



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KUZAY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
ORTA MESARYA OVASI KOŞULLARINDA
DEĞİŞİK ARPA ÇEŞİTLERİNİN
VERİM VE VERİM UNSURLARI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

İLKER AYDOĞDU

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

KAHRAMANMARAŞ 2019

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
ORTA MESARYA OVASI KOŞULLARINDA
DEĞİŞİK ARPA ÇEŞİTLERİNİN
VERİM VE VERİM UNSURLARI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İLKER AYDOĞDU

Bu tez,
Tarla Bitkileri Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS
derecesi için hazırlanmıştır.

KAHRAMANMARAŞ 2019

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi İlker AYDOĞDU tarafından hazırlanan “ Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Orta Mesarya Ovası Koşullarında Değişik Arpa Çeşitlerinin Verim Ve Verim Unsurlarının Üzerine Bir Araştırma.” adlı bu tez, jürimiz tarafından 28 / 05 / 2019 tarihinde oy birliği ile Tarla Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa ÇÖLKESEN (DANIŞMAN)
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Alihan ÇOKKIZGIN (ÜYE)
Gaziantep Üniversitesi
Dr. Öğretim Üyesi Cengiz YÜRÜRDURMAZ (ÜYE)
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Prof.Dr. MUSTAFA YAZICI
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, alıntı yapılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

İlker AYDOĞDU

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

**KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ ORTA MESARYA OVASI
KOŞULLARINDA DEĞİŞİK ARPA ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE VERİM
UNSURLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

İLKER AYDOĞDU

ÖZET

Bu çalışma 2017-2018 yetiştirme döneminde K.K.T.C.'DE 12 arpa çeşidi ile yürütülmüştür. Çalışmada verim ve verim komponentleri araştırılmıştır.

Çalışmada başaklanma süresi (gün), olgunlaşma süresi (gün), bitki boyu (cm), başak uzunluğu (cm), başakta tane sayısı (adet/başak), başakta başakçık sayısı (adet/başak), başakta tane ağırlığı (gr/başak), bin Tane ağırlığı (gram), Tane verimi (kg/dekar), protein analizi (%), yağ analizi (%) özellikleri incelenmiştir.

İncelenen özellikler yönünden başaklanma süresi, olgunlaşma süresi, bitki boyu, başak uzunluğu, başakta tane sayısı ve tane verimi istatistiksel olarak %5 oranında önemli olduğu görülürken, başakta tane ağırlığı, başakta başakçık sayısı, bin Tane ağırlığı, protein oranı ve sap kalınlığı %1 oranından önemli olduğu görülmektedir.

Tane veriminde en yüksek değer; Akhisar-98 ve vavık hoca-98 çeşitlerinde sırasıyla 219.61 ve 153.55 kg/da en düşük değer ise Finola çeşidinde 25.32 kg/da olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Arpa, verim, Verim unsurları

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı,
mayıs / 2019

Danışman: Prof. Dr. Mustafa ÇÖLKESEN

Sayfa sayısı:36

**A RESEARCH ON YIELD AND YIELD COMPONENTS OF SOME BARLEY
CULTIVARS IN THE MESORIA PLAIN
(M.Sc. THESIS)**

İLKER AYDOĞDU

ABSTRACT

This study was conducted at K.K.T.C. locations in 2017-2018 growing seasons with 12 barley varieties. The experiments were carried out in order to determine yield and yield components of barley.

Spike time (days), maturation time (days), plant height (cm), spike length (cm), spike number of spikes (number / spike), spike number of spikes (pieces / spike), grain weight per spike (gr / spike), thousand grain weight (gram), yield (kg / decare), protein ratio (%), fat ratio (%) properties were examined.

In term of examined properties spike time , maturation time, plant height, spike length, spike number of spikes and grain yield are statistically significant at 5% while the grain weight per spike, spike number of spikes, thousand grams weight, protein ratio and stem diameter were found statistically significant at %1

The highest grain yield were obtained from Akhisar -98 and Vamıkhoca-98 genotypes respectively 219.61 and 153.55 kg/da lowest value was gained from Finola genotype 25.32 kg/da.

Key Words: Barley, Yield and Yield Component

Kahramanmaraş Sütçü İmam University
Graduate School of Natural and Applied Sciences

may/ 2019

Supervisor: Prof. Dr. Mustafa ÇÖLKESEN

Page number :36

TEŞEKKÜR

Bu çalışma konusunda beni yönlendiren ve her konuda yardımlarını ve desteğini esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. Mustafa ÇÖLKESEN'e, desteklerinden dolayı Dr. Öğretim Üyesi Alihan ÇOKKIZGIN'a, desteklerinden dolayı Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü çalışanlarından ziraat yüksek mühendisi Abdullah Yasin DALKILIÇ'a Maddi ve manevi yönden her zaman yanımda olan aileme, KKTC Tarım Ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı ziraat mühendislerinden Dr. Reşat DEĞİRMENCİ ve Dr. Hüseyin VAROĞLUN'a, arazi çalışmalarında yardımını esirgemeyen arkadaşım Barış MEKANSIZ'a, desteklerinden dolayı Kıbrıs Türk Ziraat Mühendisleri Odası'na, yardımların dolayı Genel Tarım Sigortası Müdürü İpek KIZILDUMAN'a, mesai arkadaşlarıma ve tüm emeği geçenlere teşekkürü bir borç bilirim.

İlker AYDOĞDU

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

°C : Santigrat Derece

mm : Milimetre

cm : Santimetre

m² : Metrekare

da : Dekar

g : Gram

kg/da : Kilogram/Dekar

LSD : Çoklu Karşılaştırma Testi (En Küçük Önemli Fark)

FAO : Food and Agriculture Organisation (UN) / Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ.....	i
ABSTRACT	ii
ÖZET	iii
SUMMARY	iv
TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	4
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	5
3. MATERYAL VE METOT.....	8
3.1 Materyal.....	8
3.1.1 Deneme yeri.....	8
3.1.2 Araştırmada Kullanılan Çeşitler	8
3.1.3 İklim Koşulları.....	9
3.2 Metot.....	9
3.2.1 Deneme Planı.....	9
3.2.2 Ekim	9
3.2.3 Bakım ve Gübreleme	9
3.2.4 Hasat ve Harman	9
3.2.5 Verilerin Elde Edilişi	9
3.2.5.1 Verim ve Verim Unsurları.....	10
3.2.5.1.1 Başaklanma Süresi (Gün)	10
3.2.5.1.2 Olgunlaşma Süresi (Gün)	10
3.2.5.1.3 Bitki Boyu (cm).....	10
3.2.5.1.3 Başak Uzunluğu (cm)	10

3.2.5.1.5 Başakta Başakçık Sayısı (Adet/Başak).....	10
3.2.5.1.6 Başakta Tane Ağırlığı (Gr/Başak).....	10
3.2.5.1.7 Bin Tane Ağırlığı (Gram).....	10
3.2.5.1.8 Tane Verimi (Kg/Dekar).....	10
3.2.5.2.9 Protein Analizi (%).....	11
3.2.5.2.10 Yağ Analizi (%).....	11
3.2.5.2.12 Sap Kalınlığı(mm).....	11
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	11
4.1 İncelenen Özelliklerin Varyans Analiz Sonuçları.....	11
4.1.2 Olgunlaşma Süresi.....	13
4.1.3 Bitki Boyu.....	15
4.1.4 Başak Uzunluğu.....	16
4.1.5 Başaktaki Tane Sayısı.....	18
4.1.7 Başaktaki başakçık sayısı.....	21
4.1.8 Bin Tane Ağırlığı.....	22
4.1.9 Sap Kalınlığı.....	24
4.1.10 Tane Verimi.....	25
4.1.11 Yağ Oranı.....	27
4.1.12 Protein Oranı.....	28
5.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	30
KAYNAKLAR.....	33
ÖZGEÇMİŞ.....	36

