

T.C.

ALANYA ÜNİVERSİTESİ

ÜRETİM SIRASINDA KIRILAN YA DA EZİLEN BADEM VE ZEYTİNLERİN
EZME YAPIMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

ALANYA ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ SUBAT 2023

Gözde GÜÇLÜ

200021007

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN ve 2. DANIŞMAN

Danışman: Prof.Dr. Haluk HAMAMCI

İkinci Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Zehra Kaya

ŞUBAT 2023

ALANYA

ÖZET

ÜRETİM SIRASINDA KIRILAN YA DA EZİLEN BADEM VE ZEYTİNLERİN EZME YAPIMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Gözde GÜÇLÜ

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı

Alanya Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Şubat 2023

Danışman: Prof. Dr. Haluk HAMAMCI

İkinci Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Zehra KAYA

Bu çalışmada; Ege bölgesi Muğla ili Datça ilçesinde üretilmekte olan; Şekil formunu kaybetmiş badem ve doku sertlik formunu kaybetmiş zeytin ürünlerinin piyasaya kazandırmak amacıyla bir araya getirerek yeşil ve siyah zeytinlerden yeni bir ürün elde etmek için bademli ve sade olmak üzere zeytin ezmeleri üretilmiştir. Ürünlerin nem kül yağ içeriği ve renk özelliği incelenmiştir. Sonuçlara bakıldığında, örneklerin nem içeriğinin badem ilavesi ile önemli ölçüde azaldığı anlaşılmaktadır örneklerin nem içeriğindeki düşüşün ürünün raf ömrü ve depolanma kalitesini arttıracak olması sebebi ile badem eklenen zeytin ezmelerinin raf ömrünün daha uzun olacağı saptanmıştır. Kül değerlerinde ise örnekleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamakla birlikte zeytin ezmelerinde kullanılan zeytin çeşitleri sebebi ile ve badem kullanılan ezmelere kavanozlama sırasında bir miktar daha zeytinyağı eklemesi yapılması ürünlerdeki yağ oranının anlamlı olarak arttığını göstermektedir. Renk değerine bakıldığı takdirde L* değerine bakıldığında siyah zeytinlerin yeşil zeytinlere oranla parlaklıklarının önemli ölçüde azaldığı ve birbirleri arasında ise istatistiksel olarak fark bulunmadığı görülmektedir. Zeytin ezmeleri karşılaştırıldığında Siyah zeytin ile üretilen ezmelerinin daha koyu olmasının nedeni içerisindeki renk pigmentleridir. Duyusal analizlerden elde edilen skorlar neticesinde bademle üretilen ürünlerin sade üretilen ürünlere göre daha çok talep görmesi olası bir durumdur. Yapılan çalışmadan çıkarılan sonuçlardan bir diğeri ise yeşil zeytinden yapılan ezmelerin siyah zeytin ezmelerine göre daha çok tercih edilmesidir. Yeşil zeytinden yapılan ezme türlerini toplam panelistlerin %70'i ilk tercih olarak sıralarken, siyah zeytinden üretilen ezmelerin türlerini toplam panelistlerin %30'u ilk tercih sırasına koymuştur. Yeşil zeytinden yapılan ezmelerin siyah zeytin ezmelerine göre daha çok tercih edildiği saptanmış olup,

Beğeni skalasında da aynı sonuçları elde edilmesi yapılan tadım testinin olumlu olduğunu ve üretilen ürünlerin satış politikalarına uygun şekilde üretildiği takdirde beğenileceği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Zeytin, Badem, Zeytin Ezmesi, Bademli Zeytin Ezmesi, Datça



ABSTRACT

BROKEN OR CRUSHED DURING PRODUCTION IN THE MAKE OF ALMOND AND OLIVES EVALUATION

Gözde GÜÇLÜ

Department of Gastronomy and Culinary Arts

Alanya University, Graduate Education Institute, February 2023

Advisor: Prof. Dr. Haluk HAMAMCI

Second Advisor: Ass. Prof. Dr. Zehra KAYA

In this study; Almond and plain olive pastes were produced in order to obtain a new product from green and black olives by bringing together the almond products that have lost their shape and the olive products that have lost their hardness form, which are produced in the Datça district of Muğla province in the Aegean region. Moisture ash oil content and color properties of the products were examined. When looking at the results, it is understood that the moisture content of the samples decreased significantly with the addition of almonds. Although there is no statistically significant difference in ash values between the samples, adding a little more olive oil to the olive pastes used in olive pastes and adding a little more olive oil to the almond paste during jarring shows that the oil rate in the products increases significantly. When the color value is examined, when the L* value is examined, it is seen that the brightness of black olives has decreased significantly compared to green olives and there is no statistical difference between each other. Compared to olive pastes, the reason why the pastes produced with black olives are darker is the color pigments in it. As a result of the scores obtained from the sensory analysis, it is possible that the products produced with almonds are more in demand than the plain products. Another result of the study is that the pastes made from green olives are preferred more than the pastes of black olives. While 70% of the total panelists listed the type

of paste made from green olives as the first choice, 30% of the total panelists ranked the types of paste made from black olives as the first choice. It has been determined that the pastes made from green olives are more preferred than the pastes of black olives.

Keywords: Olive, Almond, Olive Paste, Almond Olive Paste, Datça



TEŞEKKÜR

Tezimin tüm süreçlerinin yürütülmesi sırasında desteğini ve değerli bilgilerini esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Haluk Hamamcı başta olmak üzere, yardımcı danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Zehra Kaya hocama, jüri üyelerim Prof. Dr. Mehmet Durdu Öner ve Doç. Dr. Özgür Gölge hocalarıma ve destek olan tüm hocalarıma, dostlarıma;

Çalışmama katılmayı kabul edip kıymetli zamanlarını ayıran tadım yapan herkese, her zaman yanımda olup beni destekleyen annelerime, babalarıma, değerli eşim Ayberk Güçlü' ye, yoğun geçen süreçte zaman ayıramadığım canım oğlum Attila Kaan'a ve isimlerini sayamadığım emeği olan herkese **TEŞEKKÜR EDERİM.**

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
KISALTMALAR	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
GRAFİK LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. ZEYTİN	2
2.1. Zeytinin Anavatanı ve Tarihçesi	2
2.2. Zeytin Hakkında Genel Bilgiler	4
2.3. Zeytinin Çeşitleri ve Döllenme Biyolojisi	6
2.4. Zeytin Hasadı ve Zeytinin İşlenmesi.....	8
2.5. Zeytin Ezmesi.....	10
3. BADEM.....	13
3.1. Bademin Tarihçesi	13
3.2. Badem Ağacı ve Özellikleri	14
3.3. Bademin Çeşitleri ve Döllenme Biyolojisi	16
3.4. Badem Hasadı ve İşlenmesi	17
3.5. Badem Ezmesi.....	19
4. DATÇA ÖZELİNDE ZEYTİN VE BADEM	22
4.1. Datça İlçesi İklim Özellikleri	23
4.2. Datça İlçesi Toprak ve Su Kaynakları	24

4.3. Datça’da Zeytin ve Badem Meyvesinin Gelişimi	25
4.4. Zeytin ve Bademden Üretilen Ürünlerin Gastronomi Açısından Önemi	26
5. ARAŞTIRMADA KULLANILAN MATERYAL VE YÖNTEMLER.....	27
5.1. Materyaller: Zeytin ve Badem	27
5.2. Duyusal Değerlendirme	28
5.2.1. Kavramsal bakış ve tüketici beğeni testi	28
5.2.2. Duyusal testin uygulanması	30
5.3. Nem Tayini.....	32
5.4. Kül Tayini	33
5.5. Yağ Miktarı Analizi	34
5.6. Renk Analizi.....	34
6. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	35
6.1. Duyusal Değerlendirme	35
6.2. Nem Analiz Değerleri	38
6.3. Kül Analizi Değerleri.....	39
6.4. Yağ Analizi Değerleri:	39
6.5. Renk Analizi Değerleri:	40
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	43
KAYNAKÇA.....	46

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Türkiye’de Kullanılan Öncelikli Sofralık Ve Yağlık Zeytin Çeşitleri	8
Tablo 4.1. Datça’da 1939-1949 Yılları Arasında Zeytin Ve Badem Üretimi	26
Tablo 5.1. Yeni Ürün Deneme Plan Tablosu	298
Tablo 5.2. Duyusal Test Teknikleri	30
Tablo 6.1. Tüketici Beğeni Testi Sonuçları	37
Tablo 6.2. Tüketici Tercih Sıralama Sonuçları	389
Tablo 6.3. Zeytin Ezmesi Örneklerinin Nem Değerleri	39
Tablo 6.4. Zeytin Ezmesi Örneklerinin Kül Değerleri	40
Tablo 6.5. Zeytin Ezmesi Örneklerinin Yağ Değerleri	41
Tablo 6.6. Zeytin Ezmesi Örneklerinin Renk Parametre Değerleri	42

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
M. Ö.	: Milattan Önce
TDK	: Türk Dil Kurumu
TOBB	: Türkiye Odalar Borsalar Birliği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu



ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Dünya’da Zeytin Ağacının Olduğu ve Yetiştirilen Alanlar	5
Şekil 2.2. Türkiye’de Zeytin Ağacı Yetiştirilen Alanlar	7
Şekil 2.3. Zeytin Somaklarında Erkek Ve Tam Çiçekler	8
Şekil 2.4. Dölllenme: Erkek Ve Dişi Gametlerin Birleşmesi	9
Şekil 2.5. Zeytin Hasat Tarihleri	10
Şekil 2.6. İşlenmiş Kalamata Zeytini	111
Şekil 2.7. Ezme Makinasının Kısımları	12
Şekil 2.8. Zeytin Ezmesi	12
Şekil 3.1. Türkiye’de Yetiştirilen Bazı Badem Türleri	15
Şekil 3.2. Datça’da Badem Ağaçları	16
Şekil 3.3. Sert Kabuklu Ve İnce Kabuklu Kabuğu Soyulmuş Badem	17
Şekil 3.4. Çağla Ve Hasat Döneminde Badem	18
Şekil 3.5. Elle Hasat İşlemi	19
Şekil 3.6. Makina İle Hasat İşlemi	19
Şekil 3.7. Fabrikasyon Badem Ezmesi	21
Şekil 3.8. El Yapımı Badem Ezmesi	21
Şekil 3.9. Türkiye’de Badem Ezmesinde Kullanılan Sanayi Ürünü	21
Şekil 4.1. Datça İlçesi Haritası	23
Şekil 5.1. Duyusal Testte Kullanılan Değerlendirme Formu	31
Şekil 5.2. Panalistlere Zeytin Ezmesi Sunumu	32
Şekil 5.3. Panalistlerin Tadım Testi	33
Şekil 6.2. Tüketici Tercih Testi Sonuçları	37

GRAFİK LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Grafik 6.1. Zeytin Ezmesi Örneklerinin Duyusal Değerlendirme Sonuçları	356
Grafik 6.2. Zeytin Ezmesi Örneklerinin Renk Parametre Değerleri	37

1.GİRİŞ

Badem(*Prunus dulcis*) doymamış yağ içeriği ve sağlık açısından faydaları nedeni ile gıda pazarlamacıları ve tüketiciler tarafından son yıllarda oldukça fazla talep görmektedir. Zeytin (*Olea europaea*) ise tarih boyunca bolluğun, sağlığın, adaletin, barışın, arınmanın ve yeniden doğuşun simgesi olmuştur. Bu tarihi gerçeklerin yanında günümüzde sofralarımızın neredeyse hammaddesi konumundadır. Zeytin sofralık tüketimin yanında, en kaliteli bitkisel yağ olan zeytinyağının da hammaddesidir. Bu nedenle zeytinin önemi tarihi gerçeklerle birlikte günümüze de dayanmakta badem ise günümüzün en besleyici gıdası olarak düşünülmektedir.

Zeytin ve bademle ilgili yıllar boyunca birçok çalışma yapılmış, farklı ürünler denenmiş, yeni ürünler piyasaya çıkarılmış, birçoğu da piyasaya çıkmadan yok olmuştur. İnsanlığın faydasına üretilen bu ürünlerin birçoğu maliyetlerin yüksek olması ya da üretilen ürünlerin kalitesinde sorun olması gibi birçok nedenle tüketimden kalkmıştır. Ancak dünya pazarlarında bu iki ürünün farklı kombinasyonundan oluşan birçok ürün raflarda yer almaktadır. İspanya, İtalya ve birçok Akdeniz ülkesinde üretilip tüketilen bu ürünler tüm dünyadan da talep görmektedir. Türkiye’de de siyah zeytin ezmesi, yeşil zeytin ezmesi, fıstıklı zeytin ezmesi, kapyalı biberli zeytin ezmesi, badem ezmesi, şekerli badem ezmesi, limonlu badem ezmesi, sütü çikolata badem ezmesi gibi birçok ürün tüketiciye sunulmuştur.

Bu çalışmanın konusunu oluşturan zeytin ve badem Muğla ili Datça ilçesinde yetişmektedir. Yüksek oranda yağ, miktarı az olmasına rağmen kalitesi yüksek protein, mineral ve vitaminler ile düşük şeker içermektedir. Dalından koparıldığı gibi tüketilemeyen zeytin birkaç işlem gördükten sonra tüketilmektedir. Badem ise yüksek miktarda vitamin ve mineral içeren, protein kaynağı olan binlerce yıldır tüketilen bir üründür. Datça’da tarihi bin yıllara dayanan bu iki ürün hem bölge halkının besin kaynağı hem de ekonomik getirisi olan ürünler olarak görülmektedir.

Bu çalışmada, zeytinin çeşidi olan siyah ve yeşil zeytinlerin her ikisinin de ezmesi yapılmış ve içerisine badem ezmesi karıştırılarak yeni ürün geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bademli siyah zeytin ezmesi ve bademli yeşil zeytin ezmesi olan bu ürünler, sade zeytin ezmesi ile birlikte çeşitli kalite analizleri yapılarak değerlendirilmiştir. Çalışma ayrıca Datça bölgesinde yetişen diğer zeytin ve bademleri de tanıtmaktadır.

2.ZEYTİN

Yüzyıllar boyunca mistik anlamlarda yüklenen zeytin ve ağacı sadece tarımsal alanda değil, yüklendiği anlamlarında etkisiyle birçok bilim dalının konusu olmuştur. Tarihe tanıklık eden zeytin meyvesinin tarihi, gelişimi, biyolojisi, hasadı ve soframıza gelene kadar geçirmiş olduğu evreleri bu bölümde ele alınmıştır.

2.1. Zeytinin Anavatanı ve Tarihçesi

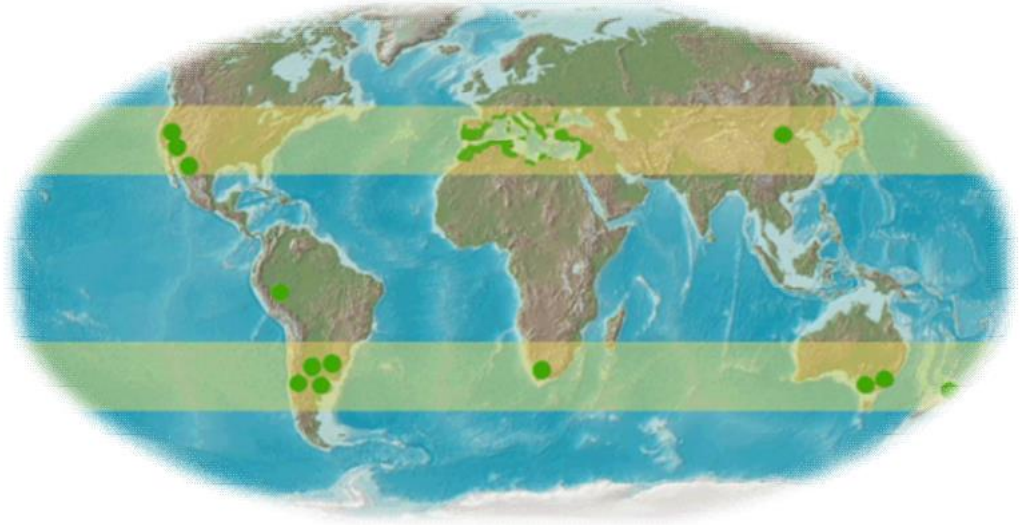
Ortaya çıkarılan belgelere göre zeytin ağacının ilk görülmesi M.Ö 4000’lerde Mezopotamya toprakları olan Adana, Antep, Mardin ve Hatay’dan başlayıp; Halep, Suriye, Lübnan ve Filistin topraklarına kadar uzanmaktadır. Genel anlamda, Akdeniz kıyı şeridi ve bunun çevresinde görüldüğü söylenebilir (Hacısalıhoğlu, 2008). Ancak bilim dünyasında en çok kabul gören ve literatüre geçmiş başka belgelere göre ise Zeytin ağacının anavatanı tüm semavi dinler için önem arz eden Filistin topraklarıdır. İlk kültüre alınması ve aşılanarak ıslah edilmesi ise Samiler tarafından gerçekleştirilmiştir. İlk zeytin ağacı dikimi yani farklı bir bölgeye taşınması ise Girit adasında gerçekleştirilmiştir. 15. Yüzyıldan itibaren yenedünya coğrafyalarının keşifleri ile İspanyol Papazlar tarafından tüm dünya coğrafyasına yayılmaya başlamış, günümüzde ise genel olarak Akdeniz coğrafyasında üretimi yoğun olarak yapılmaktadır (TRT, 2010: 4).

