşenleri dışta tutulmuştur.



nından oldukça farklıdır. Bu örneklerde kavuz tabanı baskındır. FL.351, malzemedeki seyrek ekin zengini örneklerden birisidir; ayrıca yabani/arsız otları da baskın şekilde ince eleme yan-ürününe işaret eder. Dolayısıyla söz konusu tabanda tahılların işlenmesi gibi bir faaliyet olasıdır. Bu durum Şekil 195'de de gözlemlenmektedir.

Sp.125 ile çağdaş olduğu ve 3. tabakanın en erken evresi ile 2. tabakanın en geç evresinde tarihlenmesi olası açık alanlardan toplam altı örnek incelenmiştir. Bunlar stratigrafik düzende alttan üste doğru sırasıyla Sp.127, Sp.126 ve Sp.124'tür. Arkeobotanik örnekler arasında ise FL.322 ise Sp.127'den; FL.320, FL.317, FL.319 ve FL.323 Sp.126'dan ve FL.321, Sp.124'ten gelir. Söz konusu örnekler bitki bileşenleri çerçevesinde birbiriyle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, çalışma alanı/işliklerde belirli bitki türleri açısından farklılıklar olduğunu gösterir (Şekil 201).

Şekil 201: 3. tabakanın son evrelerinde kullanılmış açık alanların uyum analizi. En yoğun bitki bileşenleri (>30 öğe) temelinde analizler yapılmıştır.



Analizde Eksen 1'in pozitif kısmına, *Taeniatheurm caput-medusae*, Poaceae, saz boğumu ve *Helianthemum* bitkileri; negatif kısmına ise *Verbascum* katkı sağlar. Eksen 2 ise, pozitif kısımda Fabaceae, *Celtis* ve baklagil taneleri; negatif kısmında ise *T. caput-medusae* ile ilişkilidir.

Bu bağlamda, FL.322'nin (Sp.127), esas itibariyle *Verbascum* içeriği nedeniyle diğer örneklerden ayrıştığı söylenebilir. Hatta bu tohumun yoğunluğu sebebiyle örnek, yabani bitkiler açısından zengin içeriklidir. Diğer yandan, örnekte yoğun miktarda kavuzlu buğday kavuz tabanı ve *Taeniatherum* tohumu da bulunur.

Sp.126'dan gelen, FL.317 ve 319 karışık özelliktedir ve analizlerde iyi şekilde temsil edilmez. Bu nedenle haklarında fazla yorum yapmak mümkün değildir. FL.320 ve FL.323 ise farklı özelliktedir. FL.320'de (U.544), Fabaceae ve Pistacia tohumları diğer örneklere göre daha yoğundur; ayrıca önemli kavuz tabanları da örnekte yoğundur. Bölüm 7'de örneğin karışık özellikte ince eleme yan-ürünü olduğu düşünülmüştür. Ancak, söz konusu bileşenleri örneğin birden fazla faaliyetin artığını içeriyor olabileceğini gösterir. Ayrıca, örnekte tezek kalıntıları da saptanmıştır. FL.323 ise, *Taeniatherum* ve *Verbascum* içeriği ile farklılık gösterir. Ayrıca, saz boğumları da bu örnekte kısmen daha fazladır. Bu bağlamda söz konusu örnekte birden fazla faaliyetin karışımlarını içeriyor olabilir.

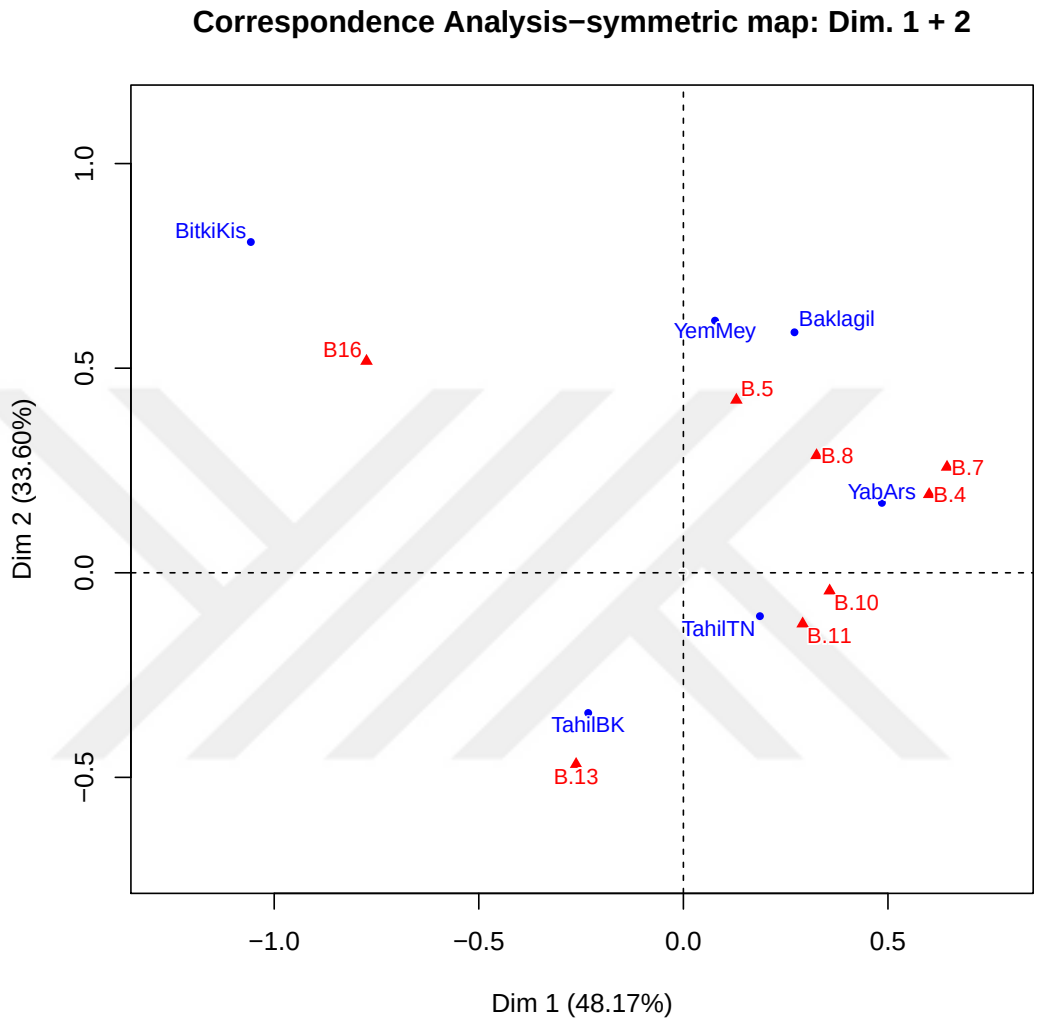
Son olarak, Sp.124'ten gelen örnek (U.534) FL.321, yoğun miktardaki kavuzlu buğday içeriğine ek olarak diğer çalışma alanlarına nazaran daha yoğun çitlembik meyve kabuğu içerir. Örnekte ayrıca, Fabaceae, saz boğumu, baklagiller gibi Eksen 2'nin pozitif kesimine katkı sağlayan bitki bileşenleri de önemli miktardadır. Diğer örneklere göre FL.321'de biraz daha fazla temsil edilen bir diğer unsur da kavuzsuz buğday rakis parçalarıdır. Her ne kadar ince eleme yan-ürünü açısından baskın olsa da örnek esas olarak yabani/arsız otu karışımı içermektedir. Bu durum da bahsi geçen bitkileri kapsayan farklı faaliyetlerin dolguda mevcut olabileceğini düşündürmektedir.

8.4. MÖ. kal. 8. bin yıl yerleşimi: 2. tabaka

Aşıklı'nın son yerleşim tabakasına ait sekiz bina tez kapsamında incelenmiştir. Bu binalar 2J, 2F, 2E, 2D/C, 2D ve 2C evrelerinden gelir. İncelemeler, sadece 2D ile 2E evrelerinde birden fazla binayı kapsar. Diğer evreler ise tek bir bina ile temsil edilmektedir. İlk aşamada binaların genel niteliğini anlamak adına bina temelinde uyum analizleri yapılmıştır. Bunun için bir binadan gelen tüm örnekler birleştirilmiştir. Daha sonra ise her bir bina bitki bileşenleri temelinde incelenir.

Analizlerde Eksen 1'e pozitif kısımda yabani/arsız otu grubu; negatif kısımda ise bitki kısımları katkı sağlar. Eksen 2 ise negatif kesimde tahıl başakçık kalıntıları, pozitif kesimde ise bitki kısımlarınca katkı görmektedir. Bu manada, daha çok yabani/arsız otu

Şekil 202: 2. tabaka binalarının genel bitki grupları çerçevesinde uyum analizi.



içeren binalar Eksen 1'in pozitif kesiminde yer alır. Ancak, B.5'in analizde iyi temsil edilmediği vurgulanmalıdır. B.10 ile B.11 ise, daha belirgin şekilde tahıl başakçık kalıntısı içerdiklerinden, Eksen 2'nin negatif bölümündedir.

Analizde, 2J evresindeki B.16 ile 2E evresindeki B.13'ün diğerlerinden ayrıştığı görülür. B.16, bitki kısmı içeri; B.13 ise tahıl başakçık kalıntısı ile farklılaşmaktadır. Bu manada binalar arasında kabaca üç grubun var olduğu söylenebilir.

8.4.1. 2J Evresi: Bina 16

Bina 16'da sadece ocakla ilgili örnekler incelenmiştir. Ocak dolguları erkenden geçe doğru sırasıyla U.536, U.528 ve U.527'dir. Bitki bileşeni açısından binanın diğerlerinden ayrışmasının en büyük sebebi geçmiş bölümlerde de değindiğimiz dikot çiçek kalıntılarıdır (Bölüm 7). Bunlar, ocağın sadece üst dolgusundan (U.527) gelen örnek FL.300'de bulunmuştur. (Şekil 203).

Söz konusu çiçeklerin taksonomik tespiti yapılamadığından ne için kullanılmış olabilecekleri bilinmemektedir. Yakılmaları, koku sağlamaya ya da atık temizliği gibi çok çeşitli nedenlere bağlı olabilir. Bu dolguda ayrıca yoğun olarak kavuzlu buğday kavuz tabanı ve kavuzsuz buğday rakis kalıntıları da saptanmıştır. Yabani/arsız otu bitki türleri de ekin işleme aşamasının karışık özellikte ince eleme yan-ürünü olabileceğini gösterir.

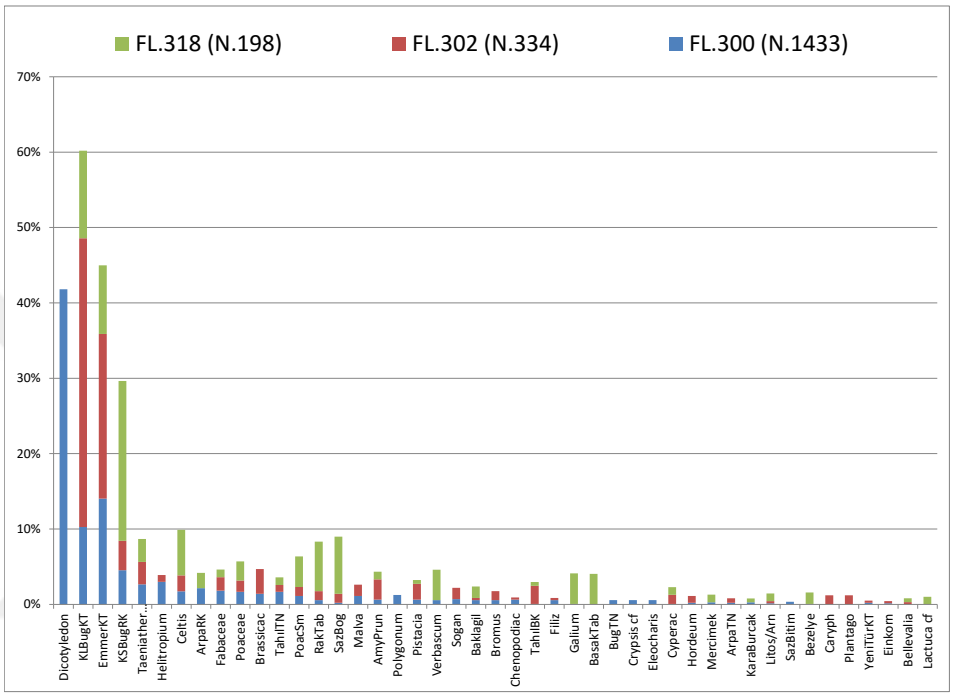
Ocağın bir alt dolgusunda da kavuz tabanları ve çeşitli yabani bitkiler bulunur (Şekil 203). FL.302 (U.528), Bölüm 7'de değinildiği gibi kavuz tabanları ile malzeme içerisindeki seyrek ekin zengini örneklerdendir. En alt dolgu (U.536) örneği FL.318'de ise daha belirgin olarak kavuzsuz buğday rakisleri, rakis tabanı, saz boğumu ve çitlembik ile *Verbascum* gibi türler göze çarpmaktadır.

8.4.2. 2F Evresi: Bina 5

Söz konusu binadan dört farklı birim incelenmiştir; taban üstü dolgular FL.139/149 (U.415) ve FL.146/157 (U.414), topluluk dolgusu FL.099 (U.423) ve çukur dolgu örneği FL.284 (U.499). Taban üstü dolgu aynı mekandan, fakat iki farklı birimden toplanmıştır. Yemiş ve baklagil içeriği ile kısmen diğer binalardan ayrılan (Şekil 202) B.5'e ilişkin sonuçlar, iki taban dolgusunun bitkisel içerik açısından farklı olduğunu göstermiştir (Şekil 204).

Analizlerde, FL.139/149 numaralı taban örneği kavuzlu buğday, *Taeniatherum* ve Poaceae ile kısmen *Hordeum* bitkilerinin katkı sağladığı Eksen 2 ile bağdaşır (Şekil 204).

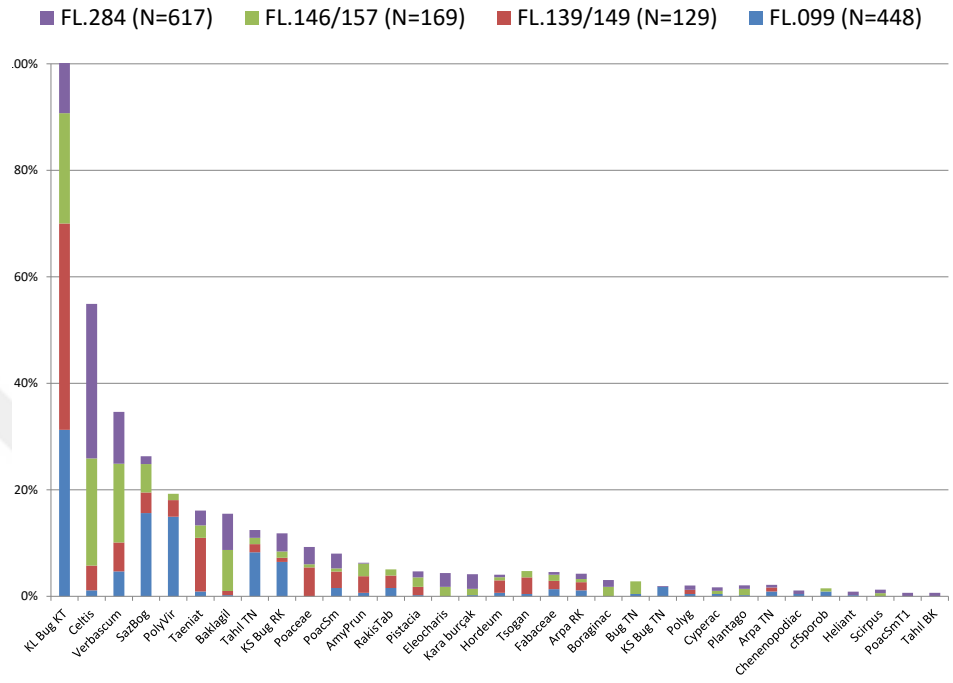
Şekil 203: B.16 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin oransal dağılımı. FL.318, üçüncü ocak üstü dolgu; FL.302 ikinci ocak üstü dolgu; FL.300 ise ilk ocak dolgusu örneğidir. Tek bir örnekte bulunan ve 2'den az öğe ile temsil edilen bitki bileşenleri dahil edilmemiştir.



Bu bağlamda örnek, ekin işleme artığı niteliğinde bir kompozisyonu çağrıştırır. Diğer tabana ait FL.146/157 ise, çitlembik, baklagil ve *Verbascum* içeriği ile Eksen 1'in negatif kesiminde yer alır. Bu tabanla ilişkili çukur örneği (binanın kuzeydoğusu) FL.284 de taban dolgusu ile benzerlik gösterir. Bina içinde sadece bu örneklerde *Eleocharis* cf. *palustris* saptanmıştır.

Diğer taban dolgusunda yer alan "topluluk" örneği FL.099 ise *Polypogon* cf. *viridis*, saz boğumları ile çok farklı bir içerik sergiler. Kavuzlu buğdayların da belirgin miktarda olduğu bu örnek ayrıca, başakçık özelliği gösteren, kısmen temizlenmiş bir tahıl bileşimine sahiptir (Bölüm 7). Bu nedenle örnek, bina içinde tahıl işlenmesi ve diğer bitkisel faaliyetlere bağlantılı bir alana işaret ediyor olabilir. Fiziksel olarak yelleme yan-ürünü özelliğindeki ve sadece belirli örneklerde yoğunluk gösteren *P.* cf. *viridis*'in (Bölüm

Şekil 204: B.5 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin uyum analizi.



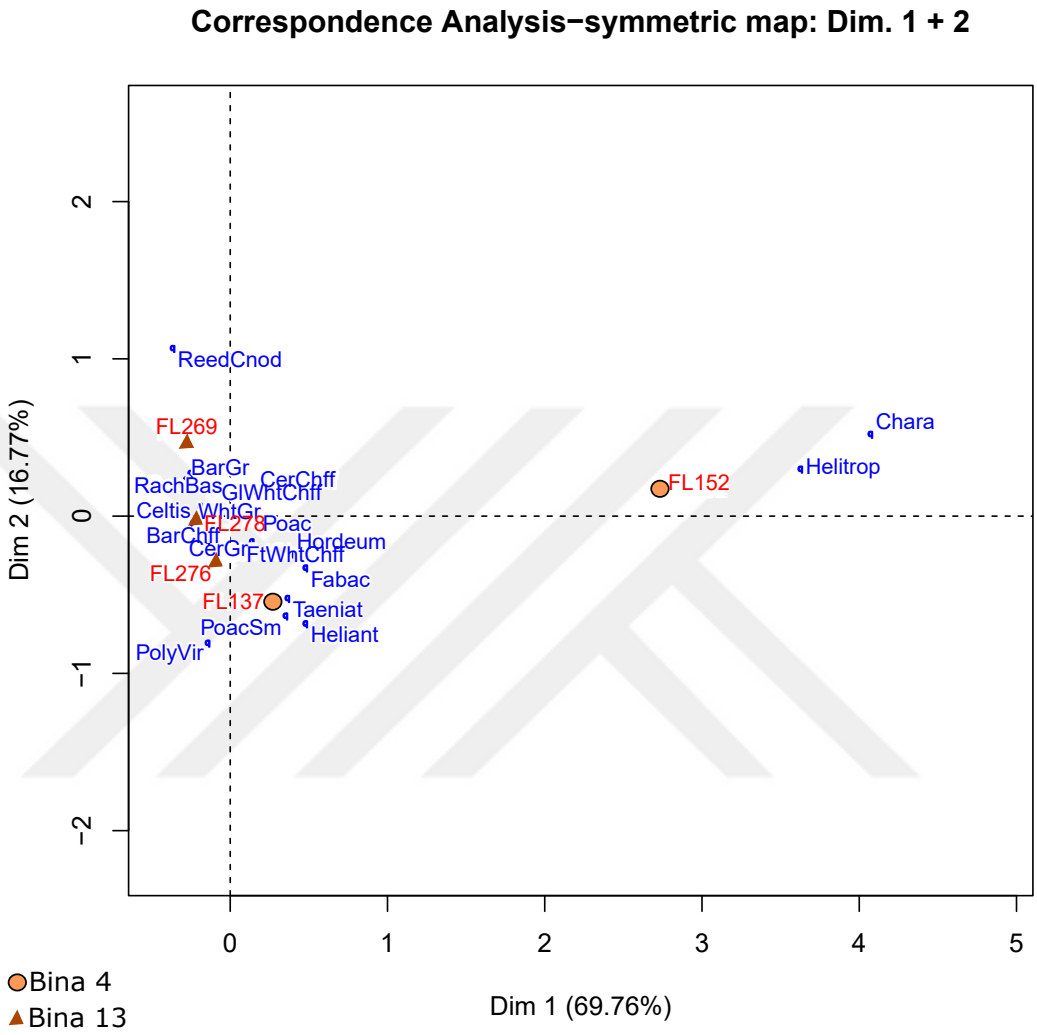
7), binanın belli bir bölgesinde yoğunlaşması ise daha önce tartışıldığı gibi, bitkinin işlevsel bir kullanımının olabileceği düşüncesini destekler.

8.4.3. 2E Evresi: Bina 4 ve 13

Söz konusu evreye ait binaların her ikisinin de ocak ve taban üstü dolguları incelenmiştir. Genel bitki bileşenleri açısından, B.4 ile B.13'ün birbirinden farklı olduğu bilinir; B.13, daha fazla tahıl kalıntısı içerirken B.4 yabani/arsız otları açısından zengindir (Şekil 202).

Bitki bileşenlerini içeren ve taban üstü ile ocak örneklerinin iki bina arasında karşılaştırıldığı uyum analizi, iki binanın esas itibariyle ocak dolguları temelinde farklılaştığını göstermiştir (Şekil 205). Bu analizlere sadece >30'dan fazla öğeyle temsil edilen bitki bileşenleri eklenmiştir.

Şekil 205: B.4 ve B.13 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin uyum analizi.



Bina 4'e ait taban örneği FL.137 (U.418), göreceli olarak daha az bitki kalıntısı içerir ve karışık özelliktedir. Analizde de en az temsil edilen örnektir. Bu örnek, *Helianthemum*, *Polypogon* içeriğiyle gene de Eksen 2'nin negatif kısmında yer alır. B.4 ocak örneği FL.152'de (U.420) ise çok sayıda *Chara* tohumu bulunur. Bu nedenle tüm örneklerden ayrılmıştır. Söz konusu taban örneğinin içinde ayrıca kavuz tabanı ve *Helianthemum* tohumları da göreceli olarak önemli miktardadır.

B.13'e ait taban örneği FL.276 (U.515), B.4'ünki gibi Eksen 2'nin negatif kısmındadır. Çok sayıda kavuz tabanı içeren örnek, kavuzsuz buğday rakis parçası, *Helianthemum* ve *Polypogon* tohumları ile B.13'e ait ocak örneğinden ayrılmaktadır. Söz konusu ocak

örneği FL.269 ise şu ana dek incelenen örneklerden farklı olarak içeriğinde önemli miktarda saz boğumu içerir. Bu durum, ocakta sazların ya da saz gövdesinden oluşan bir öğenin kasıtlı olarak yakılmış olabileceğini düşündürür. Diğer yandan, örnek az rastlanır ekin zengini örneklerden birisidir ve esas itibariyle kavuz tabanlarından oluşur.

8.4.4. 2D-2D/C Evreleri: Bina 8, Bina 10 ve Bina 11

Bina 8'e ait incelenen taban üstü örnekler, yeterli derecede veri sağlamadığı için analiz dışında bırakılmıştır (Bölüm 6). Sadece çukur örnekleri bulunduğu ve bunlar da mekansal dağılım açısından diğer binalarla karşılaştırmaya uygun olmadığı için, çalışılmış olmasına rağmen, B.8 mevcut analizlere dahil edilmemiştir.

Bina 10 ve Bina 11'inse genel bitki grupları açısından bir birine benzediği bilinir (Şekil 202). Bu bağlamda bitkisel bileşenlere dair karşılaştırmalarda da dikkat çeken farklar tespit edilmemiştir. Genel olarak örnekler kavuz tabanı, *Taeniatherum* ve *Polypogon*, *Poa bulbosa* ve küçük tohumlu buğday türlerinin de içinde olduğu bir karışıma işaret eder.

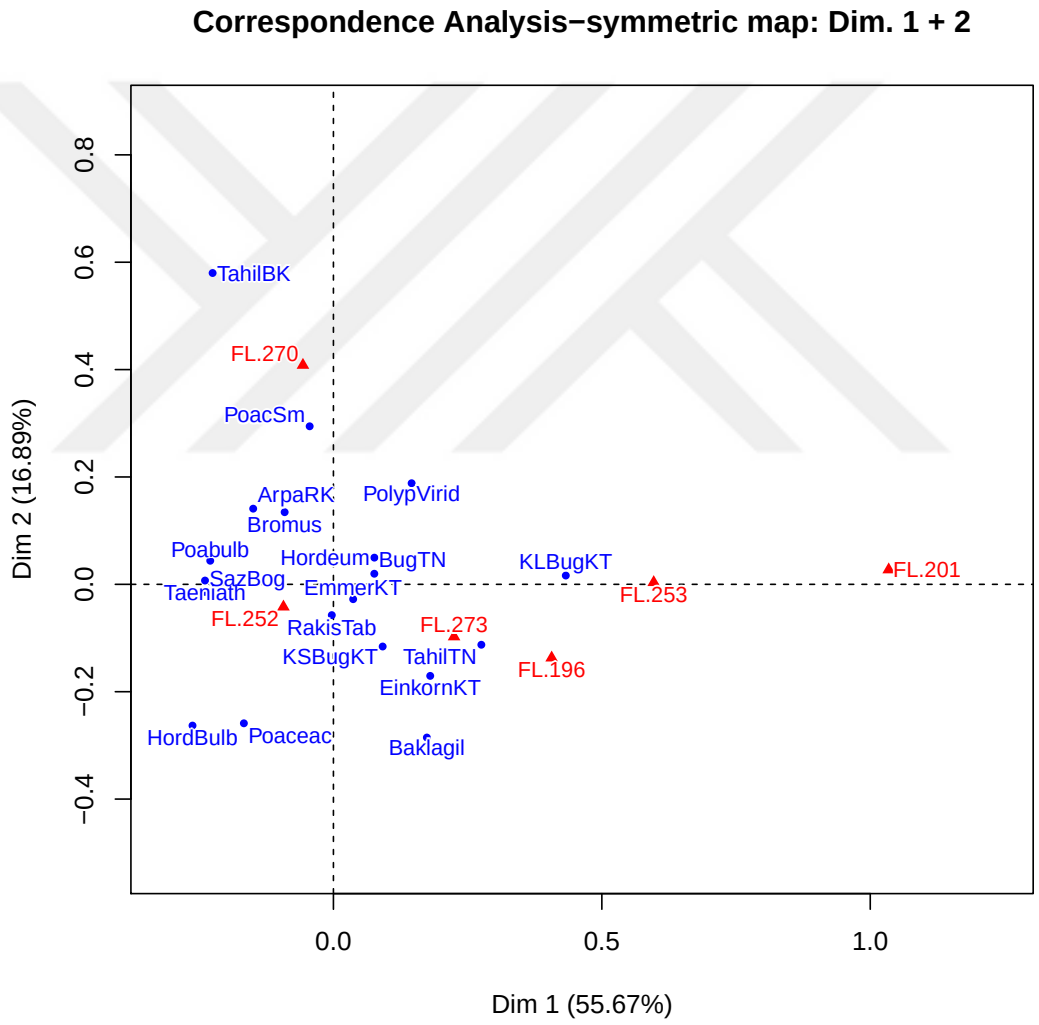
Diğer yandan, uyum analizleri bir takım farklılıklar ortaya koymuştur (Şekil 206). Bu bağlamda, Eksen 1'in pozitif kısmında yer alan ocak örneklerinde (FL.253 ve FL.201) kavuzlu buğday kavuz tabanları belirleyici öğelerdir. Eksen 1'in negatif kesimindeki FL.252 numaralı B.10 tabanı ise önemli oranda *Taeniatherum* kalıntısı içerir. Bu saptama, Bölüm 7'de de vurgulanmıştır. Ayrıca, *Poa bulbosa* ve saz boğumları da örnekte göreceli olarak önemli miktardadır.

Benzer bir durum, eksenin bu kesiminde yer alan B.11 tabanı FL.270 için de geçerlidir; ancak bu örnek kısmen daha fazla küçük tohumlu Poaceae ve *Polypogon* tohumu içerir. Topluluk dolgusundan gelen FL.273 (U.511) ve FL. 196 (U.459) analizlerde yeterince temsil edilmez ve karışık özelliktedir.

Bu bağlamda söz konusu binalarda ekin işleme aşamalarının geç evrelerine ilişkin faaliyetlerin yapılmış olduğu düşünülür. *Polypogon* cf. *viridis* tohumlarının bu tür bile-

şimlerin içinde bulunması, Bölüm 7'de vurgulananın aksine, arsız otu florasının bir parçası olabileceği ihtimalini de doğurmaktadır. Bu manada, aslen sulak arazi bitkisi olan bu tür, tarımın kısmen sulak topraklarda yapıldığına dair olası bir gösterge olarak kabul edilebilir. Ancak, daha fazla inceleme ile söz konusu varsayımın irdelenmesi gerekmektedir.

Şekil 206: B.10 ve B.11 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin uyum analizi.