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1.2.1 Araştırmada Kullanılan Arpa Çeşitler Ve Bazı Özellikleri.	8
Çizelge 3.1.3.1 Kıbrıs koşullarına ait uzun yıllar ile 2017 Kasım-Aralık ve 2018 Ocak-Haziran dönemlerine ilişkin sıcaklık ve yağış verileri.....	9
Çizelge 4.1.1.1 Arpa Çeşitlerinin Başaklanma Süresine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	11
Çizelge 4.1.1.2 Arpa Çeşitlerinin Başaklanma Süresinin Değerleri Ve Oluşan Gruplar	12
Çizelge 4.1.2.1 Arpa Çeşitlerinin olgunlaşma Süresine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	13
Çizelge 4.1.2.2 Arpa Çeşitlerinin Olgunlaşma Süresinin Değerleri Ve Oluşan Gruplar	14
Çizelge 4.1.3.1 Arpa Çeşitlerinin Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	15
Çizelge 4.1.3.2 Arpa Çeşitlerinin Bitki Boyu Değerleri Ve Oluşan Gruplar.....	15
Çizelge 4.1.4.1 Arpa Çeşitlerinin Başak Uzunluğuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	16
Çizelge 4.1.4.2 Arpa Çeşitlerinin Başak Uzunluğu Değerleri Ve Oluşan Gruplar	17
Çizelge 4.1.5.1 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Sayısına İlişkin Varyans Analiz	18
Çizelge 4.1.5.2 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Sayısı Değerleri Ve Oluşan Gruplar	18
Çizelge 4.1.6.1 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	19
Çizelge 4.1.6.2 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Ağırlığı Değerleri Ve Oluşan Gruplar	20
Çizelge 4.1.7.1 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Başakçık Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	21
Çizelge 4.1.7.2 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Başakçık Sayısı Değerleri Ve Oluşan Gruplar.....	21
Çizelge 4.1.8.1 Arpa Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	22
Çizelge 4.1.8.2 Arpa Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlığı Değerleri Ve Oluşan Gruplar	23
Çizelge 4.1.9.1 Çeşitlerinin Sap Kalınlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	24
Çizelge 4.1.9.2 Çeşitlerinin Sap Kalınlığı Değerleri Ve Oluşan Gruplar.....	24
Çizelge 4.1.10.1 Çeşitlerinin Tane verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	25
Çizelge 4.1.10.2 Çeşitlerinin Tane verimi Değerleri Ve Oluşan Gruplar	26
Çizelge 4.1.11.1 Çeşitlerin Yağ Oranına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları	27
Çizelge 4.1.11.2 Çeşitlerinin Yağ Oranı Değerleri Ve Oluşan Gruplar	28
Çizelge 4.1.12.1 Çeşitlerin Protein Oranına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	28
Çizelge 4.1.12.1 Çeşitlerinin Yağ Oranı Değerleri Ve Oluşan Gruplar	29

1. GİRİŞ

Kıbrıs adası doğu Akdeniz' de matematiksel konum olarak $34^0 33^1 - 35^0 41^1$ Kuzey enlemleri ile $32^0 17^1 - 34^0 35^1$ Doğu boylamları arasındadır. Ada 1878 Osmanlı tarafından İngilizlere kiralanmış, 1960 yılında ise Türkiye, İngiltere ve Yunanistan'ın garantörlüğünde Rum ve Türk halklarının oluşturduğu Kıbrıs cumhuriyeti ilan edilmiştir. Rumların adayı Yunanistan'a bağlama emelleri yüzünden 1963 olaylarının patlak vermiş Rum ve Türk halkı arasında çatışmalar başlamıştır. 20 Temmuz 1974 yılında Türkiye Cumhuriyetinin garantör anlaşmasına dayanarak adaya askeri çıkarma yapması sonucu ada kuzey ve güney olarak ikiye ayrılmış ardından 1976'da Kıbrıs Türk Federe Devleti kurulmuş ve 15 Kasım 1983'te Kıbrıs Türk Federe Devleti meclisi Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ni ilan etmiştir.

Kıbrıs adasında 2 adet dağ bulunmaktadır. Bunlardan biri Beşparmak sıra dağları bu dağ KKTC sınırları içinde bulunmakta bir diğeri ise sönmüş yanardağ olan güney Kıbrıs Rum yönetiminde bulunan Trodos dağdır. Bu iki dağ arasında bir çöküntü ova olan Mesarya Ovası bulunmaktadır. Adada yıl boyunca akan akarsu bulunmamakta olup sadece kış aylarında yağışlarla akışa geçen dereler bulunmaktadır. Bu derelerden bir tanesi olan kanlı dereye orta Mesarya'da bulunan Haspolat atık su arıtma tesislerinden çıkan arıtılmış su dereye verilmektedir. Orta Mesarya ovasında sulamaya dayalı yem bitkisi yetiştiriciliği bu arıtılmış su vasıtasıyla dereye yakın arazilerde yapılmaktadır.

Ada'nın orta kuşakta yer almasından dolayı ılıman iklim kuşağı içerisinde olup yarı kurak bir iklim yapısına sahiptir. Bu yüzden sıcaklığın kıyı şeridinde yakın bölgelerde 0 derecenin altına düşmemesinden narenciye ve sub tropik bitkiler bu bölgelerde yetiştirilmektedir. Beşparmak sıra dağlarının denize paralel yapısından dolayı iç bölgelerde karasal iklim görülmekte belli dönemlerde don olayı görülmektedir. İç bölgede yer alan Mesarya Ovası kaliteli yer altı suyu bakımından fakir olması nedeniyle yağışa dayalı tahıl tarımı yapılmaktadır.

KKTC'de tarım ve hayvancılık genel olarak beraber yapıldığı için Tane yem olarak arpa kullanılmakta ve arpa alanları ekim desenindeki yerini azaltmadan korumaktadır.

Genel olarak hayvan beslenmesi, malt yapımı ve azda olsa insan gıdası olarak tüketilen arpa, dünya yüzeyinde yarı kurak ve yarı nemli alanlarda, çok farklı enlem ve boylamlarda tarımı yapılan bir tahıl cinsidir. Topal ve ark (2015)

Dünyada, 47,009,175 ha alanda arpa yetiştirilmektedir. Bu alanda 147,404,262 ton Tane üretimi yapılmaktadır.(FAO, 2017)

Arpa ekim alanlarını kıtasal olarak oranlarına bakıldığı zaman 2017 yılı en fazla ekim alanı %61 ile Avrupa kıtasında bulunmaktadır. En az ekim alanı ise %3,8 ile Afrika kıtasında bulunmaktadır.(FAO, 2017)

Arpa Tane verimine bakıldığında 2017 yılında 19,295,662 ton Tane üretimiyle Rusya ilk sırada yer almaktadır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde ekimi yapılan çeşitlerin birçoğunun gen kaynağı olan Türkiye ise 6,900,000 ton ile 9. Sırada yer almaktadır.(FAO,2017)

Arpa, KKTC’de en geniş alanda üretimi yapılan ürün olarak karşımıza çıkmaktadır. Her yıl yaklaşık 86,000 ha alanda arpa yetiştirilmektedir. Bunun yaklaşık 79,000 ha Tane üretimi amacıyla, 6,400 ha alan ise hasıllık olarak yetiştirilmektedir. Bu alanlardan ortalama 77,200 ton Tane ürünü elde edilmektedir. 2016 verilenine göre en fazla yetiştiricilik %45 ile Gazimağusa Bölgesinde yapılmış, bunu Lefkoşa Bölgesi ve İskele Bölgesi takip etmiştir. En az üretim ise %7 oranında Güzelyurt Bölgesinde yapılmıştır. Her yıl bir önceki yılın iklim koşullarına bağlı olarak değişen miktarlarda arpa, yemlik ve tohumluk olarak ithal edilmektedir. Son 10 yılda ihracat bulunmamaktadır. Anonim, KKTC Tarım Ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı, ” Tarım Master Planı(2017)

Arpada, kalite genotip ve çevrenin bir fonksiyonu olarak ortaya çıkmaktadır. Çeşidin genetik potansiyeli kalitenin değişim sınırlarını belirlerken, çeşidin yetiştirildiği çevre şartları ve uygulanan yetiştirme paketi genetik kapasitenin sınırları içinde kalite varyasyonu sağlayıcı etkiye sahip olmaktadır. Bu durum, istenilen amaca göre kaliteli ürün elde edebilmek için, yetiştirilecek çeşidin ve yetiştirilecek bölgenin uyumlu olması, amaca uygun yetiştirme tekniğinin uygulanması gerektiğini göstermektedir. Topal ve ark. (2015)

Bu çalışmada 12 arpa çeşidinin KKTC koşullarındaki verimine bakılıp ülkeye uygun yeni çeşitlerin belirlenmesine yardımcı olmaya çalışılacaktır. Kuraklığa dayanıklı çeşit veya çeşitlerin belirlenmesi halinde bu çeşit veya çeşitlerin geniş alanlarda ekiminin yaygınlaştırılıp, kurak yıllarda rekoltenin artırılması ve dış ülkelerden ithal edilen yemlik arpa miktarının düşürülerek ülke ekonomisine fayda sağlaması hedeflenmektedir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Akman (2014) Bazı buğday ve arpa çeşitlerinin sera ve tarla şartlarında kök ve toprak üstü gelişimlerinin yapıldığı bu çalışmada yetiştirme sezonlarında normal tarla şartlarında ,normal tarla şartlarında tüpte ve sera şartlarında tüpte olmak üzere 3 şekilde arpa ve buğday çeşitleri incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada başaktaki başakçık sayısı 28.9-25.4 adet arasında saptanmıştır.