Eski Yunan mitolojisine göre zeytin, Atina’ya tanrıça Athena tarafından ilk kez getirilmiş ve Atina halkına dikimi, bakımı ve üretimi onun tarafından öğretilmiştir. Atinalılar için zeytin o kadar önemli bir besin kaynağı olmuştur ki, madeni paraların ve sikkelerin üzerine zeytin yaprağının ve dallarının resimleri çizilmiştir. Aristoteles Atina halkına dersler vermeye geldiği sürelerde zeytin ağacı ile yakından ilgilenmiştir. M.Ö., Homeros en önemli eserlerinden biri olan İlyada Destanında Ayvacık Arıklı köyleri yakınından bahsederken kekik tarlalarında lezzetli zeytin ve zeytin ağaçlarının olduğundan bahsetmektedir (İlgar, 2016). Yine antik dönemin denizci büyük uygarlıklarından olan Fenikeliler yabani olan zeytin ağacının, zeytinin ve diğer birçok sebzenin Anadolu’dan özellikle Avrupa ve Afrika başta olmak üzere deniz aşırı tüm dünyaya taşınmasında önemli rol üstlenmişlerdir (Casson, 2002).

Zeytinin bilinen tarihi 8 bin yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Ege denizinde Santorini adasında yapılan arkeoloji kazılarında, 39 bin yıl öncesinde zeytin yaprağı fosilleri bulunmuştur. Kuzey Afrika bölgesinde yapılan kazı çalışmalarında ise, M.Ö 12000 yılına ait zeytin ağacı fosilleri bulunmuştur. Tarih kayıtları ve bulunan kayıtlara göre, M.Ö 4000 yıllarında yetiştirilmeye başlandığı ve özellikle yağı için kullanıldığı tahmin edilmektedir. Çünkü yine aynı Mezopotamya toprakları olan Suriye’de bulunan tabletlerdeki yazılarda M.Ö 3000 yıllarında yağ üretimi için tesisler kurulduğu yazmaktadır (Diamond, 2013: 156).

Türkiye topraklarında bulunan belgeler ışığında keşfedilmesinden itibaren hep var olan zeytin, 1927 yılında Atatürk’ün Yalova civarında yapmış olduğu bir gezide daha çok önem kazanmış ve ekonomik değeri vurgulanmıştır. Böylece, Atatürk’ün vermiş olduğu talimatlar ile ülkede zeytincilik seferberliği başlamıştır. Bu seferberlik ile 1937 yılında Bornova Zeytincilik Araştırma Enstitüsü kurulmuştur. Türkiye’de hem zeytinin kendisi hem de kendisinden elde edilen ürünler üzerine birçok tesis kurulmuş ve günümüzde bu tesislerde 8 milyon civarı istihdam sağlanmaktadır (Sakar ve Ünver, 2011).

Şekil 2.1’de görülen yaklaşık 9 milyon hektar alanda 900 milyon zeytin ağacı bulunmaktadır. Yağ, sabun, taze tüketim başta olmak üzere birçok sanayi alanında kullanılan zeytin öncelikli olarak Yunanistan, Türkiye, Tunus, İspanya ve İtalya da üretilip tüm dünyaya işlenmiş olarak dağıtılmaktadır (Rallo, 1995).



Şekil 2.1: Dünya 'da zeytin ağacının olduğu ve yetiştirildiği alanlar(Rallo,1995)

2.2. Zeytin Hakkında Genel Bilgiler

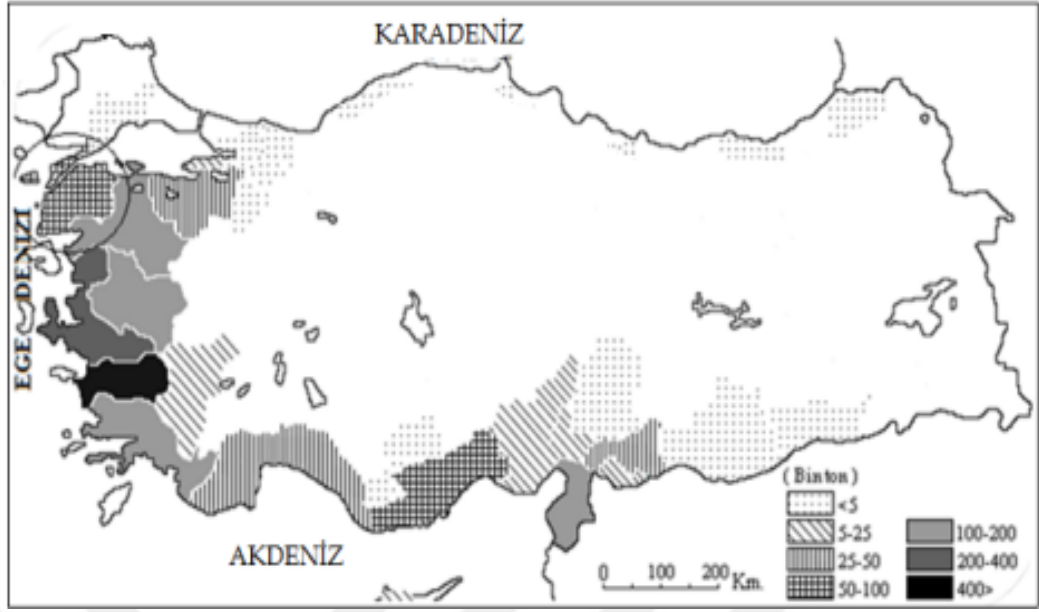
Zeytin tarihi kaynaklara göre ilk belgelendiği günden itibaren günlük yaşamın her alanında, dini törenlerde, ticari faaliyetlerde, her türlü toplanma merasimlerinde ve devletlerarası ilişkilerde, kültürel ve toplumsal her türlü aktivitede önemli bir yere sahip olmuştur. Bu kadar çok insanlığın tüm alanlarına dâhil olduğu içinde yazılı eserlerde kendisine yer edinmiştir. Geçmişten günümüze kadar birçok alanda kullanılan zeytin ürünleri kimi zaman ışık ve aydınlık oluşturmak için, kimi zaman temizlik ürünü için kimi zaman da beslenmek için insanlığa fayda sağlamıştır.

Zeytin ağacı ilk çağlardan itibaren yönetimler, siyasiler ve onların halkları tarafından değeri bilinerek korunan bir ağaç olmuştur. Doğrudan demokrasi ile yönetilen ve en demokratik hakların var olduğu Antik Yunan'da Aristoteles'in kaleme aldığı Atina anayasasında "*Devlet malı ya da özel mülkiyet farkı olmaksızın, zeytin ağacına zarar veren ya da kesen herkes mahkemede yargılanacaktır. Şayet suçlu bulunurlarsa idam ile cezalandırılacaklardır*" denilerek zeytin ve zeytin ağacının önemi vurgulanmıştır (Friedell, 1999: 76). Dört semavi dinin kutsal kitaplarında da zeytin ile ilgili ayetler ve pasajlar geçmesi ve zeytinin önemine değinilmesi insanlık için yüzyıllardır bu ürünün değişen dünyada yerini korumuş olduğunu göstermektedir. Sadece semavi dinlerde değil aynı zamanda paganist inanışlarda zeytin ve ağacının önemi vurgulanmaktadır.

İnsanlık tarihi kadar eski tarihe sahip olan zeytin ağaçları bin yıldan fazla yaşayabilen ağaçlardır. En az 6000 yıldır Akdeniz havzasında görünen ağaç, yazının bulunmasından önce insanlığa hizmet etmiştir. Tarihte olduğu gibi günümüzde de Zeytin, tüm dünya için önemini korumakta Türkiye de ise yüzyıllardan beri ekonomik bir faaliyet olup kıyı şehirlerinde varlığını sürdürmektedir.

Cumhuriyetin kurulmasından hemen sonra 1927 yılında “Zeytincilik Kanunu Layihası” çıkarılmış ve zeytincilik teşviki başlamıştır. Atatürk’ün emri ile İtalya’dan 6000 zeytin ağacı ithal edilerek Türkiye’de ilk zeytin koleksiyonu oluşturulmuştur. Yine aynı şekilde 4000 yaşlı ve bakımsız olan zeytin ağaçlarının tekrar canlandırılması için sulama, gübreleme ve ilaçlama faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. 1929 yılında ise “Yabancı Zeytin Ağaçlarının Aşılması” kanunu çıkarılmıştır. Ülkede çok sayıda zeytinyağı tesisi kurulmuş, zeytin ve ağacını korumaya, üretmeye ve çoğaltmaya dair birçok yasa onaylanmıştır (Peker, 2019: 86).

Mezopotamya toprakları zeytinin tarihinde bahsedildiği gibi zeytinin yetiştirilmeye başlandığı ilk topraklardır. Türkiye zeytin üretiminde İspanya, İtalya ve Yunanistan’dan sonra dördüncü ülke olarak bulunmaktadır. Şekil 2.2’de de görüldüğü gibi, Türkiye’de zeytin üretiminin %80,5’i Ege bölgesine aittir. Bunu 11,8 ile Akdeniz takip etmektedir (Atalay ve Mortan, 2006: 54). TÜİK 2015 verilerine göre 1936 yılında 26.437.000 olan zeytin ağacı sayısı 2015 yılında 167 milyon olarak yükselme göstermiştir. Genel olarak Türkiye’de üretim yapılan tarım alanlarının %2,42’si Zeytin ağaçlarından oluşmaktadır. Üretilen bu zeytinlerin %77’si sanayi ve zeytinyağı üretimi için ayrılmakta %23’ü sofralık olarak günlük hayatımıza dâhil olmaktadır.



Şekil 2.2: Türkiye’de zeytin ağacı yetiştirilen alanlar (Atalay ve Mortan, 2006).

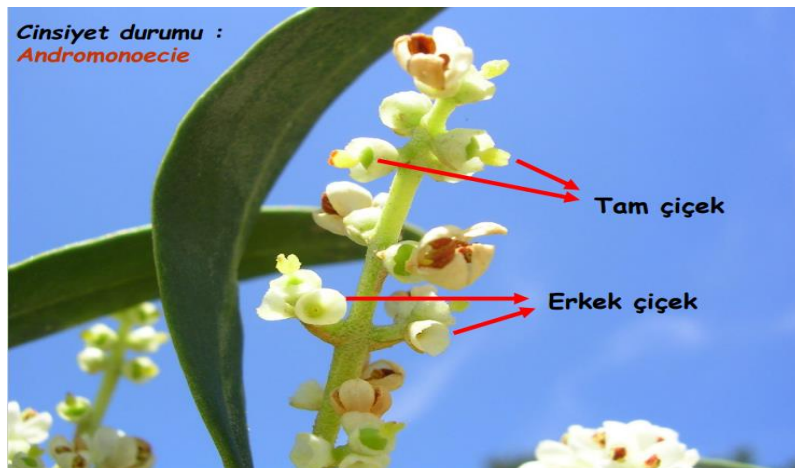
2.3. Zeytinin Çeşitleri ve Döllenme Biyolojisi

Dünyada bin yıllardır yetiştiriciliği yapılan zeytinin 37 ülkede sinonimleri ile birlikte 3000’i bulan yaklaşık 1200 adet çeşidi bulunmaktadır. Zeytinin anavatanlarından biri Türkiye’dir. Geniş bir coğrafyaya yayılmış olan topraklarında yetişen zeytinin 90 adet yerli, 28 adet ise yabancı çeşidi “Zeytin Gen Bankası’nda” bulunmaktadır. Zeytin ürününü sınıflandırmanın oldukça zor olmasının yanında, amacına yönelik sınıflandırmak daha doğru olacaktır. Örneğin yağ üretiminde kullanılacak olan zeytinin yağ oranının yüksek olması için uygun su ile beslenmesi gerekmektedir. Sofralık zeytinde aranan özellikler ise ağacın verimliliğinin yanında zeytin meyvesinin ebatı, et ve çekirdekte uygun oran, haşerelere karşı dayanıklılığı, kabuğunun olması gereken incelikte olması gibi özellikler zeytinlerin sınıflandırılmasına yardımcı olmaktadır (Mutlu, 2000). Tablo2.1’de ülkemizde kullanılan sofralık ve yağlık zeytin çeşitleri gösterilmektedir.

Tablo 2.1: Türkiye’de kullanılan öncelikli sofralık ve yağlık zeytin çeşitleri (Mutlu, 2000)

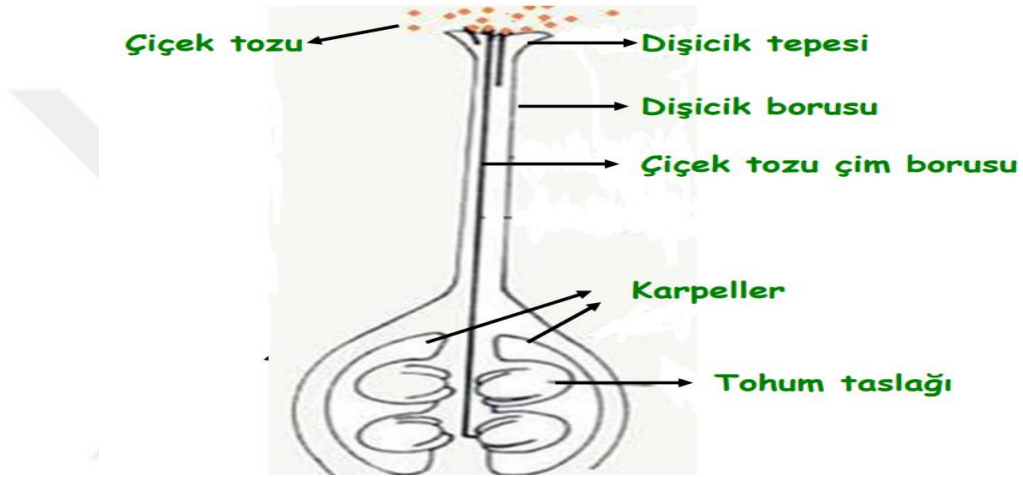
	Öncelikli Yağlık Zeytin Çeşitleri	Öncelikli Sofralık Zeytin Çeşitleri	
Yerli	Ayvalık, Milas, Memeli, Memecik, Kilis, Tarsus, Yağlık, Halkalı, Çakır	Yeşil: Ayvalık, İzmir, Samanlı, Memecik, Domat, Çelebi, Çilli, Sofralık	Siyah: Ayvalık, Samanlı, Karamürsel-Su, Uslu, Edincik- Su, Gemlik.
İthal	İtalya: Frantoio, Morarola İspanya: Picual ABD: Mission, Manzanilla.	ABD: Sevillano, Baruoni, Mission, Ascolana Yunanistan: Kalamata Cezayir: Chemlali Portekiz: Galega Fransa: Picholine	

Zeytinde döllenme çeşitlere ve ekolojiye göre değişmektedir. Çiçeklenme genellikle nisan ve mayıs aylarında aksi bir durum görünmediği sürece gerçekleşmektedir. Örneğin Nizip yağlık ve Kilis Yağlıkta somaklanma nisan ayının başlarında başlayıp mayıs ortasına kadar devam etmektedir. Çiçeklenme ise mayıs ortalarında gerçekleşip sonlarına doğru son bulmaktadır. Hem erkek hem de dişi organa sahip çiçek mevcuttur (Özçağırın, 2002). Bir zeytin çiçeğinde bir dişi organ, iki erkek organ, dört taç yaprak, dört çanak yaprak bulunmaktadır (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Zeytin somaklarında erkek ve tam çiçekler (Özçağırın, 2002)

Şekil 2.4’de gösterildiği gibi, zeytin yumurtalığında iki karpel her karpelde iki tohum taslağı bulunmakla birlikte zeytinin oluşabilmesi için tohum taslaklarından birisinin döllenmesi yeterlidir. Çiçek tozlarının dişi tepesiğine taşınmasına tozlanma ismi verilmektedir. Tozlanma genel olarak rüzgâr ile gerçekleşmektedir. Çiçeklenmenin yüksek olduğu yıllarda çiçeklerin %1-2 arası ürün tutması iyi bir hasat dönemi için yeterlidir (Mete vd., 2015). Bir zeytin meyvesinin normal gelişme şartlarında sadece döllenmiş çiçek ağaç üzerinde kalmaktadır. Döllenmemiş çiçeklerin çoğu dökülmektedir.