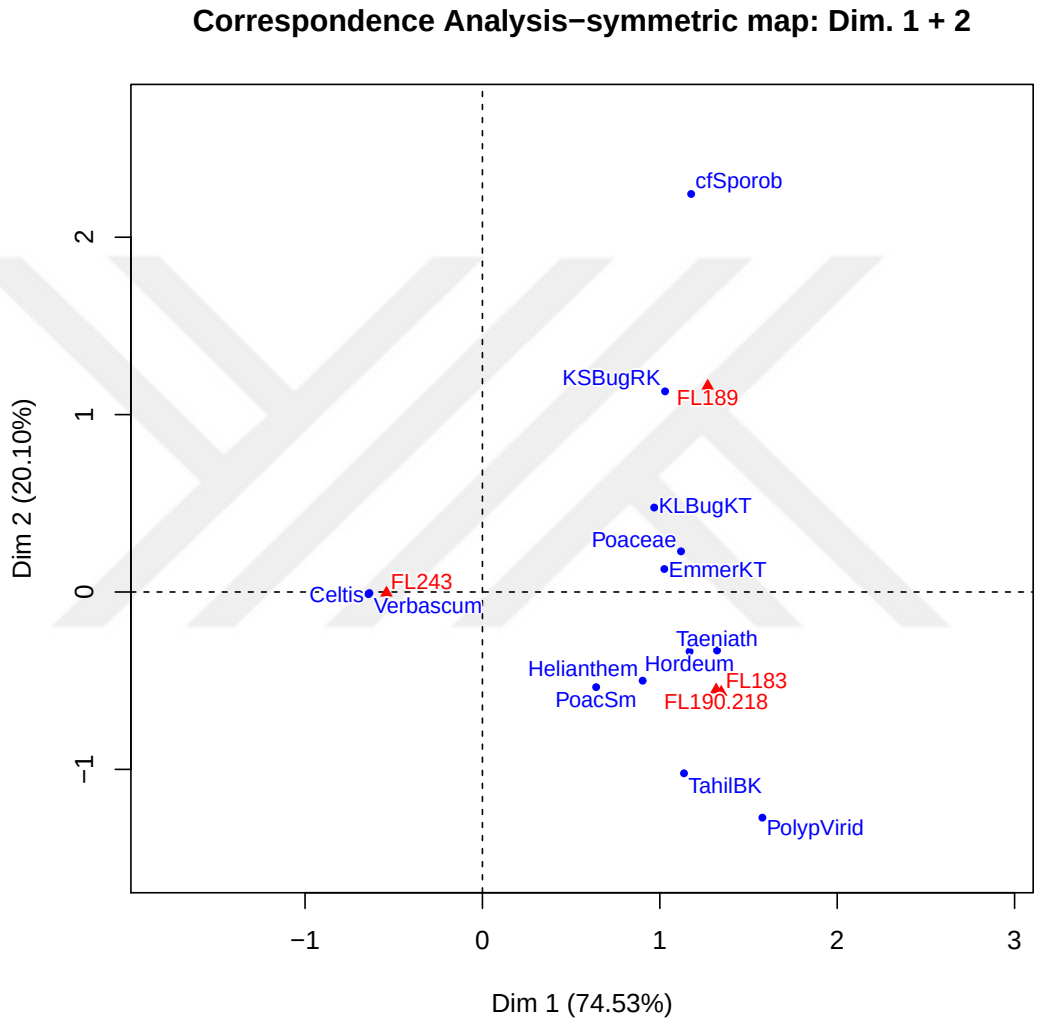


8.4.5. 2C Evresi: Bina 7

Bina 7 yapısından dört örnek analizlere dahil edilmiştir. Yukarıda değinildiği gibi, B.7, yabani/arsız otu yoğunluğu gösteren bir bina özelliğindedir ve bu açıdan farklı evre-

lerden çoğu bina ile benzerdir (Şekil 202). Bina içindeki örnekler ise ayrıntılı bitki bileşenleri kapsamında farklı niteliklere sahiptir (Şekil 207).

Şekil 207: B.7 örneklerinde farklı bitki bileşenlerinin uyum analizi.



Bina 7'nin batı odasından gelen örnekler arasındaki uyum analizi, obsidyen topluluğu olarak tanımlanan (U.491, F.285) FL.243 numaralı örneğin bina içindeki diğer örneklerden farklı olduğunu gösterir. Çitlembik ve sığır kuyruğu bileşenleri açısından farklı olan bu dolguya istinaden (Şekil 207), obsidyen ve öğütme taşlarıyla da ilişkili olarak söz konusu bitkilerin binanın bu kesiminde işlemden geçirilmiş olabileceği düşünülür. Dolgu içerisinde ayrıca az miktarda dışkı/tezek kalıntısı da saptanmıştır.

Eksen 1'in pozitif kesiminde yer aldığı gözlemlenen geriye kalan örneklerde ise ana

bitki bileşeni *Taeniatherum*'dur. Bu bitki bina içinde esas itibariyle kavuz tabanı ile temsil edilir. Söz konusu örnekler arasında FL.189, diğer iki örneğe nazaran daha fazla tahıl kalıntısı içermektedir; ayrıca, Eksen 2'nin pozitif kısmında yer almasına sebep olacak miktarda cf. *Sporobolus* tohumuna da sahiptir. Kavuzsuz buğday rakisi de bu manada örnekte belirgin oranlardadır. Bu örnek, ocağın üzerinde yer alan obsidyen topluluğuna ait dolgudan (U.446, F.248) gelir. Bu bağlamda örneğin, bir diğer obsidyen topluluğu olan FL.243'ten farklı olması dikkat çekicidir.

FL.183 numaralı taban üzeri dolgu (U.438) ve FL.190/218 numaralı ocak dolgusu (U.449), yoğunlukla *Taeniatherum* kavuz tabanı içerir. Ancak *Polypogon* cf. *viridis*, örneklerin Eksen 2'nin negatif kısmında bulunmasına neden olmaktadır. Diğer yandan bu bitki yüksek miktarlarda saptanmamıştır.

Her iki örnek de ekin işleme aşamalarını yansıtacak yeterli veriye sahip değildir; mevcut türler ise erken ve geç aşamaların karışımına işaret eder. Bu bağlamda bina içindeki mevcudiyetleri, özellikle ocak örneğinde, birden fazla işlemin birikimi olarak açıklanabilir.

Bina 7'de taban üstünden alınan örneklerin dışındaki tümünde, amorf kalıntılar ve yiyecek artıkları saptanmıştır; özellikle ocakta bunlar yoğunluk gösterir. Dışkı/tezek kalıntısı ise sadece U.491'de mevcuttur. Dolayısıyla, ocağın karışık ancak bina içinde yürütülen faaliyetlerle bağlantılı bitki kalıntısı barındırdığı düşünülebilir.

8.5. Ara Değerlendirme

Bitkilerin mekansal dağılımına ilişkin analiz sonuçları, Aşıklı Höyük'te uygulanan araştırma yöntemi kapsamında mekansal bir takım farklılıkların yerleşmede tespit edilebildiğini gösterir. Bu kapsamda erken yerleşim tabakasından itibaren, bazı binaların diğerlerinden bitki bileşenleri temelinde ayrılabildiği; açık alanlarda farklı faaliyetlerin yürütülebildiği ve zamanla bazı bitkilerin daha az görünür ya da görünür hale geldiği sonucu alınmıştır.

5. tabaka örnekleri, çalışmalar her ne kadar devam ediyor da olsa, bir takım ön-sonuçlar

vermektedir. Bu bağlamda, St.28 ile güneyindeki alanların farklı bitkisel içeriklere sahip olduğu söylenebilir. Başta çitlembik olmak üzere, meyve ve yemiş kalıntıları St.28 yapısında daha baskındır. Çitlembiklerin tüm halde ve belirli bir konumda bulunmaları, bunların tüketilmek ya da işlenmek üzere depolanmış olabileceğini düşündürür. Yapı içinde ayrıca, topluluklar ya da öbekler halinde *Taeniatherum caput-medusae* ve *Pistacia* gibi bir takım tohum ve yemişlerin mevcut olması da olasıdır ve benzer şekilde yorumlanabilir.

Açık alanlarda ise yabani bitki ve tahıl başakçık kalıntılarının baskın olduğu örnekler vardır. Bunlar arasında Sp.40'ı temsil eden örnek, diğerlerinden farklıdır; ekin ve yabani bitki tohumlarını da içeren ve yiyecek hazırlığı ile bağdaştırabileceğimiz önemli veriler sağlar. Bu bağlamda, yapı içerisinde bulunmayan, açık alanda ise yoğun olan *Camelina microcarpa/hispida* türü bitki, yiyecek olarak tüketilmiş olabilir.

Söz konusu sonuçlar, mekansal dağılımdaki farklılığın daha güvenilir şekilde tanımlanabilir olması için, 5. tabaka örneklerinin bağlamları kapsamında ve diğer analizlerle bir arada değerlendirilmesi gerektiğini gösterir. Mevcut verilerse olasılıkla yemiş/meyve işlenmesi ile, belirli bitkileri kapsayan yiyecek hazırlığına işaret eder. Dolguların yanık olduğu için zengin; bir o kadar de tezek ve kerpiç mevcudiyetinden etkilenmiş olabileceği de göz ardı edilmemelidir.

4. tabaka örneklerine ilişkin verilerin mekansal özellikleri daha belirli olduğu için, bunların yorumlanması da nispeten daha kolaydır. Sonuçlar, aynı ve farklı evreler boyunca bitkisel kullanımlara ilişkin bir takım farklılıkların olduğuna işaret eder. Aynı evreye ait bina ve açık alan kullanımlarında da böylesi bir fark gözlemlenebilmektedir.

Bu bağlamda 4GH'ta, genel olarak bina ve açık alanlar farklı bitkisel bileşenlere sahiptir. Açık alanların daha fazla tahıl ve ekin işlenmesi ile ilişkili olduğu görülür. Farklı evreler boyunca açmanın kuzeyindeki alan, bu manada esas olarak tahıl başakçık artığı ve yabani arsız otu içermiştir. Ancak, özellikle 4B evresinde, Sp.11-12 açık alanında bitkilere ilişkin çeşitli faaliyetlerin sürdürülmüş olabileceğine ilişkin veriler mevcuttur.

Ayrıca, 4A evresi ile birlikte, açmanın kuzeyindeki aktivite alanında daha çok tahılları ilgilendiren işlemlerin yapıldığı; güneydeki açık alanlarla ilişkili örneklerde ise daha çok yemiş/meyve yoğunluğu olduğu saptanmıştır. Ancak güney alandaki söz konusu örnekler esas olarak ocak/ateş yeri bağlamlarından geldiği için yanıltıcı olabilir. Bu nedenle ilerleyen dönemlerde taban örnekleri de incelenerek söz konusu tespit tekrardan değerlendirilmelidir.

Derinlik açmasındaki binaların her biri birbirinden farklı özellik sergiler. Bina 3, kısmen karışık özelliği ile açık alanlarla daha benzerdir, ancak gene de ürün değeri taşıyabilecek baklagil, tahıl tanesi ve yemiş/meyve daha fazla içerir. Bina 2, en azından iki yaşam düzleminde farklı bitkisel faaliyetlerin yürütüldüğü ya da farklı bitkilerin kullanıldığı bir yapı olma özelliğindedir. Genel olaraksa diğer binalardan yemiş/meyve yoğunluğu ile ayrılır. B.1 ise yabani ve ufak tohumlu, çoğunlukla tek bir türe ait olması olası Fabaceae tohumlarının yoğun olduğu örnekler içermektedir.

2-3 JK'da ise 4. tabakaya tarihli sadece açık alanlar incelenmiştir. Sp.153 istisnai bir niteliğe sahiptir; ekin depolanan bir yer olma özelliği taşır. Bu alandan itibaren stratigrafik olarak Sp.135'e dek genel bitki bileşenlerinin esas olarak çitlembik ve kavuz tabanından oluşan tahıl başakçık artığı olduğu görülür. Sp.146'da ise olasılıkla baklagillerin işlendiği ya da tutulduğu bir bağlam söz konusudur. Bu özelliği ile alan, çağdaşı Sp.140'tan da ayrılır. Söz konusu alanın stratigrafik olarak üzerinde yer alan Sp.143 de baklagil içeriği ile dikkat çekmektedir. Sp.135 ve Sp.132'de ise esas itibariyle bitkisel kalıntılar çerçevesinde faaliyetlerin tahıl temizliğine odaklandığı ve bunların ekin işleme sürecinin sonlarını temsil ettiği söylenebilir.

3. tabaka örnekleri çeşitli açık alanlar ve binalardan oluşur. Analizler, açık alanların tıpkı daha erken tabakalarda olduğu gibi tahıl başakçık kalıntıları ile temsil edildiğini gösterir. Ancak, 3. tabaka örneklerinde ayrıca saz boğumundan oluşan bitki kısımları da açık alanlarda gözlemlenmektedir. Bu durum, birkaç alanda tespit edildiği gibi sazlı bir düzlemin çalışma yerindeki varlığı ile ilişkili olabilir. Bina örnekleri ise esas itibariyle yabani bitkilerle ilişkilidir.

Mevcut veriler, 5. ve 4. tabakadan farklı olarak *Verbascum* bitkisinin bina içlerinde ocaklarda; açık alanlarda ise taban dolgularında daha yoğun olduğunu gösterir. Çoğu açık alan ayrıca tahıl işleme aşamaları ile ilişkilendirilebilir; bazılarında çitlembik yoğunluğu da söz konusudur. Bu manada bitkilerle ilgili işlemlerin açık alanlarda yapıldığı ve açık alanların birden fazla bitkiye dayalı işlem için kullanıldığı söylenebilir

Bina içlerindeki tespitleri açıklamak ise kısmen daha zordur. Mineralize olarak korunan ve sulak arazi bitkisi özelliğindeki *Eleocharis* ve *Chara* gibi türler, 3. tabaka örneklerinde daha belirgin hale gelir. Diğer yandan, *T. caput-medusae*, Fabaceae gibi türler mevcut olmaya ve olasılıkla bir takım işlemlerden geçirilmeye ya da ana ekinlerden temizlenmeye de devam etmektedir.

2. tabaka örneklerinin tümü binalardan gelir. Bu tabakada yerleşme dokusu değişmiş, açık alanlar çöplük/işlik olarak adlandırılan yerleşme genelinde -kazıldığı kadarıyla- üç ana alan ile sınırlanmıştır. Mevcut veriler, bina içlerinde farklı bitki bileşimlerinin olabileceğini gösterse de, esas olarak bina örnekleri yabani bitki içermeye devam eder. Bir istisna çok sayıda dikot çiçeğin tespit edildiği B.16'dır. Ancak bu binaya ilişkin taban örneği çalışılamamıştır. Dolayısıyla, bina içinde bitki kullanımına ilişkin yorum yapmak güçtür. Diğer bir bina ise, çok sayıda tahıl başakçık kalıntısı içeren B.13'tür. Söz konusu özelliği sebebiyle B.13, diğerlerinden ve aynı evreye ait B.4'den de ayrılır.

2. tabakada tahıl artıklarının ve ekin işleme aşamalarının son evrelerinin bina içlerinde daha sık şekilde tespit edilmeye başlandığı söylenebilir. Bu, 5. ve 4. tabakalardan itibaren gözlemlediğimiz, genel olarak tahıl oranındaki artışla bir arada yorumlanabilecek bir değişimdir. Diğer yandan, çitlembik, *Verbascum* gibi bitkiler ile saz boğumlarının da bina içlerinde bulunduğu; en azından ilk ikisinin B.7 örneğinde olduğu gibi olasılıkla işlemden geçirildiği de düşünülebilir.

2. tabaka binalarında gözlemlenen bir diğer husus, *Polypogon* cf. *viridis* ve *Helianthemum* türlerinin birkaç binada dikkate değecek miktarda bulunmasıdır. Bu durum,

değinildiği gibi tarım uygulamalarında bir değişime işaret ediyor olabileceği gibi, bina sakinlerinin bitki tercihi ile ilişkili de olabilir. *Taeniatherum caput-medusae* ile küçük ve iri tohumlu Poaceae tohumlarının yerleşme süresince yaygınlığını kaybetmemesi de üzerinde durulması gereken bir konudur. Bu çerçevede, 5. ve 4. tabakalarda yoğun olan *Papaver* bitkisinin geç tabakalara doğru azalması; *Camelina microcarpa/hispida*'nın ise oldukça az oluşu ileride irdelenmesi gereken konular arasındadır.

SONUÇ

İnsan, var olduğu sürece farklı şekillerde bitkisel kaynaklardan faydalanmış ve onları gündelik yaşamın birer parçası haline getirmiştir. Bilgi birikiminin aktarılması ile zenginleşen bu ilişki, insanların çevrelerini çok iyi gözlemlediği ve bitkilerin döngüsünü keşfettiği onbinlerce yıl öncesinden itibaren çeşitli aşamalardan geçmiştir. Tarım da aslında bu ilişkinin yoğunlaşarak değişime uğradığı aşamalardan birisi; insan ve bitkileri yakınlaştırarak birbirine bağımlı hale getiren en önemli etkileşim biçimidir.

Tarımın sebep olduğu yeni düzen ve yaşam, her iki canlı topluluğunu da derinden etkiler. İnsan müdahalesi altındaki bitkiler, doğada ihtiyaç duydukları organlarını ve davranış biçimlerini terk etmiştir. İnsanlarsa, avcı-toplayıcılıktan farklı olarak tarım düzeninde belirli toprak parçalarına daha çok müdahale eder hale gelerek, yetiştirdikleri bitkilere dayalı faaliyetler geliştirmiş ve daha yerleşik bir yaşama gereksinim duymuştur. Bu süreçte insanlar, bitkilerin bakımı, işlemden geçirilmesi, depolanması ve yeni iş paylaşımı gibi farklı kaygılar ve davranış biçimleri de geliştirmek durumunda kalır.

Toplulukların gündelik ve yıllık düzenlerini etkileyen tarım bu nedenle, yiyecek üretimiyle oluşan beslenmedeki değişimlerin yanı sıra biyolojik, sosyal, kültürel ve bilişsel dönüşümleri de beraberinde getiren bir davranış ve yaşam biçimi sunar. Bitkilerin kültüre alımı, bir diğer deyişle tarımının başlangıcı insanlık ve doğa tarihinde vuku bulan en önemli değişimlerden birisidir ve bu kapsamda günümüz yaşamının da temellerini oluşturur.

Mevcut arkeolojik veriler tarımın, Erken Holosen dönemin başlarında ve ortalarında dünyanın farklı coğrafyalarında, birbirinden bağımsız şekilde ortaya çıktığını ve çeşitli topluluklarca benimsenen bir yaşam düzeni olduğunu gösterir. Tarımın başlangıcına dair en erken veriler ise, yaklaşık olarak 12.000 yıl öncesinde, Holosen dönemin başlangıcına tarihlenen ve en erken yerleşik toplulukların görülmeye başladığı Erken Neolitik dönemde, Güneybatı Asya'dan gelir.

Son yılları kapsayan disiplinler arası araştırmalar, bölgede tarımın başlangıcının ve yukarıda vurgulanan değişimlerin sanılanın aksine birden gerçekleşmediğine; uzun ve kademeli bir sürece yayıldığına işaret eder. Ayrıca, bu değişim bölgede bir merkezdense, farklı alt-coğrafyalarda bulunan topluluklarca tecrübe edilmiştir. Neolitik dönemin başlangıç süreci için de tartıştığımız bu çok-bölgeli modelde, farklı coğrafyalardaki topluluklar, doğal çevrelerinde ulaşılabilir bitkileri hasat etmenin ötesinde ekmeye ve beslenme döngülerini onlara uydurmaya başlar. Bu topluluklar, bitki türleri çerçevesinde çeşitlilik gösteren yerel tercihler ve olasılıkla uygulamaları da yansıtır.

Tez çalışmamızın ana konusunu oluşturan Aşıklı Höyük, bu döneme tarihli ve kendi içinde çeşitli dönüşümler yaşayan, dolayısıyla Neolitik yaşam biçiminin ortaya çıkış sürecini anlamak açısından önemli bir yerleşmedir. Orta Anadolu bölgesinde, Batı Kapadokya'da yer alan Aşıklı, bu alt-bölgenin bilinen en erken yerleşmesi olma özelliğindedir. Ayrıca, mevcut verilerle Aşıklı sakinleri bölgenin az sayıdaki en erken tarımla uğraşan topluluğu arasındadır. Neolitik dönem açısından önemi göz önünde bulundurularak, bu çok-bölgeli neolitikleşme modeli içerisinde Aşıklı yerleşimcilerinin bitkilerle olan ilişkisi; tarımsal faaliyetlerinin ölçeği ve iskan süresince topluluğun bu bağlamda nasıl bir dönüşüm geçirdiği, tez çalışmamızın ana araştırma konularını oluşturur.

Aşıklı Höyük'ün farklı tabakalarından gelen arkeolojik bitki kalıntılarının arkeobotanik disiplini çerçevesinde değerlendirildiği tez çalışmamız, Giriş kısmından itibaren sekiz bölümden oluşur. Tezin sorunsalı ile amaç ve yönteminin tanıtıldığı Giriş'in ardından, Bölüm 1'de tarımın tanımı üzerinde durulur ve Güneybatı Asya'da ortaya çıkış süreci ele alınır. Bu sürece dair farklı görüşler ve yaklaşımlar da tartışılmaktadır. Arkeolojik, arkeobotanik ve genetik veriler ile antropolojik çalışmaların harmanlandığı bu bölümde amaç, söz konusu yaşam biçimini ve Güneybatı Asya bölgesinde geçirdiği evrimsel süreci daha iyi anlamak; Aşıklı topluluğunun bitki tüketimi ile tarıma ilişkin davranış biçimini bu çerçevede değerlendirmektir.

Orta Anadolu'nun kendisine has özellikleriyle Neolitik yaşam biçiminin oluşmasında farklı bir bölge olduğu, son yıllardaki araştırmalar ve artan verilerle desteklenmiştir.

Bölüm 2, bu kapsamda, Orta Anadolu bölgesinin ve buradaki Neolitik yaşam biçiminin tanıtımına ayrılmıştır. Arkeolojik araştırma tarihçesi; çevresel ve iklimsel koşulları; Neolitik dönem öncesi ve süresince gözlemleyebildiğimiz yaşam biçimi ile bölge ayrıntılı olarak ele alınır.

Bölüm 3'te ise Aşıklı Höyük tanıtılmaktadır. Araştırma tarihçesi, doğal çevre özellikleri; 1989 yılından beri iki farklı proje çerçevesinde devam eden kazı araştırmaları ve yerleşmenin yansıttığı yaşam biçimi ile topluluğun kimliği, ele alınan konular arasındadır. Bu bölüm çerçevesinde son olaraksa, Orta Anadolu'da tarımın ortaya çıkışı bağlamında Aşıklı Höyük'ün önemi üzerinde durulmuştur.

Tez sorunsalının ve bağlamının tanıtıldığı ilk üç bölümün ardından Bölüm 4, tez çalışması süresince izlediğimiz yönteme ayrılmıştır. Bu kapsamda bitki kalıntılarının arazide nasıl temin edildiği; hangi arkeobotanik örneklerin incelenmek üzere seçildiği; laboratuvar sürecinin ayrıntıları ve bitki teşhisinde temel alınan kıstaslar üzerinde durulur. Son olarak istatistiksel analizler aşamasında verilerin en etkin şekilde değerlendirilebilmesi için gerekli olan sayım kuralları ve ön-hazırlıklar açıklanmıştır.

Bitkisel kalıntıların değerlendirildiği Bölüm 5 boyunca, malzemede saptanan bitki türleri; kısımları ve bitkilerle ilişkili öğeler tanıtılır. Bölüm 6'da malzemenin genel özelliği ve farklı örnek kompozisyonlarında bulunan bitkisel kalıntıların oranları ele alınır. Bu şekilde, bitkisel öğelerin malzemedeki yoğunluğunun belirlenmesi hedeflenmiştir. Yerleşim süresince bitki oranlarındaki değişimler de bu bağlamda değerlendirilir. Arkeobotanik malzemenin yorumlanması kapsamında Bölüm 7, örnek bileşenlerini etkileyen unsurlar olan tafonomik etmenlere ve özellikle ekin işleme sürecine ayrılmıştır. Hangi bitkinin ne gibi bir süreç sonunda arkeobotanik malzemede yer almış olabileceğinin irdelendiği ve farklı bitki gruplarının etnografik gözlemler doğrultusunda değerlendirildiği bu bölümde, malzemeyi mümkün olduğunca tarafsız şekilde yorumlamak hedeflenmiştir. Bir diğer amaç en önemli tafonomik etmenlerden birisi olan ekin işleme aşamalarının tespitiyle, yerleşmede yürütülen tarımsal faaliyetlere ve tarımın doğasına yönelik veri sağlamaktır.

Son olarak Bölüm 8'de, önceki bölümlerde tanımlanan ve nitelikleri belirlenen bitkisel gruplar ve bileşenlerin yerleşme içerisindeki mekansal dağılımı incelenmiştir. Bu bölüm ile amaç, arkeolojik bağlamlarıyla ilişkili olarak farklı bitki türlerini yorumlayabilmek ve yerleşmedeki bitki kullanım biçimlerini anlamaya katkı sağlamaktır.

Güneybatı Asya'da tarımın kökeni yerel özellikler taşıyan, toplulukların birbiriyle etkileşim içinde olduğu, karmaşık ve çok-bölgeli bir modele işaret ettiğinden, tarımın ortaya çıkış sürecini anlama yolunda, kökendense belli çevresel koşullar içerisinde yerel gelişmeleri tanımlamaya odaklanan bir yaklaşımın, hem toplulukları kendi içerisinde değerlendirmede hem de süreci irdelemede daha etkin olduğunu önermekteyiz. Bu çerçevede tez çalışmamızdaki yaklaşım, söz konusu bilginin ve pratiğin kökeninden ziyade, Aşıklı topluluğu tarafından benimsenme sürecini anlamak ve hayatının pek çok alanında değişim yaşayan topluluk içinde bunun nasıl evrildiğini, işlediğini anlamak ve açıklamak yönündedir.

Orta Anadolu'da Neolitik dönem öncesi avcı-toplayıcı ve göçer topluluklara ilişkin bilgimiz, kısıtlı buluntu yeri nedeniyle, bölgedeki insan-bitki ilişkisi ve bitki tüketimine bağlı olarak sınırlıdır. Bu nedenle, yabani tahıl ve baklagillerin bu süreçte bölgedeki olası rolü üzerine yorum yapmak şu aşamada güçtür. Mevcut verilerse, Epipaleolitik dönem boyunca yabani tahıl ve baklagillerin Güneybatı Asya'nın genelinde görüldüğü gibi yoğun şekilde hasat edilmemiş olduğunu; buna mukabil beslenmede ağırlıklı olarak yemiş ve meyvelerin yer aldığını gösterir. Ancak bu değerlendirmenin, Orta Anadolu genelinde, Konya Ovası'ndaki tek bir buluntu yerinden gelen veriler doğrultusunda yapıldığı, unutulmamalıdır.

Erken Neolitik dönem sürecinde tarımın başlangıcına ve bitki tüketimine dair mevcut veriler de benzer bir sebepten ötürü kısıtlıdır. Bölgedeki söz konusu sorunsallara katkı sağlayabilecek ve araştırmaların günümüzde devam ettiği yerleşmeler, Konya Ovası'nda MÖ kal. 9. bin yıla tarihli Boncuklu; Kapadokya bölgesinde ise MÖ kal. 9.- 8. bin yıla tarihlenen ve tez konumuzu oluşturan Aşıklı Höyük olmak üzere iki yerleşme ile sınırlıdır.

Aşıklı, volkanik Kapadokya bölgesindeki konumu itibariyle zengin doğal kaynaklara kolay ulaşılabilir bir alanda yer alır. Bölgenin günümüzdeki yaygın bitki örtüsü steptir; ancak o dönemde farklı bitki ve hayvanları barındıran, meşe ve fıstık ağaçlarından oluşan ormanlık ya da açık-ormanlık alanların daha yoğun, yerleşmeye de daha yakın olduğu bir doğal çevre hakimdir. Ayrıca, yerleşme olasılıkla daha nemli bir ortamdadır.

Doğadaki bu çeşitlilik, arkeobotanik malzemeye de yansımıştır. Yerleşmede tespit edilen bitki türleri, yerleşimcilerin farklı ekolojik ortamların bilincinde olduğunu ve onları etkin bir şekilde kullandığını gösterir. Yabani bitkiler, step ve açık-ormanlık step, kayalık ve sulak arazi bitkilerinden oluşur. Bunların çoğunluğu günümüzde Aşıklı çevresinde yetişmeye devam eden bitkilerdir ve etnolojik olarak büyük bir bölümünün çeşitli şekillerde tüketildiği bilinir. Belirli bir kısmı ise günümüzde ekinlerle birlikte yetişen arsız otu özelliğindedir. Bazı bitkiler ise her iki özelliği bir arada taşır.

Ekinler çerçevesinde bir çeşitlilikten bahsedilebilir. Güneybatı Asya'nın ana ekin türlerinin tümü yerleşmede erken tabakalardan itibaren mevcuttur. Tahıl türleri arasında emmer, einkorn buğdayları ve taksonomik özelliği bilinmese de genelde daha geç yerleşmelerde ve farklı bölgelerde saptanan "yeni tür kavuzlu buğday", kavuzsuz buğday ve iki-sıralı kabuklu arpa yer alır. Baklagiller grubunda ise mercimek, kara burçak, bezelye ve nohut tespit edilmiştir.

Alınan sonuçlar, Orta Anadolu'da MÖ 9. bin yılın ortalarında yerleşik hayatı benimsemiş Aşıklı topluluğunun en erken yerleşim evrelerinden itibaren tarım bilgisine ve deneyimine sahip olduğunu gösterir. Aşıklı'da ekin bitkileri arasında emmer buğdayı en baskın ve yaygın türdür ve yerleşim süresince ana ekin olma özelliğini korur. Malzeme içinde saptanan yeni tür kavuzlu buğday, einkorn, kavuzsuz buğday ve arpa ise yaygın olmalarına karşın miktar açısından daha azdır; seyrektir. Bu nedenle, başlı başına yetiştirilen ekin türlerindense bunların ana tahılla birlikte bulunan; arsız otu niteliğinde bitkiler olduğu düşünülür.

Mevcut verilere göre mercimek ve kara burçak da önemli ekinler arasındadır. Yer-

leşmede tahılları esas olarak tanelerden ziyade onlara ait temizlik artığı niteliğindeki başak kalıntıları temsil ettiğinden; baklagillerde ise bu tür artıkların arkeolojik bağlamlarda korunması zor olduğundan, bu ekinlerin tahıllara göre daha az temsil edilmiş olması mümkündür. Ancak, yaygın oluşları, yerleşimciler için en azından tahıllar kadar baklagillerin de önemli olduğunu göstermektedir.

Ekinlerin yanı sıra, çevrede mevcut yabani bitkiler de yerleşimciler tarafından yoğun ve çeşitli şekillerde tüketilmiştir. Hatta oransal çalışmalar kapsamında gözlemlendiği kadarıyla, örneklerin genelinde yabani bitkiler baskındır; sadece çok kısıtlı bir bölümünde ekinler ana bitki grubunu oluşturur. Üstelik ekin zengini bu örneklerde genellikle temizlik artıkları hakimdir. Ancak, bu durum yabani bitki kullanımının yerleşmede daha önemli olduğu şeklinde yorumlanamaz. Bunun nedeni, yabani bitkilerin bir kısmının büyük olasılıkla potansiyel arsız otlarını temsil ediyor olmasıdır.

Diğer yandan çitlembik, fıstık, badem/erik gibi yemişler toplanarak tüketilen türlerdir. Ayrıca, arsız otu olması düşük bir ihtimal olan sığır kuyruğu (*Verbascum* sp.) bitkisi de çeşitli nedenlerle yerleşimciler tarafından toplanmış olmalıdır. Bazı örneklerde yoğunlaştığını gördüğümüz *Taeniatherum caput-medusae* ve yiyecek kalıntılarıyla bağlamsal olarak ilişkide olan gelincik (*Papaver rhoeas/dubium*) ve yağlı hardalgil (*Camelina microcarpa/hispida*) tohumlarının ise arsız otu özelliğinden bağımsız olarak yerleşmede tüketilmiş olduğu önerilebilir.