Akman ve Kara (2007) Isparta ilinde yürütülen çalışmada İki yıllık değerlerin ortalamalarına göre başak boyu bakımından en yüksek değer 8.9 cm ile Sav çeşidinde, en düşük değer 5.8 cm ile Kışla genotipinde ve en yüksek başaktaki tane sayısı 59.4 adet ile Kayı çeşidinde, en düşük 31.9 adet ile Kıyakede çeşidinde belirlenmişlerdir.

Alghabari ve İhsan (2018) Cidde’de yapılan bu çalışmada kuraklık stresinin büyüme Tane doldurma ve verim unsurları üzerine etkisi araştırılmış ve Tanedeki protein içeriğinin kuraklık stresinden etkilenmediği saptanmıştır.

Ataei (2006) araştırmacının altı sıralı arpa çeşitleri üzerinde yaptığı analizler sonucunda başakta tane sayısı ve bin Tane ağırlığının verim üzerinde pozitif yönde etkisi olduğunu saptamıştır.

Ay ve ark. (2017) 14 adet arpa genotipinde adana ilinde yapılan bu çalışmada olgunlaşma süresi bakımından 27 – 49 gün arasında olduğu tespit edilmiştir.

Ay ve ark. (2017) Çukurova bölgesinin Adana ilinde 25 arpa çeşidinde yürütülen çalışmada başaklama süresi 105-121 gün arasında olduğunu saptamışlardır.

Aydın ve Katkat (1997) Eskişehir ilinde 8 arpa çeşidi üzerinde yürütülen bu çalışmada verim unsurlarının verim üzerine etkileri araştırılmış ve önemli bulunmuştur.

Bayram ve ark (2017) 80 hat ve 5 çeşit üzerinde Diyarbakır'da yürütülen araştırmada verim ve katilte unsurları ölçümleri yapılmıştır bu ölçümler arasında bin Tane ağırlığı 26.3-525/ gr arasında olduğu belirlenmiştir.

Çölkesen ve ark.(1999) Kahramanmaraş ilinde 1996-1998 yılları ekim dönemleri boyunca yürütülen bu çalışmada veri ve verim öğeleri ölçümlerinde bitki boyu 66-110 cm ve başakta tane sayısı 21.7-46.9 adet /başak arasında olduğu saptanmıştır.

Çölkesen ve ark.(2002) Kahramanmaraş ve Şanlıurfa'da iki bölge olarak yürütülen çalışmada bitki boyu bakımından en yüksek değer Scarlett (110.8 cm) çeşidinde, Ş.Urfa ilinde ise Plaisant (80.60 cm) ve W 1936 (79.58) çeşitlerinde saptanmıştır. Bitki boyu değeri bakımından en düşük değer ise hem K.Maraş hem Şanlıurfa illerinde Brewstar (79.50, 55.98 cm) çeşidinde belirlenmiştir.

Değirmenci ve ark. (2017) KKTC'de 4 lokasyonlu olarak yapılan bu çalışmada 6 arpa çeşidi üzerinde yapılan çalışmada haspolat lokasyonunda tane verimi bakımından 105-185 kg/da arasında olduğu sapanmış ve Athenais çeşidi tane verimi bakımından 120 kg/da olduğu saptanmıştır.

Doğan ve ark (2014) araştırmacıların farklı kuruluşlardan sağladığı 25 adet genotipin Diyarbakır ekolojik koşullarında verim ve öğeleri üzerine yaptıkları iki yıllık bu çalışmada ilk yıl protein oranı % 13.6 -10.7 arasında ikinci yıla % 14-11.2 arasında olduğu yapılan analizler sonucu elde edilmiştir.

İmamoğlu ve Yılmaz (2012) Bursa ekolojik şartlarına uygun arpa genotiplerini sağlamak amacıyla toplam 25 adet genotip ve hatta 2 yıllık yapılan bu çalışmada başakta tane ağırlığı 2.3-1.0 gr arasında bulunmuştur.

Karahan ve Sabancı (2010) araştırmacıların Diyarbakır ve Ceylanpınar'da çift lokasyonlu 9 adet çeşit üzerinde yürüttükleri bu çalışmada başaklanma süresini en yüksek Diyarbakır lokasyonunda 120 gün en düşük Ceylanpınar lokasyonunda 105 gün olarak bulmuşlardır.

Kaydan ve Yağmur (2007) araştırmacılar van ilinde yürüttükleri 2 yıllık bu 13 arpa çeşidinde yürüttükleri bu çalışmada tane verimi bakımından ilk yıl 338-217.35 kg/da arasında ikinci yıl 301.41-169.60 kg /da arasında olduğunu saptamışlardır.

Kendal (2014) Güney Doğu Anadolu Bölgesinin Diyarbakır ilinde 5 adet arpa çeşidinde geleneksel ve sırta ekim yapılarak yürütülen bu çalışmada araştırmacı başakta tane ağırlığını geleneksel ekimde 0.9-2.2 gr/başak arasında tespit edilirken sırta ekimde 1.1-2.4 gr/başak olarak saptanmıştır.

Kendal ve Doğan (2014) araştırmacıların 3 lokasyonlu olarak 2011-2012 üretim sezonunda iki ve altı sıralı arpa çeşitlerinin morfolojik özelliklerin verim üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada altı sıralı arpa çeşitlerinin iki sıralı arpa çeşitlerine göre verim açısından daha üstün olduğu görüşüne varmışlardır.

Koca ve ark. (2015) araştırmacıların Akdeniz bölgesinde yetiştiriciliği yapılan arpa çeşitlerinde 2 yıllık yaptıkları denemeler sonucunda başakta tane sayısı 21.17-71.60 değerleri arasında bulunmuştur.

Oral ve ark.(2017) Diyarbakır ilinde yapılan bu Araştırmada kullanılan hat ve çeşitlerin başaklanma süresi bakımından fark istatistiksel olarak %5 oranında önemli olduğunu tespit etmiştir. Aynı zamanda başaklanma süresini 112-117.5 gün arasında değiştiğini bildirmiştir. Aynı çalışmada protein oranları bakımından fark istatistiksel olarak %1 oranından önemli bulunmuş ve protein oranı %14 - %17.2 oranı arasında olduğu saptanmıştır..

Öztürk ve ark. (2016) Edirne ve Tekirdağ illerinde ileri derece ıslah edilmiş bazı arpa çeşitlerinde yapılan bu çalışmada başaklanma gün ve olgunlaşma süreleri arasında negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Rasmusson ve Lambert (1961) çevre faktörlerinin arpa çeşitleri üzerine yaptıkları çalışmada çevresel faktörlerin bitki büyümesi üzerine etkilerinin genetik faktörlerden çok fazla olduğunu saptamışlardır.

Samarah ve ark (2009) araştırmacılar 4 arpa çeşidi üzerinde kuraklık stresinin verim ve verim unsurlarını olumsuz yönden etkilediğini belirlemiştir.