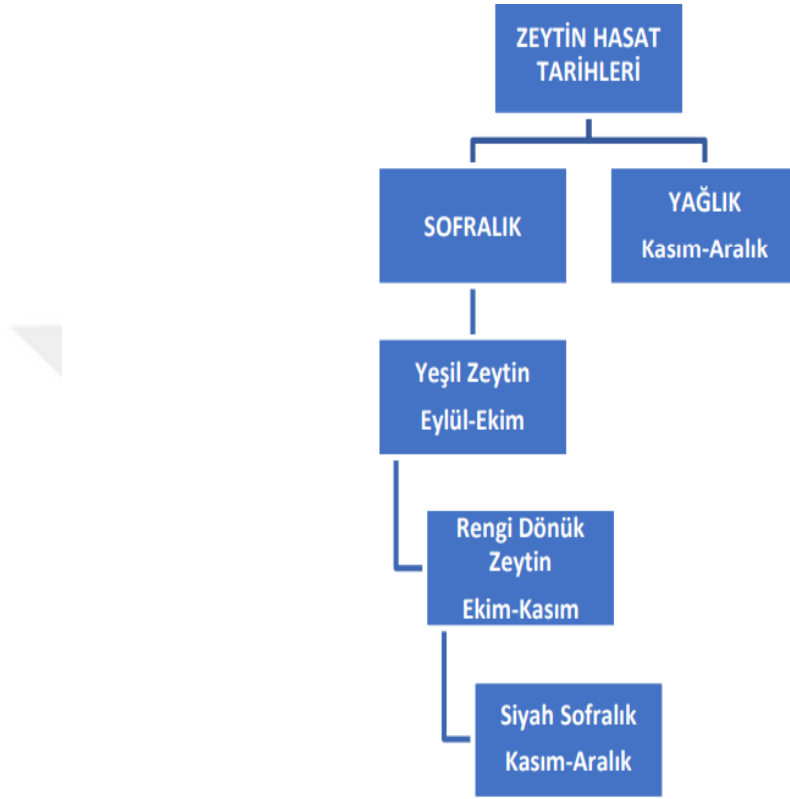
Şekil 2.4. Döllenme: Erkek ve dişi gametlerin birleşmesi (Mete vd., 2015).

2.4. Zeytin Hasadı ve Zeytinin İşlenmesi

Hasat, zeytinde en önemli işlemlerden biri olarak söylenebilir. Çünkü hasat zeytinin %32 maliyetini içeren işlemdir. Başka bir ifade ile zeytin üretiminin en masraflı ve ağır olan, özen isteyen işlemdir. Hasat işlemi gerçekleştirildikten sonra zeytin sofralık ve yağlık olarak ayrılarak işlem görür. Tüketimi ise işlendikten sonra gerçekleşmektedir.

Hasat işleminde iki önemli adım bulunmaktadır. Birincisi hasadın zamanı, diğeri ise hasadın şeklidir. Zeytinin cinsine göre şayet hasat zamanı doğru belirlenmezse renkleri olması gereken parlaklıkta olmaz, tam tersi gerçekleşirse de et kısımlarında yumuşama ve salamurada ezilmeler gerçekleşebilir. Her iki durumda da zeytinin pazar değeri düşerek yetiştiricinin zarar etmesine neden olur. Genel olarak ziraatçılar sofralık

siyah zeytinin kasım-aralık ayında toplanması görüşüne sahiptir. Eylül-ekim ayı ise yeşil zeytinlerin toplanma ayıdır (Mutlu, 2000: 33). Zeytin çeşitlerine göre hasat tarihleri Şekil 2.5’de gösterilmiştir.



Şekil 2.5.Zeytin hasat tarihleri

Diğer bir husus ise zeytinin hasadının şeklidir. Sofralık zeytinlerde görsellik önemli olduğu için elle toplanılması bu zeytinler için en verimli olan toplama şeklidir. Geçmiş yıllarda sırkla vurarak, plastik toplama tarakları kullanılarak yada geliştirilen çeşitli ilaçlar kullanılarak toplama denenmiştir. Ancak bu hasat şekilleri zaman içerisinde bazen ağaca, yaprağa bazen de zeytinin kendisine zarar verdiği tespit edilmiş bu nedenle kullanılmasından vazgeçilmiştir. Ancak modern dünyada her geçen gün akülü, patlar motorlu çırpıcı, pnömomatik çırpıcı, patlar motorlu sarsıcı gibi yeni sanayi ürünleri üretilerek toplamak daha zahmetsiz ve bilgi çağına uygun hale getirilmiştir (Gözel, 2014).

Zeytin meyvesi şekeri çok az olması ve yüksek yağ içermesi nedeni ile diğer meyvelerden ayrılmaktadır. Acı olmasını sağlayan oleuropein'den dolayı işlem

görmeden yenmemektedir. Gerçekleştirilen işlem sonucu yumuşaklıkta sağlanmaktadır. Zeytinin işlenmesi kullanma amacına göre farklılık gösterse de genel olarak mevsiminde toplanan zeytinler salamurada bekletilirler. Laktik veya asetik asitle pH ayarlaması sonunda aerobik veya anaerobik şartlarda işlenir. İstenilen şartlarda bazı kimyasallarla şekil ve yapısı verilebilir (Mutlu, 2000). Aşağıda resmi bulunan kalamata zeytini (Şekil 2.6) de işlenmeden tüketilmemektedir.



Şekil 2.6.İşlenmiş kalamata zeytini

2.5. Zeytin Ezmesi

Zeytin ezmesi TSE standartlarına göre “kültüre alınmış temiz, sağlam ve acılığı standartlara göre ayarlanmış, çekirdek ve kabuklarından ayrıştırıldıktan sonra katkı maddeleri dışında içine herhangi yabancı bir ürün karıştırılmadan ezme haline getirilerek tüketime hazırlanmış ürün” olarak tanımlanmaktadır. Siyah ve yeşil zeytinlerin ezilerek püre haline getirilmesi ile ortaya çıkarılan yeni üründür. Çıkarılan çekirdek, kabuk gibi diğer ürünler de başka sektörlerde değerlendirilmektedir (Aka, 2009: 19).

Zeytin çeşidine göre hasat işleminden sonra farklı üretim teknolojileri ile işlem görmektedir. Son yıllarda üretim kalitesini arttırmak ve kayıpları azaltmak için sofralık kalitede ancak tane büyüklüğü standartların dışında olan siyah ve yeşil zeytinlerden zeytin ezmesi elde edilmektedir. Ancak üretimi ve tüketimi ile ilgili istatistiki bir değer bulunmamaktadır (Aka, 2009).

Zeytin ezmesinin yapılabilmesi için üzerinde ezici paletleri bulunan bir makine kullanılmaktadır. Şekil 2.7.'de görüldüğü gibi makinenin içerisine bunker ismi verilen yerden ürünler atılarak çekirdekler çekirdek çıkış haznesinden, ezilmiş ürün ise ürün çıkış haznesinden çıkmaktadır. Zeytin ezmesi için kullanılacak olan makinenin Türk Standartları Enstitüsünün standartlarına uygun paslanmaz çelikten yapılmış olması gerekmektedir. Makinaların temizliği herhangi bir bakteri oluşmaması için işlem uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra mutlaka yapılmalıdır.



Şekil2.7.Ezme makinasının kısımları

Makine ile gerçekleştirilen zeytin püresi ısıtılarak zeytinin yağının yüzeyde birikmesi sağlanır. Bu biriken zeytinyağı alınarak pürenin yağsız olması sağlanır. Bu yağın ilerleyen aşamalarda pürenin üzerinde tekrar birikmesini engellemek ve yağın pürenin içerisinde homojen bir şekilde dağılmasını sağlamak için %1 oranında lesitin de kullanılabilir. Ezmenin daha uzun ömürlü olması ve raf ömrünü uzatmak için

%0,05 oranında asit ilave edilebilir (<https://www.marmarabirlik.com.tr/>). Ev üretimleri tamamen bunlardan farklı olarak ezme işleminden sonra içerisine kekik, kimyon, kırmızıbiber, sarımsak gibi soslar ekleyerek tüketilmektedir (Şekil 2.8).



Şekil 2.8.Zeytin ezmesi

Tüm bunlardan önce diğer tüketilen tüm gıdalarda olduğu gibi zeytin ezmesinde de ham madde büyük önem taşımaktadır. En lezzetli ve dayanıklı zeytin ezmesi en lezzetli zeytinlerden yapılmaktadır. Çürümüş, fosaya çıkarılmış ya da kalitesiz zeytinlerden ürün çıkarmak yeni ortaya çıkarılan ürününde kalitesiz olması ve insan sağlığına zararlı olması anlamına gelmektedir. Bu nedenle sağlıklı ve güvenli hammadde kullanılmalıdır.

Türkiye’de birçok firma tarafından üretilen zeytin ezmesi, İtalya, Lübnan, Fransa, Tunus, Cezayir ve birçok Akdeniz ülkesinde de üretilmektedir. Sade ve baharatlarla çeşitlendirilerek yapıldığı gibi başka ürünler ile eşleştirilerek de üretilmektedir. Limonlu, çeşnili, kapyalı biberli, yer fıstıklı, fındıklı, kurutulmuş domates soslu, zahterli, kekikli ve baharatlı gibi birçok çeşidi dünyada tüketilmektedir. Kırsalda birçok evde katkısız ve doğal olarak hazırlanabilen zeytin ezmeleri bireylerin kendi isteklerine göre de kolay bir şekilde hazırlanabilmektedir. Gastronomi turizmi ile tüketimi daha da artmış olan zeytin ezmesinin Türkiye’de tüketim alanı kahvaltılar, kokteyller, parti ve toplu organizasyonlarda meze ya da ekmeğin üzerine sürülerek

sağlanmaktadır. Tüketilen bu ürün sade olduğu gibi birçok katkı maddesi eklenerek tatlandırılması ürünün çeşitliliğini arttırmaktadır.

3.BADEM

Badem içinde barındırdığı lif, vitamin ve minerallerle, tok tutma özelliği olan ve kilo vermeye yardımcı olması ile günümüzde en çok tüketilen ürünlerden olmuştur. Bademin tarihçesi, gelişimi, günümüzdeki önemi, istatistikleri ve bademden üretilen yeni ürünleri bu bölümde ele alınarak araştırılmıştır.

3.1. Bademin Tarihçesi

Bademin dünyaya Orta Asya'dan yayılmış olduğu bilinmektedir. Pakistan, Hindistan ve İran'da doğal olarak gelişmiş buradan da Akdeniz bölgesine getirilerek yayılmıştır. Günümüzde Afrika, Güney Avustralya ve Kaliforniya da dâhil olmak üzere bu bölgelerde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Türkiye'de Ege Bölgesinde, özellikle tez çalışmamız olan Datça yarımadasında ve devamında Akdeniz, Marmara ve İç Anadolu Bölgesi'nde badem ağaçları bulunmaktadır. Tarihi eski Babil'e kadar uzanan badem ağacının en eski meyveler arasında olduğu tarihçiler tarafından bildirilmektedir (TİK, 2019).

Badem tarih boyunca Yunan, Arap ve Roma akınları ile İspanya'ya, buradan da batı ülkelerine taşınmıştır. Bademin en düzenli ve sistematik yetiştirildiği yer Kaliforniya'dır. Burada bademin birçok çeşidi yetiştirilmektedir. ABD tarım ekonomisinin en önemli ürünüdür. 1800'lü yılların başlarından itibaren Akdeniz'den Kaliforniya'ya taşınmaya başlayan birçok çeşidi bulunmaktadır. İhracatta en çok tercih edilen yumuşak kabuklu Nonperial çeşididir. Dünya badem üretiminin yaklaşık olarak %81'ini Kaliforniya, %7 Avusturalya, %4 İspanya, %1 İran ve Tunus tarafından karşılanmaktadır (Mori ve diğ. 2011).

Türkiye sahip olduğu iklimsel ve coğrafi özellikleri sayesinde dünyada bulunan 40 badem türünün 12 çeşidinin gen merkezi ve yetiştiricisi konumundadır (Şekil 3.1). Anadolu, diğer bitkilerde olduğu gibi bademinde anavatanı ve doğal yayılma alanı olmuştur. Doğu Karadeniz'in yüksek tepeleri ve soğuk yerleri hariç Türkiye'nin birçok

bölgesinde yetiştirilmektedir. Datça yarımadası yoğun badem yetiştiriciliğinin yapıldığı bölge olarak en önemli geçim kaynaklarından biridir (Şimşek ve Gülsoy, 2017).



Şekil 3.1. Türkiye'de yetiştirilen bazı badem türleri

Badem ağacı Türkiye’de son yıllara kadar üvey evlat muamelesi görmüştür. Kıraç topraklarda yetişiyor olması, kuraklığa dayanıklı olması, çok fazla su ihtiyacı olmaması badem ağaçlarının verimsiz topraklara ekilmesine ya da sınır ağacı olarak ekilmesine neden olmuştur. Oysa badem ağaçları tıpkı tüm diğer bitkilerde olduğu gibi bakım, gübre, ilaçlama, sulama gibi rutin yapılması gereken tüm bakımlara ihtiyaç duymaktadır. İspanya’da badem üretim alanının ABD’den daha çok olmasına karşın, verim ABD’den daha azdır. Bunun nedeni ise kıraç topraklarda üretim yapılması ve gerekli bakımların yapılmamasıdır.

3.2. Badem Ağacı ve Özellikleri

Badem meyvesinin ağacı ortalama 6-8 metre yükseklikte olup bazı bölgelerde 12 metreye kadar yetişmektedir. Bu ağaçların ortalama ömürleri zeytinlerin aksine çok kısadır. Şekil olarak şeftali ağacına benzer ancak şeftali ağacından daha uzun ömürlüdür. Ortalama 50 yıl yaşayabilen badem ağaçları tarihe tanıklık etme özelliğine sahip değildir. Bu nedenle daha çok ekonomik olarak düşünülen badem yetiştiriciliği ılıman bölgelerde gerçekleştirilir ve kışları dondurucu soğukların olduğu bölgelerde yetiştirilmemektedir. Türkiye’de bu iklim koşullarına uyan Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde, İç Anadolu’da ise belirli bölgelerde yetiştirilmektedir. Son yıllarda

gerçekleştirilen ıslah çalışmaları ve desteklenen projeler ile çeşitleri çoğaltılmış, güç şartlarda yetişebilen bir ağaç olması ile de talebi artmaya başlamıştır. 2010 yılında 55.399 ton olan badem üretimi 2019 yılında 150.000 tona ulaşarak on yılda üç kat artmıştır (TUİK, 2019: 3). Badem ve badem ağacının ekonomik, ticari hem de ormanlaşma anlamında diğer meyve ağaçlarına göre tercih edilmesinin birçok avantajı bulunmaktadır. Bu avantajların son yıllarda badem üretiminin yaygınlaşmasında katkısı bulunmaktadır (TUİK, 2019).