Yerleşme süresince, tıpkı Aşıklı'daki yaşamın diğer alanlarında da gözlemleyebildiğimiz gibi, bitki yoğunluklarında ve bitkilere dayalı faaliyetlerde bir takım kademeli değişimler yaşanmıştır. En göze çarpan değişim, 5. tabaka yerleşmesinden (MÖ kal. 9. bin yıl ortası) 2. tabakaya (MÖ 8. bin yılın ilk çeyreği– 8. bin yıl sonu) doğru yabani bitki türlerindeki azalma, buna mukabil tahıllardaki artıştır. Tahılların yanı sıra, bazı olası arsız otu türleri de esas itibariyle 2. tabaka ile ilişkilidir. Dolayısıyla, yerleşme süresince tarım faaliyetlerinde bir artış olduğu söylenebilir.

Bu süreçte yemiş ve meyve oranlarında, özellikle fıstıkta ve yiyecek olarak tüketildiğini düşündüğümüz soğanlarda bir düşüş yaşanır; benzer bir durum *Camelina micro-*

carpa/hispida başta olmak üzere hardalgiller ve *Papaver rhoeas/dubium* türlerinde de gözlemlenir. Diğer yandan saz boğumlarında; sığır kuyruğu (*Verbascum* sp.) ile hodangiller ailesinde bir artış vardır. Sonuncu aile mineralize kalıntılardan oluştuğu ve bu özelliği ile korunmaya daha avantajlı olduğundan, yerleşme süresince gerçek bir değişimi temsil etmiyor da olabilir. Step florasının ve arsız otlarının ana gruplarından birisi olan buğdaygiller, özellikle *Taeniatherum caput-medusae* ise yerleşim süresince yaygın ve kısmen yoğundur.

Vurgulanması gereken bir diğer husus, baklagil türlerindeki değişimdir. 4. tabakadan (MÖ 9. bin yıl ortası – 9. bin yıl sonu) itibaren mercimek oranlarında bir düşüş yaşanmıştır. Kara burçak oranlarında ise kademeli bir artış söz konusudur ve bu 2. tabakada belirgindir. Günümüzde yapraklarının hayvan yemi olarak kullanılıyor olması, koyun/keçi evcilleştirme sürecindeki Aşıklı topluluğu tarafından da söz konusu bitkinin aynı amaçla yetiştirilmiş olabileceğini düşündürmektedir. Kara burçağın yanı sıra, mercimek dışındaki baklagil grubunda da (Viciaceae olarak tanımlanan) bir artış vardır. Bu durum, genel olarak baklagil türü tercihinde bir değişime işaret etmesi açısından önemlidir.

Baklagiller çerçevesinde saptanan bir diğer önemli husus, az sayıda tanenin olasılıkla yabani ve ehli formlara işaret ediyor olmasıdır. MÖ 9. bin yıl yerleşmesinde birkaç nohut, bezelye ve mercimek tanesi korunan kabuk oluşumu ile yabani özellik gösterir. MÖ 8. bin yıl yerleşmesinde ise bir adet bezelye tanesinin bu bağlamda ehli özellik taşıdığı gözlemlenmiştir. Bu durum, baklagillerde kültüre alım altında değişimlerin yaşanmış olabileceğine ilişkin olası göstergeler sağlıyor olduğundan önemlidir. Ancak, mevcut veriler çok sınırlıdır ve bu varsayımın daha fazla örnekten alınan benzer sonuçlarla desteklenmesi gerekir.

Her ne kadar emmer yerleşmede ana tahıl türü de olsa, tahıl grubu içerisinde 1000 yıllık iskan süresince bir takım değişimler yaşandığı görülür. Bunlar arasında en belirgin olanı, kavuzsuz buğdaylardaki kademeli artıştır. Doğada yabani olarak yetişmeyen; ehli ekinlerden türeyerek gümünüzdeki makarnalık ve ekmeklik buğday ile türevlerine dönüşmüş bu türün Aşıklı'daki varlığı ve tarımın yoğunlaşması ile birlikte sayıca

artması, Aşıklı sakinlerinin kültüre alım faaliyetlerinin, bu bitkiyi avantajlı hale getirdiğini ve belki de evriminde etkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, erken tarım sürecinde gözlemlediğimiz bu değişim, genel olarak buğday ve kavuzsuz türlerin evrimi açısından da önemli bir tespittir.

Tahıllar arasında oransal bir değişim arpa türlerinde de saptanmıştır; iskan süresince arpanın ehli formunda kademeli bir artış söz konusudur. Bu bağlamda, yerleşmedeki kültüre alımın bu bitki üzerinde de büyük olasılıkla etkili olduğu vurgulanabilir.

Baskın grubu emmer buğdayının oluşturduğu kavuzlu buğday türlerinde ise benzer bir değişim tespit edilmemiştir. Sonuçlar, 1000 yıllık süre zarfında, yabani ve ehli formların karışık bir şekilde bir arada bulunmaya devam ettiğini ve ehli formların oranında bir artış olmadığını göstermiştir. Diğer tahıl türlerinde küçük ölçekli ve kademeli değişimler mevcutken, ana ürün özelliğindeki kavuzlu buğdayın yabani ve ehli formlarının tüm tabakalar boyunca yaklaşık olarak %50 civarında olması ilginçtir. Bu tespit, emmer buğdayının çevrede doğal olarak yetişmediği ve tarımın Orta Anadolu'ya aktarım yolu ile geldiği varsayımları kapsamında, çeşitli tartışmaları beraberinde getirir.

Doğal olarak bulunmadığı bir çevreye emmer buğday topluluğunun aktarılarak izole bir şekilde kültüre alınması durumunda, 1000 yıllık süreç zarfında bu topluluğun kendi içinde bir takım değişimler yaşaması beklenir. Bunun Aşıklı'da belirgin olmayışı ise, geçmişte yabani emmer buğdaylarının çevrede bulunmuş ve zaman zaman topluluk tarafından hasat edilmiş olabileceğini düşündürür. Böylesi bir durum, yabani ve ehli karışımının en azından arkeolojik bulgularda sabit kalmasını etkilemiş olabilir.

Bir diğer varsayım ise, ehli türlerin aksine yabani tahılların sanılandan daha fazla dışardan döllenen bitkiler olması; bu nedenle izole bir toplulukta bile birbirleriyle gen değiş-tokuşu yaparak sabitliği korumasıdır. İnsan temelli faaliyetlerin bu süreçt etkili olması ise bir başka varsayımdır. Bunlar, tahılların da değiş-tokuşunu kapsayan bölgeler arası iletişim ya da ehli türlerin evrimini teşvik etmeyen bazı tarımsal faliyetleri kapsamış olabilir. Aşıklı'da tarımsal faaliyetlerinin anlaşılmasına ve daha geniş kapsamda tarımın bölgede ortaya çıkışına katkı sağlaması olası söz konusu tespit ve

varsayımlar, her halükarda, ileride daha fazla örneğin incelenmesi ile tekrardan ele alınacak ve tartışılacaktır.

Yoğunlaşan tarım faaliyetleri, değinildiği gibi, Aşıklı'daki bitki kalıntılarında belirli değişimlere neden olmuştur. Bu ilişkinin insan yönüne baktığımızda ise, tıpkı yerleşmede hayvanlara dayalı beslenme davranışlarında olduğu gibi, yabani türlerin azaldığı ve giderek tahıllar ile olasılıkla baklagillere odaklı bir beslenme tercihinden bahsetmek mümkündür. Bu durumda, tarımın gerektirdiği bağlılıkların ve faaliyetlerin, aşağıda anlatılacağı üzere, Aşıklı yerleşimcilerinin yaşamını daha fazla etkilemiş olması muhtemeldir.

Tez kapsamında gözlemleyebildiğimiz tarımsal faaliyetlerin insan yaşamına etkisi, yetiştirilen bitkilerin tüketime hazırlanma sürecinde belirir. Ekin işleme olarak tanımlanan ve farklı aşamalarının tespit edilebildiği bu süreç, mevcut verilerle Aşıklı yerleşimcilerinin günlük faaliyetlerini doğrudan etkileyen unsurlardan birisi olarak kabul edilebilir. Aşıklı Höyük'te, tahıl başakçık kalıntılarının yaygın oluşu ve olası arsız otlarının yoğunluğu, malzemenin ekin işleme süreci ile ilişkili faaliyetlerden büyük oranda etkilenmiş olduğunu gösterir. Bu kapsamda, muhtemelen hasat sonrasında çeşitli işlemlerle elenen veya açığa çıkan bitkilerin büyük bir bölümü, yerleşmeye ekin işleme süreci kapsamında getirilmiştir. Bunlar temizlik artıkları, yarı işlenmiş mahsuller olabileceği gibi, kerpice karıştırılan katkı malzemeleri de olabilir.

Örneklerin bileşimlerini doğrudan etkilediği için, ekin işleme aşamaları gibi bir diğer tafonomik etken olan dışkı/tezek kalıntılarının malzemeye etkisi ise bu bağlamda belirsizdir. Her ne kadar pek çok örnekte mevcut olsalar da miktarları azdır. Ancak, bu durum en azından bazı bitkisel kalıntıların dışkı kaynaklı olabileceğini de düşündürmektedir.

Çeşitli aşamalardan oluşan ekin işleme süreci kapsamında elde edilen ayrıntılı sonuçlar, harman, yelleme ve kaba eleme işlemlerinin yerleşme dışında yapıldığını gösterir. Bunun nedeni, yerleşme genelinde bu aşamalara işaret eden temizlik artıklarının ya da yan-ürünlerin yaygın ve baskın olmamasıdır. Çoğu örnekte, ekin işleme süre-

cinin geç evrelerini oluşturan aşamalar, özellikle ince eleme yan-ürünleri yaygındır. Bu kapsamda, ince eleme ve elle ayıklama gibi geç aşamaların büyük olasılıkla yerleşme içinde; kısmen küçük ölçekli ve günlük ihtiyaçlara bağlı olarak yapıldığı düşünülür.

Aşıklı Höyük'te tanımlı yap öğeleri olarak depo unsurları oldukça seyrektir ve yerleşmenin en geç tabakasında tespit edilmiştir. Bu bağlamda ilginç olan örneklerden birisi, ekin işleme aşamaları çerçevesinde analiz edilen ve depo ürününe işaret ettiği anlaşılan emmer buğdayı ve mercimek açısından zengin örnektir. Tane, kavuz ve yabani bitki oranlarıyla kısmen temizlenmiş ve başakçıkları içinde emmer ürününe işaret eden bu örnekte, esas itibariyle ince eleme ürünü özelliği gösteren büyük, serbest ve ağır taneli arsız otları hakimdir. Bu durum, hasat sonrasında harman, yelleme, kaba eleme gibi işlemlerin ardından büyük olasılıkla mahsulün depolanmadan önce ince eleme aşamasında küçük taneli tohumlardan ayrıştırıldığını gösterir. Bu ise, bilinen geleneksel ekin işleme aşamalarından daha farklı bir uygulamaya işaret ediyor olabilir. Geleneksel sıralamada, kısmen işlenmiş ve depolanan örnekler, kavuzların kavrulup dövülmesi ardından ince eleklerden geçirilmektedir.

Depolandığı için diğerlerine göre daha az karışmış olması muhtemel bu örnek, ekin işleme aşamaları dışında tarımsal faaliyetlere ilişkin de en güvenilir verileri sağlar. Ancak gene de yerleşmedeki tarımın doğasına ilişkin bulgularımız mevcut bilgiler dahilinde sınırlı ve bu nedenle de değerlendirmelerimiz ön-sonuç niteliğindedir.

Örnek içinde bulunan potansiyel arsız otları, en azından söz konusu mahsul kapsamında tarımının kuru arazilerde yapılmış olabileceğini gösterir. Tarımın doğasına ve tarımsal faaliyetlere ilişkin diğer göstergeler, örnekteki olası arsız otu türlerinden yola çıkarak en azından tahılların sonbaharda ekilmiş olduğunu düşündürür. Bir diğer unsur ise bitki hasadının hem malzemede hem de depo ürününe işaret eden örnekte bulunan yabani/arsız otu türlerinin özelliklerine göre orta boy olabileceğidir. Ayrıca, belirli arsız otu gruplarının varlığı, tarımın geniş alanları kapsayan yaygın tarım yönteminin aksine, erken tarımın doğasıyla daha uyumlu olduğunu tartışabileceğimiz, bahçecilik benzeri yoğun tarım tipine işaret eder. Ancak, bu öneriyi teyit edecek daha fazla veriye

ihtiyaç vardır.

Malzemede kuru arazi ve step bitkilerinin yaygınlığı göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu örneğin temsil ettiği tarım yönteminin genel bir uygulama olması olasıdır. Öte yandan, malzemede sulak arazi bitkilerin de var olması, nemli alanların da ekim için kullanılmış olabileceğini düşündürür. Ancak, bu bitkilerin işlevsel nedenlerden ötürü yerleşimcilerce toplanmış olmaları, ya da tezek, kerpiç gibi farklı kaynaklardan gelme ihtimali de yüksektir. Tarımın doğası ve tarımsal faaliyetler çerçevesinde daha fazla örneğin incelenmesi bu tartışmalara katkı sağlayacaktır.

Son olarak, bitki tüketimi ve tarımsal faaliyetlerle ilişkili olarak mekansal dağılım analizleri, genel bir takım sonuçları desteklemiş ve mekan kullanımında da zamansal olarak kademeli değişimlerin muhtemel olduğunu göstermiştir. Genel olarak, açık alan örneklerinin geldiği tüm tabakalarda, yemiş/meyve ve tahıl başakçık artıkları en yaygın bitkisel öğelerdir. Erken tabakalarda açık alanların birden fazla iş için kullanıldığını gösteren veriler de mevcuttur. Bu tespit, MÖ 8. bin yıl yerleşmesi için ise daha belirsizdir. Bir diğer üzerinde durulması gereken husus, aynı tabaka ya da evrede bulunan bina ve açık alanların, bitkisel bileşenler açısından farklılık gösterebilmesidir. Bu durum, olasılıkla bitkilere dayalı faaliyetlerin de bu mekanlarda farklı olduğuna işaret eder.

Tüm yerleşim süresince yoğunlukla yabani/arsız otu tohumu içeren binalar arasında 2. tabakada bulunanlar, tahıl temizlik artığı ve ekin işleme aşamalarının son evreleri açısından nispeten daha zengindir. Bir binada ise tahıl artıklarının ana bitkisel öğe olduğu görülmüştür. Bu tür faaliyetlerin MÖ 9. bin yıl yerleşmesine göre bina içlerinde daha fazla yapılıyor olması muhtemeldir. Bu durum, iskan süresince tahıllardaki artış ve mekan kullanımı ile bağlantılı olarak yerleşme dokusunda, mimaride ve mekan kullanımında gözlemlenen diakronik değişimlerle de uyumludur.

Mekansal analizlerle desteklenen bir diğer husus, bitki bileşenleri ve ekin işleme aşamaları kapsamında farklı davranış sergileyen örnek ve bitki türleri ile ilişkilidir. Örneğin 5. tabakada tespit edilen *Camelina microcarpa/hispida*, sadece yiyeceklerle bağ-

lantılı, belirli bir alanda yoğunlaşır. 2. tabaka yerleşmesinde bazı binalarda yoğunlaşan *Polypogon* cf. *viridis* ve *Helianthemum lepidifolium/salicium* için de benzer bir durum geçerlidir.

Sonuç olarak, başlangıçta olasılıkla avcı-toplayıcı ve göçer yaşam biçimine daha yakın bir karakter taşıyan Aşıklı Höyük yerleşimcilerinin bitkisel tüketim biçimleri açısından zamanla değiştiği; daha tarımcı ve üretimci bir kimlik kazandığı vurgulanabilir. Belirli bir tahıl ve çeşitli baklagil türlerinin üretimine odaklanmaya başlayan bu beslenme düzeniyle birlikte, topluluğun yaşam biçimlerinde de belirli değişimlerin olması kaçınılmazdır.

Öte yandan, topluluğun tamamen tarımcı-çiftçi bir kimlik kazandığını söylemek zordur. Arkeobotanik veriler çerçevesinde bunun nedeni, nispeten daha az olmakla beraber geç yerleşim evresinde dahi yabani bitkilerin önemli olması; tarımın yoğunlaşan ancak değişimini tamamlamamış bir evrede gözükmesi gibi faktörler sayılabilir. Bu kapsamda, Aşıklı'daki yaşam biçimi ile bir arada değerlendirildiğinde, 1000 yıllık iskan süresince topluluğun hem kendi içerisinde bir arada yaşama hem de doğayı kendi ihtiyacı doğrultusunda düzenleme çabası içinde bir dönüşüm yaşadığı; tarımsal üretimin de bu süreçte hem bunun bir parçası hem de itici güçlerinden birisi olduğu görülür.

KAYNAKÇA

AKALIN, Ş., 1952 — **Büyük Bitkiler Kılavuzu**, y.y., Ankara.

ALLABY, R.G., 2010 — "Integrating the processes in the evolutionary system of domestication", **Journal of Experimental Botany**, Vol. 61(4), 935–944.

ALLABY, R.G., 2015 — "Barley domestication: the end of a central dogma?", **Genome Biology**, Vol. 16(176), 1-3.

ALTUNDAĞ, E., ÖZTÜRK, M., 2011 — "Ethnomedicinal studies on the plant resources of east Anatolia, Turkey", **Procedia Social and Behavioral Sciences**, Vol. 19, 756–777.

ALTINBILEK-ALGÜL, Ç., 2014 — "Aşıklı Höyük'te Değişen Kazı Metodolojisinin Mekan Analizleri Üzerindeki Sonuçları", **Yerleşim Sistemleri ve Mekan Analizi**, Çevik, Ö., Erdoğu, B. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 145-155.

AMMERMAN, A.J., CAVALLI-SFORZA, L.L., 1971 — "Measuring the Rate of Spread of Early Farming in Europe", **Man**, Vol. 6(4), 674-688.

ANDERBERG, A.L., 1994 — **Atlas of seeds and small fruit of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia, and Iceland) with morphological descriptions**, Vol. Part 4, Resedaceae-Umberlliferae, Swedish Museum of Natural History, Stockholm.

ANDERSON, S., ERTUĞ, F., 1998 — "Fuel Fodder and Faeces: An Ethnographic and Botanical Study of Dung Fuel Use in Central Anatolia", **Environmental Archaeology**, Vol. 1, 99-109.

ARBUCKLE, B.S., 2008 — "Revisiting Neolithic Caprine Exploitation at Suberde, Turkey", **Journal of Field Archaeology**, Vol. 33(2), 219-236.

ASOUTI, E., FAIRBAIRN, A., 2002 "Subsistence economy in Central Anatolia during the Neolithic – the archaeobotanical evidence", **The Neolithic of Central Anatolia, internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal BC, Proceedings of the International CANeW Table Ronde, Istanbul 23-24 November 2001**, Gérard, F., Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 181-192.

ASTRUC, L., KAYACAN, N., ÖZBAŞARAN, M., 2008 "Technical Activities held at Musular (VIIIth millenium BC, Central Anatolia): A Preliminary Use-Wear Analysis of Lithic Tools", **23. Arkeometri Sonuçları Toplantısı, Kocaeli**, 165-172.

BAIRD, D., 1996 "The Konya Plain Survey: Aims and Methods", **On the surface: Çatalhöyük 1993- 95, Çatalhöyük Research Project Volume 1**, Hodder, I. (Eds.), Cambridge McDonald Institute for Archaeological Research/ British Institute of Archaeology at Ankara, 41-47.

BAIRD, D., 2002 "Early Holocene settlement in Central Anatolia: problems and prospects as seen from the Konya Plain", **The Neolithic of Central Anatolia, internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal BC, Proceedings of the International CANeW Table Ronde, Istanbul 23-24 November 2001**, Gérard, F., L. Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 139-160.

BAIRD, D., 2012a "The Late Epipalaeolithic, Neolithic, and Chalcolithic of the Anatolian Plateau, 13,000-4000 BC", **A Companion to the Archaeology of the Ancient Near East**, Potts, D.T. (Eds.), Blackwell Publishing Ltd., Oxford, 431-465.

BAIRD, D., 2012b "Pınarbaşı: From Epi-Paleolithic Camp-Site to Sedentarising Village in Central Anatolia", **The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research: Central Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 3, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 181-218.

BAIRD, D., ASOUTI, E., ASTRUC, L., BAYSAL, A., BAYSAL, E., CARRUTHERS, D., FAIRBAIRN, A., KABUKCU, C., JENKINS, E., LORENTZ, K., MIDDLETON, C., PEARSON, J., PIRIE, A., 2013 "Juniper smoke, skulls and wolves' tails. The Epipalaeolithic of the Anatolian plateau in its South-west Asian context; insights from Pınarbaşı", **Levant**, Vol. 45(2), 175-209.

BAIRD, D., FAIRBAIRN, A., MARTIN, L., MIDDLETON, C., 2012 "The Boncuklu Project: The Origins of Sedentism, Cultivation and Herding in Central Anatolia", **The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research: Central Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 3, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 219-244.

BALKAN-ATLI, N., 2001 "Obsidian Research in Cappadocia and Kömürcü- Kaletepe Obsidian Workshop Excavation", **İstanbul University's Contributions to Archaeology in Turkey 1932- 2000**, Belli, O. (Eds.), (4285)İstanbul University Rectorate Publication, İstanbul, 27-32.

BALKAN-ATLI, N., BINDER, D., 2001 "Les Ateliers, De Taille D'obsidienne: Foullies de Kömürcü-Kaletepe 2000", **Anatolia Antiqua**, Vol. 9, 193-205.

BALKAN-ATLI, N., BINDER, D., 2007 "Kömürcü- Kaletepe Obsidyen İşliği", **Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı, Türkiye'de Neolitik Dönem, Yeni Kazılar, Yeni Bulgular**, Başgelen, N., Özdoğan, M. (Eds.), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 217-223.

BALKAN-ATLI, N., BINDER, D., 2012 "Neolithic Obsidian Workshop at Kömürcü-Kaletepe (Central Anatolia)", **The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research: Central Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 3, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 71-88.

BALKAN-ATLI, N., BINDER, D., CAUVIN, M.-C., 1999 "Obsidian: Sources, Workshops and Trade in Central Anatolia", **Neolithic in Turkey: The Cradle of Civilization**, Özdoğan, M., Başgelen, N. (Eds.), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 133-145.

BALKAN-ATLI, N., BINDER, D., CAUVIN, M.-C., FAYDALI, E., 1998 "Kömürcü / Kaletepe Obsidiyen Atölyesi 1997 Kazısı", **Kazı Sonuçları Toplantısı**, Vol. XX, 1-23.

BALKAN-ATLI, N., BINDER, D., GRATUZE, B., 2008 "Göllü Dağ (Central Anatolia): obsidian sources, workshops and trade", **Der Anschnitt (Bochum)**, Vol. 21, 203-210.

BANNING, E. B., 2011 "So Fair a House: Göbekli Tepe and the Identification of Temples in the Pre-Pottery Neolithic of the Near East", **Current Anthropology**, Vol. 52(5), 619-660.

BAR-YOSEF, O., 1998 "The Natufian Culture in the Levant, Threshold to the Origins of Agriculture", **Evolutionary Anthropology**, Vol. 6(5), 159-177.

BAR-YOSEF, O., BELFER-COHEN, A., 1989 "The Origins of Sedentism and Farming Communities in the Levant", **Journal of World Prehistory**, Vol. 3(4), 447-498.

BAR-YOSEF, O., BELFER-COHEN, A., 2002 "Facing Environmental Crisis. Societal and Cultural Change at the transition from the Younger Dryas to the Holocene in the Levant", **The Dawn of Farming in the Near East, Studies in Early Near Eastern Production.**, Cappers, R.T.J.and Bottema, S. (Eds.), Ex Orient, Berlin, 55-66.

BAR-YOSEF, O., GOPHER, A., TCHERNOV, E., KISLEV, M.E., 1991 "Netiv Hagdud: An Early Neolithic Village Site in the Jordan Valley", **Journal of Field Archaeology**, Vol. 18(4), 405-424.

BARTON, R.N.E, CURRANT, A.P., FERNANDEZ-JALVO, Y., FINLAYSON, J.C., GOLDBERG, P., MACHPHAIL, R., PETTITT, P.B., STRINGER, C.B., 1999 "Gibraltar Neanderthals and results of recent excavations in Gorham's, Vanguard and Ibex Caves", **Antiquity**, Vol. 73, 13-23.

BAYTOP, A., 1998 **İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu**, İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul.

BAYTOP, T, 1984 **Türkiye'de Bitkilerle Tedavi: Geçmişte ve Bugün**, İstanbul Üniversitesi Yayınları: 3255, Eczacılık Fakültesi:40, İstanbul.

BAYTOP, T., 2007 **Türkçe Bitki Adları Sözlüğü**, Türk Dil Kurumu, Ankara.

BAŞKÖSE, İ., DURAL, H., 2011 "The Flora of Hasan (Aksaray Region, Turkey) Mountain", **Biological Diversity and Conservation**, Vol. 4(2), 125-148.

BENDER, B., 1978 "Gatherer-hunterer to farmer: a social perspective", **World Archaeology**, Vol. 10, 204-222.

BERGGREN, G., 1969 **Atlas of Seeds and small fruit of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia, and Iceland) with morphological descriptions**, Vol. Part 2: Cyperaceae, Berlingska Boktryckeriet, Lund.

BERGGREN, G., 1981 **Atlas of Seeds and small fruit of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia, and Iceland) with morphological descriptions**, Vol. Part 3: Salicaceae-Cruciferae, Berlings, Arlöv.

BIÇAKÇI, E., 2001 "Tepecik-Çiftlik Höyüğü (Niğde) Kazısı Işığında Orta Anadolu Tarihöncesi Kültürleri ile İlgili Yeni Bir Değerlendirme", **TÜBA-AR**, Vol. 4, 25-41.

BIÇAKÇI, E., GODON, M., ÇAKAN, Y.G., 2012 "Tepecik-Çiftlik", **The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research: Central Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 3, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 89-134.

BILGIC, H., HAKKI, E.E., PANDEY, A., KHAN, M.K., AKKAYA, M.S., 2016 "Ancient DNA from 8400 Year-Old Çatalhöyük Wheat: Implications for the Origin of Neolithic Agriculture", **Plos One**, Vol. 11(3), 1-18.

BINFORD, L.R., 1968 "Post-Pleistocene adaptations.", **New Perspectives in Archaeology**, Binford, L.R., Binford, S.R. (Eds.), Aldine, Chicago, 313-342.

BLAMEY, M., GREY-WILSON, C., 2005 **Wild Flowers of the Mediterranean: A complete guide to the islands and coastal regions**, A & C Black, Londra.

BOARDMAN, S., JONES, G., 1990 "Experiment on the Effects of Charring on Cereal Plant Components", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 17, 1-11.

BOGAARD, A., 2004 **Neolithic Farming in Central Europe. An archaeobotanical study of crop husbandry practices**, Routledge, Londra.

BOGAARD, A., 2005 "Garden agriculture and the nature of early farming in Europe and the Near East", **World Archaeology**, Vol. 37(2), 177-196.

BOGAARD, A., 2011 **Plant use and crop husbandry in an early Neolithic village. Vaihingen an der Enz, Baden-Württemberg**, Frankfurter Archäologische Schriften 16Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn.

BOGAARD, A., CHARLES, M., LIVARDA, A., ERGUN, M., FILIPOVIC, D., JONES, G., 2013 "The archaeobotany of mid-later Neolithic occupation levels at Çatalhöyük", **Humans and Landscapes of Çatalhöyük: Reports from the 2000-2008 seasons**, Hodder, I. (Eds.), Los Angeles: Monographs of the Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles, 93-128.

BOGAARD, A., JONES, G., CHARLES, M., 2005 "The impact of crop processing on the reconstruction of crop sowing time and cultivation intensity from archaeobotanical weed evidence", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 14, 505-509.

BOJNANSKÝ, V., FARGAŠOVÁ, A., 2007 **Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora: The Carpathian Mountains Region**, Springer, Dorthrecht.

BORDAZ, J., 1966 "Suberde, An Early Neolithic Site in south-Western Tukey: Some Preliminary Results", **American Journal of Archaeolog**, Vol. 70, 183-184.

BORDAZ, J., 1969 "The Suberde excavations, Southwestern Turkey, an interim report", **Türk Arkeoloji Dergisi**, Vol. 17, 43–71.

BORDAZ, J., 1973 "Current Research in the Neolithic of South Central Turkey: Suberde, Erbaba and Their Chronological Implications", **American Journal of Archaeology**, Vol. 77(3), 282-288.

BORDAZ, J., BORDAZ, L.A., 1976 "Erbaba Excavations, 1974", **Türk Arkeoloji Dergisi**, Vol. 23(2), 39-44.

BORDAZ, J., BORDAZ, L.A., 1982 "Erbaba: The 1977 and 1978 Seasons in Perspective", **Türk Arkeoloji Dergisi**, Vol. XXVI(1), 85-93.

BOTTEMA, SYTZE, 2002 "The use of palynology in tracing early agriculture", **The dawn of farming in the Near East. Studies in Near Eastern production, subsistence and environment**, Cappers, R.T.J., Bottema S. (Eds.), Ex Oriente, Berlin, 27-38.

BOURGUET, C., 2015 **Analyse anthracologique du site néolithique d'Aşikli Höyük (Turquie) : résultats préliminaires**, Unpublished, UMR 7209 Archéozoologie et Archéobotanique, Muséum National d'Histoire Naturelle.

BOYER, P., ROBERTS, N., BAIRD, D., 2006 "Holocene Environment and Settlement on the Çarşamba Alluvial Fan, South Central Turkey: Integrating Geoarchaeology and Archaeological Field Survey", **Geoarchaeology: An International Journal**, Vol. 21(7), 675-698.

BOZBAY, B., GÖKALSIN, B., 2012 "Aşıklı Höyük 4 G-H Açması 2012 Yılı Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

BOZBAY, H., GÖKALSIN, B., GÜLTEKIN, H., 2011 "Aşıklı Höyük 4 G-H Açması 2011 Yılı Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

BRAIDWOOD, R.J., 1986 "The Origin and Growth of a Research Focus: Agricultural Beginnings", **Expedition**, Vol. 28(2), 2-7.

BRAIDWOOD, R.J., WILLEY, G.R., 1962 "Conclusions and afterthoughts", **Courses towards urban life: archaeological considerations of some cultural alternatives**, Willey, G.R., Braidwood, R.J. (Eds.), Aldine,Chicago (IL), 330-359.