Serinay ve ark (2013) KKTC'nin haspolat bölgesinde devlet üretme çiftliği arazisinde yapılan bu çalışmada 3 arpa çeşidinde 0,5,10,15 kg/da azot uygulaması yapılarak verim ve verim unsurları incelenmiş verim bakımından 184-392 kg/da arasında olduğu saptanmıştır.

Sirat ve Sezer (2013) araştırmacıların samsun ilinde yaptığı bu çalışmada iki ve altı sıralı arpalarda bin Tane ağırlığı 47.5-30.5 gr aralığında olduğu saptanmıştır.

Sönmez ve ark (2017) araştırmacıların iç Anadolu bölgesinde 5 ayrı çevrede yaptıkları çalışmalarda 25 genotipin tane verimi, protein oranı ve bin Tane ağırlığı gibi verim ve verim unsurları ölçümü yapılmış protein oranı % 15.5-%10.0 arasında bin Tane ağırlığıysa 59-29 gr arasında olduğu saptanmıştır.

Topal ve ark (2015)araştırmacıların sunduğu raporda Türkiye' de arpa, çavdar, yulaf ve tritikale ile ilgili bu ürünlere dayalı sanayi , mekanizasyon sorunları , hastalık ve zararlılar ve yetiştirme teknikleri ve kalite arasındaki ilişkiler ele alınmıştır

Voltas ve ark. (1999) Akdeniz bölgesinde 12 ayrı lokasyonda beş adet atlı sıralı arpa çeşidi ve beş adet iki sıralı arpa çeşidi üzerinde arpanın tane dolumu ve bin Tane ağırlığının çevresel faktörlerle etkileşimini araştırdığı bu çalışmada altı sıralı arpa çeşitlerinin iki sıralı arpa çeşitlerinin bin tane ağırlığı bakımından nispeten kuraklıktan olumsuz yönden daha fazla etkilendiği saptanmıştır.

Yolcu (2008) araştırmacı Gümüşhane'nin Kelkit ilçesinde yaptığı çalışmada 2 arpa çeşidinde ahır gübrelili ve gübresiz uygulamalar yaparak sap kalınlığını gübrelili uygulamada 3.04-2.14 mm arasında gübresiz olan parsellerdeki ölçümlerde ise 2.79-2.34 mm arasında olduğunu saptamıştır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1 Materyal

3.1.1 Deneme yeri

Araştırma, KKTC' inin Lefkoşa ilçesinin Büyükkaymaklı bölgesinde yani orta Mesarya Ovasında kendi arazimde 2017-2018 ekim döneminde kışlık olarak yapılmıştır. Deneme yerine ön bitki olarak yazlık dönemde sulu olarak sudan-sorgum melezi yetiştiriciliği yapılmıştır.

3.1.2 Araştırmada Kullanılan Çeşitler

Çizelge 3.1.2.1 Araştırmada Kullanılan Arpa Çeşitleri Ve Bazı Özellikleri.

Adı	Başakta sıra sayısı	Kılçıklılık Durumu	Kökeni
Akhisar-98	6	Kılçıklı	Türkiye
Lysi	6	Kılçıklı	Kıbrıs
Vamıkhoca-98	6	Kılçıklı	Türkiye
Sancak	6	Kılçıklı	Türkiye
Ahna	2	Kılçıklı	Kıbrıs
Hilal	2	Kılçıklı	Türkiye
Finola	6	Kılçıklı	Avusturya
Kythrea	6	Kılçıklı	Kıbrıs
Athenais	6	Kılçıklı	Kıbrıs
Galopsida	6	Kılçıklı	Kıbrıs
Reşatbey	6	Kılçıklı	Kıbrıs
Akziyaret	6	Kılçıklı	Türkiye

3.1.3 İklim Koşulları

Çizelge 3.1.3.1 Kıbrıs koşullarına ait uzun yıllar ile 2017 Kasım-Aralık ve 2018 Ocak-Haziran dönemlerine ilişkin sıcaklık ve yağış verileri.

AYLAR	Sıcaklık(°c)		Yağış(mm)	
	Uzun yıllar	2017-2018	Uzun Yıllar	2017-2018
Kas.17	16,81	16,6	41,87	53,8
Ara.17	12,91	14	82,75	15
Oca.18	11,19	12,2	74,11	90,4
Şub.18	11,56	13,7	56,61	26,6
Mar.18	13,59	15,8	32,21	16,1
Nis.18	16,8	19,3	24,09	11,3
May.18	21,28	23,6	22,58	33,1
Haz.18	25,63	25,5	6,98	22,7
Ortalama	16,22	17,58	42,65	33,65
Toplam			341,2	269

KKTC meteoroloji (anonim)

3.2 Metot

3.2.1 Deneme Planı

Deneme tesadüf blokları desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yapılmıştır.

3.2.2 Ekim

Deneme 6 metrekarelik parsellere ekimi elle yapılmış olup, metrekareye 450 adet tohum ekilecek şekilde ayarlanmıştır. Ekim 20.11.2017 tarihinde yapılmıştır.

3.2.3 Bakım ve Gübreleme

Ekimle birlikte dekara 18 kg gübre gelecek şekilde 20-20-0 taban gübresi uygulaması yapıldı. Bahar yağışlarının düzensiz ve az olmasından dolayı üst gübreleme yapılmamıştır. Yabancı otlarla mücadele elle yapılmış olup kimyasal uygulama yapılmamıştır.

3.2.4 Hasat ve Harman

Hasat ve harman işlemi elle yapılmıştır.

3.2.5 Verilerin Elde Edilişi

Gözlem ve ölçümler arazide zamanında, tartımlar ise laboratuvar ortamında yapılmıştır. Her parsel için Çölkesen (1999) uyguladığı yöntemlere göre gözlem ve ölçümler yapılmıştır.

3.2.5.1 Verim ve Verim Unsurları

3.2.5.1.1 Başaklanma Süresi (Gün)

Ekimden sonra bitkilerin çıkışlar ile ilkbaharda parsellerdeki bitkilerin %75' inin başaklandığı tarih başaklanma tarih arasındaki geçen süre gün olarak tespit edilerek başaklanma süresi olarak hesaplanmış ve değerlendirilmiştir.

3.2.5.1.2 Olgunlaşma Süresi (Gün)

Parsellere göre, başaklanma tarihinden itibaren olgunlaşmalarına kadar geçen süre gün tespit edilmiş ve değerlendirilmiştir.

3.2.5.1.3 Bitki Boyu (cm)

Hasat öncesi her parselden rastgele 10'ar adet bitki ölçülerek ortalaması alınarak değerlendirilmiştir.

3.2.5.1.3 Başak Uzunluğu (cm)

Hasat öncesi her parselden rastgele 10'ar adet başak alınarak başak alt boğumundan kılçıklar hariç olmak üzere, en üst başakçık ucuna kadar olan uzunluk kumpas yardımıyla ölçülerek ortalamaları alınarak değerlendirilmiştir.

3.2.5.1.4 Başakta Tane Sayısı (Adet/Başak)

Hasat öncesi her parselden rastgele alınan 10 başaktaki Taneler sayılarak ortalaması alınarak değerlendirilmiştir.

3.2.5.1.5 Başakta Başakçık Sayısı (Adet/Başak)

Hasat öncesi her parselden rastgele alınan 10 başaktaki başakçıklar sayılarak ortalaması alınarak değerlendirilmiştir.

3.2.5.1.6 Başakta Tane Ağırlığı (Gr/Başak)

Her parselden hasat öncesi rastgele alınan 10 adet başaktaki taneler tartılıp ortalaması alınmıştır.

3.2.5.1.7 Bin Tane Ağırlığı (Gram)

Her parselden alınan numuneler dörder kez 500 Tane tartılıp ortalaması alınmış ve 2 ile çarpılarak elde edilmiştir.

3.2.5.1.8 Tane Verimi (Kg/Dekar)

Hasat ve harman işleminden sonra elde edilen ürün temizlenmiş, tartılmış ve elde edilen veriler kg/dekar çevrilerek elde edilmiştir.

3.2.5.2.9 Protein Analizi (%)

Her çeşide ait arpa Taneleri, ikişer tekerrür olarak analiz edilerek, sonuçlar yüzde (%) olarak hesaplanmıştır.