Badem ağacının genel özellikleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- Diğer meyve ve ağaçların yetişmediği taşlı, çakıllı ve kireçli topraklarda yetişir.
- Erken meyve verir.
- Meyvenin ömrü uzundur ve saklanabilir.
- Dondurucu soğuk ve nemli bölgeler hariç her yerde yetişir.
- Su olmayan bölgelerde yetişebilir.
- Meyvenin Pazar değeri diğer meyvelerden yüksektir.
- Çağla meyvesi olarak da tüketilebilir.
- Anadolu'da zengin varyasyonlar göstererek yetişmektedir.
- Kabuklulardan hatta diğer tüm meyvelerden çok erken çiçek açar (Erdem, 2020: 94).

Bütün bu avantajları ile son yıllarda yetiştiricilerin en çok tercih ettiği ağaçlardan olmuştur (Nizamlioğlu, 2015: 110-123). Şekil 3.2 Datça'da bulunan bir badem ağacı ormanını göstermektedir.



Şekil 3.2 Datça'da badem ağaçları

3.3. Bademin Çeşitleri ve Döllenme Biyolojisi

Bademler pomolojik olarak acı ve tatlı badem olmak üzere ikiye ayrılırlar. Acı bademler siyanidrik asit bulundurduklarından dolayı aşırı tüketildiği zaman zehirlenme vakasına sebep olabilir (Topçuoğlu & Yılmaz- Ersan, 2020). Bu nedenle acı bademler daha çok kozmetik sanayisinde ve yağ üretiminde kullanılmaktadırlar. Tatlı bademler ise zehir içeren hiçbir madde taşımamaktadır. Bu nedenle tatlı badem gıda tüketiminin her alanında kullanılmaktadır.

Bademler ayrıca kabuk sertliklerine göre el, diş, sert ve taş bademler olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır (Şekil 3.3). El bademlerin kabukları ince olduğu için elle kolayca kırılabilen ve ince kabuklu olmalarından dolayı muhafaza edilmesi diğerlerine göre daha kısa süreli olmaktadır. Diş bademleri el bademine göre daha sert ve muhafaza edilmesi daha uzun sürelidir. Sert bademler sert bir alet ile kırılabilir muhafaza etme süresi daha uzun ve randımanı yüksek bir üründür. Taş bademler ise içlerinde en sert olan badem grubunu oluşturmaktadır (Topçuoğlu ve Yılmaz- Ersan, 2020: 430).



Şekil 3.3. Sert kabuklu ve ince kabuklu kabuğu soyulmuş badem

Bademlerde daha iyi randıman alınması ve verimin yüksek olması için kabuğun çok sert olmaması gerekmektedir. Verimlilik için başarılı bir dölleme ve tozlanma ön koşuldur. Bunun için ise bahçede 2-3 çeşit badem ağacı bulundurulmalı, çiçeklenme zamanları çakışmalı ve çiçek tozlarının karşılıklı uyuşmasına özen gösterilmelidir. Çiçek tozları diğer meyve ağaçlarında olduğu gibi bir ağaçtan diğer ağaca arılar tarafından taşınmakta bu nedenle de bahçede arı kovanları yerleştirmek verimi arttırmaktadır. Arılar sıcaklık 12°C'nin üzerine çıktıktan sonra uçmaya başlayarak tozlanmayı sağlamaktadır (Alkan, 2012).

3.4. Badem Hasadı ve İşlenmesi

Bademde diğer meyvelerde olduğu gibi hasat dönemi iklim ve bölge şartlarına göre değişmektedir. Türkiye'de badem hasadı Güneydoğuda temmuz, Ege ve Akdeniz bölgesinde ise ağustos ayında başlamaktadır. Bademin dış kabuğunun kuruyarak çatlaması hasat mevsiminin geldiği göstermektedir (Şekil 3.4). Hasat zamanı yapılan bakım işlemlerinde sulama yapılmaması gerekir çünkü sulama meyve kalitesini etkilemektedir (TOB, 2020).



Şekil 3.4.*Çağla ve hasat döneminde badem*

Zeytin meyvesinde olduğu gibi badem hasatı da geleneksel yollarla ya da teknoloji aletleri ile yapılmaktadır. Geleneksel bir yol olan sırık ile hasat, meyveye ve gelecek yıl olması beklenen üretime zarar verdiği için çok fazla kullanılmaması tavsiye edilmektedir. Bir diğer geleneksel yol olan elle toplamak ise ürünün maliyetini arttırmakta, bu durumda ürünün pazarda rekabet gücünü azaltmaktadır. Bu nedenle hasatın modern aletlerle yapılması hem maliyeti azaltmakta hem de ürüne zarar oranını düşürmektedir. Şekil 3.5’de elle hasat, Şekil 3.6’da modern aletler ile hasat işlemi gösterilmektedir. Makine ile yapılan hasat işlemi günümüz modern dünyasına en uygun olan hasat işlemidir.



Şekil 3.5.*Elle hasat işlemi*



Şekil 3.6.*Makina ile hasat işlemi*

Hasat işlemi gerçekleştikten sonra toplanan bademler ıslak olacaktır. Bu nedenle bademler kurutma işlemine tabi tutulmalıdır. Burada önemli olan depolama işlemi yapılacak olan bademlerin ömrünün uzun olması için nemin %6-7 gibi bir orana düşürülmesi gerekmektedir. Türkiye’de bu kurutma işlemi bademlerin 8-10 gün güneşte bekletilmesi ile gerçekleşmekte ancak dünyada badem üretiminde başarılı olan ülkelerde bu durum tamamıyla mekanik tekniklerle gerçekleştirilmektedir (TOB, 2020). Güneş altında bademin bekletilmesi, iç renginin koyulaşması gibi bazı kalite sorunlarına neden olduğu için, kurutmak için başka bir teknik mevcut değilse bile gölge bir ortamda kurutmak badem kalitesinde kayıpların azalmasını sağlamaktadır.

3.5. Badem Ezmesi

Gastronomi mutfağının yaygın bir parçası olan badem ezmesi saray mutfaklarında tüketilen bir ürün olarak günümüze kadar taşınmıştır (Şekil 3.7 ve Şekil 3.8). İlk olarak Ortadoğu’da tüketildiği düşünülen badem ezmesinin 7. Yüzyılda Arapların İspanya’yı fethi ile tüm dünyaya taşındığı bilinmektedir. Baharatlar, yağlar ve kuruyemişler bu dönemde tarihi yollarda ticaret ürünü olarak dünyanın her tarafına taşınmıştır (Cunningham, 1999).

Bademden üretilen birçok ezme türü bulunmasına rağmen en çok Almanya, İsviçre, Danimarka gibi Avrupa ülkelerinde tüketilen marzipan ve badem ezmesi hem ekonomik değere sahip hem de hızlı tüketilen ürünlerdir. Türkiye’de badem ezmesi

basit olarak bademin öğütülmesi ve sonrasında glikoz şurubu ya da şeker ile karıştırılarak elde edilen bir üründür. Ezme yapımında kuru ya da daha önce ıslatılmış bademler kullanılmaktadır. Badem ezmesinin yapılma aşamasında ilk olarak haşlanan bademlerin kabuklarından arındırılmış şekilde beyazlatma aşaması gerçekleştirilir. Ezilen bademler diğer katkı maddeleri ile öğütülerek macun haline getirilir ve sunuma hazır hale gelir. Badem ezmesinin geleneksel yollarla ve endüstriyel olarak iki şekilde yapımı bulunmaktadır (Çapanoğlu, 2002). Endüstriyel olarak üretilen badem ezmelerinde raf ömrünü uzatacak katkı maddeleri ve bir miktar renklendirici kullanılmaktadır. Farklı damaklara hitap etmek için tarçın eklemesi yapılabilmektedir. Ancak bazı üretimlerde tarçın eklenmez ve koruma işlemi için sadece sorbik asit ile işlem gerçekleştirilir (Cunningham, 1999).

Badem ezmeleri diğer birçok ürünlerin üretiminde (kek, bisküvi, pasta gibi) katkı madde olarak kullanıldığı gibi tek başına bir ürün olarak da tüketilmektedir. Enerji sağlamakta insan sağlığı için önemli bir ürün olan badem ezmesinin 100 gramının 458 kcal sağladığı bilinmektedir. Yüz gram badem ezmesinin günlük kalori ihtiyacının beşte birini karşıladığı uzmanlar tarafından bildirilmiştir.



Şekil 3.7. Fabrikasyon badem ezmesi



Şekil 3.8.*El Yapımı badem ezmesi*

Badem ezmesi yapımında tüm işlemler çok basit ve kolay görünüyor olsa da ezme işleminde lezzeti ve sağlığı etkileyecek birkaç püf noktası bulunmaktadır. Örneğin kaynatılan bademin kurutma ve soğutma aşaması son nemin minimum seviyede olması için oldukça önemlidir. Öğütme hızı ve süresi, soğutma hızı ve süresi gibi birçok işlem, seçilen bademin türü ve kalitesi ile birleştirilmelidir. Öğütme işleminde istenilen tanecikler ayarlanmalı, ham maddeler eklendikten sonra 2-3 dakika tekrar öğütülmelidir(Cunningham, 1999).



Şekil 3.9.*Türkiye'de badem ezmesinde kullanılan sanayi ürünü*

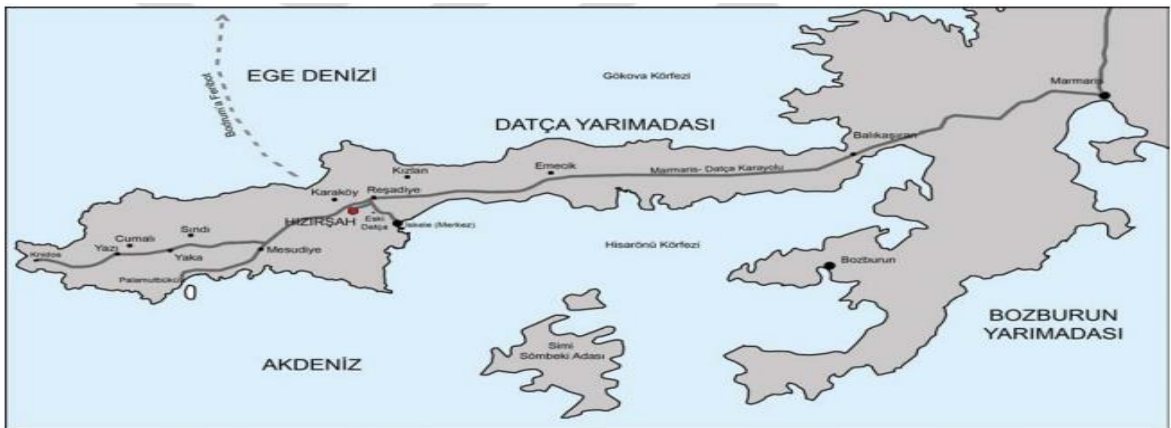
Türkiye’de üretilen badem ezmelerinde yerel işletmeler de dâhil olmak üzere en çok kullanılan badem ezme makinalarıdır. Çiğ bademler yıkandıktan sonra kaynar su ile yaklaşık on dakika haşlanmakta, haşlanmış bademler kurutma işlemine tabi

tutulmaktadır. İstenilen nem oranı sağlandıktan sonra bademler ezme makinesinde (Şekil 3.9) istenilen katkı maddeleri ile istenilen kıvama ulaşana kadar öğütülmektedir (KOP, 2016: 16).

Türkiye’de üretilen endüstri ürünü olmayan yerel üretilen badem ezmeleri dokusu, kokusu, lezzeti ve içeriği sanayi ürünlerine göre oldukça farklı ve yüksek kalitelidir. Yerelde üretilen bu ürünlerin yüksek yağ içermeleri nedeni ile saklanması ve raf ömrü sanayi ürünlerine göre çok daha düşüktür. Hızlı tüketilmesi gereken ürünler sanayi ürünlerinin içerdiği katkı maddelerini içermemektedir. Bu özelliği nedeni ile de günümüzde daha doğala dönen insanoğlunun öncelikli tercihi olmaktadır.

4. DATÇA ÖZELİNDE ZEYTİN VE BADEM

Muğla ili Datça ilçesi, Ege Bölgesinde, Türkiye’nin güneybatısında, doğu batı uzunluğu 70 km, 459 km² yüz ölçüme sahip dağlık ve engebeli bir araziden oluşmaktadır (Şekil 4.1). Konum olarak Yunan adalarına ulaşım kolaydır. Bu özelliğinden dolayı ege adalarında bulunan bitki çeşitlerinin en doğu ucunu Datça oluşturmaktadır. *Kocayemiş, Sandal, Finike ardıcı* gibi bitkiler Türkiye’de sadece Datça Yarımadasında bulunmaktadır. Yarımada da toplamda 1162 bitki türü tespit edilmiştir (Gül, 2018).



Şekil 4.1.Datça ilçesi haritası

Günümüzde Datça Yarımadası'nın ekonomisini kırsalda tarım, merkezde ise turizm oluşturmaktadır. Tarım ürünlerinin başında ise zeytin ve badem gelmektedir. Üretilen bu ürünlerin %60'ı Ege bölgesinde tüketilmekte, %30'u ilçede kalanı ise Ankara, İstanbul gibi büyükşehirlerle satılmaktadır (<https://tvk.csb.gov.tr/>).

4.1. Datça İlçesi İklim Özellikleri

Coğrafi konumu ve iklim özellikleri ile Akdeniz iklimi özelliklerini yansıtan Datça yarımadası yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılık ve yağışlı geçer. Yıllık toplam yağış ortalaması 684,17 mm, en az yağış temmuz ayında 0,19mm, en fazla yağış ise kış aylarına tekabül eden aralık ayında 155,80 mm gerçekleşmektedir. En soğuk ay ocak ayı olmakla birlikte ortalama sıcaklık 12,19 °C, en sıcak ay ağustos ayı ve ortalama 27,86 °C olmaktadır (Akdağoglu, 2014). Yıllık yağışın %61,2'si kış aylarında, %18,6'sı sonbahar aylarında, %20,2'si ise ilkbahar aylarında gerçekleşmektedir. Yaz ayları en kurak aylardır (Mukul, 2003). Zeytin ağacının -7°C altında yetişmeyeceği düşünüldüğünde, iklim koşullarının zeytin için ideal olduğu görünmektedir.

Bitki örtüsü iklim koşullarına göre uygun görünmektedir. Tarımsal ürünlerin çeşitliliği bölgenin iklimine uygundur. Bölgede en çok zeytin, badem, turuncgiller ve çeşitli meyveler yetişmektedir. Nemliliğin denizin etkisi ile diğer bölgelere göre çok fazla olması ve ortalama sıcaklık değerleri burada tropikal meyvelerin yetiştirilmesine olanak sağlamakta ancak su kaynaklarının yetersiz olması bunu engellemektedir (Mukul, 2003).

Nem oranı ortalama %58 olan Datça'da yaklaşık olarak yılın 300 günü güneşli geçmektedir. Akdeniz bölgesinde en verimli ve flora açısından en zengin bölgelerinden olan Datça, oksijen açısından dünyanın en zengin ikinci, Türkiye'nin ise birinci bölgesidir. Bu anlamda insan sağlığı açısından çok değerli bir iklime sahiptir. Kış ayları 12-14 °C arasında seyrettiği için badem ağaçları ocak ayında çiçek açmaya başlamaktadır. Meteoroloji istasyonlarının ölçümlerine göre Datça'da en soğuk kış 1964 yılı ocak ayında 0,2 °C, en sıcak yaz ise 1987 yılı temmuz ayında 40,6 °C olarak kaydedilmiştir (<https://datca.bel.tr/>).