BROWN, T.A, CAPPELLINI, E., KISTLER, L., OLIVEIRA, H.R., WALES, N., SCHLUMBAUM, A., 2015 "Recent advances in ancient DNA research and their implications for archaeobotany", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 24, 207–214.

BROWN, T.A., JONES, M.K., POWELL, W., ALLABY, R.G., 2009 "The complex origins of domesticated crops in the Fertile Crescent", **Trends in Ecology and Evolution**, Vol. 24(2), 103-109.

BUITENHUIS, H., 1997 "Aşıklı Höyük: A “protodomestication” site", **Anthropozoologica**, Vol. 25–26, 655–662.

BYRD, B.F., 1994 "Public and Private, Domestic and Corporate: The Emergence of the Southwest Asian Village", **American Antiquity**, Vol. 59(4), 639-666.

BYRD, B.F., 2005 "Reassessing the Emergence of Village Life in the Near East", **Journal of Archaeological Research**, Vol. 13(3), 231-290.

CAMPANA, D.V., 1989 **Natufian and Protoneolithic Bone Tools**, British Archaeological Reports International Series 494Archaeopress, Oxford.

CAPPERS, R., BEKKER, R.M., 2013 **A Manual for the Identification of Plant Seeds and Fruits**, Barkhuis and University of Groningen Library, Groningen.

CAPPERS, R.T.J., BEKKER, R.M., JANS, J.A., 2006 **Digital Seed Atlas of the Netherlands**, Groningen Archaeological Studies 4Barkhuis and University of Groningen Library, Groningen.

CAPPERS, R.T.J., NEEF, R., BEKKER, R.M., 2009 **Digital Atlas of Economic Plants**, Groningen Archaeological Studies no. 9Vol. 1-3, Barkhuis and University of Groningen Library, Groningen.

CASAS, A., OTERO-ARNAIZ, A., PEREZ-NEGRON, E., VALIENTE-BANUET, A., 2007 "In situ Management and Domestication of Plants in Mesoamerica", **Annals of Botany**, Vol. 100, 1101–1115.

CAUVIN, J., 2000 **The Birth of the Gods and the Origins of Agriculture**, Cambridge University Press, Cambridge.

CAUVIN, M.-C., CHATAIGNER, C., 1998 "Distribution de l'obsidienne dans les sites archéologiques du Proche et Moyen Orient", **L'obsidienne au Proche et Moyen Orient ancien : du volcan à l'outil,**, Cauvin, M.-C., Gourgaud, A., Gratuze, B., Arnaud, N., Poupeau, G., Poidevin, J.-L., Chataigner, C. (Eds.)Vol. Lyon, Maison de l'Orient Méditerranéen, Archaeopress, Oxford., 325-350.

CHARLES, M., 1984 "Introductory remarks on the cereals", **Bulletin on Sumerian Agriculture**, Vol. 1, 17-31.

CHARLES, M., 1998 "Fodder from dung: recognition and interpretation of dung-derived plant material from archaeological sites", **Environmental Archaeology**, Vol. 1, 111-122.

CHARLES, M., BOGAARD, A., 2001 "Third Millenium BC Charred Plant Remains from Tell Brak", **Excavations at Tell Brak**, Oates, J.D., McDonald, H. (Eds.)Vol. Vol.2: Nagar in the Third Millenium BC, McDonald Archaeological Institute and British Institute at Ankara, Cambridge ve Londra, 301-326.

CHARLES, M., BOGAARD, A., 2010 "Charred plant macro remains from Jeitun: implications for early cultivation and herding practices in western Central Asia", **Origins of Agriculture in western Central Asia: archaeological and environmental investigations in southern Turkmenistan**, Harris, D.R. (Eds.), University of Pennsylvania Press, Philadelphia, 150-165.

CHARLES, M., JONES, G., HODGSON, J.G., 1997 "FIBS in archaeobotany: functional interpretation of weed floras in relation to husbandry practices", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 24, 1151-1161.

CHILDE, V.G., 1929 **The Danube in Prehistory**, Clarendon Press, Oxford.

CHILDE, V.G., 1951 **Man makes himself**, The New American Library of World Literature, LTD, New York.

CIVÁŇ, P., IVANIČOVÁ, Z., BROWN, T.A., 2013 "Reticulated origin of domesticated emmer wheat supports a dynamic model for the emergence of agriculture in the Fertile Crescent", **PLOS ONE**, Vol. 8(11), 1-11.

COHEN, M. N., 2009 "Introduction: Rethinking the Origins of Agriculture", **Current Anthropology**, Vol. 50(5), 591-595.

COLLEDGE, S.M., 1998 "Identifying Pre-domestication Cultivation Using Multivariate Analysis", **The Origins of Agriculture and Crop Domestication**, Damania, A.B., Valkoun, J., Willcox, G., Qualset, C.O. (Eds.), ICARDA, Halep, 121-131.

COLLEDGE, S.M., 2002 "Identifying pre-domestication cultivation in the archaeobotanical record using multivariate analysis presenting the case for quantification", **The Dawn of Farming in the Near East**, Cappers, R.T.J., Bottema, S. (Eds.), Berlin: ex orient, 141-152.

COLLEDGE, S.M., 2004 "Reappraisal of the archaeobotanical evidence for the emergence and dispersal of the 'founder crops'", **Neolithic Revolution: New perspectives on south-west Asia in the light of recent discoveries in Cyprus**, Peltenburg, E., Wasse, A. (Eds.), Oxbow Books, Oxford, 49-60.

COLLEDGE, S.M., CONOLLY, J., 2010 "Reassessing the evidence for the cultivation of wild crops during the Younger Dryas at Tell Abu Hureyra, Syria", **Environmental Archaeology**, Vol. 15(2), 124-138.

COLLEDGE, S.M., CONOLLY, J., SHENNAN, S., 2004 "Archaeobotanical Evidence for the Spread of Farming in the Eastern Mediterranean", **Current Anthropology**, Vol. 45, 35-58.

CONOLLY, J., COLLEDGE, S.M., DOBNEY, K., VIGNE, J.D., PETERS, J., STOPP, B., MANNING, K., SHENNAN, S., 2011 "Meta-analysis of zooarchaeological data from SW Asia and SE Europe provides insight into the origins and spread of animal husbandry", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 38, 538-545.

COŞKUN, A., BENZ, M, RÖSSNER, C., DECKERS, K., RIEHL, S., ALT, K.W., ÖZKAYA, V., 2012 "New Results on the Younger Dryas Occupation at Körtik Tepe", **Neo-Lithics**, Vol. 1/12, 25-32.

D'ANDREA, A.C., MITIKU, H., 2002 "Traditional Emmer Processing in Highland Ethiopia", **Journal of Ethnobiology**, Vol. 22(2), 179-217.

DAVIES, M., HILLMAN, G., 1988 "Effects of Soil Flooding on Growth and Grain Yield of Populations of Tetraploid and Haexaploid Species of Wheat", **Annals of Botany**, Vol. 62, 597-604.

DAVIS, P.H., 1965-1985 **The Flora of Turkey and the Aegean Islands**, Edinburg University Press, Edinburg.

DAVIS, P.H., TAN, K., MILL, R.R., 1988 **Flora of Turkey and the East Aegean Islands**, Vol. 10(1), Edinburg University Press, Edinburg.

DE MOULINS, D., 2000 "Abu Hureyra 2: plant remains from the Neolithic", **Village on the Euphrates: From Foraging to Farming at Abu Hureyra**, Moore, A.M.T., Hillman, G., Legge, A.J. (Eds.), Oxford University Press, Oxford, 399-416.

DENNELL, R.W., 1972 "The Interpretation of plant remains: Bulgaria", **Papers in Economic Prehistory**, Higgs, E.S. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 149-159.

DOEBLEY, J.F., BRANDON, S.G., SMITH, B.D., 2006 "The Molecular Genetics of Crop Domestication", **Cell**, Vol. 127, 1309-1321.

DRIESSEN, P.M., DE MEESTER, T., 1969 **Soils of the Çumra Area**, Wageningen, Centre for Agricultural Publishing and Documentation, Pudoc.

DUBREUIL, L., 2004 "Long-term trends in Natufian subsistence: a use-wear analysis of ground stone tools", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 31, 1613-1629.

DUBREUIL, L., NADEL, D., 2015 "The development of plant food processing in the Levant: insights from use-wear analysis of Early Epipalaeolithic ground stone tools.", **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, Vol. 370(1682), 1-11.

DURU, G., 2002 "Some architectural indications for the origins of the Central Anatolian Neolithic", **The Neolithic of Central Anatolia, internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal BC, Proceedings of the International CANeW Table Ronde, Istanbul 23-24 November 2001**, Gérard, F., Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 171-180.

DURU, G., 2013 **Tarihöncesinde İnsan-Mekan, Topluluk-Yerleşme İlişkisi: MÖ 9. Bin Sonu- 7. Bin Başı, Aşıklı ve Akarçay Tepe**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.

DURU, G., ÖZBAŞARAN, M., 2005 "A Non-Domestic Site in Central Anatolia", **Anatolia Antiqua**, Vol. 13, 15-28.

DURU, G., ÖZBAŞARAN, M., 2014 "Mekân, Bağlam ve Arkeolog", **Yerleşim Sistemleri ve Mekan Analizi**, Çevik, Ö., Erdoğu, B. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 123-137.

DVORAK, J., DEAL, K.R., LUO, M.C., YOU, F.M., VON BORSTEL, K., DEHGHANI, H., 2012 "The Origin of Spelt and Free-Threshing Hexaploid Wheat", **Journal of Heredity**, Vol. 103(3), 426-441.

DVORAK, J., LUO, M.C., YANG, Z.L., ZHANG, H.B., 1998 "The structure of the Aegilops tauschii genepool and the evolution of hexaploid wheat", **Theoretical and Applied Genetics**, Vol. 97, 657-670.

EDWARDS, P.C., 1991 "Natufian Settlement in Wadi Al-Hammeh", **Paléorient**, Vol. 14(2), 309-315.

EFREMOV, J.A., 1940 "Taphonomy: New Branch of Paleontology", **Pan-American Geologist**, Vol. 74(2), 81-93.

ELLEN, R., 1988 "Foraging, starch extraction and the sedentary lifestyle in the lowland rainforest of central Seram", **Hunters and Gatherers 1: History, Evolution and Social Change**, Ingold, T., Riches, D., Woodburn, J. (Eds.), BERG, Oxford, 117-134.

ENGLAND, A., EASTWOOD, W.J., ROBERTS, C.N., TURNER, R., HALDON, J.F., 2008 "Historical landscape change in Cappadocia (central Turkey): a palaeoecological investigation of annually laminated sediments from Nar lake", **The Holocene**, Vol. 18(8), 1229-1245.

ERDOĞU, B., KAYACAN, N., 2004 "Drive into the White Lake : 2003 field survey in the Tuz Gölü region of Central Anatolia", **Anatolia Antiqua**, Vol. 12, 217-226.

ERDOĞU, B., ÖZBAŞARAN, M., ERDOĞU, R., CHAPMAN, J., 2003 "Prehistoric salt exploitation in Tuz Gölü, Central Anatolia : Preliminary investigations", **Anatolia Antiqua**, Vol. 11, 11-19.

ERGUN, M., 2009 **Çatalhöyük İst Alanı Bitki Kalıntılarının Yerleşme GeneGenel Değerlendirilmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lİsans Tezi, İstanbul Üniversitesi.

ERGUN, M., BIRCEK, E., TENGBERG, M., WILLCOX, G., 2010 "Aşıklı Excavation 2010-Preliminary Archaeobotanical Report", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

ERGUN, M., BIRCEK, E., TENGBERG, M., WILLCOX, G., 2011 "Aşıklı Höyük Arkeobotanik Arazi Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

ERGUN, M., DOUCHÉ, C., KAYA, Ç., BALTEPE, C., 2014 "Aşıklı Höyük 2014 Arkeobotanik Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

ERGUN, M., DOUCHÉ, C., TENGBERG, M., BUĞDAYCI, A., 2013 "Aşıklı Höyük 2013 Arkeobotanik Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

ERGUN, M., DOUCHÉ, C., TENGBERG, M., WILLCOX, G., 2012 "Aşıklı Höyük 2012 Arkeobotanik Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

ERGUN, M., KABUKÇU, C., ÇILINGIR-İPEK, C., 2016 "Arkeobotanik: İnsan ve Bitki İlişkisi Çerçevesinde Gelişen Bir Bilimdalı", **Arkeoloji'de Yöntemler**, Ünlüsoy, S., Çakırlar, C., Çilingir, C. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, yayın hazırlığında.

ERTUĞ, F., 1997 **An Ethnoarchaeological Study of Subsistence and Plant-Gathering in Central Anatolia**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Washington University.

ERTUĞ, F., 1998 "Orta Anadolu'da Bir Etnoarkeoloji ve Etnobotanik Çalışması", **Light on the Top of the Black Hill, Studies presented to Halet Çambel. Karatepe'deki Işık, Halet Çambel'e sunulan yazılar**, Arsebük, G., Mellink, M.J., Schirmer, W. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 325-338.

ERTUĞ, F., 2003 "Wild Plant Gathering in a Greek Village: Misti in Cappadocia", **Archaeological Essays in Honour of Homo Amatus: Güven Arsebük için Armağan Yazılar**, Özbaşaran, M, Tanındı, O., Boratav, A. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 105-120.

ERVYNCK, A., DOBNEY, K., HONGO, H., MEADOW, R.H., 2001 "Born free!: New evidence for the status of pigs from Çayönü Tepesi, Eastern Anatolia", **Paléorient**, Vol. 27(2), 47-73.

ESIN, U., 1994 "Akeramik Neolitik Evrede Aşıklı Höyük", **XI. Türk Tarih Kurumu Kongresi**, 29-38.

ESIN, U., 1995 "Early Copper Metallurgy at the Pre-Pottery Site of Aşıklı", **Halet Çambel için, Prehistorya Yazıları: Readings in Prehistory, Studies Presented to Halet Çambel**, Edebiyat Fakültesi Prehistorya Bölümü İstanbul Üniversitesi (Eds.), Graphis Yayınları, Istanbul, 61-77.

ESIN, U., 1998 "The Aceramic Site of Aşıklı and its Ecological Conditions Based on its Floral and Faunal Remains", **TÜBA-AR**, Vol. 1, 95-103.

ESIN, U., BIÇAKÇI, E., ÖZBAŞARAN, M., BALKAN-ATLI, N., BERKER, D., YAĞMUR, İ., ATLI, A.K., 1991 "Salvage Excavations at the Pre-Pottery Site of Asikli Höyük in Central Anatolia", **Anatolica**, Vol. 17, 123-174.

ESIN, U., GÜLÇUR, S., KURAR, H., 1998 "Aksaray, Nevşehir, Niğde İlleri 1996 Ortak Yüzey Araştırması", **Araştırma Sonuçları Toplantısı**, Vol. 15(2), 233-246.

ESIN, U., HARMANKAYA, S., 1999 "Aşıklı", **Neolithic in Turkey, The Cradle of Civilisation, New Discoveries**, Özdoğan, M., Başgelen, N. (Eds.), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 115-132.

ESIN, U., HARMANKAYA, S., 2007 "Aşıklı Höyük, Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'ya Yayılımı", **Türkiye'de Neolitik Dönem, Yeni Kazılar, Yeni Bulgular**, Başgelen, N., Özdoğan, M. (Eds.), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 255- 273.

FAIRBAIRN, A., 2005 "A History of Agricultural Production at Neolithic Çatalhöyük East, Turkey", **World Archaeology**, Vol. 37(2), 197-210.

FAIRBAIRN, A., ASOUTI, E., RUSSEL, N., SWOGGER, J.G., 2006b "Seasonality", **Çatalhöyük perspectives: reports from the 1995-99 seasons**, Hodder, I. (Eds.), McDonald Archaeological Institute and British Institute at Ankara, Cambridge ve Londra, 93-108.

FAIRBAIRN, A., NEAR, J., MARTINOLI, D., 2005 "Macrobotanical investigations of the north, south and KOPAL areas at Çatalhöyük", **Inhabiting Çatalhöyük: Reports from the 1995-99 seasons**, Hodder, I. (Eds.)Vol. 4, (Monograph 38)McDonald Institute for Archaeological Research/British Institute of Archaeology at Ankara, Cambridge, 137– 201.

FAIRBAIRN, A.S., HOPE, GEOFFREY S., SUMMERHAYES, GLENN R., 2006a "Pleistocene occupation of New Guinea's highland and subalpine environments", **World Archaeology**, Vol. 38(3), 371-386.

FAIRBAIRN, A.S., JENKINS, E., BAIRD, D., JACOBSEN, J., 2014 "9th millenium plant subsistence in the central Anatolian highlands: new evidence from Pınarbaşı, Karaman Province, Central Anatolia", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 41, 801-812.

FAIRBAIRN, A.S., MARTINOLI, D.C., BUTLER, A., HILLMAN, G., 2007 "Wild plant seed storage at Neolithic Catalhoyuk East, Turkey", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 16, 467- 479.

FELDMAN, M., KISLEV, M.E., 2007 "Domestication of emmer wheat and evolution of free-threshing tetraploid wheat", **Israel Journal of Plant Sciences**, Vol. 55, 207–221.

FILIPOVIC, D., 2014 **Early farming in Central Anatolia : an archaeobotanical study of crop husbandry, animal diet and land use at Neolithic Çatalhöyük**, BAR international series 2667Oxford : Archaeopress, Oxford.

FINLAYSON, C., 2004 **Neanderthals and Modern Humans, An Ecological and Evolutionary Perspective**, Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology 38Cambridge University Press, Cambridge.

FORD, R.I., 1985 "The Processes of plant food production in prehistoric North America", **Prehistoric Food Production in North America**, Ford, R.I. (Eds.)Vol. 75, Museum of Anthropology, University of Michigan, 1-18.

FRENCH, D., 1962 "Can Hasan, Karaman: 1961", **Türk Arkeoloji Dergisi**, Vol. 11(2), 36-37.

FRENCH, D., 1971 "An Experiment in Water-Sieving", **Anatolian Studies**, Vol. 21, 59-64.

FRENCH, D., 1998 **Canhasan Sites 1: Canhasan 1: Stratigraphy and Structures**, The British Institute of Archaeology at Ankara, Monograph No. 23The British Institute of Archaeology, London.

FRENCH, D., HILLMAN, G.C., PAYNE, S., PAYNE, R.J., 1972 "Excavations at Can Hasan III 1969- 1970", **Papers in Economic Prehistory**, Higgs, E.S. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 181-190.

FULLER, D.Q., 2007 "Contrasting Patterns in Crop Domestication and Domestication Rates: Recent Archaeobotanical Insights from the Old World", **Annals of Botany**, Vol. 100, 903–924.

FULLER, D.Q., ALLABY, R.G., 2010 "Seed dispersal and crop domestication: shattering, germination and seasonality in evolution under cultivation", **Annual Plant Reviews**, Vol. 38, 238–295.

FULLER, D.Q., DENHAM T., ARROYO-KALIN M., LUCAS L., STEVENS C. J., QIN L., ALLABY R.G., PURUGGANAN, M.D., 2014a "Convergent evolution and parallelism in plant domestication revealed by an expanding archaeological record", **PNAS**, Vol. 111(17), 6147–6152.

FULLER, D.Q., HARVEY, E. L., 2006 "The Archaeobotany of Indian pulse: Identification, processing and evidence for cultivation", **Environmental Archaeology**, Vol. 11(2), 219-246.

FULLER, D.Q., HOSOYA L. A., ZHENG Y., QIN L., 2010a "A Contribution to the Prehistory of Domesticated Bottle Gourds in Asia: Rind Measurements from Jomon Japan and Neolithic Zhejiang, China", **Economic Botany**, Vol. 64(3), 260-265.

FULLER, D.Q., ROBIN, G. A., CHRIS, S., 2010b "Domestication as innovation: the entanglement of techniques, technology and chance in the domestication of cereal crops", **World Archaeology**, Vol. 42(1), 13-28.

FULLER, D.Q., STEVENS, C., MCCLATCHIE, M., 2014b "Routine Activities, Tertiary Refuse and Labor Organization: Social Inference from Everyday Archaeobotany", **Ancient Plants and People: Contemporary Trends in Archaeobotany**, Madella, M, Lancellotti, C, Savard, M (Eds.), University of Arizona Press, Tucson, 174 - 217.

FULLER, D.Q., WEBER, S.A., 2005 "Formation Processes and Paleoethnobotanical Interpretation in South Asia", **Journal of Interdisiplinary Studies in History and Archaeology**, Vol. 2(1), 93-115.

FULLER, D.Q., WILLCOX, G., ALLABY, R.G., 2011 "Cultivation and domestication had multiple origins: arguments against the core area hypothesis for the origins of agriculture in the Near East", **World Archaeology**, Vol. 43(4), 628-652.

GEBEL, H.G.K., 2004 "There Was No Center: The Polycentric Evolution of the Near Eastern Neolithic", **Neo-Lithics**, Vol. 1/04, 28-32.

GILES, R.J., BROWN, T.A., 2006 "GluDy allele variations in Aegilops tauschii and Triticum aestivum: implications for the origins of hexaploid wheats", **Theoretical and Applied Genetics**, Vol. 112, 1563–1572.

GOREN-INBAR, N., SHARON, G., MELAMED Y., KISLEV, M.E., 2002 "Nuts, nut cracking, and pitted stones at Gesher Benot Ya'aqov, Israel", **PNAS**, Vol. 99(4), 2455-2460.

GORING-MORRIS, N.A., BELFER-COHEN, A., 2011 "Neolithization Processes in the Levant: The Outer Envelope", **Current Anthropology**, Vol. 52(4), 195-208.

GREAVES, R.D., KRAMER, K.L., 2014 "Hunter-gatherer use of wild plants and domesticates: archaeological implications for mixed economies before agricultural intensification", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 41, 263-271.

GRUPE, G., 2007 "Taphonomic and Diagenetic Processes", **Handbook of Paleoanthropology. Vol III: Phylogeny of Hominids**, Henke, W., Tattersall, I. (Eds.)Vol. 1, Springer, 241-261.

GUILAINE, J., GRATUZE, B., BRIOIS, F., 1997 "Obsidiennes du site néolithique précéramique de Shillourokambos (Chypre)", **Paléorient**, Vol. 23(1), 95-112.

GÖKALSIN, B., YELÖZER, S., 2013 "Space 13, 24, 26, 29, 38, 30, 31, 32, 34, 35: Aktivite Alanı", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

GÖKALSIN, B., YELÖZER, S., 2014 "Aşıklı Höyük 4GH Derinlik Açması 2014 Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

GÜLDOĞAN, E., 2011 "Aşıklı Höyük Sürtmetaş Buluntu Topluluğu", **TÜBA-AR**, Vol. 14, 41-58.

GÜLÇUR, S., 1997 "Güvercinkayası 1996 Çalışmaları", **Arkeoloji ve Sanat**, Vol. 78, 2-13.

HARRIS, D.R., 1996a "Domesticatory relation of people, plants and animals", **Redefining Nature**, Ellen, R., Fukui, K. (Eds.), Berg, Oxford, 437-463.

HARRIS, D.R., 1996b "Themes and concepts in the study of early agriculture", **The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia**, Harris, D. (Eds.), Smithsonian Institution Press, Washington, DC., 1-11.

HARRIS, D.R., 2007 "An evolutionary continuum of people-plant interaction (1989)", **Foraging and farming: the evolution of plant exploitation**, Harris, D.R, Hillman, G.C. (Eds.), Routledge, Londra, 11–26.

HASTORF, C.A., 1999 A manual for building a mechanized Flotation machine. Modified from the SMAP Machine first described by Patty Jo Watson, in 1976.

HAYDEN, B., 2009 "Rethinking the Origins of Agriculture: The Proof Is in the Pudding Feasting and the Origins of Domestication", **Current Anthropology**, Vol. 50(5), 597-601.

HELBAEK, H., 1970 "The plant husbandry of Hacılar", **Excavations at Hacılar**, Mellaart, J. (Eds.)Vol. I, Edinburg University Press, Edinburg, 189-244.

HELMER, D., GOURICHON, L., MONCHOT, H., PETERS, J., SEGUI, M.S., 2005 "Identifying early domestic cattle from Pre-Pottery Neolithic sites on the middle Euphrates using sexual dimorphism", **The first steps of animal domestication**, Vigne, J.-D., Peters, J., Helmer, D. (Eds.), Oxbow Books, Oxford, 86–95.

HENRY, A.G., BROOKS, A.S., PIPERNO, D.R., 2011 "Microfossils in calculus demonstrate consumption of plants and cooked foods in Neanderthal diets (Shanidar III, Iraq; Spy I and II, Belgium)", **PNAS**, Vol. 108(2), 486-491.

HENRY, A.G., BROOKS, A.S., PIPERNO, D.R., 2014 "Plant foods and the dietary ecology of Neanderthals and early modern humans", **Journal of Human Evolution**, Vol. 69, 44-54.

HEUN, M., HALDORSEN, S., VOLLAN, K., 2008 "Reassessing domestication events in the Near East: Einkorn and Triticum urartu", **Genome**, Vol. 51, 444-451.

HEUN, M., SCHÄFER-PREGL, R., KLAWAN, D., CASTAGNA, R., ACCERBI, M., BORGHI, B., SALAMINI, F., 1997 "Site of einkorn wheat domestication identified by DNA fingerprinting", **Science**, Vol. 278, 1312-1314.

HILLMAN, G.C., 1978 "On the Origins of Domestic rye: Secale Cereale: The Finds from Aceramic Can Hasan III in Turkey", **Anatolian Studies**, Vol. 28, 157-174.

HILLMAN, G.C., 1981 "Reconstructing crop husbansry practices from charred remans of crops", **Farming practice in British prehistory**, Mercer, R. (Eds.), Edinburg University Press, Edinburg, 123-162.

HILLMAN, G.C., 1984a "Interpretation of archaeological plant remains: the application of ethnographic models from Turkey", **Plants and ancient man. Studies in Palaeoethnobotany**, van Zeist, W., Casparie, W.A. (Eds.), Rotterdam/Brookfield, Balkema, 1-41.

HILLMAN, G.C., 1984b "Traditional Husbandry and Processing of Archaic Cereal in Recent Times: The Operations, Products and Equipment that Might Feature in Sumerian Texts. Part 1: Glume Wheats", **Bulletin on Sumerian Agriculture**, 114-152.

HILLMAN, G.C., 1985 "Traditional Husbandry and Processing of Archaic Cereal in Recent Times: Part 2: The Free-threshing Cereals", **Bulletin on Sumerian Agriculture**, 1-31.

HILLMAN, G.C., 1989 "Late Palaeolithic plant foods from Wadi Kubbaniye in Upper Egypt: Dietary diversity, infant weening, and seasonality in a riverine environment.", **Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation**, Harris, D.R., Hillman, G.C. (Eds.), Unwin and Hyman, Londra, 207-239.

HILLMAN, G.C., 2000 "The Plant Food Economy of Abu Hureyra: The Epipaleolithic", **Village on the Euphrate, From Foraging to Farming at Abu Hureyra**, Moore, A.M.T., Hillman, G., Legge, A.J. (Eds.), Oxford UniversityOxford, Newyork, 327-399.

HILLMAN, G.C., DAVIES, M.S., 1990 "Measured Domestication Rates in Wild Wheats and Barley Under Primitive Cultivation, and Their Archaeological Implications", **Journal of World Prehistory**, Vol. 4(2), 157-222.

HILLMAN, G.C., MASON, S., DE MOULINS, D., NESBITT, M., 1996 "Identification of archaeological remains of wheat: the 1992 London workshop", **Circaea, The Journal of the Association for Environmental Archaeology**, Vol. 12(2), 195- 209.

HODDER, I., 2005 "Peopling Çatalhöyük and its Landscape", I. Hodder (Ed.), Cambridge,", **Inhabiting Çatalhöyük: Reports from the 1995-99 seasons**, Hodder, I. (Eds.), McDonald Institute for Archaeological Research/British Institute of Archaeology at Ankara, Cambridge, 1-33.

HODDER, I., 2012 "Renewed Work at Çatalhöyük", **The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research: Central Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 3, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 245-277.

HODDER, I., CESSFORD, C., 2004 "Daily Practice and Social Memory at Çatalhöyük", **American Antiquity**, Vol. 69(1), 17-40.

HOLM, L., DOLL, J., HOLM, E., PANCHO, J., HERBERGER, J., 1997 **World Weeds: Natural Histories and Distribution**, John Wiley & Sons, Inc.

HUNN, E.S., WILLIAMS, N.M., 1982 "Introduction", **Resource Managers: North America and Australian Hunter-Gatherers**, Williams, N.M., Hunn, E.S. (Eds.), Westview Press, Boulder, CO, 1-16.

JACOB, S.S., RÖDDER, D., ENGLER, J.O., SHAAF, S., ÖZKAN, H., BLATTNER, F.R., KILIAN, B., 2014 "Evolutionary History of Wild Barley (Hordeum vulgare subsp. spontaneum) Analyzed Using Multilocus Sequence Data and Paleodistribution Modeling", **Genome Biology and Evolution**, Vol. 6(3), 685-702.

JACOMET, S., 2006 **Identification of cereal remains from archaeological sites**, Archaeobotany Lab IPAS, Basel University, Basel.

JAVADI, F., YAMAGUCHI, H., 2004 "RAPD and seed coat morphology variation in annual and perennial species of the genus Cicer L.", **Genetic Resources and Crop Evolution**, Vol. 51, 783-794.

JONES, G., 1984 "Interpretation of archaeological plant remains: ethnographic models from Greece", **Plants and Ancien Man: Studies in Palaeoethnobotany**, van Zeist, W., Casparie, W.A. (Eds.), Rotterdam/Brookfield, Balkema, 43-61.

JONES, G., 1987 "A statistical approach to the archaeological identification of crop processing", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 14, 311-323.

JONES, G., 1990 "The application of present-day cereal processing studies to charred archaeobotanical remains", **Circaea, The Journal of the Association for Environmental Archaeology**, Vol. 6(2), 91-96.

JONES, G., 1991 "Numerical analysis in archaeobotany", **Progress in Old World Palaeoethnobotany. A retrospective view on the occasion of 20 years of the International Work Group for Palaeoethnobotany**, van Zeist, W., Wasylikowa, K., Behre, K.E. (Eds.), Rotterdam/Brookfield, Balkema, 63-80.

JONES, G., 1992 "Weed phytosociology and crop husbandry: identifying a contrast between ancient and modern practice", **Review of Palaeobotany and Palynology**, Vol. 73, 133-143.

JONES, G., CHARLES, M., BOGAARD, A., HODGSON, J., PALMER, C., 2005 "The functional ecology of present-day arable weed floras and its applicability for the identification of past crop husbandry", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 14, 493-504.