3.2.5.2.10 Yağ Analizi (%)

Her çeşide ait arpa Taneleri, ikişer tekerrür olarak analiz edilerek, sonuçlar yüzde (%) olarak hesaplanmıştır.

3.2.5.2.12 Sap Kalınlığı(mm)

Her parselden rastgele 10'ar adet arpa sapı alınarak kumpas yardımıyla ölçümü yapılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA**4.1 İncelenen Özelliklerin Varyans Analiz Sonuçları**

İncelenen özellikler yönünden başaklanma süresi, başaklanma erme süresi, bitki boyu, başak uzunluğu, başakta tane sayısı ve tane verimi bakımından %5 oranında önemli olduğu görülürken, başakta tane ağırlığı, başakta başakçık sayısı, bin Tane ağırlığı ve sap kalınlığı bakımından %1 oranından önemli olduğu görülmektedir.

4.1.1 Başaklanma Süresi**Çizelge 4.1.1.1 Arpa Çeşitlerinin Başaklanma Süresine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları**

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	1.500	0.750	2.54
Genotip	11	628.750	57.159	193.46*
Hata	22	6.500	0.295	
Genel	35	636.750		

* $p \leq 0.05$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 0.49

Çizelge 4.1.1.1 incelendiğinde; varyans analiz sonuçlarına göre Başaklanma süresi bakımından, genotiplerin %5 düzeyinde önemli olduğu görülmekte olup buna göre en yüksek değerler ; Finola, Vamık Hoca 98 , Akhisar 98 sırasıyla 120.66, 112.33 ve 112 gün, en düşük değerler ise ; Galopsida ve Ahna genotiplerinden sırasıyla 104.66 ve 105 gün olarak elde edilmiştir.

Çizelge 4.1.1.2 Arpa Çeşitlerinin Başaklanma Süresinin Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	başaklanma süresi
Akhisar-98	112.000 b
Lysi	111.667 b
Vamıkhoca-98	112.333 b
Sancak	111.667 b
Ahna	105.000 e
Hilal	106.667 d
Finola	120.667 a
Kythrea	107.333 d
Athenais	107.000 d
Galopsida	104.667 e
Reşatbey	110.333 c
Akziyaret	109.667 c

LSD=0.9204

Çizelge 4.1.1.2' de görüldüğü üzere; başaklanma süresi kışlık arpa çeşidi olan Finola 120,66 gün yazlık ve yerel çeşit olan Galopsida 104,66 gün olarak elde edilmiştir.

Karahan ve Sabancı (2010) araştırmacıların Diyarbakır ve Ceylanpınar olmak üzere iki farklı lokasyonda yaptıkları çalışmada bulunan genotiplerin başaklanma süreleri 120-105 gün arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Görüldüğü üzere iki çalışma değerleri birbiriyle örtüşmektedir.

Ay ve ark. (2017) araştırmacı 25 adet arpa çeşidinde 2 yıl tekrarlamalı yaptığı çalışmada başaklanma süresini 105-121 gün arasında olduğunu tespit etmiştir. Görüldüğü üzere iki çalışma birbiriyle başaklanma süresi gün sayısı bakımından örtüşmektedir.

Bu çalışmada başaklanma süresi ve çeşitler arasında önemli farklar olduğu gözlemlenmiştir. Benzer görüşler. Oral ve ark. (2017) tarafından, bildirilmektedir.

4.1.2 Olgunlaşma Süresi**Çizelge 4.1.2.1 Arpa Çeşitlerinin olgunlaşma Süresine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları**

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	0.167	0.0834	0.41
Genotip	11	182.084	16.554	80.93*
Hata	22	4.500	0.205	
Genel	35	186.750		

* $p \leq 0.05$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 1.12

Çizelge 4.1.2.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre olgunlaşma süresi bakımından genotiplerin %5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Olgunlaşma süresi bakımından genotipin önemli olduğu görülmekte olup buna göre en yüksek değerler ; Ahna, Akziyaret ve Hilal sırasıyla 43.66, 42.66 ve 42 gün en düşük değerler ise Finola, ve vamikhoca çeşitlerinden sırasıyla 35 ve 37.73 gün olarak elde edilmiştir.

Çizelge 4.1.2.2 Arpa Çeşitlerinin Olgunlaşma Süresinin Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	olgunlaşma süresi
Akhisar-98	40.333 dc
Lysi	41.000 c
Vamikhoca-98	37.333 f
Sancak	40.000 d
Ahna	43.667 a
Hilal	42.000 b
Finola	35.000 g
Kythrea	39.000 e
Athenais	39.000 e
Galopsida	40.000 d
Reşatbey	41.000 c
Akziyaret	42.667 b

LSD=0.7658

Ay ve ark. (2017) adana ilinde 14 arpa çeşidinde yapılan bu araştırmada olgunlaşma süresini 27-49 gün arasında olduğu saptanmıştır. İki çalışma karşılaştırıldığında olgunlaşma gün aralıkları aynı değerler için de olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1.1.2 ve 4.1.2.2 ‘deki oluşan istatistikî gruplar incelendiğinde başaklanma süresi kısa olan çeşitlerin olgunlaşma sürelerinin uzun olduğu görülmekte ve iki özellik arasında olumsuz ilişki olduğu saptanmıştır. Aynı görüşler Öztürk ve ark. (2016) tarafından da belirtilmektedir.

Olgunlaşma süreleri istatistiki olarak incelendiğinde çizelgede görüldüğü gibi aralarında önemli derecede farklılıklar ve olgunlaşma süresinde azalma görülmektedir. Bu durum diğer özelliklerde de olduğu gibi iklim ve toprak şartlarından kaynaklanmaktadır. Çizelge 3.1.3.1’ e bakıldığında mart ve nisan aylarındaki yağışın azlığı ve sıcaklığın yükselmesinden dolayı olgunlaşma süresinin kısaldığını ve olgunlaşma süresiyle sıcaklığın ters orantılı olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 4.1.3 Bitki Boyu**Çizelge 4.1.3.1 Arpa Çeşitlerinin Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları**

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	0.895	0.447778	0.55
Genotip	11	6774.956	615.905126	755.10*
Hata	22	17.944	0.815657	
Genel	35	6793.796		

* $p \leq 0.05$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 1.33

Çizelge 4.1.3.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre bitki boyu bakımından genotiplerin %5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Bitki boyu bakımından genotipin önemli olduğu görülmekte olup buna göre en yüksek değerler ;Sancak, Akziyaret ve Reşatbey sırasıyla 86.43, 81.13 ve 80.86 cm en düşük değerler Finola ve Lysi çeşitlerinde sırasıyla 41.96 ve 54.23 cm olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.1.3.2 Arpa Çeşitlerinin Bitki Boyu Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Bitki Boyu
Akhisar-98	79.600 c
Lysi	54.233 h
Vamıkhoca-98	75.133 d
Sancak	86.433 a
Ahna	75.567 d
Hilal	69.400 e
Finola	41.967 j
Kythrea	62.400 f
Athenais	57.067 g
Galopsida	50.167 ı
Reşatbey	80.867 cb
Akziyaret	81.133 b

LSD=1.5293

Bitki boyları istatistiki olarak incelendiğinde çizelgede görüldüğü gibi aralarında önemli derecede farklılıklar ve bitki boyunda kısalma görülmektedir. En yüksek değer Sancak çeşidinde 86.43 cm en düşük değerse Finola çeşidinde 41.96 cm olarak görülmektedir.

Çölkesen ve ark.(2002) Yaptıkları çalışmada Kahramanmaraş koşullarında en yüksek bitki boyu değeri ; Scarlett 110.8 cm Ş.Urfa koşullarında ise Plaisant 80.60 cm olarak elde etmiştir.

Çölkesen ve ark.. (1999) Doğu Akdeniz bölgesinde Kahramanmaraş ilinde 30 adet arpa genotipinde 2 yıllık (1996-1998) yapılan bu araştırmada bitki boyu 66-110 cm arasında olduğu tespit edilmiştir.

Rasmusson ve Lambert (1961) yaptıkları araştırmada bitki boyunun çevresel etkenlere örneğin hastalıklar, sıcaklık ve yağış rejimine bağlı olduğunu saptamışlardır.