Zeytin ağacı hava sıcaklığı -9 °C'nin altına düştüğü zaman gözler, uç sürgünler, somaklar, dane, yaprak, dallar ve turplar zarar görmeye başlamaktadır. Bu zarar

sonucunda olması gerekenin çok üzerinde yaprak dökümü, kalın dal ölümleri ve kabuk çatlaması ortaya çıkar. Yine aynı şekilde zeytin oransal nemi de sevmez. Oransal nemin olması gerekenin üzerinde olması kabukta lekelerle neden olmaktadır. O nedenle denizden 1-2 km içeride zeytinlikler kurulmaktadır. Akdeniz bölgesi badem içinde uygun iklim koşullarına sahiptir. Dünyada da Akdeniz ülkelerinin birçoğunda yetiştirilmektedir (Kaymaz, 2017).

4.2. Datça İlçesi Toprak ve Su Kaynakları

Ege bölgesi Muğla ili Datça ilçesi çeşitli tarımsal faaliyetler mevcut olmasına rağmen turizm potansiyelinin de yüksek olması bu bölgeyi tarım bölgesi olmaktan çok turizm bölgesi yapmıştır. Tarım alanlarının turizmin istilasına uğraması kaynakların fütursuzca tüketilmesine neden olmuştur. Datça zaten hidrolojik bakımdan zengin değildir. Düzenli bir şekilde akış gösteren dereler ve ırmaklar bulunmamaktadır. Dere yataklarında kış aylarında akış görünmekte; yaz aylarında ise tamamen kurumaktadır. Kıyı ovalarında ortalama 1-20 m derinliklerde su elde etmek mümkündür. Karstik yapıdaki kireç taşlarından ve serpantinlerin yaygın olduğu alanlardan yer altı suyu temin etmek de mümkündür (Mukul, 2003).

Yarımada da yağışın yetersiz olması nedeni ile sulama yeraltı suları ile yapılmaktadır. Kıyı bölgelerde yer altı suyu tabakasının altında, kıyılarda sık sık görülen ve yoğunluğu çok fazla olan tuzlu su tabakası mevcuttur. Bu tür oluşumların olduğu tabakalarda su temini oldukça risk taşımaktadır. Alt tabakadaki tuzlu suyun tatlı su ile karışma olasılığı çok yüksektir. Bu su karıştığı zaman tarım için kullanılması imkânsız olacaktır. Bu nedenle kıyı bölgelerde sondaj çalışmaları yapmak tarım için olumsuz sonuçlar doğurmaktadır.

Yarımada da yaz aylarında sulama yapmadan tarımsal faaliyetler gerçekleştirmek neredeyse imkânsızdır. Tarım Datça ve Betçe düzlüklerinde açılan kuyular ile gerçekleştirilmektedir. Yeraltı sularında görülen istikrarsız durumlar, iklim koşulları zeytin ve badem gibi birçok tarım ürününün kalitesini ve miktarını da etkilemektedir (Mukul, 2003).

Datça eğimleri %15-40 arasında değişen taşlı arazi topraklardan oluşmaktadır. Birçok yerde hiç toprak örtüsü bulunmadığı gibi bazı yerlerde ise birkaç cm kırmızımsı

killi topraklar vardır. Ana kayası kireçten oluşur. Alt toprak ise yoktur. Badem ağaçları bu topraklarda yetişebilmektedir. Tarım ve ziraat ise alçak yerlerdeki alüvyal arazilerde gerçekleştirilmektedir. Yarımada'nın %5'i alüvyal toprak, %40'ı kırmızımsı kahverengi topraklar, %35'i kireçsiz kahverengi topraklar, %20'si Terra-Rossa topraklardan oluşmaktadır (Mater, 1977).

4.3. Datça'da Zeytin ve Badem Meyvesinin Gelişimi

Datça'da zeytin antik çağdan beri bilinen bir üründür. Yüzyıllardır var olan zeytin tamamen doğal ortamda yetişmektedir. Badem ise yine aynı şekilde Datça yarımadasına Mezopotamya topraklarından getirilmiş ve yüzyıllardır önce sınır hattı çizmek için ekilmiş günümüzde ise modern tarımın vazgeçilmez ürünü olmuştur. Zeytin ve badem Datça halkının en önemli ekonomik kaynaklarındandır.

Tablo 4.1' de gösterilen istatistik incelendiğinde, 1939 yılında zeytin 32000 ton 1949 yılında ise üç katı artarak 90000 ton olmuştur. Zeytin üretiminin artması temel gıda olması, savaş ortamının bu ürüne ihtiyacı arttırması düşünülebilir. Yine aynı istatistiğe göre badem 13.500 tondan 20.000 tona yükselmiştir. Bu yıllarda ilçede bir tarım kredi Kooperatifi bulunmaktaydı(Akça, 2010).

Tablo 4.1.Datça'da 1939- 1949 yılları arasında zeytin ve badem üretimi(Akça, 2010)

Yıl	Zeytin		Badem	
	Ton	Adet	Ton	Adet
1939	32.000	112	13.500	150
1949	90.000	1800	20.000	45

Ege Bölgesinde badem ağacı ile en zengin ikinci il Muğla, Muğla'nın ise en zengin ilçesi Datça'dır. Datça Muğla ilindeki badem üretimi alanlarının yaklaşık olarak %60'ını karşılamaktadır. Ve bu bademler Datça bademi ismi ile pazarda yer almaktadır. Datça ilçesine ait nurlu badem çeşidinin “nurlu35” ismi ile tescillendiği bilinmektedir. Datça'da üretilen badem sadece Ege bölgesi ve Türkiye'de değil, dünya pazarında en iyi

badem olarak bilinmektedir. Muğla ilinde TUIK raporlarına göre 652.048 badem ağacı bulunmakta bunun 334.600'ü Datça da yetiştirilmektedir (TUIK, 2019).

Ege bölgesi, sarı altın olarak adlandırılan zeytinin Türkiye'de %75'ini karşılamaktadır. Muğla ili, Ege bölgesinde zeytin ağacı varlığının %21'ine tekabül etmektedir. Zeytin üretiminde Datça ilçesi Milas ilçesinden sonra gelmektedir. Zeytin, Datça yarımadasında badem üretiminden sonra gelmekte, aynı zamanda incir üretimi de bölgenin önemli geçim kaynaklarından biri olarak yer almaktadır.

4.4. Zeytin ve Bademden Üretilen Ürünlerin Gastronomi Açısından Önemi

Gastronomi, kültür ve yemek arasındaki ilişkiyi inceleyen bir bilim dalıdır. Tarihi yüzyıllarca öncesine dayanan zeytin ve badem meyveleri kendine özgü aromaları ve eşsiz lezzetleri ile mutfakta önemli bir yere sahiptirler. Sadece tarım ürünü olarak ele almak ve incelemek bu anlamda yanlış olacaktır. Zeytin ve badem kendileri gibi, kendilerinden ortaya çıkarılan yeni ürünler ile turizme, sanayiye ve istihdama büyük katkı sağlamaktadırlar.

Zeytinden üretilen zeytinyağı mutfakta; börekten tatlıya kadar her çeşit yemekte, sağlıktan temizliğe her türlü alanda tüketilmektedir. Badem de aynı şekilde hammaddesinden üretilen yağ ile insanı ilgilendiren her türlü bilime destek olmaktadır. Zeytin ve bademin bu özellikleri, mutfak kültüründeki varlığı ile gastronomiyi, üretimi ile tarımı, her iki bakış açısıyla coğrafya ve tarih ile birleştirerek gastronomi turizmini ilgilendirmektedir (Özkaya vd, 2018).

Son yıllarda yapılan çalışmalar Akdeniz beslenme tarzının insan sağlığı için önemini vurgulamış ve bu nedenle de zeytin ve bademe olan ihtiyaç gün geçtikçe artmaya başlamıştır. Böylece mutfaklarda eskisine nazaran daha çok tüketilmeye başlanan zeytin ve badem gibi besin kaynakları ile sağlıklı, besleyici ve yeni ürünler üretilerek mutfaktaki önemi arttırılmıştır. Zengin yiyecek üretilebilen zeytin meyvesi yağı neredeyse tüm yemeklerde kullanılmaktadır. Günümüzde zeytin ve zeytinyağı kırsal turizmi, sağlık turizmini, gastronomi turizmini etkileyen önemli bir ürün olmuş, özellikle kültürel değerleri olan ülkeler için ekonomik anlamda lokomotif görevi üstlenmiştir. Dünyanın en hızlı büyüyen sektörlerinden olan turizm gastronomi ile

birleşerek bu değerlere sahip ülkeler ve değerlerinin farkında olarak yatırım yapan ülkeler için ekonomik bir kaynak olmuştur (Güçlü, 2021).

Zeytin ve badem meyvesinden üretilen birçok ürün mutfaklarda yerini aldığı gibi, birçok ürün evde kolayca yapılabilir. Bunlardan badem ezmesi, zeytin ezmesi, soslu zeytin gibi birçok ürün sanayi işlemi görmeden evde hazırlanabilmektedir. Tıp alanında da bu ürünler sağlık tedavisi için oldukça fazla kullanılmaktadır. Yine aynı şekilde sabun, şampuan ve temizlik maddeleri şeklinde de kullanılmaktadır.

5.ARAŞTIRMADA KULLANILAN MATERYAL VE YÖNTEMLER

5.1. Materyaller: Zeytin ve Badem

Zeytinler Datça Sındı Mahallesi Zeytinlik bahçelerinden yerli, memecik, milas, kalamata, domat türlerinin her birinin temini ile deneme planı yapılarak gerçekleştirilmiştir. Bademler, Datça'nın Sındı Mahallesinde bulunan badem ağaçlarından toplanmış, Ak badem ismi ile bilinen cinsine aittir. Çalışmamızda ürünler doğal ortamlarından alınarak içeresine Datça dağ kekiği, biberiye, sarımsak, tatlı pul biber, kimyon ve zeytinyağı eklenerek ürünler ortaya çıkarılmıştır. Her bir üründe eşit şekilde katkı maddesi eklenerek oluşturulmuştur. Tablo 5.1'de çalışmada hazırlanan tüm zeytin ezmesi çeşitleri için kullanılan malzemeler verilmektedir.

Tablo 5.1.Yeni ürün deneme plan tablosu

Ana Ürünler	Eklenen Lezzet Maddeleri
Sade Siyah Zeytin	Soğuk Sıkım Zeytinyağı
Bademli Siyah Zeytin	Datça Peynir Kekliği,
Sade Yeşil Zeytin	Biberiye
Bademli Yeşil Zeytin	Sarımsak
	Tatlı Pul Biber
	Kimyon

Tablo 5.1'de verilen deneme planı her yeni ortaya çıkarılacak ürün için eşit miktarlarda kullanılmıştır. Karıştırma işlemi gerçekleştirilmeden önce ürünler hijyen

kurallarına uyularak temizlenmiş, kabuklarından arındırılmıştır. Üretilen bu ürünler hassas tartıda tartılarak her ürünün gramajının aynı olmasına özen gösterilmiştir. Çalışmanın ilk deneme aşamasında; zeytinler çekirdeklerinden ayrılıp mutfak robotundan (Arçelik K 1260) geçirilmiştir. Fakat robotun hızlı çalışmasından kaynaklı oluşan fazla ısı ile zeytinde lezzet olarak acımsı bir tat bırakmıştır. Bu sebeple ikinci denemede sadece bademler robottan çekilip, zeytinler geleneksel yöntemlerle elekten geçirilip kabuk ve çekirdeklerinden ayrıştırılarak ezilip, içine karıştırılan katkı maddeleri ile karışmasının sağlanması için tahta kaşık kullanılmıştır. Birbiri ile özleşen bu ürünler her biri farklı cam kaplara koyularak, ürünlerin hava ile teması kesmek ve daha uzun ömürlü olmasını sağlayacak olan zeytinyağı ile üzerleri kaplanmıştır. Üzeri zeytinyağı ile kaplanan ürünler 48 saat boyunca buzdolabında bekletilerek tadım yapılmadan 6 saat önce dolap ortamından çıkarılarak oda sıcaklığına getirilmiştir. Zeytinli badem ezmeleri doğal bir ortam olan mutfakta 220 gramlık kavanozlar içerisinde tarife uygun olarak üretilmiştir. Bu çalışmada ortalama olarak Yumuşamış ezilmiş olan 1000 gr zeytin (kabuk ve çekirdeğinden ayrılmış), 10 gr karabiber, 10 gr kimyon, 10 gr biberiye, 20grpul biber, 10 gr ezilmiş sarımsak, 50 gr zeytinyağı kullanılmış olup, bademli zeytin ezmeleri için 500 gr kırık badem eklenmiştir. Bu çalışmada 220 gramlık kavanoz için kullanılan ürünlerin ortalama olarak piyasadaki değerleri; yumuşamış olan zeytinlerin zeytin çeşidine göre fiyatı 60 tl, karabiber 2tl, kimyon 3 tl, biberiye 3 tl, pul biber 2tl, sarımsak 4tl, zeytinyağı 6 tl, badem 90 tl olarak hesaplanmıştır. Ve sonuç olarak; sade zeytin ezmeleri maliyeti 80tl olarak, bademli zeytin ezmeleri 170 tl olarak hesaplanmıştır.

5.2. Duyusal Değerlendirme

5.2.1. Kavramsal bakış ve tüketici beğeni testi

Tüketici tercihi ve algısını ölçmek için araştırmacı istenilen konuda veya ölçülmesi gereken hedeflerle ilgili bir ölçeğe ulaşamayabilir. Böyle bir durumda araştırmacı ölçeğini kendisi oluşturmalıdır. Ancak araştırmacı tutum, algı ve kanaat ölçmek üzere standart hale getirilmiş hazır bir ölçeği de tercih edebilir. Tüketici algısını ölçmek için ölçekleme tekniklerinde yer alması gereken önermeler aşağıdaki maddeler gibi olmalıdır (Bayat 2014);

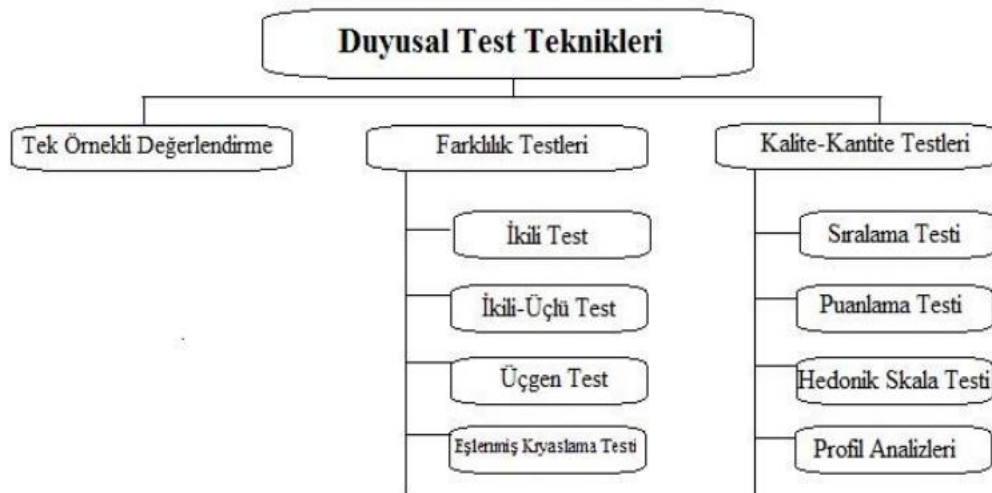
- Kişilerin algı, kanaat, duygu ve tutumları gibi psikolojik özellikleri ile ilişkili olmalıdır,
- Kişiler arasındaki farklılıkları çıkarabilecek özelliklerde olmalıdır,
- Olası hataları yok edebilecek kadar çok olmalıdır,
- Saf ve diğer başka bir konu ile karıştırılmayacak olmalıdır.

Tüketici algısını ölçme yöntemleri; standart ölçekleme yöntemi, duyu analizi yöntemleri, göz izleme yöntemi, repertuar çizelgesi yöntemi, kelime ilişkilendirme tekniği ve görüşme teknikleri olmak üzere altı şekilde ele alınmaktadır. Tüketici algısını ölçeceğimiz bu çalışmada duyu analizi yöntemleri kullanılacaktır.