JONES, G., VALAMOTI, S., CHARLES, M., 2000 "Early crop diversity: a 'new' glume wheat from northern Greece", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 9, 133–146.

JONES, M.D., ROBERTS, N., LENG, M.J., 2007 "Quantifying climatic change through the last glacial–interglacial transition based on lake isotope palaeohydrology from central Turkey", **Quaternary Research**, Vol. 67, 463–473.

KALKAN, F., SEÇILMIŞ, O., 2013 "Aşıklı Höyük 2013, 2 JK Kazı Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

KARABIYIKOĞLU, M., KUZUCUOGLU, C., FONTUGNE, M., KAISER, B., MOURALIS, D., 1999 "Facies and Depositional Sequences of the Late Pleistocene Göçü Shore Line System, Konya Basin, Central Anatolia: Implications for Reconstracting Lake Level Changes", **Quaternary Science Reviews**, Vol. 18, 593-609.

KASHIMA, K., 2002 "Environmental and climatic changes during the last 20,000 years at Lake Tuz, central Turkey", **Catena**, Vol. 48, 3– 20.

KAYA, A., DIRMENCI, T., 2012 "Nutlet morphology of Turkish Ziziphora L. (Lamiaceae)", **Plant Biosystems**, Vol. 146(3), 560-563.

KAYACAN, N., 2014 "Aşıklı Obsidyen İşçiliği ve Yerleşme Analizi", **Yerleşim Sistemleri ve Mekan Analizi**, Çevik, Ö., Erdoğu, B. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 137-144.

KENYON, K. M., 1956 "Excavations at Jericho 1956", **Palestine Exploration Quarterly**, Vol. 88, 67-82.

KILIAN, B., ÖZKAN, H., WALTHER, A., KOHL, J., DAGAN, T., SALAMINI, F., 2007 "Molecular diversity at 18 loci in 321 wild and 92 domesticate lines reveal no reduction of nucleotide diversity during Triticum monococcum (einkorn) domestication: implications for the origin of agriculture.", **Molecular Biology and Evolution**, Vol. 24, 2657–2668.

KIRAZ, S.E., TEKŞEN, M., 2014 "Mamasın Barajı Çevresinin (Aksaray) Florası", **Bahçe Bilim Dergisi**, Vol. 1(1), 68-93.

KISLEV, M.E., 1989 "Pre-domesticated cereals in the Pre-Pottery Neolithic A period", **Man and culture in change**, Hershkovitz, I (Eds.), (508)BAR International Series 508, Oxford, 147-151.

KISLEV, M.E., NADEL, D., CARMI, I., 1992 "Epipalaeolithic (19,000 BP) cereal and fruit diet at Ohalo II, Sea of Galilee, Israel", **Review of Palaeobotany and Palynology**, Vol. 73, 161-166.

KROCHMAL, A., PAUR, S., DUISBERG, P., 1954 "Useful native plants in the American southwestern deserts", **Economic Botany**, Vol. 8(1), 3-20.

KROLL, H., 1975 "Pflanzliche Reste aus subfossilen Ackerböden der bronze- bis wikingerzeitlichen Siedlungen in Archsum auf Sylt (Schleswig-Holstein)", **Folia Quaternaria**, Vol. 46, 31-34.

KUHN, S.L., STINER, M.C., 2001 "The Antiquity of Hunter-Gatherers", **Hunter-Gatherers: An Interdisciplinary Perspective**, Panter-Brick, C., Layton, R.H., Rowley-Conwy, P. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 99-142.

KUIJT, I., FINLAYSON, B., 2009 "Evidence for food storage and predomestication granaries 11,000 years ago in the Jordan Valley", **PNAS**, Vol. 106(27), 10966-10970.

KUIJT, I., GORING-MORRIS, N., 2002 "Foraging, Farming, and Social Complexity in the Pre-Pottery Neolithic of the Southern Levant: A Review and Synthesis", **Journal of World Prehistory**, Vol. 16(4), 361-440.

KUZUCUOĞLU, C., 2002 "The Environmental Frame in Central Anatolia from the 9th to the 6th Millenia cal BC", **The Neolithic of Central Anatolia, internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal BC, Proceedings of the International CANeW Table Ronde, Istanbul 23-24 November 2001**, Gerard, F., Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 33-58.

KUZUCUOĞLU, C., 2013 "Geomorphology of the Melendiz River in Cappadocia (Turkey): Setting of Pre-Pottery Neolithic Sites of Aşıklı and Musular, and Climate Reconstruction During the Onset of the Holocene", **Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria**, Vol. 36, 95-105.

KUZUCUOĞLU, C., ROBERTS, N., 1998 "Évolution de l'environnement en Anatolie de 20 000 à 6 000 BP", **Paléorient**, Vol. 23(2), 7-24.

KÖHLER-SCHNEIDER, M., 2003 "Contents of a storage pit from late Bronze Age Stillfried, Austria: another record of the 'new' glume wheat", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 12, 105–111.

LADIZINSKY, G., 1999 "Identification of the lentil's wild genetic stock", **Genetic Resources and Crop Evolution**, Vol. 46, 115-118.

LADIZINSKY, G., VAN OSS, H., 1984 "Genetic rrelationship between wild and cultivated Vicia ervilia (L.) Willd.", **Botanical Journal of the Linnean Society**, Vol. 89, 97-100.

LARSON, G., PIPERNO, D.R., ALLABY, R.G., PURUGGANAN, M.D., ANDERSSON, L., ARROYO-KALIN, M., BARTON, L., VIGUEIRA, C.C., DENHAM, T., DOBNEY, K., DOUST, A. N., GEPTS, P., THOMAS, M. G., GILBERT, P., GREMILLION, K. J., LUCAS, L., LUKENS, L., MARSHALL, F. B., OLSEN, K. M., PIRES, J. C., RICHERSON, P.J., RUBIO DE CASAS, R., SANJUR, O. I., THOMAS, M.G., FULLER, D.Q., 2014 "Current perspectives and the future of domestication studies", **PNAS**, Vol. 111(17), 6139–6146.

LE PENNEC, J.L., TEMEL, A., FROGER, J.L., SEN, S., GOURGAUD, A., BOURDIER, J.L., 2005 "Stratigraphy and age of the Cappadocia ignimbrites, Turkey: reconciling field constraints with paleontologic, radiochronologic, geochemical and paleomagnetic data", **Journal of Volcanology and Geothermal Research**, Vol. 141, 45-64.

LEE, R.B., DALY, R., 2002 "Introduction: Foragers and Others", **The Cambridge Encyclopedia of Hunters and Gatherers**, Lee, R.B., Daly, R. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1-19.

LEV, E., KISLEV, M.E., BAR-YOSEF, O., 2005 "Mousterian vegetal food in Kebara Cave, Mt. Carmel", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 32, 475-484.

LLOYD, S., 1956 **Early Anatolia: The Archaeology of Aisa Minor before the Greeks**, Penguin, Harmondsworth.

LOVE, S., 2012 "The Geoarchaeology of Mudbricks in Architecture: A Methodological Study from Çatalhöyük, Turkey", **Geoarchaeology: An International Journal**, Vol. 27, 140-156.

MANNING, S.W., MCCARTNEY, C., KROMER, B., STEWART, S.T., 2010 "The earlier Neolithic in Cyprus: Recognition and dating of a Pre-Pottery Neolithic A occupation", **Antiquity**, Vol. 84, 693–706.

MARTIN, A.C., BARKLEY, W.D., 1973 **Seed Identification Manual**, University of California Press, Berkeley.

MARTIN, L., RUSSEL, N., CARRUTHERS, D., 2002 "Animal remains from the Central Anatolian Neolithic", **The Neolithic of Central Anatolia, internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal BC, Proceedings of the International CANeW Table Ronde, Istanbul 23-24 November 2001**, Gérard, F.and Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 193-217.

MARTINOLI, D.C., 2005 Plant Food Economy and Environment during the Epipalaeolithic in southwest Anatolia: an Investigation of the Botanical Macroremains from Öküzini and Karain B.

MELAMED, Y., PLITMANN, U., KISLEV, M.E., 2008 "Vicia peregrina: an edible early Neolithic legume", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 17(1), 29-34.

MELLAART, J., 1965 "Çatalhöyük West", **Anatolian Studies**, Vol. 15, 135-156.

MELLAART, J., 1967 — **Çatalhöyük, A Neolithic Town in Anatolia (New Aspects of Archaeology)**, Thames and Hudson, Londra.

MELLAART, J., 1970 — **Excavations at Hacılar**, Edinburg University Press, Edinburg.

MELLARS,P., 1976 — "Fire, ecology, animal populations and man: a sutudy of some ecological rerelationsh in prehistory", **Proceedings of the Prehistoric Society**, Vol. 42, 15-45.

MEURERS-BALKE, J., LÜNING, J., 1992 — "Some Aspects and Experiments Concerning the Processing of Glume Wheats", **Prehistoire de l'Agriculture: Nouvelles Approches Experimentales et Ethnographiques**, Anderson, P. (Eds.), Paris: Éitions du CNRS, 341-362.

MITHEN, S.J., FINLAYSON, B., SMITH, S., JENKINS, E., NAJJAR, M., MARICEVIC, D., 2011 — "An 11 600 year-old communal structure from the Neolithic of southern Jordan", **Antiquity**, Vol. 85, 350-364.

MIYAKE, Y., MAEDA, O., TANNO, K., HONGO, H., GÜNDEM, C.Y., 2012 — "New Excavations at Hasankeyf Höyük: A 10th Millennium cal. BC Site on the Upper Tigris, Southeast Anatolia", **Neo-Lithics**, Vol. 1/12, 3-7.

MOLINA-CANO, J.-L., RUSSELL, J.R., MORALEJO, M.A., ESCACENA, J. L., ARIAS, G., POWELL, W., 2005 — "Chloroplast DNA microsatellite analysis supports a polyphyletic origin for barley", **Theoretical and Applied Genetics**, Vol. 110, 613-619.

MOORE, A. M. T., HILLMAN, G. C., 1992 — "The Pleistocene to Holocene Transition and Human Economy in Southwest Asia: The Impact of the Younger Dryas", **American Antiquity**, Vol. 57(3), 482-494.

MORI, N., ISHII, T., ISHIDO, T., HIROSAWA, S., WATATANI, H., KAWAHARA, T., NESBITT, M., BELAY, G., TAKUMI, S., OGIHARA, Y., NAKAMURA, C., 2003 "Origins of domesticated emmer and common wheat inferred from chloroplast DNA fingerprinting", , **Proceedings of the 10th international wheat genet symposium, Paestum, Italy**, Pogna, N.E., Romano, M., Pogna, E.A., Galterio, G. (Eds.), Instituto Sperimentale per la Cerealicoltura, Rome, 25-28.

MUNRO,N., 2004 "Zooarchaeological Measures of Hunting Pressure and Occupation Intensity in the Natufian Implications for Agricultural Origins", **Current Anthropology**, Vol. 45, 5-33.

MURPHY, D.J., 2007 **People, Plants and Genes**, Oxford University Press, Oxford.

NADEL, D., HERSHKOVITZ, I., 1991 "New Subsistence Data and Human Remains from the Earliest Levantine Epipalaeolithic", **Current Anthropology**, Vol. 32(5), 631-635.

NEEF, R., CAPPERS, R.T.J., BEKKER, R.M., 2011 **Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology**, Groningen Archaeological Studies 17Barkhuis and University of Groningen Library, Groningen.

NESBITT, M., 1995 "Plants and People in Ancient Anatolia", **Biblical Archaeologist**, Vol. 58, 68-81.

NESBITT, M., 2001 "Wheat evolution: integrating archaeological and biological evidence", **Wheat Taxonomy: The Legacy of Jahn Percival**, Caligari, P.D.S., Brandham, P.E. (Eds.)Vol. 3, Linnean Society, Londra, 37-59.

NESBITT, M., 2002 "When and where did domesticated cereals first occur in southwest Asia?", **The dawn of farming in the Near East**, Cappers, R., Bottema, S. (Eds.), Ex Orient, Berlin, 113-132.

NESBITT, M., 2006 **Identification guide for Near Eastern grass seeds**, Oxbow Books, Institute of Archaeology, University College London, Londra.

NESBITT, M., GODDARD, J., 1997 "Why draw seeds? Illustrating archaeobotany", **Graphic Archaeology**, Vol. 1997, 13-21.

NESBITT, M., SAMUEL, D., 1996 "Archaeobotany in Turkey: A Review of Current Research", **Orient-Express**, Vol. 3, 91-96.

NISHIKAWA, K., FURUTA Y., WADA, T., 1980 "Genetic studies on alpha-amylase isozymes in wheat. Intraspecific variation in Aegilops squarrosa and birthplace of hexaploid wheat", **Japan Journal of Genetics**, Vol. 55, 325-336.

OFER BAR-YOSEF, 2002 "The Upper Paleolithic Revolution", **Annual Review of Anthropology**, Vol. 31, 363-393.

OMURA, S., 1991 "1989 Yılı Kırşehir, Yozgat, Nevşehir, Aksaray İlleri Sınırları İçinde Yürütülen Yüzey Araştırmaları", **Araştırma Sonuçları Toplantısı**, Vol. 8, 69-89.

ÖRÜN, G.N., TEKŞEN, M., 2014 "Nenezi Dağı'nın Florası (Bekarlar- Gülağaç- Aksaray)", **Bahçe Bilim Dergisi**, Vol. 1(1), 44-67.

ÖZBAŞARAN, M., 1999 "Musular: A General Assessment on a New Neolithic Site in Central Anatolia", **Neolithic in Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N. (Eds.), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 147-155.

ÖZBAŞARAN, M., 2000 "The Neolithic Site of Musular- Central Anatolia", **Anatolica**, Vol. 26, 129- 151.

ÖZBAŞARAN, M., 2003 "Musular-Aşıklı İlişkisinde Kireç Tabanlı Yapılar", **Ufuk Esin'e Armağan, Köyden Kente, Yakındoğu'da İlk Yerleşimler**, Özdoğan, M., Hauptmann, H, Başgelen, N. (Eds.)Vol. 2, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 361-372.

ÖZBAŞARAN, M., 2011a "The Neolithic on the Plateau", **The Oxford Handbook of Ancient Anatolia 10.000-323B.C.E.**, Steadmann, S., McMahon, G. (Eds.), Oxford University Press, Oxford, 99-124.

ÖZBAŞARAN, M., 2011b "Re-starting at Aşıklı", **Anatolia Antiqua**, Vol. XIX, 27-37.

ÖZBAŞARAN, M., 2012 "Aşıklı", **The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research: Central Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 3, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 135-158.

ÖZBAŞARAN, M., 2013 "Orta Anadolu'nun Neolitikleşme Sürecinde Aşıklı", **Colloquim Anatolicum**, Vol. XII, 1-14.

ÖZBAŞARAN, M., BUITENHUIS, H., 2002 "Proposal for a Regional Terminology for Central Anatolia", **The Neolithic of Central Anatolia, Internal Developments and External Relations During the 9th-6th millenia cal. BC**, Gerard, F., Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 67-77.

ÖZBAŞARAN, M., CUTTING, M., 2007 "Orta Anadolu'da Neolitiğin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi", **12000 Yıl Önce Uygarlığın Anadolu'dan Avrupa'ya Yolculuğunun Başlangıcı, Neolitik Dönem**, Başgelen, N. (Eds.), T.C. Kültür Bakanlığı-Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul, 55-62.

ÖZBAŞARAN, M., DURU, G., 2015 "The Early Sedentary Community of Cappadocia: Aşıklı Höyük", **La Cappadoce Méridionale: de la préhistoire à la période byzantine**, Beyer, D., Henry, O., Tibet, A. (Eds.), Institut Français d'Études Anatoliennes Georges- Dumézil, İstanbul, 43-53.

ÖZBAŞARAN, M., DURU, G., KAYACAN, N., ERDOĞU, B., BUITENHUIS, H., 2007 "Musular 1996- 2004: Genel Değerlendirme", **Anadolu'da Uygarlığın Doğuşu ve Avrupa'da Yayılımı, Türkiye'de Neolitik Dönem, Yeni Kazılar, Yeni Bulgular**, Özdoğan, M., Başgelen, N. (Eds.), Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 273-285.

ÖZBAŞARAN, M., DURU, G., TEKSÖZ, D., OMACAN, S., 2010 "Yaşayan Geçmiş: Aşıklı Höyük", **TÜBA Kültür Envanteri Dergisi**, Vol. 8, 215-228.

ÖZDOĞAN, M., 2002 "Defining the Neolithic of Central Anatolia", **The Neolithic of Central Anatolia, internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal BC, Proceedings of the International CANeW Table Ronde, Istanbul 23-24 November 2001**, Gérard, F., Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 253-261.

ÖZGÜÇ, N., 1973 "Haberler-Kazılar: Niğde TepebağTepe Höyüğü Kazısı", **Belleten**, Vol. 38, 442-443.

ÖZKAN, H., BRANDOLINI, A., SCHÄFER-PREGL, R.FER-PREGL, R. SALAMINI, F., 2002 "AFLP analysis of a collection of tetraploid wheats indicates the origin of emmer and hard wheat domestication in southeast Turkey", **Molecular Biology and Evolution**, Vol. 19, 1797–1801.

ÖZKAN, H., WILLCOX, G., GRANER, A., SALAMINI, F.AND KILIAN, B., 2011 "Geographic distribution and domestication of wild emmer wheat (Triticum dicoccoides)", **Genetic Resources and Crop Evolution**, Vol. 58(1), 11-53.

ÖZTAN, A., 2012 "Köşk Höyük: A NeolitNeo Settlement in Niğde-Bor Plateau", **The Neolithic in Turkey. New Excavations and New Research: Central Turkey**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 3, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 31-70.

PALMER, J., JORGENSEN, R.A., THOMPSON, W.F., 1985 "Chloroplast DNA Variation and Evolution in Pisum: Patterns of Change and Phylogenetic Analysis", **Genetics**, Vol. 109, 195-215.

PANTER-BRICK, C., LAYTON, R.H., ROWLEY-CONWY, P., 2001 "Lines of enquiry", **Hunter-Gatherers: An Interdisciplinary Perspective**, Panter-Brick, C., Layton, R.H., Rowley-Conwy, P. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 1-11.

PASTERNAK, R., 1998 "Investigations of Botanical Remains from Nevali Çori PPNB, Turkey: a short interim report.", **The Origins of Agriculture and crop domestication**, Damania, A.B., Valkoun, J., Willcox, G. (Eds.), ICARDA, Halep, 170-176.

PELTENBURG, E., 2004 "Introduction: A revised Cypriot prehistory and some implications for the study of the Neolithic", **Neolithic Revolution: New Perspectives on Southwest Asia in Light of Recent Discoveries in Cyprus**, Peltenburg, E., Wasse, A. (Eds.), Oxbow Books, Oxford, xi-xx.

PERLÈS, C., 2001 **The Early Neolithic in Greece: The first farming communities in Europe**, Cambridge University Press, Cambridge.

PETERS, J., VON DEN DRIESCH A., HELMER, D., 2005 "The upper Euphrates-Tigris Basin, cradle of agro-pastoralism?", **The First Steps of Animal Domestication**, Vigne, J.-D., Peters, J., Helmer, D. (Eds.), Oxford: Oxbow Books, 96–124.

PETERSON, S.E., 2009 **Retrieval of Materials with Water Separation Machines**, Instap Archaeological Excavation Manual 1INSTAP Academic Press, Philadelphia, Pennsylvania.

PEÑA-CHOCARRO, L., 1999 **Prehistoric Agriculture in Southern Spain during the Neolithic and the Bronze Age. The application of ethnographic models**, BAR International SeriesOxford: Archaeopress, Oxford.

POETS, A.M., FANG Z., CLEGG, M.T., MORELL, P.L., 2015 "Barley landraces are characterized by geographically heterogeneous genomic origins.", **Genome Biology**, Vol. 16, 173.

POLAT, R., SATIL, S., SELVI, S., 2013 "Havran ve Burhaniye (Balıkesir) Yörelerinde El Sanatlarında Yararlanılan Bitkiler Üzerine Etnobotanik Araştırmalar", **Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, Vol. 29(1), 1-6.

POSTGATE, J.N., 1984 "Processing of cereals in the cuneiform record", **Bulletin on Sumerian Agriculture**, Vol. I, 103-113.

PRICE, T.D., BROWN, J.A., 1985 "Aspects of Hunter–Gatherer Complexity", **Prehistoric Hunter–Gatherers: The Emergence of Cultural Complexity**, Price, T.D., Brown, J.A. (Eds.), Academic Press, New York, 3-20.

PURUGGANAN, M. D., FULLER, D.Q., 2009 "The nature of selection during plant domestication", **Nature**, Vol. 457, 843-848.

PURUGGANAN, M.D., FULLER, D.Q., 2010 "Archaeological data reveal slow rates of evolution during plant domestication", **Evolution**, Vol. 65(1), 171-183.

RABELER, R., WAGNER, W., 2015 "Eremogone (Caryophyllaceae): new combinations for Old World species", **PhytoKeys**, Vol. 50, 35-42.

REDDY, B.S., 2006 "Indigenous Technical Knowledge on pıulses storage and processing practice in Andhra Pradesh", **Indian Journal of Traditional Knowledge**, Vol. 5(1), 87-94.

RENFREW, C., DIXON, J.E., CANN, J.R., 1966 "Obsidian and Early Cultural contact in the Near East", **Proceedings of Prehistoric Society**, Vol. 32, 30-72.

RENFREW, J.M., 1968 "A Note on the Neolithic Grain from Can Hasan", **Anatolian Studies**, Vol. 18, 55-56.

RICHARDS, M.P., PEARSON, J. A., MOLLESON, T.I., RUSSELL, N., MARTIN L., 2003 "Stable isotope evidence of diet at Neolithic Çatalhoyuk, Turkey", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 30, 67-76.

RICHERSON, P.J., BOYD, R., ROBERT L., 2001 "Was Agriculture Impossible during the Pleistocene but Mandatory during the Holocene? A Climate Change Hypothesis", **American Antiquity**, Vol. 66(3), 387-411.

RIEHL, S., BENZ, M., CONARD, N.J., DARABI, H., DECKERS, K., NASHLI, H.F., ZEIDI-KULEHPARCHEH, M., 2012 "Plant use in three Pre-Pottery Neolithic sites of the northern and eastern Fertile Crescent: a preliminary report", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 21, 95–106.

RIEHL, S., ZEIDI, M., CONARD, N., 2013 "Emergence of Agriculture in the Foothills of the Zagros Mountains of Iran", **Science**, Vol. 341(65), 65-67.

RINDOS, D., 1984 **The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective**, Academic Press, California.

RINDOS, D., ASCHMANN, H., BELLWOOD, P., CECI, L., COHEN, M.N., HUTCHINSON, J., SANTLEY, R.S., SHAFFER, J.G., SHAW T., 1980 "Symbiosis, Instability, and the Origins and Spread of Agriculture: A New Model [and Comments and Reply]", **Current Anthropology**, Vol. 21(6), 751-772.

RIVERA NÚÑEZ, D., SÉIQUER MATILLA, G., OBÓN, C., ALCARAZ ARIZA, F., 2011 **Plants and Humans in the Near East and the Caucasus: Ancient and Traditonal Uses of Plants as Food and Medicine, a Diachronic Ethnobotanical Review (2 vols). Vol. 1: The Landscapes. The Plants: Ferns and Gymnosperms. Vol. 2: The Plants: Angiosperms**, Ediciones de la Unversidad de Murcia, Murcia.

ROBERTS, N., 2014 "The Climate of Neolithic Anatolia", **The Neolithic in Turkey. 10500-5200 BC: Environment, Settlement, Flora, Fauna, Dating, Symbols of Belief, with Views from North, South, East and West**, Özdoğan, M., Başgelen, N., Kuniholm, P. (Eds.)Vol. 6, Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul, 67-94.

ROBERTS, N., BOYER, P., PARISH, R., 1996 "Preliminary Results of Geoarchaeological Investigations at Çatalhöyük", **On the surface: Çatalhöyük 1993- 95, Çatalhöyük Research Project Volume 1**, Hodder, I. (Eds.), Cambridge McDonald Institute for Archaeological Research/ British Institute of Archaeology at Ankara, 19-40.

ROBERTS, N., REED, J.M., LENG, M.J., KUZUCUOGLU,C., FONTUGNE, M., BERTAUX, J., WOLDRING, H., BOTTEMA, S., BLACK, S., HUNT, E., KARABIYIKOĞLU, M., 2001 "The tempo of Holocene climatic change in the eastern Mediterranean region: new high-resolution crater-lake sediment data from central Turkey", **The Holocene**, Vol. 11(6), 721-736.

ROSENBERG, M., REDDING, R.W., 2000 "Hallan Çemi and Early Village Organization in Eastern Anatolia", **Life in Neolithic Farming Communities: Social Organization, Identity, and Differentiation**, Kuijt, Ian (Eds.), Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 39-58.

ROUX, J.C., DER APRAHAMIAN, G., BRENET, M., STORDEUR, D., 2000 "Les bâtiments communautaires de Jerf el Ahmar et Mureybet Horizon PPNA (Syrie)", **Paléorient**, Vol. 26(1), 29-44.

ROWLEY-CONWY, P., LAYTON, R., 2011 "Foraging and farming as niche construction: stable and unstable adaptations", **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, Vol. 366, 849-862.

RUSSELL, N., MARTIN, L., 2005 "Çatalhöyük Mammal Remains", **Inhabiting Çatalhöyük: Reports from the 1995-99 seasons**, Hodder, I. (Eds.)Vol. Çatalhöyük Project, Vol.4, Cambridge McDonald Institute Monographs. British Institute of Archaeology at Ankara, Londra, 33-98.

RUSSELL, N., MARTIN, L., BUITENHUIS, H., 2005 "Cattle domestication at Çatalhoyuk revisited", **Current Anthropology**, Vol. 46, 101-108.

RUSSELL, N., TWISS, K.C., ORTON, D.C., DEMIRERGI, G.A., 2013 "Changing Animal Use at Neolithic Çatalhöyük", **Archaeocoology of the Near East X**, de Cupere, B., Linseele, V., Hamilton-Dyer, S. (Eds.), Peeters Bvba, Leuven-Paris-Walpole, MA, 45-69.

SADEGHIAN, S., ZARRE, S., HEUBL, G., 2014 "Systematic implication of seed micromorphology in Arenaria (Caryophyllaceae) and allied genera", **Flora- Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants**, Vol. 209, 513-529.

SAMUEL, D., 1993 "Ancient Egyptian Cereal Processing: Beyond the Artistic Record", **Cambridge Archaeological Journal**, Vol. 3(2), 276-283.

SARIKAYA, M.A., ZREDA, M., ÇINER, A., 2009 "Glaciations and paleoclimate of Mount Erciyes, central Turkey, since the Last Glacial Maximum, inferred from 36Cl cosmogenic dating and glacier modeling", **Quaternary Science Review**, Vol. 28, 2326-2341.

SAVARD, M., NESBITT, M., GALE, R., 2003 "Archaeobotanical evidence for early Neolithic diet and subsistence at M'lefaat (Iraq)", **Paléorient**, Vol. 29, 93–106.

SAVARD, M., NESBITT, M., JONES, M.K., 2006 "The role of wild grasses in subsistence and sedentism: new evidence from the northern Fertile Crescent", **World Archaeology**, Vol. 38(2), 179-196.

SCHMIDT, K., 2010 "Göbekli Tepe – the Stone Age Sanctuaries: New results of ongoing excavations with a special focus on sculptures and high reliefs", **Documenta Praehistorica**, Vol. XXXVII, 239-256.

SCHRENK, F., MÜLLER, S., 2005 **The Neanderthals**, Routledge, Londra.

SEZIK, E., YEŞILADA, E., HONDA, G., TAKAISHI, Y., TAKEDA, Y., TANAKA, T., 2001 "Traditional medicine in Turkey X. Folk medicine in Central Anatolia", **Journal of Ethnopharmacology**, Vol. 75, 95-115.

SEZIK, E., YEŞILADA, E., TABATA, M., HONDA, G., TAKAISHI, Y., FUJITA, T., TANAKA, T., TAKEDA, Y., 1997 "Traditional medicine in Turkey VIII. Folk Medicine in East Anatolia; Erzurum, Erzincan, Ağrı, Kars, Iğdır Provinces", **Economic Botany**, Vol. 51(3), 195-211.

SHEA, J.J., 2011 "Homo sapiens Is as Homo sapiens Was Behavioral Variability versus "Behavioral Modernity" in Paleolithic Archaeology", **Current Anthropology**, Vol. 52(1), 1-35.

SILISTRELI, U., 1984a "Köşk Höyük", **Kazı Sonuçları Toplantısı**, Vol. 6, 31-37.

SILISTRELI, U., 1984b "Pınarbaşı ve Köşk Höyükleri", **Kazı Sonuçları Toplantısı**, Vol. 5, 81-85.

SIMCHONI, O., KISLEV, M.E., 2011 "Early Finds of Celtis australis in the southern Levant", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 20, 267-271.

SLIMAK, L., KUHN, S.L., ROCHE, H., MOURALIS, D., BUITENHUIS, H., BALKAN-ATLI, N., BINDER, D., KUZUCUOGLU, C., GUILLOU, H., 2008 "Kaletepe Deresi 3 (Turkey): Archaeological evidence for early human settlement in Central Anatolia", **Journal of Human Evolution**, Vol. 54, 9-11.

SMITH, B.D., 1995 **The Emergence of Agriculture**, Scientific American Library, Newyork.

SMITH, B.D., 2001 "Low level food production", **Journal of Archaeological Research**, Vol. 9, 1-43.

SMITH, B.D., 2006 "Documenting Domesticated Plants in theArchaeological Record", **Documenting Domestication: New Genetic and Arcaheological Paradigms**, Zeder, M.A., Bradley, D., Emshwiller, E., Smith, B.D. (Eds.), University of California Press, California, 15-24.

SMITH, P., 1972 "Diet and Attrition in the Natufians", **American Journal of Physical Anthropology**, Vol. 37, 233-238.

SNIR, A., NADEL, D., GROMAN-YAROSLAVSKI, I., MELAMED, Y., STERNBERG, M., BAR-YOSEF, O., WEISS E., 2015 "The Origin of Cultivation and Proto-Weeds, Long Before Neolithic Farming", **Plos One**, Vol. 10(7), 1-12.

SOLECKI, R.S., 1965 "An archaeological reconnaissance in the Beyşehir-Suğla area of the south western Turkey", **Türk Arkeoloji Dergisi**, Vol. 13(1), 129-148.

SONNANTE, G., HAMMER, K., PIGNONE, D., 2009 "From the cradle of agriculture a handful of lentils: history of domestication", **Rendiconti Lincei**, Vol. 20, 21–37.

STEVENS, C. J., 2003 "An investigation of agricultural consumption and production models for prehistoric and Roman Britain.", **Environmental Archaeology**, Vol. 8, 61-76.