4.1.4 Başak Uzunluğu

Çizelge 4.1.4.1 Arpa Çeşitlerinin Başak Uzunluğuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	0.296	0.147	4.30
Genotip	11	45.984	4.180	121.45*
Hata	22	0.757	0.034	
Genel	35	47.037		

* $p \leq 0.05$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 3.25

Çizelge 4.1.4.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre başak uzunluğu bakımından genotiplerin %5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Başak uzunluğu bakımından genotipin önemli olduğu görülmekte olup buna göre en yüksek değerler ;Hilal, Akhisar-98 ve Kythrea sırasıyla 7.72, 7.16 ve 6.83cm en düşük değerler Finola ve Reşatbey çeşitlerinde sırasıyla 3.83 ve 4.51 cm olarak bulunmuştur

Çizelge 4.1.4.2 Arpa Çeşitlerinin Başak Uzunluğu Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Başak Uzunluğu
Akhisar-98	7.167 b
Lysi	5.396 f
Vamikhoca-98	6.036 e
Sancak	5.953 e
Ahna	6.360 d
Hilal	7.723 a
Finola	3.833
Kythrea	6.830 c
Athenais	4.860 j
Galopsida	4.610 gh
Reşatbey	4.513 hi
Akziyaret	4.933 g

LSD=0.3142

Başak uzunluğu istatistiki olarak incelendiğinde çizelgede görüldüğü gibi aralarında önemli derecede farklılıklar ve başak uzunluğunda kısalma görülmektedir. En yüksek değer 2 sıralı arpa çeşidi olan Hilal 7.72 cm en düşük değerse altı sıralı kışlık arpa çeşidi olan Finola 3.83 cm olarak görülmektedir. Denemede kullanılan 2 sıralı arpa çeşitleri ve altı sıralı arpa çeşitleri karşılaştırıldığında iki sıralı arpa çeşitlerinin başak uzunluğu bakımından altı sıralı arpa çeşitlerinden üstün olduğu görülmüştür.

Akman ve Kara (2007) Isparta ilinde yürüttükleri çalışmada başak uzunluğunu 8.9-5.8 cm aralığında bulmuşlardır.

Çizelge 4.1.5.2 incelendiğinde kışlık arpa çeşidi olan Finola en düşük değere sahip olduğu görülmektedir. Buna neden genotip, iklim ve toprağın yanı sıra çeşidin adaptasyonudur.

4.1.5 Başaktaki Tane Sayısı**Çizelge 4.1.5.1** Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	5.960	2.980	0.89
Genotip	11	2825.515	256.865	76.53*
Hata	22	73.839	3.356	
Genel	35	2905.315		

* $p \leq 0.05$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 5.81

Çizelge 4.1.4.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre başaktaki tane sayısı bakımından genotiplerin %5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Başaktaki tane sayısı bakımından genotipin önemli olduğu görülmekte olup buna göre en yüksek değerler; Akhisar-98, Sancak ve Kythrea sırasıyla 45.96, 40.70 ve 39.23 adet en düşük değerler Finola, Ahna ve Hilal çeşitlerinde sırasıyla 12.83, 22.00 ve 23.76 adet olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.1.5.2 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Sayısı Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Başaktaki tane sayısı
Akhisar-98	45.967 a
Lysi	32.700 c
Vamikhoca-98	37.800 b
Sancak	40.700 b
Ahna	22.000 d
Hilal	23.767 d
Finola	12.833 e
Kythrea	39.233 b
Athenais	24.900 d
Galopsida	32.600 c
Reşatbey	32.467 c
Akziyaret	33.167 c

LSD=3.1022

Başaktaki tane sayısı istatistiki olarak incelendiğinde çizelgede görüldüğü gibi aralarında önemli derecede farklılıklar ve başak uzunluğunda kısalma görülmektedir. En yüksek değer Akhisar-98 çeşidinde 45.96 adet en düşük değerse Finola çeşidinde 12.83 adet olarak görülmektedir.

Akman ve Kara (2007) Isparta ilinde yürüttükleri çalışmada başaktaki tane sayısında en yüksek değeri 59.4 adetle kayı genotipinde en düşük değer ise 31.9 adetle kıyıkdede ekotipinde elde edilmiştir.

Koca ve ark. (2015) Aydın ilinde yürütülen bu çalışmada başaktaki tane sayısı 20.17-70.60 aralığında olduğu saptanmıştır.

Çölkesen ve ark.(1999) Kahramanmaraş ilinde 30 adet arpa genotipinde 2 yıl tekrarlamalı sürdürülen bu araştırmada başakta tane sayısı 21.7-46.9 adet/başak olarak saptanmıştır. Kışlık arpa çeşidi Finolaya bakılmaksızın ölçümler karşılaştırıldığında değer aralıkları birbiriyle örtüşmektedir.

Çizelge 4.1.5.2 incelendiğinde iki sıralı ve altı sıralı arpalar karşılaştırıldığında başaktaki tane sayısı bakımından iki sıralı arpa çeşitleri olan Hilal ve Ahna çeşitleri altı sıralı arpa çeşitlerine göre başaktaki tane sayısı bakımından çok geride kalmıştır. Yerel ve diğer çeşitler karşılaştırıldığında Akhisar-98 çeşidinin yerel çeşitlerden üstün olduğu görülmektedir.

Çalışmalar karşılaştırıldığında arpa çeşitlerinin başakta tane sayısı aralığının değişken olduğu görülmektedir. çalışmaların farklı ekolojik bölgelerde yapılması başakta tane sayısının çevresel faktörlerin etkisi altında değişkenlik gösterdiği görülmüştür.

4.1.6 Başaktaki tane Ağırlığı

Çizelge 4.1.6.1 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	0.003	0.001	0.29
Genotip	11	5.793	0.526	80.26**
Hata	22	0.144	0.006	
Genel	35	5.941		

** $p \leq 0.01$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 6.38

Çizelge 4.1.6.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre başaktaki tane ağırlığı bakımından genotiplerin %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1.6.2 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Tane Ağırlığı Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Başaktaki tane ağırlığı
Akhisar-98	2.108 a
Lysi	1.196 efg
Vamikhoca-98	1.673 b
Sancak	1.193 efg
Ahna	1.135 fg
Hilal	1.267 cdef
Finola	0.280 h
Kythrea	1.086 g
Athenais	1.231 def
Galopsida	1.375 c
Reşatbey	1.351 cd
Akziyaret	1.327 cde

LSD=0.1372

Başaktaki tane ağırlığı istatistiki olarak incelendiğinde çizelge 4.1.6.2' de görüldüğü gibi önemli farklılıklar görülmektedir. Başaktaki tane ağırlığı en yüksek 2.10 gr Akhisar 98 ve 1.67 gr varmikhoca98 çeşitlerinde en düşük değer 0.28 gr Finola çeşidinde görülmektedir.

Çizelge 4.1.6.2'deki velilere bakılarak iki sıralı ve altı sıralı arpa çeşitleri başakta tane ağırlığı bakımından karşılaştırıldığında altı sıralı arpaların iki sıralı arpalarından üstün olduğu görülmektedir. altı sıralı arpa çeşitleri başaktaki tane ağırlığı bakımından yerel ve diğer çeşitler olarak karşılaştırıldığında Akhisar-98 ve Vamikhoca-98 çeşitlerinin yerel çeşitlerden üstün olduğu saptanmıştır.

Kendal (2014) güneydoğu Anadolu bölgesinde yürütülen bu çalışmada geneleksel ekim ile sırta ekimin verim ve verim unsurlarına etkisi araştırılmıştır. Geleneksel ekimde başaktaki tane ağırlığı 0.9-2.2 gr/başak arasındayken sırta ekim 1.1-2.4 gr/başak arasında çıkmıştır.

İmamoğlu ve Yılmaz (2012) Bursa ilinde yaptıkları çalışmada başaktaki tane ağırlığını 2.3-1.0 gr arasında bulmuşlardır. Yine aynı çalışmada Akhisar-98 1.4 gr bulunurken Vamikhoca-98 çeşidi 1.5 gr olarak bulunmuştur.

Yaptığım çalışmayı önceki çalışmalarla karşılaştırdığımız zaman genotipin yanı sıra çevre koşullarının başaktaki tane ağırlığına etki ettiği görülmektedir.