Gastronomi ve gıda bilimi alanlarında algının değerlendirilmesi son dönemlerde sıklıkla kullanılan tadım yöntemi ve duyu panellerle gerçekleştirilmektedir. Tüketici tadım yaparak ürün hakkında fikrini belirtmektedir. Bu değerlendirme sisteminde analiz amacına ve analiz örneğine bağlı olarak farklı test örnekleri uygulanmaktadır. Bu test örnekleri aşağıdaki Tablo 5.2’de belirtilmiştir.

Tüketici testleri tüketici tercih çalışmalarında tüketicilerin gıdaların beş duyu ile yani görünümü, kokusu, tadı, dokusu ve diğer duyu özelliklerini belirlemesi için kullanılır. Yeni ürün geliştirme, pazar olanaklarını artırma, ürün çeşitliliğini artırma ve ürün formülasyonunu geliştirme amacı ile yapılmaktadır (Onoğur ve Elmacı, 2011).

Tablo 2.2.Duyusal test teknikleri



Gıdalar tüketicinin taleplerine uygun olarak üretildiklerinde Pazar bulabilmektedir. Tek örnekli değerlendirme de gıdanın kalite özelliklerini belirlemek için yapılmaktadır. Tüketicie bir örnek sunularak ürünü kabul veya reddettiğini belirtmesi istenir. Ürüne puan vermesi, beğenme derecesi, kendi cümleleri ile ürün hakkında yorum yapması istenerek alınan bu sonuçlar varyans analizi ile değerlendirilir. Farklılık testleri ise iki veya daha fazla ürün arasındaki farkları ortaya koyabilmek için uygulanır. Kalite standartlarının hazırlanması, kalitenin geliştirilmesi gibi sebeplerden dolayı uygulanmaktadır. Örnekler arasında farklılık olup olmadığı, farklılığın yönü veya yoğunluğu gibi sorular ile test gerçekleşir (Onoğur& Elmacı, 2011).

Kalite- Kantite Testleri gıdaların bir veya birkaç duyuşal kalite özelliğinin çeşit veya yoğunluğuna göre farklı teknikler ile değerlendirildiğı testlerdir. Bu test uygulanarak örnekler arasında kalite farklılığı olup olmadığı tespit edilmeye çalışılır. Farklılığın derecesi belirlenir. En iyi örnek ya da örneklerin seçilmesi sağlanır. Örneklerde bir bozulma veya bir gelişme olup olmadığı tespit edilerek kalite, lezzet, renk gibi duyuşal özelliğ e göre değerlendirilip sıralandırılır.

Bu çalışmada da kullanılan ve Kalite- Kantite Testinden biri olan Hedonik Skala yöntemi, tüketici testlerinde ve eğitilmemiş panelistlerde uygulanır. Bu nedenle tüketicilerin üründeki algısını ölçmede en çok kullanılan yöntemdir. Hedonik test ile tüketicilerin kanaatleri, tercihleri ve beğenme durumları ölçülür. Panelistlere deneme örneğı sunularak tercih sırasını veya duyuşal özelliğinin yoğunluğunu işaretlemesi istenir. Değerlendirilmesini yapmış olduğı örnek alınarak, diğ er örnek kendisine sunulur. Aynı şekilde bütün örnekleri değerlendirmesi istenir. Uluslararası kabul gören ve en yaygın kullanılan şekli 9’lu Hedonik skadır.

5.2.2. Duyuşal testin uygulanması

Bu çalışmada Hedonik değerlendirmenin en yaygın kullanılan 9’lu skala çeşidi kullanılmıştır. Skalada en yüksek olan 9 puan “çok fazla beğendim” ve en düşük olan 1 puan ise “hiç beğenmedim ” ifadeleri temsil etmektedir. Tüketiciler ifadelerini bu skalaya göre belirtmektedir. Çalışmadaki duyuşal panelde kullanılan değerlendirme formu Şekil 5.1’de gösterilmektedir.

İSİM:					TARİH:																																																	
YAŞ:					SAAT:																																																	
CİNSİYET:																																																						
1. TÜKETİCİ BEĞENİ TESTİ Sayın panelist, Size toplam 4(dört) adet zeytin ezmesi örneği sunulacaktır. Lütfen zeytin ezmelelerini sunum sırasına göre tadınız. Zeytin ezmesinin özellikleri hakkındaki düşüncelerinizi işaretlemek için 9'lu şkalalara göre 1'den 9'a kadar değerlendiriniz. Zeytin ezmesi örneklerini tatmaya başlamadan ve bir sonraki zeytin ezmesinin tadına bakmadan önce bir miktar su içiniz.																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																														
Hic Beğenmedim	Çok Beğenmedim	Orta Düzeyde Beğenmedim	Biraz Beğenmedim	Ne Beğendim Ne Beğenmedim	Az Beğendim	Orta Düzeyde Beğendim	Çok Beğendim	Çok Fazla Beğendim																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Kalite kriteri</td> <td>1. 247</td> <td>2. 316</td> <td>3. 472</td> <td>4. 683</td> </tr> <tr> <td>Renk</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Koku</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lezzet</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kıvam</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Badem Yoğunluğu</td> <td>---</td> <td></td> <td>---</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Baharat Yoğunluğu</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tat sonrası izlenim</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Genel beğeni</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										Kalite kriteri	1. 247	2. 316	3. 472	4. 683	Renk					Koku					Lezzet					Kıvam					Badem Yoğunluğu	---		---		Baharat Yoğunluğu					Tat sonrası izlenim					Genel beğeni				
Kalite kriteri	1. 247	2. 316	3. 472	4. 683																																																		
Renk																																																						
Koku																																																						
Lezzet																																																						
Kıvam																																																						
Badem Yoğunluğu	---		---																																																			
Baharat Yoğunluğu																																																						
Tat sonrası izlenim																																																						
Genel beğeni																																																						
Tespitler@																																																						
2. TÜKETİCİ TERCİH TESTİ Lütfen size verilen zeytin ezmesi örneklerini sizin için ilk tercih en beğendiğiniz olmak üzere sıralayınız.																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Tercih</td> <td>Örnek kodu</td> </tr> <tr> <td>1. Tercih</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Tercih</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Tercih</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Tercih</td> <td></td> </tr> </table>										Tercih	Örnek kodu	1. Tercih		2. Tercih		3. Tercih		4. Tercih																																				
Tercih	Örnek kodu																																																					
1. Tercih																																																						
2. Tercih																																																						
3. Tercih																																																						
4. Tercih																																																						
Tespitler@																																																						

Şekil 5.1.Duyusal testte kullanılan değerlendirme formu

Şekil 5.1’de görüldüğü gibi, tüketici olarak sayılan eğitilmemiş panelistlerden kalite kriterlerinin puanlanması talep edilmiştir. Çalışma, Muğla ili Datça İlçesinde Palamutbükü Palamut Restoranda 26 eğitilmemiş panelist ile gerçekleştirilmiştir. Panelistlerin 13’ü erkek 13’ü kadından oluşmaktadır. Panelistlere zeytin ezmesi, badem ezmesi ve yeşil- siyah zeytinli badem ezmesi örnekleri panelistlere ekmek ile sunulmuş, örnekleri tadım arasında ise su kullanılmıştır (Şekil 5.2). Panelistlerin duyu organlarının yorulmasını ve dikkatlerinin azalmasını önlemesi nedeniyle sunulan örnek sayısı uygundur.

Şekil 5.2’ deki panelistler için hazırlanan duyusal analizde, 3 rakamlı kodlama sistemi kullanılmış (247- Sade Siyah Zeytin, 316- Bademli Siyah Zeytin, 472- Sade Yeşil Zeytin, 683- Bademli Yeşil Zeytin) ve örnekler ekmek, su, peçete ve doldurulması istenen form ile sunulmuştur. Sunulan ürünlerin her birini test ettikten sonra panelistlere

su içmeleri tavsiye edilmiştir. Panelistlerden verilen örneklere tercih sırasına veya duyuusal özelliğın yoğunluğuna göre puan vermesi istenmiştir (Şekil 5.3). Panelistlerden alınan sonuçlar varyans analizi ile değeriendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar ürünün geliştirilmesinde, eksiklerin tamamlanmasında, hangi ürünün daha iyi olduğunun ya da hangi ürünün daha kötü olduğunun tespit edilmesinde faydalı olacaktır.



Şekil 5.2. Panelistlere zeytin ezmesi örneklerinin sunumu



Şekil 5.3. Panelistlerin tadım testi

5.3. Nem Tayini

Zeytin ezmelerinin nem içeriklerinin ölçümleri Ortadoğı Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliğı Laboratuvarında yapılmıştır. Örneklerin nem tayini AOAC 925.09

Official Method'un modifiye edilmesi ile gerçekleştirilmiştir (AOAC, 2000). Nem içeriği ölçmek için 2-3 g tartılan zeytin ezmesi örnekleri önceden ısıtılmış etüvde 105±2 °C'de 18 saat kurutulmuştur. Kurutma sonrası örnekler desikatöre alınarak oda sıcaklığında (20-25 °C) sabit bir ağırlığa ulaşana kadar soğutulmuştur. Soğuyan örneklerin nem içeriği denklem 5.1 ile hesaplanmıştır.

$$\text{Nem (\%)} = \frac{(W1-W2)}{W1} * 100$$

(5.1)

W1: Zeytin Ezmesi Miktarı (g)

W2: Kuru madde miktarı (g)

5.4. KülTayini

Zeytin ezmeleri örneklerinin kül tayini Ortadoğu Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Laboratuvarında AOAC 923.03 Official Method'una uygun olarak modifiye edilmiştir. Nem ölçümü tamamlanan zeytin ezmeleri sabit tartıma getirilmiş porselen kroze içerisine alınarak kül fırınında 550 °C'de bütün organik maddelerin uzaklaştırılması amacıyla yakılmıştır. Yanma işlemi tamamlanan örnekler desikatöre alınarak oda sıcaklığında (20 °C) soğumaya bırakılmıştır. Sabit tartıma gelen örneklerin kül miktarı (%), tarafından verilen denklem 5.2 ile hesaplanmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Tabiat Eğitimi Bakanlığı, 2017; MEGEP, 2015).

$$K = M1 * \frac{100}{Mo} * \frac{100}{100-H}$$

(5.2)

K: Kuru madde bazında kül içeriği (%)

Mo: Başlangıç örnek miktarı (g)

M1: Kalan örnek veya kül miktarı (g)

H: Örneğin nem içeriği (%)

5.5. Yağ Miktarı Analizi

Zeytin ezmeleri örneklerinin toplam yağ miktarı AACC 30.25 Soxhlet ekstraksiyon yöntemi ile Ortadoğu Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir (AACC, 2010). Yöntem Soxhlet cihazına konulan örneklerin petrol eterinde yağ miktarının çözünmesi ve rotaryevaporatorde uzaklaştırılması prensibine dayanmaktadır. Zeytin ezmesi örneklerinin toplam yağ miktarı (%) ağırlık farkı baz alınarak denklem 5.3 kullanılarak hesaplanmıştır.

$$\text{Yağ Miktarı (\%)} = \frac{(M2 - M1)}{m} * 100$$

(5.3)

M1: Soxhlet balonu darası, g

M2: Soxhlet balonu darası + yağın ağırlığı, g

m: Başlangıçtaki örneğin miktarı, g

5.6. Renk Analizi

Zeytin ezmeleri örneklerinin rengi, spektrofotometrik olarak Ortadoğu Teknik Üniversitesi Gıda Mühendisliği Laboratuvarında CIE renk değerleri olan L* (açıklık-koyuluk), a* (kırmızılık-yeşillik) ve b* (mavilik-sarılık) indeksleri hesaplanarak analiz edilmiştir. Toplam renk farkı (ΔE) ise denklem 5.4 ile hesaplanmıştır.

$$\Delta E = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2} \quad (5.4)$$

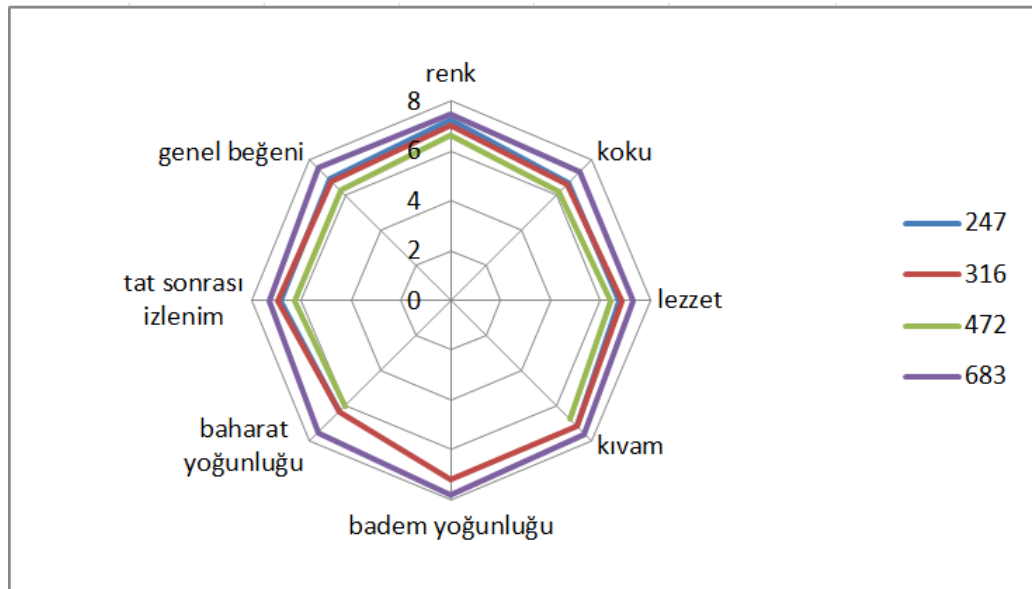
6. BULGULAR VE TARTIŞMA

6.1. Duyusal Değerlendirme

Tüketicilerin beğenisini ve tercihini belirlemeye yönelik Muğla'nın ilçesi Datça'da uygulanan duyusal panel testinin bulguları Grafik 1'de gösterilmektedir.

Grafik 6.1' e bakıldığında, 26 Panelist (13 Erkek, 13 Kadın) 247 kodlu sade siyah zeytine renk açısından 7,27ortalama puan ile beğendim dediği anlaşılmaktadır. Aynı örneğin koku, lezzet, kıvam sonuçları 6,69, 6,88ve 7,12ortalama ile baharat yoğunluğu, tat sonrası izlenim ise 6,35 ve 6,85 ortalama ile beğenilmiştir. Genel beğeni ortalaması ise 6, 92'dir, Böylece siyah zeytin ezmesinin genel olarak tüm kalite özellikleri açısından beğenildiği anlaşılmaktadır.

316 kodlu Bademli Siyah Zeytin örneğine bakıldığında, panelistler örneğin rengine 7,04, kokusuna 6,62, lezzetine 6,85, kıvamına 7,12, badem yoğunluğuna 7,19, baharat yoğunluğuna 6,31 ve tat sonrası izlenimine 6,96 ortalama puan vermişlerdir, Bademli siyah zeytin ezmesinin genel beğeni skoru ise 6,77 ile beğenilmiştir. Böylece, sade ve bademli siyah zeytin ezmesi örnekleri çeşitli duyusal kalite özellikleri açısından incelendiğinde ikisi de tüketiciler tarafından benzer şekilde beğenilmiştir.



Grafik 6.1. Zeytin ezmesi örneklerinin duyusal değerlendirme sonuçları

Tablo 6.1.' de gösterilen 472 kodlu sade yeşil zeytin ezmesi ise panelistler tarafından renk, koku, lezzet, kıvam, baharat yoğunluğu ve tat sonrası izlenim açısından değerlendirildiğinde, sırasıyla 6,65, 6,15, 6,42, 6,77, 6,04 ve 6,58 ortalama ile beğenilmiştir. Genel beğeni ise 6,27 ortama puan ile beğenildiğini göstermektedir,

Son olarak 683 kodlu bademli yeşil zeytin ezmesi örneğine panelistler en yüksek ortalamalarla cevap vermektedir. Örneğin renk, koku, lezzet, kıvam, baharat yoğunluğu ve tat sonrası izlenim değerleri sırasıyla 7,46, 7,31, 7,58, 7,81, 7,50, 7,27 ortalama ile çok beğenildiğini göstermektedir. Genel beğeni değeri ise diğer tüm ürünlerin üzerinde bir beğeni ortalaması ile 7,50 olarak çok beğenilmiştir.