STEVENS, C. J., 2014 "Intersite Variation within Archaeobotanical Charred Assemblages: A Case Study Exploring the Social Organization of Agricultural Husbandry in Iron Age and Roman Britain", **Method and Theory in Paleoethnobotany**, Marston, J., d'Alpoim Guedes, J., Warinner, C. (Eds.), Boulder: University Press of Colorado, Colorado, 235-254.

STINER, M.C., BUITENHUIS, H., DURU, G., KUHN, S.L., MENTZER, S.M., MUNRO, N.D., PÖLLATH, N., QUADE, J., TSARTSIDOU, G., ÖZBAŞARAN, M., 2014 "A forager–herder trade-off, from broad-spectrum hunting to sheep management at Aşıklı Höyük, Turkey", **PNAS**, Vol. 111(23), 8404–8409.

STORDEUR, D., ABBÈS, F., 2002 "Du PPNA au PPNB : mise en lumière d'une phase de transition à Jerf el Ahmar (Syrie)", **Bulletin de la Société préhistorique française**, Vol. 99(3), 563-595.

STRINGER, C., 2014 "Why we are not all multiregionalists now", **Trends in Ecology & Evolution**, Vol. 29(5), 248-251.

TANNO, K., WILLCOX, G., 2005 "The origins of cultivation of Cicer arietinum L. and Vicia faba L.: Early finds from north west Syria (Tell el-Kerkh, late 10th millennium BP)", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 15, 197-204.

TANNO, K., WILLCOX, G., 2006 "How Fast Was Wild Wheat Domesticated?", **Science**, Vol. 311, 1886.

TANNO, K., WILLCOX, G., 2012 "Distinguishing wild and domestic wheat and barley spikelets from early Holocene sites in the Near East", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 21, 107-115.

TANNO, K., WILLCOX, G., MUHESEN, SULTAN, NISHIAKI, YOSHIHIRO, KANJO, YOUSEF, AKAZAWA, TAKERU, 2013 "Preliminary Results from Analyses of Charred Plant Remains from a Burnt Natufian Building at Dederiyeh Cave in Northwest Syria", **Natufian Foragers in the Levant, Terminal Pleistocene Social Changes in Western Asia**, Bar-Yosef, Ofer, Valla, François R. (Eds.), International Monographs in Prehistory, Ann Arbor, Michigan U.S.A., 83-88.

TEKIN, E., 2007 **Türkiye'nin En Güzel Yaban Çiçekleri (2 Cilt)**, İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

THEVENON, F., BARD, E., WILLIAMSON S., BEAUFORT, L., 2004 "A biomass burning record from the West Equatorial Pacific over the last 360ky: methodological, climatic and anthropic implications", **Palaeoclimatology, Palaeogeography, Palaeoecology**, Vol. 213, 83-99.

THISSEN, L., 2002 "Time trajectories for the Neolithic of Central Anatolia", **The Neolithic of Central Anatolia, internal developments and external relations during the 9th-6th millennia cal BC, Proceedings of the International CANeW Table Ronde, Istanbul 23-24 November 2001**, Gérard, F., Thissen, L. (Eds.), Ege Yayınları, İstanbul, 13-27.

TODD, I.A., 1966a "Aşıklı Hüyük: A Protoneolithic Site in Central Anatolia", **Anatolian Studies**, Vol. 16, 139-163.

TODD, I.A., 1966b "Surface finds from various sites: Central Anatolia", **Anatolian Studies**, Vol. 16, 43-48.

TODD, I.A., 1980 **The Prehistory of Central Anatolia I: The Neolithic Period**, Studies in Mediterranean Archaeology LXPaul Aström Förlag, Göteborg.

TOPRAK, V., KELLER, J., SCHUMACHER, R., 1994 **Volcano-Tectonic Features of the Cappadocian Volcanic Province. Excursion Guide**, "Post-Congres Excursion, International Volcanogical Congress (IAV-CFI)", Special Publications No.7, Middle East Technical University Department of Geological Engineering IAVVCEI-94, Ankara.

TSARTSIDOU, G., 2013 "Rapor 1: Fitolit Analizleri", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

TSARTSIDOU, G., 2015 "Phytolith analysis-Excavation period 2015", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

TSETSEKOS-ERKAL, A., 2006 **The Ethnobotany of Wild Food Plant Use in the Konya Basin: A Quantitative and Ethnoarchaeological Approach**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Middle East Technical University.

TUCKER, B., 2006 "A future discounting explanation for the persistence of a mixed foraging-horticulture strategy among the Mikea of Madagascar", **Behavioral Ecology and the Transition to Agriculture**, Kennett, D.J., Winterhalder, B. (Eds.), University of California Press, Berkeley, 22-40.

TURNER, R., ROBERTS, N., EASTWOOD, W.J., JENKINS, E., ROSEN, A., 2010 "Fire, climate and the origins of agriculture: micro-charcoal records of biomass burning during the last glacial–interglacial transition in Southwest Asia", **Journal of Quaternary Science**, Vol. 25(3), 371-386.

TUZLACI, E., EROL, M.K., 1999 "Turkish folk medicinal plants. Part II: Eğridir (Isparta)", **Fitoterapia**, Vol. 70, 593-610.

TÜRE, C., BÖCÜK, H., 2007 "An Investigation on the Diversity, Distribution and Conservation of Poaceae Species Growing Naturally in Eskişehir Province (Central Anatolia–TURKEY)", **Pakistan Journal of Botany**, Vol. 39(4), 1055-1070.

UZDURUM, M., 2012 "Aşıklı Höyük 2012 Kazı Raporu: 2J Açması, Bina 18, Bina 16 ve Açık Alanlar", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

UZDURUM, M., 2013 **Aşıklı Höyük Yerleşmesinde Ateş Yerleri ve Kullanımı**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi, İstanbul Üniversitesi.

VAN ANDEL, T.H., TZEDAKIS, P.C., 1996 "Palaeolithic Landscapes of Europe and Environs, 150,000-25,000 years ago: an overwiev", **Quaternary Science Review**, Vol. 15, 481-500.

VAN ZEIST, W., 1988 "Some Aspects of Early Neolithic Plant Husbandry in the Near East", **Anatolica**, Vol. XV, 49-67.

VAN ZEIST, W., BAKKER-HEERES, J.A.H, 1979 "Some Economic and Ecological Aspects of the Plant Husbandry of Tell Aswad", **Paléorient**, Vol. 5, 161-169.

VAN ZEIST, W., BAKKER-HEERES, J.A.H, 1984a "Archaeobotanical Studies in the Levant. 2. Neolithic and Halaf Levels at Ras Shamra", **Palaeohistoria**, Vol. 26, 151-170.

VAN ZEIST, W., BAKKER-HEERES, J.A.H, 1984b "Archaeobotanical studies in the Levant. 3. Late Paleolithic Mureybit", **Palaeohistoria**, Vol. 26, 171-199.

VAN ZEIST, W., BAKKER-HEERES, J.A.H, 1985 "Archaeobotanical Studies in the Levant. 4. Bronze Age Sites on the North Syrian Euphrates", **Palaeohistoria**, Vol. 27, 247-316.

VAN ZEIST, W., BAKKER-HEERES, J.A.H., 1982 "Archaeobotanical studies in the Levant. I. Neolithic sites in the Damascus basin: Aswad, Ghoraifé and Ramad", **Palaeohistoria**, Vol. 24, 165- 256.

VAN ZEIST, W., BOTTEMA, S., 1988 "Late Quaternary Vegetation and Climatic History of Southwest Asia", **Proc indian natn sci acad**, Vol. 54(3), 461-480.

VAN ZEIST, W., BUITENHUIS, H., 1983 "A Palaeobotanical Study of Neolithic Erbaba, Turkey", **Anatolica**, Vol. X, 47- 91.

VAN ZEIST, W., CASPARIE, A., 1968 "Wild Einkorn wheat and barley from tell Mureybet in Northern Syria", **Acta Botanica Neerlandica**, Vol. 17(1), 44-53.

VAN ZEIST, W., SMITH, P.E.L., PALFENIER-VEGTER, R.M., SUWIJN, M., CASPARIE, W.A., 1984 "An Archaeobotanical Study of Ganj Dareh Tepe, Iran", **Palaeohistoria**, Vol. 26, 201- 224.

VAN ZEIST, W., WATERBOLK-VAN-ROOIJEN, W., 1985 "The Palaeobotany of Tell Bouqras, Eastern Syria", **Paléorient**, Vol. 11(2), 131-147.

VAN ZEIST, W., DE ROLLER, G.J., 1992 "The plant husbandry of Aceramic Çayönü, E. Turkey", **Palaeohistoria**, Vol. 33(34), 65-96.

VAN ZEIST, W., DE ROLLER, G.J., 1995 "Plant Remains from Aşıklı Höyük, A Pre-Pottery Neolithic Site in Central Anatolia", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 4, 179-185.

VAN ZEIST, W., DE ROLLER, G.J., 2003a "The Çayönü Arcaheobotanical Record", **Reports on Archaeobotanical Studies in the Old World**, van Zeist, W. (Eds.), Groningen, 143-166.

VAN ZEIST, W., DE ROLLER, G.J., 2003b "Some Notes on the Plant Husbandry of Aşıklı Höyük", **Reports on Archaeobotanical Studies in the Old World**, van Zeist, W. (Eds.), Barkhuis, Gröningen, 115-142.

VAN DER VEEN, M., 1992 **Crop Husbandry Regimes: An Archaeobotanical Study of FFarming in norhern England, 1000 BC- AD 500**, J.R. Collis Publications, Sheffield.

VAN DER VEEN, M., FIELLER, N., 1982 "Sampling Seeds", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 9, 287-289.

VELICHKO, A.A., KURENKOVA, E.I., DOLUKHANOV, P.M., 2009 "Human socio-economic adaptation to environment in Late Palaeolithic, Mesolithic and Neolithic Eastern Europe", **Quaternary International**, Vol. 203, 1–9.

VIGNE, J.D., 2011 "Preliminary data on a new early Pre-Pottery Neolithic site on Cyprus (Ayios Tychonas-Klimonas, ca. 9000 cal. BC)", **Neo-Lithics**, Vol. 1(11), 3-18.

VIGNE, J.D., BRIOIS, F., ZAZZO, A., WILLCOX, G., CUCCHI, T., THIÉBAULT, S., CARRÈRE, I., FRANEL, Y., TOUQUET, R., MARTIN, C., MOREAU, C., COMBY, C., GUILAINE, J., 2012 "First wave of cultivators spread to Cyprus at least 10,600 y ago", **PNAS**, Vol. 109(22), 8445–8449.

WADLEY, G., MARTIN, A., 1993 "The origins of agriculture: a biological perspective and a new hypothesis", **Australian Biologist**, Vol. 6, 96-105.

WALLACE, M., CHARLES, M., 2013 "What goes in does not always come out: The impact of the ruminant digestive system of sheep on plant material, and its importance for the interpretation of dung-derived archaeobotanical assemblages", **Environmental Archaeology: The Journal of Human Palaeoecology**, Vol. 18(1), 18-30.

WANG, J., LUO, M.C., CHEN, Z., YOU, F.M., WEI, Y., ZHENG Y., DVORAK, J., 2013 "Aegilops tauschii single nucleotide polymorphisms shed light on the origins of wheat D-genome genetic diversity and pinpoint the geographic origin of hexaploid wheat", **New Phytologist**, Vol. 198, 925-937.

WATKINS, T., 1996 "Excavations at Pınarbaşı: the Early Stages", **On the surface: Çatalhöyük 1993-95**, Hodder, I. (Eds.), McDonald Archaeological Institute and British Institute at Ankara, Cambridge ve Londra, 47- 57.

WATKINS, T., 2008 "Supra-Regional Networks in the Neolithic of Southwest Asia", **Journal of World Prehistory**, Vol. 21, 1391-71.

WATKINS, T., 2010 "New light on Neolithic revolution in south-west Asia", **Antiquity**, Vol. 84, 621-634.

WATSON, P.J., 1976 "In pursuit of prehistoric subsistence: a comparative account of some contemporary flotation techniques", **Mid-Continental Journal of Archaeology**, Vol. 1, 77-100.

WEAVER, A.J., SAENKO, O.A., CLARK, P.U., MITROVICA, J.X., 2013 "Meltwater Pulse 1A from Antarctica as a Trigger of the Bølling-Allerød Warm Interval", **Science**, Vol. 299, 1709-1713.

WEISS, E., KISLEV, M.E., HARTMANN, A., 2006 "Autonomous Cultivation Before Domestication", **Science**, Vol. 312, 1608-1610.

WEISS, E., KISLEV, M.E., SIMCHONI, O., NADEL, D., TSCHAUNER, H., 2008 "Plant-food preparation area on an Upper Paleolithic brush hut floor at Ohalo II, Israel", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 35, 2400–2414.

WEISS, E., ZOHARY, D., 2011 "The Neolithic Southwest Asian Founder Crops: Their Biology and Archaeobotany", **Current Anthropology**, Vol. 52(4), 237-254.

WILLCOX, G, FORNITE, S., 1999 "Impressions of wild cereal chaff in pisé from the tenth millennium at Jerf el Ahmar and Mureybet: northern Syria", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 8(1-2), 14-21.

WILLCOX, G., 2002 "Charred plant remains from a late tenth millennium kitchen at Jerf el Ahmar (Syria)", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 11, 55-60.

WILLCOX, G., 2004 "Measuring grain size and identifying Near Eastern cereal domestication: evidence from the Euphrates valley", **Journal of Archaeological Science**, Vol. 31, 145–150.

WILLCOX, G., 2005 "The distribution, natural habitats and availability of wild cereals in relation to their domestication in the Near East: multiple events, multiple centres", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 14, 534–541.

WILLCOX, G., 2008 "Les Nouvelles Données Archéobotaniques de Mureybet et La Néolithisation du Moyen Euphrate", **Le site néolithique de Tell Mureybet (Syrie du Nord), en hommage à Jacques Cauvin**, Ibañez, J. (Eds.), Oxford University Press, Oxford, 103-114.

WILLCOX, G., 2012a "The beginnings of cereal cultivation and domestication in Southwest Asia", **A companion to the archaeology of the ancient Near East**, Potts, D. (Eds.), Wiley-Blackwell, West Sussex, 163-180.

WILLCOX, G., 2012b "Pre-domestic cultivation during the late Pleistocene and early Holocene in the northern Levant", **Biodiversity in Agriculture: Domestication, Evolution, and Sustainability**, Gepts, P., Famula, T. R., Bettinger, R. L., Brush, S. B., Damania, A. B., McGuire, P. E., Qualset, C. O. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 92-109.

WILLCOX, G., 2013 "The roots of cultivation in Southwestern Asia", **Science**, Vol. 341, 39-40.

WILLCOX, G., 2014a "Food Preparation and Consumption on Late Pleistocene/Early Holocene Sites in the Near East: Evidence from Plant Remains and Archaeological Finds", **Paleonutrition and food practices in the ancient Near East**, Milano, Lucio (Eds.)Vol. XIV, Sargon (Padova), 1-10.

WILLCOX, G., 2014b "Les premiers indices de la culture des céréales au Proche-Orient", **La transition néolithique en méditerranée**, Manen, C., Perrin, T., Guilaine, J. (Eds.), Errance, Arles, 47-59.

WILLCOX, G., 2015 "L'Agriculture sème une graine de civilisation", **Le Monde Hors-Série L'Histoire des Inventions**, 30-31.

WILLCOX, G., FORNITE, S., HERVEUX, L., 2008 "Early Holocene cultivation before domestication in northern Syria", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 17, 313-325.

WILLCOX, G., STORDEUR, D., 2012 "Large-scale cereal processing before domestication during the tenth millennium cal BC in northern Syria", **Antiquity**, Vol. 86, 99-114.

WINTERHALDER, B., KENNETT, D.J., 2006 "Behavioral Ecology and the Transition from Hunting and Gathering to Agriculture", **Behavioural Ecology and The Transition to Agriculture**, Kennett, D.J., Winterhalder, B. (Eds.), University of California Press, Berkeley, 1-21.

WINTERHALDER, B., KENNETT, D.J., 2009 "Four Neglected Concepts with a Role to Play in Explaining the Origins of Agriculture", **Current Anthropology**, Vol. 50(5), 645-648.

WOLDRING, 2002 "The Early-Holocene vegetation of Central Anatolia and the impact of farming", **The Dawn of Farming in the Near East**, Cappers, R.T.J., Bottema S. (Eds.), Ex Orient, Berlin, 39-48.

WOLDRING, H., 1998 "A Pollen Diagram from a River Sediment in Central Anatolia", **TÜBA-AR**, Vol. 1, 105-111.

WOLDRING, H., BOTTEMA, S., 2003 "The Vegetation History of East-Central Anatolia in Relation to Archaeology: The Eski Acıgöl Pollen Evidence Compared with the Near Eastern Environment", **Palaeohistoria**, Vol. 43/44, 1-34.

WOLLSTONECROFT, M.M., HROUDOVA, Z., HILLMAN, G.C., FULLER, D.Q., 2011 "Bolboschoenus glaucus (Lam.) S.G. Smith, a new species in the flora of the ancient Near East", **Vegetation History and Archaeobotany**, Vol. 20, 459-470.

WRIGHT, K., 1994 "Ground-Stone Tools and Hunter-Gatherer Subsistence in Southwest Asia: Implications for the Transition to Farming", **American Antiquity**, Vol. 59(2), 238-263.

YELÖZER, S., KALAY, E.F., ULUS, B., 2015 "Aşıklı Höyük 4GH Derinlik Açması 2015 Raporu", Aşıklı Höyük Araştırma Projesi Başkanlığı'na sunulan yayımlanmamış rapor.

YELÖZER, S., ÖZBAŞARAN, M., 2014 "10 Binyıl Öncesinin Taklit Boncukları", **Aktüel Arkeoloji**, Vol. 37, 24-25.

YILDIRIM, A., EKIM, T., 2003 "Orta Anadolu Bölgesi Yabancı Ot Florası", **Bitki Koruma Yöntemi**, Vol. 43(1-4), 1-98.

YILDIRIM-BALCI, S., 2007 **Orta Anadolu Obsidiyen Teknolojisi: Aşıklı Höyük Modeli, Tekno-Kültürel Kökeni ve Evrimi**, Ph.D. thesis, Prehistorya Bilim Dalı, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.

ZEDER, M.A., 2006 "Central Questions in the domestication of plants and animals", **Evolutionary Anthropology**, Vol. 15, 105-117.

ZEDER, M.A., 2008 "Animal Domestication in the Zagros: An Update and Directions for Future Research", **Archaeozoology of the Near East VIII, Proceedings of the eight international symposium on the Archaeozoology of Southwestern Asia and Adjacent areas**, Vila, E., Goucherin, L., Choyke, A., Buitenhuis, H. (Eds.), Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée (TMO), Lyon, 243-278.

ZEDER, M.A., 2009 "Evolutionary Biology and the Emergence of Agriculture: The Value of Co-opted Models of Evolution in the Study of Culture Change", **Macroevolution in Human Prehistory: Evolutionary Theory and Processual Archaeology**, Prentiss, A., Kuijt, I., Chatters, J.C. (Eds.), Springer, New York, 157-210.

ZEDER, M.A., 2011 "The Origins of Agriculture in the Near East", **Current Anthropology**, Vol. 52(4), 221-235.

ZEDER, M.A., 2015 "Core questions in domestication research", **PNAS**, Vol. Early Edition, 1-8.

ZOHARY, D., 1972 "The Wild Progenitor and the Place of Origin of the Cultivated Lentil: Lens Culinaris", **Economic Botany**, Vol. 26(4), 326-332.

ZOHARY, D., 1999 "Monophyletic vs. polyphyletic origin of the crops on which agriculture was founded in the Near East", **Genetic Resources and Crop Evolution**, Vol. 46, 133-142.

ZOHARY, D., HOPF, M., WEISS, E., 2012 **Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Domesticated Plants in South-west Asia, Europe and the Mediterranean Basin**, Oxford University Press, Oxford.

ZOHARY, M., 1973 **Geobotanical Foundations of the Middle East**, Vol. 2, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

ZOHARY, M., FEINBRUN-DOTHAN, N., 1972 **Flora Palestina**, Vol. 2, The Israel Academy of Sciences and Humanities, Goldberg's Press, Israel.

ZVELEBIL, M., 1986 "Mesolithic prelude and neolithic revolution", **Hunters in transition : Mesolithic societies of temperate Eurasia and their transition to farming**, Zvelebil, M. (Eds.), Cambridge University Press, Cambridge, 5-15.

ZVELEBIL, M., 1996 "The agricultural frontier and the transition to farming in the circum-Baltic region", **The Origins and Spread of Agriculture and Pastoralism in Eurasia**, Harris, D. (Eds.), Smithsonian Institution Press, Washington, DC., 323-345.

EK I: BİTKİSEL KALINTILARIN LİSTESİ

a) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.073-FL.161 arası).

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	376	202	18	121	42	9	2	29	5	19	12
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	10	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-cf. Einkorn-Mineralize	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer	134	132	25	16	12	0	1	11	14	12	1
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Ehli	6	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Yabani	7	0	2	0	4	0	2	2	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	12	46	0	3	3	0	1	0	0	0	1
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip	51	233	9	8	5	1	1	3	5	4	6
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Ehli	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Uç Başakçık	20	4	3	1	3	0	2	2	0	0	0
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	21	8	29	4	1	0	6	1	2	11	0
Buğday Başakçık kalıntısı	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Ehli	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-cf. Ehli	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı	8	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Yabani	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-cf. Ehli	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-Ehli	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu	4	7	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı	7	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Ehli	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Yabani	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı	12	12	2	0	0	0	0	0	0	6	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	29	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	114	73	5	0	1	0	0	2	1	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	37	16	2	0	0	0	0	1	1	1	0
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	32	20	8	0	0	2	28	4	4	8	0
Tahıl Gövde kalıntısı	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	0	1	33	2	0	0	0	0	3	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	1	0	16	0	1	0	3	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	1	0	29	0	0	0	1	0	1	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	0	8	0	0	0	1	0	0	2	0
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Buğday Tane-Tanımsız	7	9	2	2	0	0	2	0	4	0	0
Arpa Tane 2-sıralı	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuksuz	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Arpa Tane cf. 6-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Tane	13	10	35	1	3	2	7	2	2	8	0
Baklagil-Mercimek	12	10	0	3	2	1	1	0	1	2	0
Baklagil-Kara Burçak	0	2	1	3	1	1	0	0	2	0	0
Baklagil-Bezelye	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Baklagil-Nohut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Nohut-cf. kaba tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia cf. faba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/ Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	0	1	0	0	1	0	0	0	7	0	0
Baklagil Tanımsız	3	6	1	5	1	5	2	1	6	2	6
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	1	8	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Boraginaceae-Echium Mineralize	3	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0
Boraginaceae-Helitropium	18	19	0	1	1	0	2	0	1	23	1
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	7	3	0	3	1	0	0	0	3	2	0
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	6	0	0	6	5	2	0	0	0	0	1
Brassicaceae	9	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	4	8	0	4	0	0	0	0	0	0	1
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Characeae-Chara sp.-Mineralize	4	20	0	0	0	0	0	0	0	78	0
Chenopodiaceae-Endosperm	0	28	2	0	0	0	1	0	0	4	0
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Chenopodiaceae-Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium	0	0	1	0	0	0	5	0	0	32	0
Compositae	21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	32	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Cyperaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Endosperm	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cyperaceae-Carex	4	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-EleocharisTohum Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae	8	33	6	1	7	1	1	2	1	5	6
Fabaceae-cf. Astragalus	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Medigaco radiata	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Fabaceae-Trigonella astroides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liliaceae-Bellevalia	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Malvaceae-Malva	5	8	0	6	1	0	0	1	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Papaver	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Papaver-Mineralize	149	36	0	4	3	2	0	0	0	0	3
Plantaginaceae-Plantago	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0
Poaceae	25	7	0	18	9	3	3	6	1	6	7
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Poaceae-cf. Aeluropus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus sp.	6	14	1	0	1	0	0	1	0	0	0
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Eremopyrum	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	1	0	3	5	0	0	3	3	1	2	1
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Lolium	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Poa bulbosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Başakçık kalıntısı	0	16	0	7	0	0	1	1	0	0	0
Poaceae-Küçük Tohumlu	52	16	7	6	3	1	9	4	1	11	2
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	0	0	67	0	0	0	2	4	2	0	0
Poaceae-cf. Sporobolus	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae-Stipa	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kalıntısı	341	166	2	3	3	2	2	10	4	4	2
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	14	16	2	2	1	1	0	3	0	4	2

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık (Parça)	12	16	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	0	0	2	4	0	0	0	1	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	1	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculaceae-Adonis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae-Rubus	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Rubiaceae-Galium	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Scrophulariaceae-Verbascum	8	20	0	3	4	0	0	0	0	0	0
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	14	16	21	5	8	3	0	5	23	0	11
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
Thymelaeaceae-Thymelaea	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valerianaceae-Valerianella	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Verbenaceae-Verbena officinalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amydalus communis (MNI)	0	0	1	3	1	0	0	1	1	0	1
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amygdalus/Prunus (MNI)	6	1	2	6	5	0	0	3	3	0	3
Celtis cf. tournefortii-Core	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celtis cf. tournefortii (MNI)	65	69	5	60	22	10	4	6	34	1	64
Pistacia cf. atlantica (MNI)	6	3	1	12	5	2	2	2	3	1	3
Pistacia cf. atlantica-Bütün	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Filiz	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz Boğumu	10	5	61	1	1	0	0	0	9	0	0
Gövde Yapısı-Poaceae Boğum-tüm	40	4	9	0	0	0	2	5	0	0	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation.No.	073	074	099	108/113	128/191	134	137	139/149	146/157	152	161
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	1	1	2	2	4	2	0	4	1	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1
Dışkı/Tezek (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dışkı Topak (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemirgen Dışkı (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amorf Kalıntı Parçası (ml)	0.26	0	0.4	0.28	0.45	0.04	0.05	0.15	0.05	0.01	0.05
Yiyecek Artığı (ml)	0	0.2	0.8	0.01	0.22	0.09	0	0.12	0.1	0.02	0
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekstil kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

b) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.183-FL.237 arası).

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	2	12	28	278	9	10	10	9	1	246		15
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-cf Einkorn-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer	5	7	26	180	11	4	7	14	1	206	0	10
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Ehli	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Yabani	0	0	2	8	2	0	0	0	0	0	0	2
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn	1	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	16	0	0	0	0	0	18	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Ehli	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Ehli/Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip	1	4	10	77	4	8	7	7	2	87	0	11
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Ehli	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Yabani	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Uç Başakçık	0	2	2	14	0	0	2	0	0	14	0	0
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	2	7	4	8	8	3	0	4	3	17	0	8

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Buğday Başakçık kalıntısı	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-Ehli	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu	0	0	0	8	0	0	0	0	2	7	0	3
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı	0	1	0	0	0	0	0	1	0	16	0	2
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	2
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	4	0	2	0	2	0	0	0	0	22	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	2	1	1	16	0	0	1	0	1	28	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	20	0	8	4	4	0	0	39	12	52	0	13
Tahıl Gövde kalıntısı	0	1	1	4	0	0	0	0	0	4	0	2
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	0	0	1	5	1	2	0	0	1	1	0	2
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	0	0	0	4	0	0	0	0	1	1	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Tane-Tanımsız	1	0	0	2	0	1	0	0	3	2	0	3
Arpa Tane 2-sıralı	2	0	1	2	0	6	2	2	0	0	2	4
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Tahıl Tane	2	3	3	19	3	3	7	3	5	7	0	5
Baklagil-Mercimek	0	0	1	6	0	4	0	0	0	4	2	0
Baklagil-Kara Burçak	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	4
Baklagil-Bezelye	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Baklagil-Nohut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Nohut-cf. kaba tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia cf. faba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/ Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	0	0	0	2	0	2	0	1	0	2	0	5
Baklagil Tanımsız	0	0	2	6	1	0	3	0	0	4	3	1
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	1	0
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Boraginaceae-Echium Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Helitropium	0	0	1	0	0	0	1	3	1	8	0	3

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	0	0	0	2	0	0	0	3	1	2	0	5
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	0	0	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0
Brassicaceae	0	0	1	12	2	1	1	0	0	5	0	0
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	0	0	0	20	0	0	0	0	0	4	0	0
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12	0	1
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Characeae-Chara sp.-Mineralize	0	2	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0
Chenopodiaceae-Endosperm	0	0	0	4	0	3	0	0	1	12	0	0
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium	2	1	4	0	1	0	1	3	0	0	0	9
Compositae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Compositae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Cyperaceae-Carex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-EleocharisTohum Tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Fabaceae	0	0	0	8	0	0	0	2	1	4	0	3
Fabaceae-cf. Astragalus	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Medigaco radiata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Trigonella astroides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liliaceae-Bellevalia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Malvaceae-Malva	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Papaver	0	0	0	20	0	1	0	0	0	8	0	0
Papaver-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	3
Plantaginaceae-Plantago	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Poaceae	9	6	1	28	3	1	8	2	1	28	5	7
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Aeluropus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Poaceae-Bromus sp.	2	0	0	23	0	0	0	0	0	12	0	1
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Eremopyrum	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	3	2	2	2	3	0	2	6	8	10	2	5
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	1	0	0	0	0	1	1	2	2	0	0	0
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Poa bulbosa	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae-Başakçık kalıntısı	2	2	0	0	0	0	2	1	2	0	0	1
Poaceae-Küçük Tohumlu	10	2	10	33	1	4	16	8	7	0	0	6
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	5	0	8	0	1	1	17	1	1	0	0	0
Poaceae-cf. Sporobolus	0	11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Stipa	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	0	1
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kalıntısı	22	9	19	178	2	1	44	13	10	230	1	22
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	4	6	8	10	3	0	14	5	1	20	0	5
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık (Parça)	0	0	0	32	0	0	0	2	0	0	0	0
Polygonacaeae	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0
Polygonacaeae-Endosperm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Polygonacaeae-Küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculaceae-Adonis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae-Rubus	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-Galium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scrophulariaceae-Verbascum	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	0	1	0	0	0	0	0	0	0	28	0	22
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Thymelaeaceae-Thymelaea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valerianaceae-Valerianella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbenaceae-Verbena officinalis	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Amydalus communis (MNI)	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Amygdalus/Prunus (MNI)	0	1	1	25	1	0	0	0	0	16	7	2
Celtis cf. tournefortii-Core	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celtis cf. tournefortii (MNI)	0	0	0	8	1	0	0	1	1	255	11	44
Pistacia cf. atlantica (MNI)	0	0	1	5	0	1	1	1	0	8	2	1
Pistacia cf. atlantica-Bütün	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Çiçek Yapısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	4
Çiçek Yapısı-Filiz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz boğumu	2	1	0	1	1	0	0	0	0	6	1	2
Gövde Yapısı-Poaceae boğum-tüm	0	1	0	10	0	0	0	1	1	15	0	1
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	183	189	190/218	192	196	201	208	216	225	230	232	237
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	2
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Dışkı/Tezek (ml)	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
Dışkı Topak (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemirgen Dışkı (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Amorf Kalıntı Parçası (ml)	0	0.07	1.75	0.76	0.02	0.02	1.08	0.03	0.05	0.3	0.57	0.08
Yiyecek Artığı (ml)	0	0	0	0.07	0	0.03	0	0.05	0.01	0	0	0.15
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0	0	0	0.04	0	0	0	0	0.01	0	0	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekstil kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

c) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.241-FL.278 arası).