4.1.7 Başaktaki başakçık sayısı**Çizelge 4.1.7.1 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Başakçık Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları**

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	5.015	2.507	1.03
Genotip	11	2868.715	260.792	107.53**
Hata	22	53.357	2.425	
Genel	35	2927.088		

** $p \leq 0.01$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 4.36

Çizelge 4.1.7.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre başaktaki başakçık sayısı bakımından genotiplerin %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1.7.2 Arpa Çeşitlerinin Başaktaki Başakçık Sayısı Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Başaktaki başakçık sayısı
Akhisar-98	50.533 a
Lysi	36.567 e
Vamikhoca-98	41.633 cd
Sancak	45.300 b
Ahna	23.600 g
Hilal	25.200 g
Finola	20.100 h
Kythrea	43.100 bc
Athenais	29.900 f
Galopsida	35.167 e
Reşatbey	36.800 e
Akziyaret	39.967 d

LSD=2.6371

Başaktaki başakçık sayısı istatistiki olarak incelendiğinde çizelge 4.1.7.2' de görüldüğü gibi önemli farklılıklar görülmektedir. Başaktaki başakçık sayısı en yüksek değer; 50.53 adet Akhisar-98 ve 45.30 adet Sancak çeşitlerinde en düşük değerse ; 20.10 adetle Finola çeşidinde görülmektedir.

Akman (2014) arpa ve buğday genotiplerinde sera ve tarla koşullarında yapılan bu çalışmada başaktaki başakçık sayıları Larende ve Karatay 94 çeşitleri de 28.9 adet ve 25.4 adet olarak saptanmıştır.

4.1.8 Bin Tane Ağırlığı

Çizelge 4.1.8.1 Arpa Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	3.529	1.764	0.37
Genotip	11	2717.785	247.071	51.30**
Hata	22	105.957	4.816	
Genel	35	2827.272		

** $p \leq 0.01$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 5.54

Çizelge 4.1.8.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre bin Tane ağırlığı bakımından genotiplerin %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1.8.2 Arpa Çeşitlerinin Bin Tane Ağırlığı Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Bin tane ağırlığı
Akhisar-98	50.033 a
Lysi	37.660 c
Vamikhoca-98	44.017 b
Sancak	30.613 d
Ahna	44.533 b
Hilal	49.733 a
Finola	21.387 e
Kythrea	27.477 d
Athenais	48.703 a
Galopsida	40.990 cb
Reşatbey	41.040 cb
Akziyaret	38.933 b

LSD=3.7161

Bin Tane ağırlığı istatistiki olarak incelendiğinde çizelge 4.1.8.2' de görüldüğü gibi önemli farklılıklar görülmektedir. Bin Tane ağırlığı en yüksek değer; 50.03 gr Akhisar-98 ve 48.70 gr Athenais çeşitlerinde en düşük değer; 21.38 gr Finola çeşidinde görülmektedir.

Sirat ve Sezer (2013) samsun ilinde 2 ve 6 sıralı arpalarda yapılan bu çalışmada bin Tane ağırlığı 47.50-30.5 gr aralığında bulunmuştur. Yine aynı çalışmada yapılan ölçümlerde Akhisar-98 47.50 gr, Vamikhoca-98 44.8 gr olarak saptanmıştır.

Sönmez ve ark (2017) iç Anadolu bölgesinde yapılan çalışmada bin Tane ağırlığı 59.0 gr -29.0 gr arasında değiştiği görülmüştür.

Bayram ve ark (2017) Diyarbakır koşullarında 80 hat ve 5 standart arpa çeşidi kullanılarak yürütülen çalışmada bin Tane ağırlığı 26.3-52.5 arasında olduğu saptanmıştır. Kışlık arpa çeşidi olan Finolanın değerine bakılmaksızın çalışmalar karşılaştırıldığında örtüşükleri gözlemlenmektedir.

Çalışmalar karşılaştırıldığında Akhisar-98 ve Vamikhoca-98 çeşidinin samsun koşullarında daha düşük olduğu görülmektedir. çevresel koşulların bin Tane ağırlığına etki ettiği saptanmıştır.

4.1.9 Sap Kalınlığı**Çizelge 4.1.9.1 Çeşitlerinin Sap Kalınlığına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları**

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	0.007	0.003	0.26
Genotip	11	4.930	0.448	30.98**
Hata	22	0.318	0.014	
Genel	35	5.256		

** $p \leq 0.01$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 3.83

Çizelge 4.1.9.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre sap kalınlığı bakımından genotiplerin %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1.9.2 Çeşitlerinin Sap Kalınlığı Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Sap Kalınlığı
Akhisar-98	4.033 a
Lysi	2.936 efg
Vamikhoca-98	3.213 c
Sancak	3.800 b
Ahna	2.830 fg
Hilal	2.813 g
Finola	2.886 efg
Kythrea	2.963 defg
Athenais	3.063 cde
Galopsida	2.923 efg
Reşatbey	3.166 cd
Akziyaret	3.033 cdf

LSD=0.2037

Sap kalınlığı istatistiki olarak incelendiğinde çizelge 4.1.9.2' de görüldüğü gibi önemli farklılıklar saptanmıştır. sap kalınlığında en yüksek değer; Akhisar-98 ve Sancak çeşitlerinde sırasıyla 4.03 ve 3.80 mm en düşük değer ; Finola 2.83 mm olarak saptanmıştır.

Yolcu (2008) araştırmacı Gümüşhane ilinin Kelkit ilçesinde yaptığı bu araştırmada kral ve bülbül89 arpa çeşidi ile kıraç66 buğday çeşidini çiftlik gübrelili ve gübresiz şartlarda denemeye almış gübrelili koşullarda kral arpa çeşidi 3.04 mm bülbül89 2.14 mm gübresiz koşullarda kral arpa çeşidi 2.79 bülbül çeşidi 2.34 mm olarak saptanmıştır.

Çalışmalar karşılaştırıldığında çeşitlerin farklılığı göz önünde bulundurularak sap kalınlığına etki eden faktörlerin genotip iklim ve toprak özellikleri olduğu söylenebilir.

4.1.10 Tane Verimi

Çizelge 4.1.10.1 Çeşitlerinin Tane Verimine İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	201.997	100.998	1.49
Genotip	10	56683.029	5668.302	83.56**
Hata	20	1356.649	67.832	
Genel	32	58241.676		

* $p \leq 0.05$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 6.80

Çizelge 4.1.10.1'e bakıldığında ; varyans analiz sonuçlarına göre tane verimi bakımından genotiplerin %5 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1.10.2 Çeşitlerinin Tane Verimi Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Tane verimi
Akhisar-98	219.610 a
Lysi	73.780 gh
Vamikhoca-98	153.557 b
Sancak	147.220 bc
Ahna	84.057 fg
Hilal	111.947 e
Finola	25.232ı
Kythrea	135.277 cd
Athenais	69.113 h
Galopsida	93.947 f
Reşatbey	128.947 d
Akziyaret	113.557 e

LSD=13.379

Tane verimi istatistiki olarak incelendiğinde çizelge 4.1.10.2' de görüldüğü gibi önemli farklılıklar saptanmıştır. Tane verimi en yüksek değer; Akhisar-98 ve Vamikhoca-98 çeşitlerinde sırasıyla 219.61 ve 153.55 kg en düşük değer; Finola 25.32 kg olarak saptanmıştır.

Serinay ve ark (2013) Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde yürütülen bu çalışmada 3 adet arpa çeşidi üzerinde azotlu gübre verim ilişki araştırılmış ve Athenais çeşidinde 187-231 kg/da , nure çeşidinde 184-215 kg/da ve Lysi çeşidinde 298-392 kg/da olduğu tespit edilmiştir. İki çalışma arasındaki verim farkı deneme serinay ve arkadaşlarının 2008-2009 yılları ekim döneminde mart ve nisan aylarında metre kareye 61 lt yağış olurken bu çalışmada aynı dönemde metre kareye 27.4 lt yağış olmuş ve verim kayıplarına neden olmuştur.