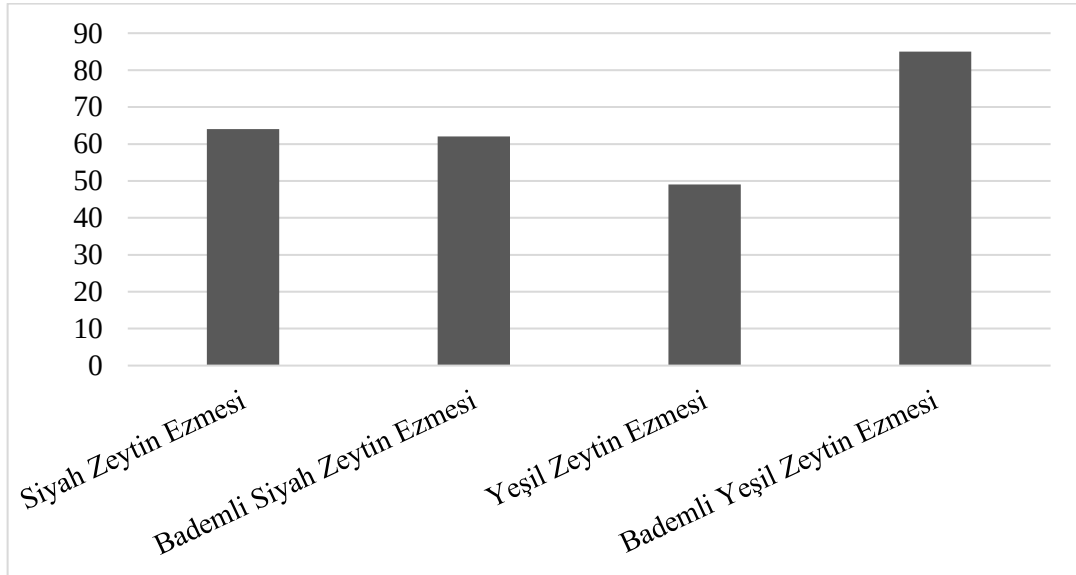
Tablo 3.1. Tüketici beğeni testi sonuçları

Kalite Kriteri	247 Siyah Zeytin Ezmesi	316 Bademli Siyah Zeytin Ezmesi	472 Yeşil Zeytin Ezmesi	683 Bademli Yeşil Zeytin Ezmesi
Renk	7,27±1,19	7,04±1,46	6,65±1,85	7,46±1,73
Koku	6,69±1,67	6,62±1,60	6,15±1,89	7,31±1,64
Lezzet	6,88±1,80	6,85±1,12	6,42±1,45	7,31±1,93
Kıvam	7,15±1,74	7,15±1,01	6,77±1,39	7,58±1,39
Badem Yoğunluğu	----	7,19±1,33	----	7,81±1,10
Baharat Yoğunluğu	6,35±1,10	6,31±2,00	6,04±2,05	7,58±1,42
Tat Sonrası İzlenim	6,85±1,78	6,96±1,59	6,58±1,90	7,27±2,05
Genel Beğeni	6,92±1,35	6,77±1,42	6,27±1,82	7,50±1,79

Tablo 6.1’de görüldüğü gibi tüm panelistler ürünlerin tüm özelliklerine ortalama olarak beğendiklerini bildirmişlerdir. En düşük puan yeşil zeytin ezmesinin baharat oranına 6,04 ile verilmiştir. En yüksek oran ise bademli yeşil zeytin ezmesinin badem oranına 7,81 puan ile analiz edilmiştir. Bademli yeşil zeytin ezmesi genel beğeni oranında da 7,50 ile en yüksek puanı almıştır.

Tüm duyuşsal değeriendirme sonuçları incelendiğinde, bademli yeşil zeytin ezmesi örneğinin diğeri örneklerden daha çok beğenildiğı sonucuna varılmaktadır.

Şekil 6.2 zeytin ezmesi örneklerinin tüketici tercih testi sonuçlarını göstermektedir. Panelistlerden ilk dört tercihlerini sırasıyla yazmaları ile hesaplanan toplam skora göre panelistlerin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü tercihleri sırasıyla 85 puan ile bademli yeşil zeytin ezmesi, 64 puan ile siyah zeytin ezmesi ve 62 puan ile bademli siyah zeytin ezmesi ve son olarak 49 puan ile yeşil zeytin ezmesi belirlenmiştir. Böylece sonuç olarak tabloda da görüldüğü gibi bademli yeşil zeytin ezmesi tüketiciler tarafından en çok beğenilen ve tercih edilen örnek olduğı söylenebilir. Tabloya bakıldığında, birinci tercih olarak en çok tercih edilen badem eklenen yeşil zeytinezmesinin olduğı anlaşılmaktadır.



Şekil 6.1. Tüketici tercih testi sonuçları

Tablo 6.2’de görüldüğü gibi bademli yeşil zeytin ezmesini panelistlerin 15 kişisi yani %58’i birinci tercih olarak sıralamıştır, Yaklaşık olarak %8’i de yani 2 kişi son tercih olarak sıralamıştır, Beğeni testi ve tercih testinden çıkan sonuçlara göre yapılan dört üründe beğeni skalası içerisinde olmuş, en çok beğenilen ve tercih edilen ürün ise 683 kodlu badem ezmeli yeşil zeytin olmuştur,

Tercih	247	316	472	683
1. Tercih	5	3	3	15
2. Tercih	9	7	5	5
3. Tercih	4	13	5	4
4. Tercih	9	3	12	2
Toplam	64	62	49	85

Tablo 6.2.*Tüketici tercih sıralama sonuçları*

6.2. Nem Analiz Değerleri

Zeytin ezmesi örneklerinin nem içerikleri Tablo 6.3’de listelenmektedir. Yeşil sade zeytin ezmesinin ortalama nem içeriği $55,21 \pm 0,32$ olarak bulunurken, bu oran yeşil bademli zeytin ezmesinde $31,48 \pm 0,37$ olarak bulunmuştur, Sade siyah zeytinde ise nem değeri $56,95 \pm 2,27$ iken, bademli siyah zeytinde $44,79 \pm 0,81$ olarak bulunmuştur, Sonuçlara bakıldığında, örneklerin nem içeriğinin badem ilavesi ile önemli ölçüde azaldığı anlaşılmaktadır, Raf ömrünü belirlemede nem oranının önemli bir faktör olmasından dolayı, örneklerin nem içeriğindeki düşüşün ürünün raf ömrü ve depolanma kalitesini arttıracakı düşünülmektedir, Bu durumda bademli zeytin ezmelerinin raf ömrünün sade zeytin ezmelerine göre daha uzun olacağı tahmin edilmektedir.

Tablo 6.3.*Zeytin ezmesi örneklerinin nem değerleri*

Zeytin Ezmesi	Nem (%)	
Yeşil Sade	55,21	$\pm 0,32$
Yeşil Bademli	31,48	$\pm 0,37$

Siyah Sade	56,95	$\pm 2,27$
Siyah Bademli	43,79	$\pm 0,81$

6.3. Kül Analizi Değerleri

Zeytin ezmesi örneklerinin kül içerikleri Tablo 6.4’de listelenmektedir. Zeytin ezmelerinin kül sonuçları değerlendirildiğinde, Yeşil sade zeytin ezmesinde $2,75 \pm 0,04$ iken, yeşil bademli zeytin ezmesinde $2,45 \pm 0,05$, olarak bulunmuştur, Siyah sade zeytin $2,76 \pm 0,11$ iken, son olarak bademli siyah zeytin ezmesinde $2,60 \pm 0,18$ olduğu saptanmıştır, Örnekleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 6.4. Zeytin ezmesi örneklerinin kül değerleri

Zeytin Ezmesi	Kül (%)	
Yeşil Sade	2,75	$\pm 0,04$
Yeşil Bademli	2,45	$\pm 0,05$
Siyah Sade	2,76	$\pm 0,11$
Siyah Bademli	2,60	$\pm 0,18$

6.4. Yağ Analizi Değerleri:

Zeytin ezmelerinde toplam yağ oranı incelendiğinde kullanılan zeytin türleri olan domat zeytinin $20,6$ yağ içeriği ve gemlik zeytinin $29,9$ yağ içeriğine sahip olması sebebi ile zeytin ezmelerinde yağ oranı da anlamlı olarak artmaktadır. Fakat badem ile yapılan zeytin ezmelerinin zamanla yağı çekecek olması sebebi ile belirli miktar soğuk sıkım zeytinyağı kavanozlama işlemi sırasında örneklerle ilave edilmiştir.

Zeytin ezmesi örneklerinin yağ içerikleri Tablo 6.5’de listelenmektedir. Örneklerin yağ içerikleri sırasıyla yeşil sade zeytin ezmesinde 20.03 ± 0.34 , yeşil bademli zeytin ezmesinde 39.57 ± 0.59 , sade siyah zeytin ezmesinde 19.43 ± 0.28 son

olarak siyah bademli zeytin ezmesinde 25.78 ± 0.33 şeklinde ölçülmüştür. Tahmin edildiği gibi, badem eklenen örneklerde yağ miktarı daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 6.5. Zeytin ezmesi örneklerinin yağ değerleri

Zeytin Ezmesi	Yağ (%)	
Yeşil Sade	20,03	$\pm 0,34$
Yeşil Bademli	39,57	$\pm 0,59$
Siyah Sade	19,43	$\pm 0,28$
Siyah Bademli	25,78	$\pm 0,33$

6.5. Renk Analizi Değerleri:

Zeytin ezmeleri örneklerinin renk değerleri Tablo 6.6 ve Grafik 6.2 de verilmiştir. L^* , a^* , b^* , h , C , ΔE değerleri sırasıyla, parlaklık-karanlık, kırmızılık-yeşillik, sarılık-mavilik, hue açısı (renk yoğunluğu), chroma değeri (doygunluk), ve toplam renk değişimini temsil etmektedir.

Tabloya bakıldığında, zeytin ezmesi örneklerinde siyah zeytin ile yapılan ezmelerde önemli ölçüde şekilde renk değişimine sebep olmuştur. L^* değerine bakıldığında siyah zeytinlerin yeşil zeytinlere oranla parlaklıklarının önemli ölçüde azaldığı ve birbirleri arasında ise istatistiksel olarak fark bulunmadığı görülmektedir. Zeytin ezmeleri karşılaştırıldığında Siyah zeytin ile üretilen ezmelerinin daha koyu olmasının nedeni içerisindeki renk pigmentleridir.

Zeytin ezmelerinin kırmızılık-yeşillik ile alakalı a^* değerlerine bakıldığında, yeşil sade zeytin ezmesi örneğinin siyah sade zeytinden daha düşük olmasının nedeni zeytinden kaynaklı yeşillik değerinin artması ile ilişkilendirilebilir. Yeşil sade zeytin ezmesine badem eklendiğinde yeşillik değeri azalırken, siyah sade zeytin ezmesinde ise bademin renginden kaynaklı a^* değerinde bir artma görülmektedir. Örneklerin sarılık-mavilik ile alakalı b^* değerlerine bakıldığında ise, yeşil zeytin ezmesine badem

eklendiğinde bademin renginden dolayı örnek daha yüksek b^* değeri ile daha sarı olarak ölçülmüştür.

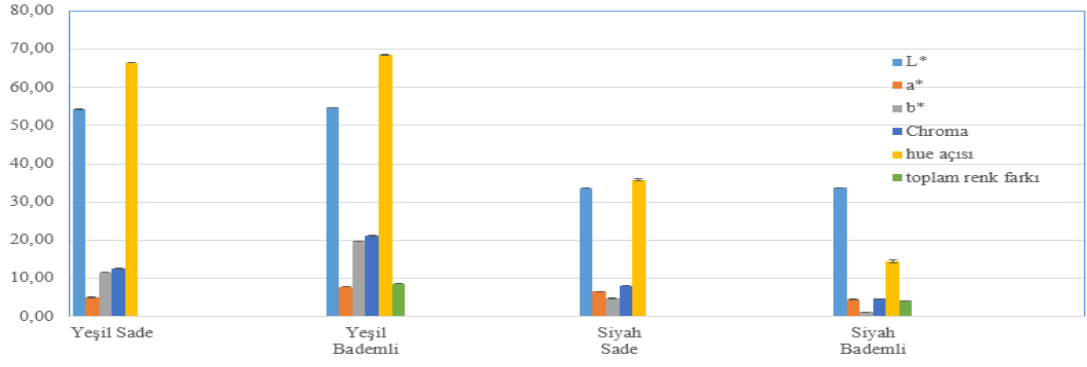
Chroma değeri ile ölçülen renk doygunluğu değerlerinde ise en yüksek değer bademli yeşil zeytin ezmesinde görülmekle birlikte, en az doygun örnek ise bademli siyah zeytin ezmesidir. Hue açısı ise renk yoğunluk skalasındaki rengi temsil etmektedir. Tüm örnekler kırmızı-sarı açısı değerini temsil eden $0-90^\circ$ arasındadır. Örnekler arasında ise, siyah zeytin ezmesi örnekleri kırmızı renge daha yakın açıda, yeşil zeytin ezmesi örnekleri ise sarı kısma daha yakındır.

Toplam renk farkı olan ΔE değerleri sade ve bademli olan yeşil ve siyah zeytin ezmesinde ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Değerlere bakıldığında, renk farkı yeşil zeytin ezmesine badem eklendiğinde daha fazla görülmektedir. Siyah zeytin ezmesine badem eklendiğinde ise, çok koyu olan örneklerde daha az renk farkı olduğu anlaşılmaktadır. Toplam renk değişimi Cserhalmi vd. (2006) tarafından verilen renk sınıflandırmasına göre; 3-6 arasında ise “iyi görülebilir fark”; 6-12 arasında ise “çok büyük fark” olarak belirtilmektedir. Bu sınıflandırmaya göre, siyah ezme örnekleri arasındaki fark iyi görülebilir iken; yeşil ezme örnekleri arasındaki fark ise çok büyük olarak sınıflandırılmaktadır.

Tablo 6.6. Zeytin ezmesi örneklerinin renk parametre değerleri

Zeytin Ezmesi	L^*	a^*	b^*	Chroma	Hue açısı	ΔE
Yeşil Sade	54,27±0,09	5,05±0,04	11,58±0,08	12,63±0,09	64,44±0,05	0
Yeşil Bademli	54,76±0,05	7,76±0,03	19,76±0,08	21,23±0,08	68,55±0,01	8,63±0,08
Siyah Sade	33,69±0,06	6,59±0,04	4,74±0,07	8,11±0,07	35,74±0,26	0
Siyah Bademli	33,71±0,01	4,50±0,01	1,15±0,03	4,64±0,02	14,38±0,35	4,15±0,03

Grafik 6.2. Zeytin ezmesi örneklerinin renk parametre değerleri



7.SONUÇ VE ÖNERİLER

Zeytin ve badem, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de son yirmi yılda üretimi arttırılmış ve tüketimi çoğalmış iki üründür. Zeytin ağaçlarının tarihe tanıklık etmesi, ortalama ömrünün 300-400 yıl olması, hatta günümüzde iki bin yıllık zeytin ağaçlarının dünya üzerinde bulunuyor olması bu ürünün değerini daha da arttırmaktadır. Badem ağaçlarının da birçok farklı amaçla yetiştirilmesi ve üstelik her türlü toprağa, iklime uygun olması birçok bölgede yetiştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu iki ağaçtan elde edilen meyveler günümüzde hem ekonomik olarak değer kazanmış hem sağlık açısından değerlendirilmiş hem de sürdürülebilir tarım için vazgeçilmez olmuşlardır.