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	9	13	40	5	216	56	13	364	23	13	338	144
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-cf Einkorn-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer	6	4	40	14	348	37	11	139	35	3	455	116
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Ehli	0	0	0	0	4	2	0	2	0	0	0	8
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Yabani	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	4	2
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	3	0	0	22	1	0	16	0	0	59	5
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Yabani	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Ehli/Yabani	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Yabani	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip	1	1	11	1	74	23	5	182	8	3	40	66
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8	2
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Uç Başakçık	2	0	2	0	0	0	0	33	4	2	20	18
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	0	3	5	5	122	12	2	138	11	9	297	91

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Buğday Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	20	1	0	4	0	0	4	0
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	5	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-EhliYabani	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı	0	0	0	0	16	3	1	10	3	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Yabani	0	0	0	0	8	0	0	0	0	1	1	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-cf. Ehli	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-Ehli	0	0	0	0	2	0	0	3	4	0	13	1
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu	0	0	1	1	4	2	0	12	4	0	20	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı	0	1	1	1	54	1	0	3	4	1	8	1
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Ehli	0	0	0	0	16	2	0	1	0	0	5	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-cf. Ehli	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	0	1	0	0	6	0	0	15	6	0	2	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	8	2	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Tahıl Başakçık kalıntısı	0	1	0	0	16	0	0	1	1	0	29	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	2	4
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	0	0	0	0	50	4	1	49	4	4	33	20
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	2	0	2	3	0	4	1	0	4	6
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	0	0	23	0	24	10	0	158	2	7	21	32
Tahıl Gövde kalıntısı	0	1	0	0	22	1	1	4	2	0	3	3
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	14	0	0	0	12	6	0	2	7	1	37	4
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	0	0	3	0	5	10	0	16	2	0	13	12
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	12	0	0	0	18	5	0	0	1	0	3	5
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	0	0	0	12	2	1	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	6	0	0	1	0	0	10	4
Buğday Tane-Tanımsız	0	0	2	0	28	4	0	12	3	0	16	11
Arpa Tane 2-sıralı	0	0	0	0	18	3	0	2	3	1	8	2
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu	0	0	1	0	10	1	0	2	0	0	1	1
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	5	2
Arpa Tane 2-sıralı kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Tahıl Tane	1	1	7	2	76	15	2	23	5	1	44	19
Baklagil-Mercimek	0	0	3	0	6	0	1	0	1	0	0	0
Baklagil-Kara Burçak	0	6	1	0	4	0	1	1	0	0	3	1
Baklagil-Bezelye	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Baklagil-Nohut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Nohut-cf. kaba tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia cf. faba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/ Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	0	1	2	2	8	2	2	1	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız	0	3	5	0	22	1	0	3	0	0	6	1
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	4	0
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Echium Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Helitropium	0	0	1	1	16	1	0	0	0	0	1	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	0	0	1	0	6	0	0	3	2	0	5	2
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	0	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Brassicaceae	0	5	1	0	0	4	0	0	1	0	4	1
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	0	1	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	0
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.	0	0	0	0	16	2	0	0	1	0	0	4
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Characeae-Chara sp.-Mineralize	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Chenopodiaceae-Endosperm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Tohum Kabuğu	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1	4	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum Kabuğu	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium-Endosperm	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	168	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium	0	1	1	1	0	4	0	0	0	0	13	4
Compositae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	4
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Cyperaceae-Carex	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-EleocharisTohum Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	4
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Fabaceae	0	1	1	2	10	5	1	3	2	0	17	6
Fabaceae-cf. Astragalus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Medigaco radiata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Trigonella astroides	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liliaceae-Bellevalia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Malvaceae-Malva	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Papaver	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Papaver-Mineralize	0	4	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Plantaginaceae-Plantago	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
Poaceae	3	4	8	3	156	6	2	17	4	3	27	8
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Aeluropus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Poaceae-Bromus sp.	1	1	0	1	32	4	0	5	5	0	12	4
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Eremopyrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	1	2	0	3	56	13	0	7	5	4	9	0
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	1	0	0	30	0	0	0	1	0	0	0
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	0	1	0	0	8	2	0	0	3	0	1	0
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1	6	1
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Lolium	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae-Poa bulbosa	0	0	0	0	40	2	0	0	5	1	0	0
Poaceae-Başakçık kalıntısı	0	1	3	0	30	4	1	1	0	2	0	3
Poaceae-Küçük Tohumlu	4	16	3	1	80	4	2	0	19	2	57	20
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	0	0	1	0	8	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	1	0	0	1	104	24	0	0	20	1	52	8
Poaceae-cf. Sporobolus	0	2	0	0	16	1	0	2	0	0	12	0
Poaceae-Stipa	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kalıntısı	0	5	25	13	603	23	1	2	72	17	33	5
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	4	3	7	2	162	6	1	2	15	4	12	1
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Polygonacaeae-Küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum Kabuğu	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	0	1	1	0	8	1	1	0	2	0	9	1
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculaceae-Adonis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae-Rubus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Rubiaceae-Galium	0	0	0	0	12	1	0	0	0	0	4	0
Scrophulariaceae-Verbascum	0	28	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	0	342	10	0	0	0	12	0	0	0	1	0
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	0	66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Thymelaeaceae-Thymelaea	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	4	0
Valerianaceae-Valerianella	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Verbenaceae-Verbena officinalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amydalus communis (MNI)	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amygdalus/Prunus (MNI)	0	2	10	1	3	0	1	0	0	0	1	5
Celtis cf. tournefortii-Core	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celtis cf. tournefortii (MNI)	0	56	35	1	10	7	13	13	1	1	11	60
Pistacia cf. atlantica (MNI)	0	2	5	0	8	0	2	1	1	0	3	0
Pistacia cf. atlantica-Bütün	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	5
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Filiz	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz boğumu	0	1	1	1	18	1	1	130	0	0	1	0
Gövde Yapısı-Poaceae boğum-tüm	0	0	0	0	30	1	1	5	5	0	15	5
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	0	0	0	2	0	0	0	1	2	0	1	1
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0

Flotation No.	241	243	245/256	248	252	253	254	269	270	273	276	278
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	0	3	2	0	2	0	2	0	0	0	1	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Dışkı/Tezek (ml)	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dışkı Topak (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemirgen Dışkı (MNI)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Amorf Kalıntı Parçası (ml)	0.02	0.2	0.685	0.09	1.36	0.45	0.15	0.18	0.08	0	0.05	0
Yiyecek Artığı (ml)	0.05	0.35	0	0.02	0	0	0.04	0.18	0	0	0	1.25
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekstil kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

d) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.279-FL.323 arası).

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	3	29	137	106	48	238	76	9	3	18	47	87	25
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	2	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	16	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	9	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-cf Einkorn-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer	0	61	189	71	24	121	26	16	1	13	13	57	30
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Ehli	0	0	0	2	1	4	0	0	0	2	0	2	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-cf. Ehli	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Yabani	0	4	8	0	0	4	0	2	2	0	4	6	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	3	3	1	0	7	19	0	0	11	5	3	1
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Ehli	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Ehli/Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip	0	23	1	19	11	72	28	2	0	14	22	23	15
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Uç Başakçık	0	5	6	2	5	16	4	2	0	1	1	1	2
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	0	21	65	13	0	19	5	42	0	5	10	3	7

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Buğday Başakçık kalıntısı	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	16	1
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Yabani	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-cf. Ehli	0	1	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-Ehli	0	0	1	0	1	4	3	1	0	1	0	0	3
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu	0	0	1	0	1	19	3	0	0	2	0	3	2
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı	0	4	27	0	3	32	1	1	0	1	0	2	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8	1
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Yabani	0	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0	3	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	2	4	1	8	0	11	0	1	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	8	0	0	0	5	0	5	0	0	16	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	13	1	8	0	0	0	0	12
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	0	0	8	4	5	21	13	2	0	4	0	24	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	3	13	1	11	0	0	3	0	1
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	0	0	24	0	3	23	71	25	6	8	40	94	3
Tahıl Gövde Kalıntısı	0	3	0	0	2	10	9	0	0	0	0	11	9
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	0	2	3	1	1	0	1	0	0	1	3	2	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	0	3	2	0	2	5	0	0	0	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Buğday Tane-Tanımsız	0	0	1	2	0	4	3	1	0	2	5	0	1
Arpa Tane 2-sıralı	1	2	2	2	0	1	1	0	0	1	1	4	1
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu-Yabani	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Tahıl Tane	2	9	15	1	3	12	1	1	0	4	9	14	5
Baklagil-Mercimek	0	0	4	0	1	4	0	2	0	0	5	0	0
Baklagil-Kara Burçak	0	17	4	0	1	1	1	1	0	0	6	1	3
Baklagil-Bezelye	0	1	1	0	0	0	0	3	1	0	3	0	2
Baklagil-Nohut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Nohut-cf. kaba tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
Baklagil-Vicia cf. faba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Baklagil-Viciaceae-Vicia/ Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	1	20	1	1	5	8	4	0	0	5	4	15	2
Baklagil Tanımsız	3	22	7	0	0	3	0	3	0	2	19	0	4
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	0	8	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Boraginaceae-Echium Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Helitropium	0	2	43	3	0	16	24	0	0	19	6	32	18

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	8	0
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	4	1	3
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	1	0	2	1	0	3	8	2	1	12	4	22	26
Brassicaceae	0	0	20	11	11	16	0	0	0	0	0	2	0
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	0	0	0	4	1	5	1	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	1	16	17
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Characeae-Chara sp.-Mineralize	0	0	0	0	7	8	3	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Endosperm	0	4	8	1	1	0	5	0	0	2	0	8	12
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	9	5
Chenopodiaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	0	0	0	1	1	4	9	0	0	3	4	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	3	2
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	6	12	1
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium	0	4	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	22
Compositae	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Compositae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	8	0
Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	3	4	1	0	0	1	0	16	0
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	0	4	1	4	3	0	17	2	0	4	0	1	0
Cyperaceae-Carex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-EleocharisTohum Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	0	16	0	0	3	0	0	0	8	6	23	24	27
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Fabaceae	2	3	26	6	3	12	40	2	0	44	52	62	6
Fabaceae-cf. Astragalus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Medigaco radiata	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Fabaceae-Trigonella astroides	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	8	0
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2
Geraniaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	0	0	0	0	1	0	0	2	0	7	8	0	1
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Liliaceae-Bellevalia	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	3	2
Malvaceae-Malva	0	0	16	5	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Papaveraceae-Fumaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Papaver	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
Papaver-Mineralize	0	0	0	0	7	72	0	0	0	0	0	0	8
Plantaginaceae-Plantago	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Poaceae	1	13	22	5	3	25	14	5	1	1	7	6	57
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Aeluropus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Poaceae-Bromus sp.	0	1	8	4	2	12	2	0	0	0	2	8	2
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Poaceae-Eremopyrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	6	3	1	1	0	4	2	0	0	0	0	1	17
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Poaceae-Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Poa bulbosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Başakçık kalıntısı	0	7	2	0	1	40	3	0	0	0	1	9	13
Poaceae-Küçük Tohumlu	1	17	16	4	15	16	5	8	0	4	3	8	13
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	0	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	4
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Sporobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Stipa	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kalıntısı	5	12	26	9	9	285	43	5	3	1	7	56	91
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	1	5	12	1	2	26	6	1	0	1	2	10	13
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık (Parça)	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1
Polygonacaeae-Endosperm	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Polygonacaeae-Küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum Kabuğu	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	0	5	18	0	0	0	3	0	0	1	2	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculaceae-Adonis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Rosaceae-Rubus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-Galium	0	0	1	0	0	0	3	8	0	1	5	9	0
Scrophulariaceae-Verbascum	0	0	8	0	11	0	2	3	0	5	0	16	0
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	1	48	0	0	15	16	39	5	9	55	65	489	88
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	1	12	0	0	3	4	5	0	1	6	10	75	12

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Thymelaeaceae-Thymelaea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Valerianaceae-Valerianella	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Verbenaceae-Verbena officinalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Amydalus communis (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amygdalus/Prunus (MNI)	0	1	9	9	5	1	2	2	0	7	3	16	2
Celtis cf. tournefortii-Core	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Celtis cf. tournefortii (MNI)	1	178	25	7	14	16	6	12	6	14	54	25	32
Pistacia cf. atlantica (MNI)	0	7	5	5	10	7	7	1	1	35	10	33	8
Pistacia cf. atlantica-Bütün	0	0	4	2	0	2	0	0	0	0	1	0	1
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	0	0	9	1	1	0	0	1	1	1	1	1	5
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	0	599	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Çiçek Yapısı-Filiz	0	0	8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz Boğumu	2	3	2	1	3	14	11	4	1	11	44	25	69
Gövde Yapısı-Poaceae boğum-tüm	0	3	1	3	4	4	0	11	0	3	6	12	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	0	3	5	0	1	0	3	0	0	0	3	1	1
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	0	0	1	0	0	2	0	0	0	6	0	0	4
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	279	284	300	302	303	307	317	318	319	320	321	322	323
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	0	0	9	5	2	2	0	0	0	1	1	8	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0
Dışkı/Tezek (ml)	0	0	0	0	0	0	0.04	0	0	0	0.05	0.1	0
Dışkı Topak (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemirgen dışkısı (MNI)	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Amorf Kalıntı Parçası (ml)	0.02	0.81	0.78	0.16	0.15	0.1	0.14	0.37	0.01	0.06	1.06	0	0.04
Yiyecek Artığı (ml)	0	0	0.52	0.4	0.06	0	0.15	1.1	0.03	0.25	0.8	0.99	0.615
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0	0	1.5	0	0.2	0.04	0	0.2	0	0	0.1	0.01	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekstil Kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

e) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.329-FL.371 arası).

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	255	77	34	243	71	180	32	13	31	35	18	11	70
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn	1	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	1
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-cf Einkorn-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer	57	19	12	74	45	70	10	7	33	37	20	7	66
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Ehli	4	2	0	2	0	0	2	0	2	2	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-cf. Ehli	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Yabani	0	2	0	2	2	2	0	0	2	0	0	0	4
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	9	2	5	15	6	2	8	0	11	10	1	0	15
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Yabani	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Ehli/Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip	50	15	22	32	19	10	10	5	42	0	0	2	57
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Ehli	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Yabani	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Uç Başakçık	8	5	0	9	0	2	6	1	5	2	0	2	0
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	3	5	2	5	2	2	6	3	27	1	7	0	25

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Buğday Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı	5	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı-Yabani	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-cf. Ehli	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-Ehli	1	0	1	2	0	0	1	0	0	0	2	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu	5	3	1	6	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı	13	4	0	3	2	0	0	0	3	0	0	0	4
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Ehli	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-cf. Ehli	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	6	0	0	1	0	0	0	0	18	0	0	0	13
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	4	0	1	2	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	25	2	0	19	6	2	3	5	9	5	2	0	16
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	18	4	1	17	0	0	0	0	0	1	4	0	12
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	38	5	0	139	6	26	7	0	4	50	6	0	76
Tahıl Gövde kalıntısı	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	3	0	3
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	5	0	0	2	0	0	0	1	4	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	1	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Tane-Tanımsız	1	3	1	4	0	2	2	0	0	0	0	0	2
Arpa Tane 2-sıralı	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Tahıl Tane	12	2	4	3	1	10	4	1	8	4	0	0	2
Baklagil-Mercimek	0	0	0	5	0	3	2	1	0	0	0	0	2
Baklagil-Kara Burçak	0	0	1	2	0	1	2	0	0	4	7	0	0
Baklagil-Bezelye	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0
Baklagil-Nohut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Nohut-cf. kaba tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia cf. faba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/ Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	5	0	0	1	0	2	4	2	1	1	7	0	1
Baklagil Tanımsız	0	0	0	1	2	1	4	0	2	9	9	0	0
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	4	1	0	0	0	0	0	0	0	21	1	0	0
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Boraginaceae-Echium Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Boraginaceae-Helitropium	0	0	3	2	0	0	13	0	5	12	3	0	6

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	0	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	4	1	0	1	0	0	1	1	1	6	0	0	4
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	2	0	3	4	2	0	2	0	0	14	2	0	4
Brassicaceae	8	1	0	10	20	6	7	0	0	2	1	0	0
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	0	1	1	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Caryophyllaceae-Silene sp.	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	4	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Characeae-Chara sp.-Mineralize	8	5	0	4	8	0	2	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Endosperm	0	0	0	0	1	0	3	1	4	4	0	1	0
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	0	0	2	0	1	0	3	0	0	0	2	0	1
Chenopodiaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	0	0	2
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	1	0	0	4	0	0	1	0	2	0	8	0	1
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium-Endosperm	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium	0	0	0	5	0	1	1	0	2	4	0	0	1
Compositae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Mineralize	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	1	0	1	0	0	8	1	0	0	4	0	0	0
Cyperaceae-Endosperm	0	1	2	0	0	12	5	0	0	4	0	0	1
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	4	0	1
Cyperaceae-Carex	0	0	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-EleocharisTohum Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	0	0	0	1	0	0	4	0	0	19	9	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	0	0	0	0	0	20	2	0	1	0	0	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Fabaceae	5	4	1	17	6	11	51	2	12	32	9	1	12
Fabaceae-cf. Astragalus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Medigaco radiata	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Fabaceae-Trigonella astroides	0	1	0	0	0	4	1	0	1	0	0	0	1
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liliaceae-Bellevalia	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Malvaceae-Malva	0	0	0	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Papaver	0	1	0	17	58	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaver-Mineralize	48	6	0	264	8	0	4	0	0	8	0	0	0
Plantaginaceae-Plantago	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Poaceae	21	3	1	7	3	3	9	3	7	7	0	1	6
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Aeluropus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Poaceae-Bromus sp.	4	1	1	7	2	2	1	1	2	0	2	0	11
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Eremopyrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Poa bulbosa	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae-Başakçık kalıntısı	0	6	4	0	0	0	0	0	2	8	1	0	10
Poaceae-Küçük Tohumlu	10	8	7	24	10	4	5	4	2	4	4	0	6
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	0	1	0	12	10	0	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Sporobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae-Stipa	3	1	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kalıntısı	173	17	11	93	7	13	19	6	10	3	19	2	35
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	8	6	1	21	8	4	3	0	0	1	1	1	7
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık (Parça)	6	2	2	19	4	0	1	0	0	1	0	1	3
Polygonacaeae	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
Polygonacaeae-Endosperm	0	2	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Polygonacaeae-Küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Kabuğu	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	4	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculaceae-Adonis	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae-Rubus	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-Galium	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Scrophulariaceae-Verbascum	0	0	1	4	0	0	0	1	1	0	4	0	1
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	23	7	15	32	14	6	107	0	6	85	27	0	3
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	5	2	0	12	0	0	0	0	2	4	15	0	2

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Thymelaeaceae-Thymelaea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Valerianaceae-Valerianella	0	0	0	4	0	4	0	0	0	1	1	0	1
Verbenaceae-Verbena officinalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amydalus communis (MNI)	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	7	0
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Amygdalus/Prunus (MNI)	6	4	4	8	8	44	4	1	1	10	6	49	2
Celtis cf. tournefortii-Core	4	0	0	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Celtis cf. tournefortii (MNI)	28	39	18	56	37	142	13	1	12	528	17	2	10
Pistacia cf. atlantica (MNI)	14	20	6	33	14	89	25	2	2	15	9	0	4
Pistacia cf. atlantica-Bütün	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	0	1	1	0	0	0	0	1	2	5	0	0	0
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Filiz	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	0
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz boğumu	4	1	1	4	2	2	25	1	6	34	66	0	4
Gövde Yapısı-Poaceae boğum-tüm	6	0	0	0	0	1	9	2	15	3	9	0	4
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	3	0	1	0	0	0	2	0	0	1	3	0	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	2	1	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	0
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	329	330	332	334	335	337	347	350	351	352	353	365	371
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	4	1	1	0	1	1	0	0	1	2	1	1	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Dışkı/Tezek (ml)	0	0	0.04	0.01	0	0.08	0	0	0.01	0	0.07	0	0.07
Dışkı Topak (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Kemirgen Dışkı (MNI)	0	1	0	1	0	4	0	0	1	1	1	0	0
Amorf Kalıntı Parçası (ml)	0.14	0.09	0.2	0.56	0.06	0.15	0.175	0.03	0	0.75	0.45	0.01	0.05
Yiyecek Artığı (ml)	0.1	0.05	0	0.4	0.08	0.2	0	0	0.1	0.2	0.18	0	0
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0	0.02	0	0.001	0.01	0	0.005	0.01	0.08	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekstil kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

f) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.379-FL.415 arası).

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	42	37	2752	28	4	11	51	18	25	3	6	31	57
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	4	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	27
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-cf Einkorn-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer	22	17	768	17	3	5	27	32	1	1	12	16	67
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Yabani	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	6	0	0	3	0	1	17	5	0	2	0	1	4
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Ehli	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Ehli/Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip	15	12	192	0	0	4	16	15	4	0	4	23	7
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Uç Başakçık	0	3	0	0	1	0	0	2	0	0	2	4	0
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	8	2	0	1	0	1	4	1	1	1	4	4	12

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Buğday Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	2
Arpa Rakisi 2-sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	2
Arpa Rakisi 2-sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı	0	1	0	0	0	0	6	0	1	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	2	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	4
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	0	1	0	0	0	0	5	2	0	3	0	5	4
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	2	0	0	0	1	3	2	0	0	0	2	3	2
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	28	10	0	12	5	56	34	23	116	8	95	32	122
Tahıl Gövde kalıntısı	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Tane-Tanımsız	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	1
Arpa Tane 2-sıralı	3	2	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	1
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Tahıl Tane	9	2	0	4	0	1	1	3	0	0	0	2	4
Baklagil-Mercimek	0	1	0	1	1	1	0	8	0	0	1	0	0
Baklagil-Kara Burçak	0	3	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Baklagil-Bezelye	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Nohut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Nohut-cf. kaba tohum kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia cf. faba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	7	4	0	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0
Baklagil Tanımsız	3	6	0	2	0	1	6	1	0	2	1	3	4
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	9	22	0	6	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Echium Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Helitropium	10	34	0	11	1	5	1	70	0	2	4	22	53

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	13	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	0	0	0	0	0	1	1	25	0	0	0	3	28
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	0	0	0	0	0	0	6	0	1	0	0	4	0
Brassicaceae	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.	0	12	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Characeae-Chara sp.-Mineralize	0	14	0	0	0	228	6	0	0	0	214	4	8
Chenopodiaceae-Endosperm	5	39	0	8	2	0	0	40	0	0	0	5	24
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	21	12	0	4	6	0	0	6	0	1	1	3	6
Chenopodiaceae-Tohum Kabuğu	9	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	0	34	0	1	2	0	0	104	0	1	0	9	36
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum Kabuğu	4	7	0	0	2	0	0	30	0	0	0	1	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	5	3	256	0	0	3	0	2	0	0	1	0	0
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium-Endosperm	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	0	2	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae	2	13	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Cyperaceae-Endosperm	4	2	0	12	0	0	0	7	0	0	0	0	6
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	1	1	0
Cyperaceae-Carex	2	6	0	4	0	0	0	1	0	0	0	3	4
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
Cyperaceae-EleocharisTohum Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	4	8	0	0	1	2	0	22	0	0	2	62	153
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Fabaceae	83	190	0	38	3	3	3	154	0	1	9	17	48
Fabaceae-cf. Astragalus	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
Fabaceae-Medigaco radiata	0	0	0	1	0	1	0	8	0	0	0	0	2
Fabaceae-Trigonella astroides	8	18	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Geraniaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	0	5	0	0	0	0	0	13	0	0	0	2	2
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Liliaceae-Bellevalia	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Malvaceae-Malva	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	3
Papaveraceae-Fumaria	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Papaver	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Papaver-Mineralize	4	10	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Plantaginaceae-Plantago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Poaceae	11	6	0	4	3	6	7	1	1	0	2	7	3
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Aeluropus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Poaceae-Bromus sp.	0	4	0	4	1	2	1	1	0	0	1	0	2
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Eremopyrum	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	2	1
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Poaceae-Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Poa bulbosa	1	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0	1	0
Poaceae-Başakçık kalıntısı	0	0	512	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Poaceae-Küçük Tohumlu	4	10	0	0	0	2	4	13	0	0	0	2	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Sporobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Stipa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kalıntısı	4	2	1536	1	2	12	9	2	2	22	15	7	5
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	5	2	128	3	2	3	5	1	0	2	1	0	1
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık (Parça)	0	0	64	0	0	3	2	0	1	3	0	0	0
Polygonacaeae	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0
Polygonacaeae-Endosperm	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Polygonacaeae-Küçük	0	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	2	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculaceae-Adonis	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Rosaceae	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Rosaceae-Rubus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-Galium	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	9
Scrophulariaceae-Verbascum	5	3	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	13
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	9	8	0	3	0	2	2	2	1	4	11	11	10
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Thymelaeaceae-Thymelaea	1	7	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Valerianaceae-Valerianella	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Verbenaceae-Verbena officinalis	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Amydalus communis (MNI)	1	0	1399	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Amygdalus/Prunus (MNI)	8	7	15937	1	2	3	3	2	0	1	2	1	5
Celtis cf. Tournefortii-Core	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celtis cf. Tournefortii (MNI)	55	67	617	29	12	10	18	45	6	5	3	1	28
Pistacia cf. atlantica (MNI)	23	23	0	8	4	1	1	12	1	2	2	4	9
Pistacia cf. atlantica-Bütün	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	1	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	1	5
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Çiçek Yapısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Filiz	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz Boğumu	1	5	1	1	2	3	2	2	2	9	2	6	4
Gövde Yapısı-Poaceae boğum-tüm	0	1	0	0	0	3	1	0	1	0	0	4	2
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	379	380	381	383	389	401	405	406	407	408	410	412	415
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	1	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	3	1	0	0	2	0	0	3	0	0	0	1	2
Dışkı/Tezek (ml)	0	0	0	0.05	1.2	0	0.01	0.15	0	0	0	0.01	0
Dışkı Topak (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemirgen Dışkı (MNI)	6	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Amorf Kalıntı Parçası (ml)	1.96	2.445	0	0.14	0.1	0.02	0.06	0.3	0.02	0.04	0.03	0.2	0.5
Yiyecek Artığı (ml)	0	0	0	0.09	0.8	0	0.02	0.2	0	0	0	0	2
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	2.25	0	0	0	0	0
Tekstil kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

g) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.419-FL.536 arası).

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	45	40	19	2	6	21	136	9	14	5	109	112	124	900	106
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-cf Einkorn-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer	26	8	9	1	0	8	101	26	71	6	50	64	29	328	86
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Ehli	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	8	2	16	4
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer-Yabani	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	6	0	3	0	0	0	13	0	1	1	20	16	26	16	32
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yeni Kavuzlu Buğday Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	3	4	6
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Ehli/Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip	30	0	11	0	2	0	24	9	39	6	24	37	20	130	36
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Ehli	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Emmer/Yeni Tip-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Uç Başakçık	2	0	0	0	0	0	13	0	2	0	12	14	0	24	4
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	0	2	1	1	0	0	3	8	4	0	3	12	2	20	2

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Buğday Başakçık kalıntısı	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Arpa Rakisi 2-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	0	0	2
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sıralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı	0	4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Ehli	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sıralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	0	0	0	1	0	0	0	2	7	0	2	1	12	38	8
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	4	0	0	2
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	0	137	8	18	0	39	8	34	14	7	0	0	0	252	96
Tahıl Gövde Kalıntısı	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0	10	2
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	3	0	18	8
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	2
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	5	0	10	4
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7	1	0	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Buğday Tane-Tanımsız	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	3	0	22	4
Arpa Tane 2-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuklu-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sıralı kabuksuz	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sıralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Tahıl Tane	7	0	2	0	0	0	3	1	2	1	2	23	3	30	8
Baklagil-Mercimek	3	0	1	0	0	0	7	2	1	3	4	11	0	60	4
Baklagil-Kara Burçak	0	0	4	0	0	0	12	0	0	2	1	111	0	8	2
Baklagil-Bezelye	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	8	2
Baklagil-Nohut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Baklagil-Nohut-cf. kaba tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicia cf. faba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Baklagil-Viciaceae	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/ Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	2	0	9	1	0	1	15	1	4	3	3	84	0	8	0
Baklagil Tanımsız	0	0	2	0	0	0	11	2	3	1	8	43	2	18	6
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	58	32
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Echium Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Helitropium	1	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	8	1	48	26

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	0	1	0	1	0	2	59	3	7	4	10	4	3	14	4
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	46	26
Brassicaceae	1	0	0	7	0	26	1	0	0	0	7	12	5	178	30
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	0	0	1	3	0	4	0	0	0	1	4	0	0	40	16
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	1	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	24	4
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	48	0
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Characeae-Chara sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Endosperm	0	0	1	0	0	0	4	0	1	1	12	0	5	110	40
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	8	4
Chenopodiaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	0	0	6	0	0	0	0	1	2	0	5	4	0	32	24
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	4	12
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicifolium/lepidifolium	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Compositae	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	10	0
Compositae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2
Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	50	18
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	0	0	0	0	1	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Carex	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	0	0	0	3	9	103	16	0	13	1	0	4	0	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Fabaceae	4	5	30	1	0	1	6	4	10	0	15	1	2	640	50
Fabaceae-cf. Astragalus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Fabaceae-Medigaco radiata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fabaceae-Trigonella astroides	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	24	0
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	4
Geraniaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	4	0
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Liliaceae-Bellevalia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	126	14
Malvaceae-Malva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
Papaveraceae-Papaver	0	0	0	2	4	17	0	0	0	0	6	8	8	264	4
Papaver-Mineralize	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	4	0	0
Plantaginaceae-Plantago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Poaceae	1	1	6	1	0	4	11	7	10	1	11	22	13	32	102
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Aeluropus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Poaceae-Bromus sp.	1	0	1	0	0	0	2	2	5	1	2	7	2	12	24
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Poaceae-Eremopyrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	6
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
Poaceae-Poa bulbosa	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	4	8	0	0	4
Poaceae-Başakçık kalıntısı	0	2	0	0	0	1	0	0	3	0	3	0	0	16	0
Poaceae-Küçük Tohumlu	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	8	4	8	0	36
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	1	0	0	0	0	0	0	0	11	0	28	0	0	308	54
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Sporobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Stipa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kalıntısı	5	0	3	2	0	3	37	0	2	3	30	71	24	40	118
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	9	0	2	1	0	3	10	0	1	0	45	35	28	182	796
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık (Parça)	2	0	0	0	0	1	4	0	0	0	4	0	0	0	0
Polygonacaeae	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	0
Polygonacaeae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Polygonacaeae-Küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	2	0
Polygonacaeae-Polygonum	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	6	0	0	0	16
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	0	0	1	0	0	0	0	1	8	1	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	46
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
Ranunculaceae-Adonis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Rosaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0
Rosaceae-Rubus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-Galium	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	2
Scrophulariaceae-Verbascum	0	0	1	12	4	2	0	0	0	1	0	8	0	0	0
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	3	1	7	5	1	10	3	0	4	1	31	18	53	16	8
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	14	0	0	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Thymelaeaceae-Thymelaea	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valerianaceae-Valerianella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	22
Verbenaceae-Verbena officinalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amydalus communis (MNI)	1	0	0	0	5	2	0	0	2	0	2	1	1	11	1
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	2	5	2
Amygdalus/Prunus (MNI)	11	0	1	2	12	3	10	1	3	1	24	10	9	54	6
Celtis cf. tournefortii-Core	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celtis cf. tournefortii (MNI)	54	5	43	8	9	7	174	27	275	22	103	30	89	98	56
Pistacia cf. atlantica (MNI)	0	5	11	2	5	3	14	0	12	4	42	12	14	146	36
Pistacia cf. atlantica-Bütün	20	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	42	2
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	0	5	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	2	0
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
Çiçek Yapısı-Filiz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	8	2
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz Boğumu	0	1	3	0	0	0	1	1	4	1	0	3	3	2	2
Gövde Yapısı-Poaceae boğum-tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	419	420	423	430	431	433	463	464	468	469	502	507	531	535	536
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	2	1	0	1	1	1	5	1	2	1	0	0	5	10	2
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	0	1	0	0	1	1	0	3	1	0	0	1	9	4	0
Dışkı/Tezek (ml)	0.01	0	0.3	0.02	0	0	0	0.04	0	0.05	0.31	0.03	0.19	10.7	10.3
Dışkı Topak (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemirgen Dışkı (MNI)	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	6	6	16	40	14
Amorf Kalıntı Parças (ml)	0.08	0.15	0.29	0.2	0.4	0	0.1	0.04	0	0.1	0.1	0.64	1.35	0.92	0
Yiyecek Artığı (ml)	0	0.08	0	0.02	0.05	0.04	0.09	6	0.2	0	0	0	0	2.16	0
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08	0.02	0.1	0	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0	0	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekstil Kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

h) Tez malzemesinde tespit edilen bitkisel kalıntıların listesi ve niceliksel verileri (FL.538-FL.612 arası).

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı	926	132	68	13	502	76	346	626	55	29	148	4000	545	5608	297
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Ehli	4	0	0	2	0	2	0	8	0	0	8	0	0	48	2
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-EhliYab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Yabani	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
Kavuzlu Buğday Kavuz tabanı-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Einkorn	0	0	0	1	6	1	0	8	1	0	0	32	18	56	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-cf Einkorn-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Einkorn/Emmer	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer	454	71	22	19	492	23	312	454	34	15	108	4322	649	4168	2180
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer-Ehli	24	0	2	2	12	2	10	12	4	0	8	1730	8	16	104
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	32	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer-Yabani	0	0	0	1	20	2	0	4	0	0	0	128	6	64	32
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	68	2	1	3	23	3	7	46	3	0	28	384	26	488	222
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Yeni Kavuzlu Tip-Ehli	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	128	2	16	8
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Yeni Kavuzlu Tip-Yabani	0	0	0	0	4	0	0	16	0	0	0	0	2	56	40
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer/Einkorn	18	0	7	1	8	0	0	0	2	0	0	32	43	0	26
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer/Einkorn-EhliYab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer/Einkorn-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer/Yeni Tip	168	23	14	4	169	18	42	218	25	0	24	738	123	2528	501
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer/Yeni Tip-Ehli	12	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6	16	10
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Emmer/Yeni Tip-Yabani	4	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	6	48	0
Kavuzlu Buğday Kavuz taban-Uç Başakçık	12	7	2	0	35	0	18	22	2	0	16	384	36	504	66
Kavuzsuz Buğday Başakçık kalıntısı	6	0	2	0	6	1	7	16	0	1	4	128	4	488	19

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Buğday Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	64	1	8	0
Buğday Başakçık kalıntısı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buğday Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı-Ehli	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Arpa Rakisi 2-sralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı-EhliYabani	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	32	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı-Yabani	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı kabuklu-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	8	5
Arpa Rakisi 2-sralı kabuklu-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı kabuklu	16	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	32	1	40	8
Arpa Rakisi 2-sralı cf. kabuksuz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2-sralı cf. kabuksuz-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sralı	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	64	0	80	2
Arpa Rakisi 2/6 sralı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sralı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sralı-EhliYabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sralı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 2/6 sralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sralı cf. kabuklu-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Rakisi 6 sralı cf. kabuksuz-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa-Rakis Tabanı-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	32	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzsuz Tahıl-Başak Tabanı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Tahıl Başakçık kalıntısı	0	0	1	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	8	4
Tahıl Başakçık kalıntısı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Başak Tabanı	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı	36	1	2	0	17	1	13	14	1	1	8	800	18	352	44
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-cf. Ehli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tahıl Başakçık kalıntısı-Rakis Tabanı-Yabani	2	0	1	0	20	0	4	2	1	1	0	0	12	296	36
Kılçık parçaları-Mineralize ve karbonize	222	0	11	16	12	0	0	20	3	2	0	320	29	0	0
Tahıl Gövde kalıntısı	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	32	0	8	0
Kavuzlu Buğday Tane-Tanımsız	8	2	0	0	51	2	7	0	2	0	0	2151	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer	2	0	0	0	69	2	12	10	1	0	0	5189	3	8	4
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer-Yabani	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Kavuzlu Buğday Tane-Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	8	0	1	2	0	0	0	258	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn	8	0	0	0	22	0	4	2	0	0	4	1187	3	8	4
Kavuzlu Buğday Tane-Einkorn-Yabani	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Einkorn	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Kavuzlu Buğday Tane-Emmer/Yeni Kavuzlu Buğday Tip	0	0	0	0	5	0	0	2	0	0	4	3	0	0	0
Kavuzsuz Buğday Tane-Tanımsız	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	96	0	0	4
Buğday Tane-Emmer/Kavuzsuz Buğday Tip	0	0	0	0	5	0	0	6	0	0	0	0	0	0	12
Buğday Tane-Tanımsız	4	1	1	1	30	3	14	6	0	8	0	1033	7	8	20
Arpa Tane 2-sralı	4	1	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	7	8	12
Arpa Tane 2-sralı kabuklu	2	0	0	0	3	0	10	0	0	0	0	0	0	8	4
Arpa Tane 2-sralı kabuklu-Yabani	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane 2-sralı kabuksuz	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sralı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arpa Tane cf. 6-sralı kabuklu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Kavuzsuz Tahıl Tane	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Tahıl Tane	30	9	5	0	49	1	28	18	2	8	12	1095	18	48	24
Baklagil-Mercimek	28	12	1	0	34	0	9	8	1	0	4	10188	22	96	57
Baklagil-Kara Burçak	4	1	0	2	8	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0
Baklagil-Bezelye	4	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	103	0	0	0
Baklagil-Nohut	1	0	0	0	1	0	0	7	0	0	0	3	0	1	0
Baklagil-Nohut-cf. kaba t. kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0
Baklagil-Vicia sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Baklagil-Vicia cf. faba	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	5	1	0	4
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip-cf. kaba testa	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/Pisum tip	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5	1	0	0
Baklagil-Viciaceae-Vicia/ Pisum/Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus/Vicia tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Baklagil-Viciaceae-Lathyrus tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil-Vicieae/Cicereae-Vicia/Pisum/Cicer/Latyhrus	0	4	3	0	4	0	0	6	3	0	4	0	3	8	4
Baklagil Tanımsız	4	3	0	0	14	0	4	10	3	0	0	194	4	16	16
Baklagil Tanımsız-Nohut tipi	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Mercimek tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi-cf. pürüzsüz testa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baklagil Tanımsız-Bezelye tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
cf. Apiaceae Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	48	0
Boraginaceae-Alkanna-Mineralize	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Endosperm-Mineralize	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Echium Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Boraginaceae-Helitropium	24	0	0	5	4	2	0	18	2	8	0	64	8	32	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Boraginaceae-Helitropium küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum arvense-Mineralize	26	4	3	17	0	2	17	0	2	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Lithospermum tenuifolium-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boraginaceae-Litospermum/Arnebia-Mineralize	0	2	3	0	8	4	4	14	9	0	20	0	38	56	10
Brassicaceae	74	12	5	0	8	9	36	82	0	0	4	128	42	544	4
Brassicaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasiccaceae-Brassica sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	618	7640	108
Brassicaceae-Camelina microcarpa/hispida-Kapsül	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	13	8	4
Brassicaceae-Capsella cf. bursa-pastoris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0
Brassicaceae-Descurainia cf. sophia	0	0	9	0	0	4	0	10	3	1	0	0	0	136	0
Brassicaceae-Erysimum sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	32	0
Caryophyllaceae-cf. Arenaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Cerastium	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	1
Caryophyllaceae-cf. Eremogone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-Silene sp.	16	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	32	0	160	0
Caryophyllaceae-Silene sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caryophyllaceae-cf. Vaccaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Characeae-Chara sp.-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Endosperm	16	1	1	0	0	0	8	32	0	2	16	64	8	0	0
Chenopodiaceae-Periant	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	0	8	0	0
Chenopodiaceae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	32	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Atriplex/Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Chenopodiaceae-cf. Beta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album	20	0	0	0	0	1	0	60	0	0	12	96	0	0	0
Chenopodiaceae-Chenopodium album-Tohum Kabuğu	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül/Meyve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Salsola-Kapsül kapağı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Chenopodiaceae-cf. Salsola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chenopodiaceae-Suadeae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cistaceae-Helianthemum salicif/lepidif-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192	0
Cistaceae-Helianthemum salicif/lepidif	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	16	96	1
Compositae	0	4	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	1	32	0
Compositae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-Artemisia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Centaurea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compositae-cf. Lactuca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Convolvulaceae-Convolvulus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Cyperaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Endosperm	30	8	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8	32	0
Cyperaceae-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Carex	6	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-EleocharisTohum Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Eleocharis-Tohum Mineralize	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	32	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum	14	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0
Cyperaceae-Scirpus maritimus-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Fabaceae	79	8	7	3	4	5	9	70	5	8	388	0	24	280	13
Fabaceae-cf. Astragalus	6	0	0	0	0	0	2	16	0	0	0	0	3	0	1
Fabaceae-Medigaco radiata	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	8	0
Fabaceae-Trigonella astroides	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	32	0
Fabaceae-Vicia/Lathyrus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geraniaceae-Erodium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae	16	0	0	0	8	1	4	4	0	0	0	32	1	0	0
Lamiaceae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae-Mentha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium	26	8	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Teucrium/Ajuga	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lamiaceae -Ziziphora	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0
Liliaceae-Bellevalia	8	0	0	0	0	1	0	10	2	0	0	0	2	16	1
Malvaceae-Malva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Fumaria-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Stigma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papaveraceae-Papaver	272	16	19	4	24	26	28	8	0	4	0	32	153	19336	32
Papaver-Mineralize	0	0	0	0	0	1	8	0	2	3	0	0	0	0	0
Plantaginaceae-Plantago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae	44	9	14	2	12	1	5	38	8	2	0	192	7	64	6
Poaceae-Aegilops tip-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Aegilops tip	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Aeluropus	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Alopecurus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Bromus-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	4	48	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Poaceae-Bromus sp.	16	0	0	2	0	3	0	140	1	0	16	352	9	24	4
Poaceae-Bromus cf. sterilis	0	0	1	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Crypsis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Eremopyrum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum sp.	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	32	5
Poaceae-Hordeum bulbosum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Poaceae-Hordeum cf. murinum-Başakçık kalıntısı	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum murinum	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	32	0	0	1
Poaceae-Hordeum sp.-Arsız Otu Tipi	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Hordeum/Lolium	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Lolium	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	32	0	0	0
Poaceae-cf. Phalaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Poa bulbosa	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	0	0	0
Poaceae-Başakçık kalıntısı	8	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	96	0	32	8
Poaceae-Küçük Tohumlu	592	180	5	4	8	11	28	36	4	6	24	96	32	20784	4
Poaceae Küçük Tohumlu-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1	748	28	37	0	8	23	28	652	0	1	0	0	112	11032	92
Poaceae Küçük Tohumlu-Tip 1-Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Polypogon cf. viridis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-cf. Sporobolus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poaceae-Stipa	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	0	0	0	0
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae-Başakçık kal	42	2	2	7	40	9	264	244	8	2	60	576	38	496	10
Poaceae-Taeniatherum caput-medusae	132	1	5	0	53	4	61	2050	2	0	0	3328	68	304	16
Poaceae-Stipa/Taeniatherum Kılçık(Parça)	0	2	0	0	0	1	16	0	3	0	0	96	4	32	8
Polygonacaeae	10	1	0	0	0	2	6	46	0	0	16	0	17	96	4
Polygonacaeae-Endosperm	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Polygonacaeae-Küçük	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	32	0
Polygonacaeae-Mineralize	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Tohum Kabuğu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum	8	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum-Endosperm	2	4	2	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0	32	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. aviculare	0	0	0	0	0	0	0	16	0	1	12	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-Tohum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. convolvulus-T. Kab.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. lapatipholium	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Polygonum cf. persicaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex cf. crispus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonacaeae-Rumex-Endosperm Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Endosperm	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Kabuğu	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polygonaceae/Cyperaceae-Tohum Mineralize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primulaceae-Androsace maxima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ranunculaceae-Adonis	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosaceae-Rubus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Rubiaceae-cf. Asperula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rubiaceae-Galium	8	1	0	0	0	1	1	16	2	0	0	96	3	8	1
Scrophulariaceae-Verbascum	0	0	0	0	0	1	4	8	3	1	0	0	0	0	0
Scrophulariaceae-Verbascum-Kapsül	6	20	2	4	10	21	90	44	134	26	40	0	20	88	0
Scrophulariaceae-Verbascum-çiçek sapı?	0	1	0	0	0	1	1	8	4	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Thymelaeaceae-Thymelaea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valerianaceae-Valerianella	0	0	1	0	0	0	0	38	0	0	0	64	5	16	5
Verbenaceae-Verbena officinalis	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amydalus communis (MNI)	7	2	1	0	2	3	0	4	4	11	20	3	1	12	7
Amygdalus orientalis/graeca (MNI)	1	1	0	0	1	0	0	2	1	1	8	0	2	9	5
Amygdalus/Prunus (MNI)	99	18	2	6	15	174	20	35	47	21	316	99	12	129	38
Celtis cf. tournefortii-Core	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Celtis cf. tournefortii (MNI)	25	186	10	131	735	155	515	91	569	2774	1431	113	38	259	125
Pistacia cf. atlantica (MNI)	2986	265	16	9	150	58	62	480	24	46	444	65	39	209	100
Pistacia cf. atlantica-Bütün	120	37	1	0	2	1	0	20	0	9	56	32	2	0	2
Pistacia Çiçek Dalı tipi	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yemiş İçi-Tanımsız (Parça)	3	1	0	1	0	2	1	2	2	8	4	0	1	41	5
Yemiş İçi-Pistacia tipi (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	8	0
Yemiş İçi-Meşe tipi (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Yemiş İçi-Küçük (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bitki Kısmı-Kapitulum/Taban	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	4
Çiçek Yapısı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Boraginaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Dikot(iki çelenkli)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek Yapısı-Filiz	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	8	1
Çiçek Yapısı-Kapsül/Çiçek Başı tipi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Saz Boğumu	2	0	1	2	2	1	3	6	2	0	4	68	5	18	9
Gövde Yapısı-Poaceae boğum-tüm	8	0	0	0	0	0	2	6	0	8	4	66	5	17	8
Gövde Yapısı-Poaceae-Gövde Bitimi	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Gövde Yapısı-Poaceae-Rizom	4	2	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Gövde Yapısı-Gövde Bitimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0
Meyve Yapısı-Brassicaceae tip	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0

Flotation No.	538	539	540	542	545	557	559	560	561	562	563	565	580	607	612
Kök Yapısı-Kök/Yumru (MNI)	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	4
Kök Yapısı-Kök/Yumru-Tüm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Kök Yapısı-Tunika Soğan (MNI)	11	3	3	0	1	2	1	3	1	0	0	35	2	41	5
Kök Yapısı-Tunika Soğan Tabanı	14	1	1	0	0	3	0	2	1	0	0	1	3	35	8
Dışkı/Tezek (ml)	0.9	0	0.08	0.02	0.38	0.01	0.18	10.96	0	0	22.6	1	0.43	0.8	11.7
Dışkı Topak (MNI)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemirgen Dışkısı (MNI)	37	4	2	0	37	0	1	20	1	16	4	864	2	316	30
Amorf Kalıntı Parçası (ml)	2.02	0.2	0.15	0.08	0.24	0.17	0.1	0.78	0.12	0	4.8	3.58	0.26	29.52	1.6
Yiyecek Artığı (ml)	0.45	0.1	0	0.01	0.07	0	0	0	0.07	0	0.12	6	0.11	6.67	12.6
Yiyecek Artığı-Tohumlu (ml)	0.1	0	0.06	0	0.05	0	0.12	0.7	0	0	0	0	3.6	24.5	0
Yiyecek Artığı-Parlak-reçinemsi (ml)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.05	0
Yiyecek Artığı-Sıkı dokulu (ml)	0	0	0	0.02	0.07	0.1	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
Yiyecek Artığı-Makarna tipi (tüm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10
Tekstil kalıntısı (Parça)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

İsim ve Soyad : Müge Ergun

Doğum Yeri : İstanbul

Doğum Tarihi : 29.03.1982

Adres : Dilek yıldızı Sok. No:11/4 Etiler-İstanbul

Tel : 0212 263 21 44

E-posta : ergunmuge@gmail.com

Eğitim Bilgileri

1993- 2000 İstek Vakfı Özel Belde Lisesi, Üsküdar, İstanbul

2001-2005 İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Klasik Arkeoloji Bölümü lisans eğitimi. Bölüm birinciliği ile mezuniyet.

2005-2009 İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Arkeoloji Anabilim dalı- Prehistorya Bilim dalında yüksek lisans eğitimi ve Prof. Dr. Mihriban Özbaşaran danışmanlığında "Çatalhöyük İstanbul Alanı Bitki Kalıntılarının Yerleşme Genelinde Değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tezini tamamlama.

2007 Sokrates- Erasmus öğrenci değişim programı ile İngiltere'de The University of Sheffield'ta "Environmental Archaeology and Palaeoeconomy" yüksek lisans programına katılım (Şubat-Haziran).

2007 Çatalhöyük Araştırma Bursu ile Sheffield Üniversitesi'nde yüksek lisans tez malzemesinin laboratuar çalışması ve tezle bağlantılı kütüphane araştırmaları (Eylül-Kasım).

2009- İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Arkeoloji Anabilim dalı- Prehistorya Bilim dalında doktora eğitimi.

2012/2013 Eğitim yılı; İstanbul Üniversitesi ile Paris I Panthéon Sorbonne Üniversitesi arasında "Eşdanışmanlı (Co-tutelle) Doktora Projesi"ne başlama.

Yabancı Dil Bilgileri

İngilizce İleri seviye (KPDS, 88).

İspanyolca İleri seviye (Cervantes Dil Kursu, D1 derecesinden mezuniyet).

Fransızca Orta seviye (Paris Ulusal Doğa Tarihi Müzesi, B1 seviyesi).

Kazanılan Burslar

2007 Çatalhöyük Araştırma Projesi, Çatalhöyük Araştırma projesi bursu.

2010 İngiliz Arkeoloji Enstitüsü, Ankara (BIAA), Turkish and Black Sea Scholars Bursu.

2011 Türk-Amerikan İlmi Araştırmalar Derneği (ARIT), yurt içi doktora bursu.

2012 Türk-Amerikan İlmi Araştırmalar Derneği (ARIT), Ilse B. Hanfmann, George M. A. Hanfmann and Machteld J. Mellink bursu.

2014-2016 Co-tutelle, Eş-danışmanlı doktora bursu, France Büyükelçiliği/ Campus France.

Katıldığı Kurslar, Çalıştaylar

2007 Royal Botanic Garden, Londra, Peter Gasson'ın yanmış arkeolojik ağaç kalıntılarını tanımlama kursuna katılım (5-9 Şubat).

2009 Türkiye Hollanda Arkeoloji Enstitüsü'nde (NIT), İstanbul, Rene Cappers'in "Arkeobotanikte Yeni Yaklaşımlar/ New Approaches in Archaeobotany" kursuna katılım (5-9 Ekim).

2013 Laboratoire Archéoriente (CNRS)- Jalés Araştırma Merkezi, Jalés, George Willcox'un düzenlediği "Hulled wheat Workshop" isimli tarıma alınan ilk buğdaylar üzerine kavuzlu buğday çalıştayına katılım (16-20 Eylül).

2015 ISEM-Institut des Science de l' Évolution, UMR 5554, Montpellier Üniversitesi, Montpellier, Allowen Evin, Jean-Frédéric Terral, Laurent Bauby, Sarah Ivorra, Vincent Bonhomme ve GDRE Bioarch'un düzenlediği " "Morphometrics applied to archaeobotany

and archaeozoology–practical training" isimli morfometrik kursuna katılım (19-20 Kasım).

Projeler ve Araştırmalar

1998 Genç Tur ile Almanya- Marburg'da (Temmuz ayı) ekolojik kampa katılım.

2000- 2001 AFS öğrenci değişim programı ile yeni bir kültürü tanıma ve dil öğrenme amacıyla, bir sene süresince Dominik Cumhuriyeti'nde kalma.

2007- 2010 Yürütücüsü Dr. Amy Bogaard, Dr. Mike Charles, Dr.Füsun Ertuğ, Prof. Glynis Jones ve katılımcıları Doç. Dr. Osman Tugay, Dragana Filipoviç, Müge Ergun, Elizabeth Tüzün, Murat Karasalihoğlu olan "Türkiye'de Geleneksel Tarım Faaliyetlerinin Etnoarkeolojik Araştırması- *Ethnoarchaeological investigation of traditional agricultural practices in Turkey"*adlı projeye katılım.

2008 "Türkiye'de Geleneksel Tarım Faaliyetlerinin Etnoarkeolojik Araştırması- *Ethnoarchaeological investigation of traditional agricultural practices in Turkey"* projesi kapsamında Konya çevresinde Küçükköy, Taşkale mevkilerinde etnobotanik araştırmalara katılım (Temmuz).

2008 "Türkiye'de Geleneksel Tarım Faaliyetlerinin Etnoarkeolojik Araştırması- *Ethnoarchaeological investigation of traditional agricultural practices in Turkey"* projesi kapsamında Kastamonu, İhsangazi- Siyez Bulguru Festivali'ne katılım ve öncesinde geleneksel tarım uygulamalarının bölgede araştırılması; etnografik geziler ve arkeobotanik çalışmalar için gerekli modern bitki örnekleri toplama (Ağustos).

2010 Ankara İngiliz Arkeoloji Enstitüsü (BIAA) "Turkish and Black Sea Scholars Fund" bursu ile Sheffield Üniversitesi'nde Biyoarkeoloji Laboratuarı'nda Çatalhöyük Arkeobotanik Çalışmalar Projesi

kapsamında dört ay süresince Çatalhöyük arkeobotanik malzemesi çalışma (Ocak-Nisan).

2011 Sheffield Üniversitesi Biyoarkeoloji Laboratuarı'nda Çatalhöyük Arkeobotanik Çalışmaları Projesi kapsamında bir ay süresince Çatalhöyük arkeobotanik malzemesi çalışma (Ocak).

Kongre, Sempozyum, Konferans vb.

2008 **Müge Ergun**; "Bir Çatalhöyük Evinin Bitki Envanteri" adlı poster sunumu; *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Arkeolojik Kazı ve Araştırmalar Toplantısı- 8*, Kuyucu Murat Paşa Medresesi-Vezneciler, (20-22 Mayıs).

2009 **Müge Ergun**; "Bir Çatalhöyük Evi: Arkeobotanik Çalışmalar" başlıklı sunum; *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Arkeolojik Kazı ve Araştırmalar Toplantısı- 9*, Kuyucu Murat Paşa Medresesi-Vezneciler, (15-17 Nisan).

2010 Dragana Filipovic, Amy Bogaard, Michael Charles, **Müge Ergun,** Glynis Jones, Alex Livarda and Eleni Asouti; "Recent archaeobotanical results from Çatalhöyük, Central Anatolia" başlıklı sunum, *15th Conference of the International Work Group for Palaeoethnobotany*, Wilhelmshaven, Almanya, (31 Mayıs-5 Haziran).

2012 **Müge Ergun,** Margareta Tengberg; "Aşıklı Höyük: The Earliest Settlement in Western Cappadocia" başlıklı sunum, *1st Anatolian Archaeobotany (ANAR) Workshop, İngiliz Arkeoloji Enstitüsü (BIAA)*, Ankara, (20-21 Temmuz).

2013 **Müge Ergun,** Margareta Tengberg, George Willcox**;** "Vegetation and Plant Husbandry at An Aceramic Neolithic Site in Central Anatolia; First Archaeobotanical Results From Aşıklı Höyük Research Project 2009-2012" başlıklı sunum, *16th Conference of the International Work Group for Palaeoethnobotany*, Selanik, Yunanistan, (16 Haziran-23 Haziran).

2013 **Müge Ergun**; "Archaeobotany" ve "Archaeobotany: A Case Study, A Neolithic Site in Central Anatolia: Aşıklı Höyük" başlıklı İngilizce iki sunum, *Koç Üniversitesi Arkeoloji ve Sanat Tarihi Yüksek Lisans programı*, Prof.Dr. K. Aslıhan Yener'in ARHA 507/ARHA 411: Arkeolojik Yöntem ve Teori II dersi, İstanbul, (2 ve 4 Nisan).

2014 Carolyne Douché, **Müge Ergun, Andrea** Parès, Margareta Tengberg; "Exploitation and Use of Pistachio (Pistacia Spp.) in the Neolithic East Mediterranean and the Near East" başlıklı sunum, *20th Annual Meeting of European Association of Archaeologists (EAA)*, İstanbul, (10-14 Eylül).

2015 **Marjan Mashkour, Müge Ergun;** "Oturum Tanıtımı, Ressources er Pratiques Alimentaires/ Getting Food and Cooking it!" başlıklı oturum tanıtımı, *From the Caucasus to the Arabian Peninsula: Studying Domestic Spaces in the Neolithic*, Paris, (16-17 Ekim).

Yayınların Listesi

2005 Bogaard, A., Charles, M., **Ergun, M.,** Jones, G., NG, K., Polcyn, M., Stone, N.
"Macrobotanical Remains", **Çatalhöyük 2005 Archive Report,** Çatalhöyük Research Project, http://www.catalhoyuk.com/archive_reports/2005/ar05, 152-155.

2006 Bogaard, A., Charles, M., **Ergun, M.**, Jones, G., NG, K., Polcyn, M., Stone, N.
"Macro Botanical Remains", **Çatalhöyük 2006 Archive Report**, Çatalhöyük Research Project, http://www.catalhoyuk.com/downloads/Archive_Report_2006.pdf, 172-174.

2007 Bogaard, A., Charles, M., **Ergun, M**., Ertuğ, F., Filipoviç, D., Longford, C., Wallace, M.
"Macro Botanical Remains - Macro Botanical Research Projects", **Çatalhöyük 2007 Archive Reports**, Çatalhöyük Research Project,

http://www.catalhoyuk.com/downloads/Archive_Report_2007.pdf, 199-209.

2008 Bogaard, A., Charles, M., **Ergun, M.,** Ertuğ, F., Filipović, D. **"**Macro Botanical Remains 2008**", Çatalhöyük 2008 Archive Reports**, Çatalhöyük Research Project, http://www.catalhoyuk.com/downloads/Archive_Report_2008.pdf, 139-147.

2013 Bogaard, A., Charles, M., Livarda, A., **Ergun, M.,** Filipovic,D., Jones, G.

"The archaeobotany of mid-later Neolithic occupation levels at Çatalhöyük". In I. Hodder (ed.), **Humans and landscape of Çatalhöyük: reports from the 2000-2008 seasons**. Los Angeles: Monographs of the Cotsen Institute of Archaeology, University of California at Los Angles, 93-128.

Basıma Hazır Yayınlar

Ergun M., Tengberg M., Willcox G.

"Plant-People Interaction in a Transitional Community Through Time: Recent Archaeobotanical Results from Aşıklı Höyük". *Aşıklı Höyük Monograf*.

Ergun M., Kabukçu C., Çilingir İpek C.

"Arkeobotanik: Bitkilere Dayalı Bir Araştırma Yöntemi". In Cilingiroglu Ciler, Unlusoy Sinan, Cakirlar Canan (eds.) *Arkeolojinin Temel Yöntemleri*.

Çalışma Alanları

2002-2005 İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, Prehistorya Anabilim Dalı'nda 3 yıl asistan öğrenci olarak çalışma.

2002-2004 Urfa-Mezraa Teleilat Kazısı, arazi ve küçük buluntu çalışması (Ağustos-Eylül).

2004-2006 Bursa-Aktopraklık Kazısı, küçük buluntu düzenlenmesi (Temmuz-Ağustos).

2005-2012 Konya-Çatalhöyük Kazısı, arkeobotanik çalışmalar (Temmuz).

2007-2008 Çorum-Boğazköy Çamlıbel Tarlası Kazısı, arkeobotanik çalışmalar ve uygun teçhizat hazırlığı; suda yüzdürme makinesi ve sisteminin kurulumu (Haziran).

2009 "Türkiye'de Geleneksel Tarım Faaliyetlerinin Etnoarkeolojik Araştırması- *Ethnoarchaeological investigation of traditional agricultural practices in Turkey"* projesi kapsamında Kastamonu ve Konya'daki araştırmalarda kayıt altına alınmış ses ve videoların transkripsiyonunun yapılması ve bunların İngilizce diline çevirisi (Temmuz).

2009- Aksaray-Aşıklı Höyük Kazısı, arkeobotanik çalışmalar (Temmuz-Eylül).

2015 Trakya Üniversitesi, Prehistorya Bilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak 3 ay çalışma (Şubat-Mayıs).