Bu çalışmanın ana maddelerini oluşturan zeytin ve badem Datça yarımadasında üretilmektedir. Toplanan zeytinlerin salamura edilmesi sonrasında bazı faktörler (salamura sırasında az tuz kullanılması veya bekleme süresinin normalden fazla sürmesi gibi) sebebi ile fazla yumuşaması, diğer sağlam zeytinlerden tat, koku, lezzet olarak hiçbir farkı bulunmayan bu ürünler, görünüm açısından diğer ürünlere nazaran daha düşük ekonomik değerde yapmaktadır. Bu nedenle bu ürünlerin tüketim ve değerlendirilme alanları farklılaşmaktadır. Yine aynı şekilde toplanan bademlerin kabuklarından ayırma işleminde makinede kırılması sırasında bademlerin bütünlüğünün bozulması, ufalanması ürünlerin ekonomik değerlerinde düşüşe sebep olmaktadır. Bu bademler diğer sağlıklı görünümlü bademlere göre ekonomik değerlerini kaybetmişlerdir. Ancak bu bademlerin lezzet ve tat açısından diğer bademlerden hiçbir farkı bulunmamaktadır.

Ekonomik olarak değerini kaybetmiş olan bu zeytin ve bademlerin değerlendirilmesi için tıpkı diğer tüm tarımsal ürünlerde olduğu gibi farklı yollar geliştirilmektedir. Günümüzde hiçbir ürünün çöp olmaması, sürdürülebilir bir tarım için uygulanan politikalar, geliştirilen projeler bulunmaktadır. Bu anlamda bu çalışmada da ekonomik değeri ikincil olan bu ürünlerin değerlendirilmesi ve tüketime sunulması için bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ana ürünü olan zeytin ve bademin Datça ilinde yetiştiriyor olması, çalışmacılara herhangi bir ekonomik maliyetinin olmaması aynı zamanda kullanılan sıkma zeytinyağının kendi üretimi olması, kekiklerin yine Datça dağlarından toplanması, kırmızıbiberin ana maddesi olan biberi çalışmacının kendisinin üretmiş olması çalışmacıya ekonomik olarak bir maliyetinin olmadığını göstermektedir. Çalışmada kullanılan kimyon baharatının da tamamı ile doğal olan bu ürünlere

karıştırılacağı için üreticisi olan Kayserili bir çiftçiden temin edilmiş olması yeni ortaya çıkarılan zeytin ezmesi ve bademli zeytin ezmesinin doğal ve katıksız olmasını sağlamıştır.

Çalışmanın konusunu oluşturan bu iki meyveden elde edilen ve ortaya çıkarılan yeni ürünler tadım testleri ile analiz edilerek ürünün üretilmesi durumunda beğeni toplamasının muhtemel olduğunu göstermiştir. Yapılan çalışma ile bademli yeşil zeytin ezmesinin, bademli siyah zeytin ezmesine nazaran daha çok beğeni topladığını aynı şekilde bademli yeşil zeytin ezmesinin tercih sıralamasında bademli siyah zeytin ezmesini geride bıraktığı tespit edilmiştir. Çıkarılan sonuca göre her ikisi de beğeni toplayan bu alternatif ürünlerin tercih aşamasında bademli yeşil zeytinin daha çok tercih edileceğidir.

Bu durumda, bademle üretilen ürünlerin sade üretilen ürünlere göre daha çok talep görmesi olası bir durumdur. Yapılan çalışmadan çıkarılan sonuçlardan bir diğeri ise yeşil zeytinden yapılan ezmelerin siyah zeytin ezmelerine göre daha çok tercih edilmesidir. Yeşil zeytinden yapılan ezme türlerini toplam panelistlerin %70'i ilk tercih olarak sıralarken, siyah zeytinden üretilen ezmelerin türlerini toplam panelistlerin %30'u ilk tercih sırasına koymuştur. Beğeni skalasında da aynı sonuçları elde edilmesi yapılan tadım testinin olumlu olduğunu ve üretilen ürünlerin satış politikalarına uygun şekilde üretildiği takdirde beğeni toplayabileceğini göstermektedir.

- Şekil formunu kaybetmiş badem ve doku sertlik formunu kaybetmiş zeytin ürünlerinin özelliklerini iyileştirmek amacıyla bir araya getirerek yeşil ve siyah zeytinlerden yeni bir ürün elde etmek amacıyla zeytin ezmeleri üretilmiştir. Ürünlerin nem kül yağ içeriği ve renk özelliği incelenmiştir. Sonuçlara bakıldığında, örneklerin nem içeriğinin badem ilavesi ile önemli ölçüde azaldığı anlaşılmaktadır. Örneklerin nem içeriğindeki düşüşün ürünün raf ömrü ve depolanma kalitesini arttıracak olması sebebi ile badem eklenen zeytin ezmelerinin raf ömrünün daha uzun olacağı saptanmıştır. Kül değerlerinde ise örnekleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamakla birlikte zeytin ezmelerinde kullanılan zeytin çeşitleri sebebi ile ve badem kullanılan ezmelere kavanozlama sırasında bir miktar daha zeytinyağı eklemesi yapılması ürünlerdeki yağ oranının anlamlı olarak arttığını göstermektedir. Toplam renk değişimi verilerinde; Siyah ezme örnekleri arasındaki fark iyi görülebilir iken; yeşil ezme örnekleri arasındaki fark ise çok büyük olarak sınıflandırılmaktadır.

Çalışma sonucunda çeşitli önerilerde ortaya konulabilir. Bu bağlamda ilk olarak gelecekte bu ürün üzerinde çalışma yapacak araştırmacılara ürünün besin değeri ve kalori değerinin ölçümü yapılması önerilebilir. Ayrıca tamamen doğal ve katkı maddesi olmayan bu ürünün uygun koşullarda raf ömrü ortalama üç aydır. Bu ürüne ısıt işlem uygulanarak raf ömrünün uzatılması da önerilebilir.



KAYNAKÇA

- Akdağoğlu, H. (2014). Gölbaşı Jeotermal Sahasının (Datça-Muğla) Hidrojeokimyasal İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Denizli,
- Alkan, G. (2012). Aydın Ekolojisinde Bazı Badem Çeşitlerinin Adaptasyonu Ve Fidanlarının Erken Meyveye Yatma Performanslarının Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Aydın,
- Akça, B. (2010). Cumhuriyetin İlk Yıllarında Datça'nın Sosyo-Ekonomik Yapısı, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 141-158,
- Atalay, I., Mortan, K. (2006). *Türkiye Bölgesel Coğrafyası* (3.baskı),İnkılâp Yayınevi, İzmir,
- Casson, L. (2002). *Antikçağ 'da Denizcilik ve Gemiler*, (Çev, G, Ergin) İstanbul: Homer Kitabevi,
- Cserhalmi, Z., Sass-Kiss, A., Tóth-Markus, M., Lechner, N. (2006). Study of pulsed electric field treated citrus juices. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 7(1-2), 49-54.
- Cunningham, S. (1999). Confectionery pastes from almonds, *Manufacturing Confectioner*, 79: 66-74,
- Çapanoğlu E. (2002). Badem ezmesinde kalite ve raf ömrünün iyileştirilmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış),
- Diamond, J, (2013). *Tüfek, Mikrop Ve Çelik*, (Ü, İnce, Çev,) Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları,
- Durlu Özkaya, F., Özkaya, M., Tunalıoğlu, R., Bayar, R., Tunalıoğlu, E. (2018). Anadolu'da Zeytin ve Zeytinyağlı Yemekler Rotası, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6, special issue3, 263-274,
- Erdem, C. (2020). Muğla İli, Datça İlçesi'nde Badem Ağaçlarında Dal Ve Sürgünlerde Kuruma Ve Yanıklıklara Neden Olan Fungal Etmenlerin Saptanması, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın, Yüksek Lisans Tezi
- Friedel, E. (1999). *Antik Yunanın Kültür Tarihi, Hristiyanlık Öncesi Yaşam ve Efsane*, (Çev, N, Aça) Ankara: Dost Kitabevi,

- Gözel, H. (2014). Zeytinde Hasat Zamanı ve Yöntemleri, *Antepfıstığı Araştırma Dergisi*, 1(3),
- Güçlü, A. (2021). Türkiye’de Turizm Politikaları Kapsamında Yerel Yönetimlerin Turizm Sektörüne Yönelik Uygulamalarına Turizm İşletmelerinin Bakış Açısı: Alanya Örneği, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Isparta,
- Gül, R. (2018). *Datça- Bozburun Yarımadasının Nadir ve Endemik Bitkileri*, Alternatif Yayıncılık, Eylül, Topkapı- İstanbul,
- Hacısalıhoğlu, N, A. (2008). *Tarihin Canlı Tanığı*, Zeytinyağı Fabrikaları (Çanakkale İli Değerleri Sempozyumu),
- <http://www.marmarabirlikakademi.com/tr/zeytin-kutuphanesi/zeytin-ezmesinin-oykusu> (22,08,2022),
- <https://tvk.csb.gov.tr/datca-nin-haritasini-insansiz-hava-araclari-cikartti-haber-6349> (E,T, 09,09,2022).
- Kaymaz, T. (2017), Adana İli Badem Ağaçlarında Botryosphaeriaceae Türü Patojenlerin Belirlenmesi ve Moleküler Karakterizasyonu, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- KOP, (2016). *T.C. Kalkınma Bakanlığı Üretici Rehberi -Badem*, Kırsal Dezavantajlı Alanlarda Tarımsal- Kırsal Kalkınmaya Yönelik Model Geliştirilmesi ve Elma, Kiraz, Çilek ve Üzüm Meyvelerinde Değer Zinciri Analizi.
- Mater, B. (1977). Datça Yarımadasında Arazi Sınıflandırması, *İ.Ü. Coğrafya Enstitü Dergisi*, Sayı, 20-21.
- Mete, N., Şahin, M., Çetin, Ö, (2015). Zeytinde Döllenme Biyolojisi, *Zeytin Bilimi*, ISSN 1309-5889, 5 (1), 27- 32.
- Mori, A., Lapsley, K., Mattes, R,D, (2011). Almonds (Prunus dulcis): Post-IngestiveHormonalResponse (eds: V,R,Preedy, R,R, Watson and V,B,Patel), *Nuts andSeeds in HealthandDiseasePrevention*,London: Elsevier, 168-171, (2011).
- Mukul, İ, (2003), Datça Yarımadası’nda Arazi Kullanımı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Mutlu, R, (2000), Gemlik’te Zeytincilik Faaliyetleri, İstanbul Üniversitesi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

- Nizamlioğlu, N. M. (2015). Kavurma Ve Depolama Koşullarının Bademin Bazı Fiziksel, Kimyasal Ve Duyusal Özellikleri Üzerine Etkisi, Pamukkale Üniversitesi Ben Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Özçağiran, R, (2002), Çiçekli Bitkilerde Tozlanma ve Çiçektozu Taşıyıcıları, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39 (2), 151- 158.
- Peker, R, (2019), Tarihsel Süreçte Aydın'da Zeytin ve Zeytincilik, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Rollo, L,(1995),*SelectionAndBreeding Of Olive In Spain**Olivae* No: 59, 46-53.
- Sakar, E., Ünver, H, (2011), Türkiye’de Zeytin Yetiştiriciliğinin Durumu ve Ülkemizde Yapılan Bazı Seleksiyon ve Adaptasyon Çalışmaları, *HR,Ü,Z,F, Dergisi*, 15(2): 19-25.
- Şimşek,M., Gülsoy, E, (2017), Güney Doğu Anadolu Bölgesinin badem (*Prunus amygdalus* L,) potansiyeline genel bir bakış,*Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enst, Dergisi* 7(3): 19-29.
- TİK, (2019), Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara,www.tuik.gov.tr.
- TOB, (2020), Tarım ve Orman Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü, *Badem Bahçe Tesisi Projesi Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi*, Ankara,[https://tekirdag.tarimorman.gov.tr/Lists/BirimSayfaları/Attachments/78/BADEM+BAH%C3%87E+TESISI+PROJESI+FIZIBILITE+RAPORU+VE+YATIRIMCI+REHBERI%20\(1\).pdf](https://tekirdag.tarimorman.gov.tr/Lists/BirimSayfaları/Attachments/78/BADEM+BAH%C3%87E+TESISI+PROJESI+FIZIBILITE+RAPORU+VE+YATIRIMCI+REHBERI%20(1).pdf)
- Topçuoğlu, E,, Yılmaz- Ersan, L, (2020), Fonksiyonel Beslenmede Bademin Önemi, *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(2): 427-441.
- TRT, (2010). *Anadolu Mucizesi Zeytin*, Belgesel Kitapçığı, Ankara: TRT Yayınları.
- TUİK, (2019), Türkiye İstatistik Kurumu,www.tuik.gov.tr (E,T, 21,08,2022).
- <http-1:https://datca.bel.tr/datca-hakkinda/#:~:text=Tipik%20Akdeniz%20iklimine%20sahip%20Dat%C3%A7a,s%C4%B1cakl%C4%B1k%2012%2D14%20derece%20aras%C4%B1ndad%C4%B1r>, (E,T, 10,09,2022).

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı:	Gözde GÜÇLÜ
-------------	-------------

Eğitim Bilgileri				
Derece:	Okulun Adı:	Program:	Yer:	Mezuniyet:
Önlisans:	Anadolu Üniversitesi	Sağlık Kurumları İşletmeciliği	Eskişehir	30.05.2011
Önlisans:	Anadolu Üniversitesi	Aşçılık	Eskişehir	10.09.2020
Lisans:	Anadolu Üniversitesi	İşletme	Eskişehir	09.06.2014
İlgi Alanları:	Gastronomi, Yerel Mutfaklar, Kültürel Miras, Seyahat, Turizm, Havacılık			
Sertifikalar:	-“İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi” HAVAŞ – 13.02.2019-14.02.2019 -“Yer Hizmetleri Güvenliği Kursu-Yolcu (Kurs5)”SHGM-DGCA – 17.07.2019 -“Güvenlik Bilinci Eğitimi(Kurs1)”SHGM-DGCA – 18.07.2019-18.07.2019 - “Eğiticinin Eğitimi” İstanbul Üniversitesi İşletme Enstitüsü – 23.05.2020 - “İnsan Kaynakları Yönetimi Eğitimi” İstanbul Üniversitesi İşletme Enstitüsü – 24.05.2020 - “Etkili Sunum Teknikleri Eğitimi” İstanbul Üniversitesi İşletme Enstitüsü – 14.06.2020 - “Temel İş Kanunu ve İş Hukuku Eğitimi” İstanbul Üniversitesi İşletme Enstitüsü – 15.06.2020 - “Gıda Güvenliği ve Denetim Eğitimi Başarı Sertifikası” Gıda Güvenliği Eğitim Programı- Unilever&Gıda Güvenliği Derneği&Diversey – 14.08.2020 - “Temel Doğru Türkçe Kullanımı” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Topluluk Önünde Konuşma Teknikleri” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Hitabet Teknikleri” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Helal Gıda” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021			

	- “Temel PAS220 Ön Koşul (Gereksinim) Programları” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Gıda İşletmelerinde Kalite” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Global GAP-İyi Tarım Uygulamaları” İstanbul Gedik Üniversitesi –
	22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Organik Tarım” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Gıda Analizleri” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel IFS Uygulamaları” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel Gıda Savunması” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel ISO 22000:2018 Gıda Güvenliği” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Temel BRC Uygulamaları” İstanbul Gedik Üniversitesi – 22.03.2021-22.04.2021 - “Sustainability Education for Culinary Professionals as Participant” World Chefs – Feed The Planet – 26/01/2022 - “Climate Change and Food Service” World Chefs & Nestle Professional 16/03/2022
Verdiği Dersler:	
- “Güvenlik Bilinci Eğitimi(Kurs1)” SHGM-DGCA	
- “Yer Hizmetleri Güvenliği Kursu-Yolcu (Kurs5)” SHGM-DGCA	

İş Bilgisi:	Görev	Yer	Tarih
	İnsan Kaynakları, Personel ve Muhasebe Memuru	Gazipaşa Havalimanı HAVAŞ	04.05.2015-02.09.2021