Kaydan ve Yağmur (2007) araştırmacıların Van ekolojik koşullarında farklı çeşitlerde 2 yıllık yaptıkları araştırmada ilk yıl tane verimi 338-217.35 kg/da arasında ikinci yıl 301.41-169.60 kg/da arasında olduğu saptanmıştır.

Değirmenci ve Ark. (2017) KKTC'de 4 bölgede yapılan araştırmada orta mesarya ovasında bulunan haspolat bölgesindeki deneme tane verimi bakımından incelendiğinde 105-185 kg/da arasında olduğu görülmektedir. Athenais çeşidi ise 120 kg/da verim vermiştir. İki çalışma karşılaştırıldığında ortak materyal olarak kullanılan Athenais çeşidi

verim bakımından incelendiğinde Değirmenci ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 120 kg/da iken kendi çalışmamda 69.11 kg /da çıkmıştır. İki çalışma arasındaki verim farkı gözlenmektedir bu verim farkının arpa bitkisinin en çok suya ihtiyaç duyduğu mart ve nisan aylarında değirmenci ve arkadaşlarının 2008-2009 ekim döneminde yaptığı araştırmada Mart ve Nisan aylarında toplam metrekareye 66.6 mm yağış olurken bu çalışmanın yapıldığı 2017-2018 ekim döneminde mart ve nisan aylarında metrekareye 27.4 mm yağış olmuştur. Aynı bölgede yapılan iki çalışma verim ve yağış bakımından incelendiğinde verimin yağışla doğru orantılı olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.15.2 , 4.1.8.2 ve 4.1.10.2 incelendiğinde başaktaki tane sayısı ve bin tane ağırlığının tane verimi üzerinde olumlu yönde etkisi olduğu görülmektedir. Ataei (2006) bazı altı sıralı arpa çeşitleri üzerinde yaptığı path analizi sonucunda aynı görüşlere ulaşmıştır.

Çizelge 4.1.10.2 incelendiğinde altı sıralı ve iki sıralı arpa çeşitleri karşılaştırıldığında iki sıralı arpa çeşitleri Hilal ve Ahna bin Tane sayısı bakımından altı sıralı arpa çeşitlerinin çoğunun gerisinde kaldığı görülmektedir. altı sıralı arpaların iki sıralı arpalarından verim olarak üstün olduğu görülmektedir. Aynı görüşleri Kendal ve Doğan (2014) yaptıkları araştırmada belirtmişlerdir.

4.1.11 Yağ Oranı

Çizelge 4.1.11.1 Çeşitlerin Yağ Oranına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	0.001	0.001	0.0
Genotip	11	0.992	0.090	5.36
Hata	22	0.370	0.016	
Genel	35	1.362		

VK = % 4.71

Çizelge 4.1.11.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre yağ oranı bakımından genotiplerin istatistiki olarak önemsiz olduğu saptanmıştır. En yüksek değer Sancak çeşidinde %3.01 iken en düşük değer ise; vamikhoca çeşidinde % 2.5 oranında çıkmıştır.

Çizelge 4.1.11.2 Çeşitlerinin Yağ Oranı Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Yağ Oranı
Akhisar-98	2.830
Lysi	2.830
Vamikhoca-98	2.500
Sancak	3.010
Ahna	2.880
Hilal	2.640
Finola	2.990
Kythrea	2.600
Athenais	2.900
Galopsida	2.580
Reşatbey	2.690
Akziyaret	2.590

Yağ oranı istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur. Çizelge 4.1.11.2 incelendiğinde % 3.01-2.50 arasında olduğu görülmektedir. Yine aynı çizelge incelendiğinde iki sıralı arpa çeşitleri olan Ahna ve Hilal altı sıralı arpa çeşitlerin bir çoğunun gerisinde kaldığı görülmektedir. araştırmada kullanılan kışlık altı sıralı arpa çeşidi Finola % 2.99 oranıyla en yüksek değerler arasında yer almaktadır.

4.1.12 Protein Oranı

Çizelge 4.1.12.1 Çeşitlerin Protein Oranına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F-Değeri
Blok	2	0.033	0.016	0.26
Genotip	11	25.468	2.315	36.29**
Hata	22	1.403	0.063	
Genel	35	26.904		

** $p \leq 0.01$ hata sınırları içinde istatistiksel olarak önemli VK = % 1.86

Çizelge 4.1.12.1 incelendiğinde ; varyans analiz sonuçlarına göre protein oranı bakımından genotiplerin %1 düzeyinde önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1.12.1 Çeşitlerinin Yağ Oranı Değerleri Ve Oluşan Gruplar

Genotipler	Protein Oranı
Akhisar-98	13.070 de
Lysi	13.620 c
Vamıkhoca-98	13.060 de
Sancak	13.030 de
Ahna	14.990 ab
Hilal	15.130 a
Finola	13.400 cd
Kythrea	12.750 ef
Athenais	14.600 b
Galopsida	13.090 de
Reşatbey	13.080 de
Akziyaret	12.560 f

LSD= 0.140

Protein Oranı istatistiki olarak incelendiğinde çizelge 4.1.12.2' de görüldüğü gibi önemli farklılıklar saptanmıştır. Protein oranı en yüksek değer; Hilal ve Ahna çeşitlerinde sırasıyla % 15.13-14.99 arasında en düşük; Kythrea çeşidinde % 12.75 olduğu saptanmıştır.

Oral ve Ark (2017) Diyarbakır koşullarında yaptıkları çalışmada protein oranını %17.2-14 arasında saptamışlardır.

Doğan ve ark (2014) Diyarbakır ilinde 25 adet genotip üzerinde iki yıllık yapılan araştırmada ilk yıl protein oranı % 13.6 -10.7 arasında ikinci yılsa % 14-11.2 arasında olduğu saptanmıştır.

Sönmez ve ark (2017) araştırmacılar Eskişehir, Hamidiye, Kütahya, Emirdağ ve Çumra'da kurdukları denemelerde elde ettikleri protein oranı %10-%15.5 arasında çıkmış ve kendi çalışmamdaki protein oranı aralığıyla örtüştüğü görülmektedir.

Çalışmalar karşılaştırıldığında bazı çalışmalarda bulunan protein oranı değerlerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Bu değer farklılıkları genotip, iklim ve topraktan kaynaklanmakta olduğu görüşündeyim.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada Başaklanma Süresi (Gün) Olgunlaşma Süresi (Gün) Başak Uzunluğu (cm) Başakta Tane Sayısı (Adet/Başak) Başakta Başakçık Sayısı (Adet/Başak) Başakta Tane Ağırlığı (Gr/Başak) Bin Tane Ağırlığı (Gram) Tane Verimi (Kg/Dekar) Protein Oranı (%) Yağ Oranı (%) Özellikleri İncelenmiştir. Çalışmada incelenen yağ oranı hariç tüm özellikler %1 ile %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Yalnızca yağ oranı istatistikî olarak önemsiz bulunmuştur.

Başaklanma süresi bakımından en yüksek değerler; Finola, Vamık Hoca 98 , Akhisar 98 sırasıyla 120.66, 112.33 ve 112 gün olarak tespit edilmiştir.

Başaklanma süresi bakımından araştırmada bulunan iki sıralı ve altı sıralı çeşitler karşılaştırıldığında iki sıralı arpa çeşitleri olan Hilal ve Ahna sırasıyla ; 106.6 ve 105 gün olarak altı sıralı arpalardan yerel çeşitlerden Galopsida haricindeki tüm çeşitlerden başaklanma süresi olarak daha erkenci olduğu saptanmıştır. Golopsida çeşidi 104.66 gün olarak başaklanma süresi olarak en erkenci çeşit olup bu özellik kurak geçen dönemlerde kuş zararından fazla etkilenmesine yol açacaktır.

Olgunlaşma süresi bakımından en yüksek değerler ; Ahna, Akziyaret ve Hilal sırasıyla 43.66, 42.66 ve 42 gün olarak tespit edilmiştir.

İki sıralı arpa çeşitleri olan Ahna ve Hilal başaklanma süresinde erkenciliği sağlarken olgunlaşma süresinde en yüksek değerde çıkmıştır bunun yanında kışlık altı sıralı arpa çeşidi olan Finola ise başaklanma süresinde en yüksek değerde çıkarken olgunlaşma süresinde en düşük değere sahip çıkmıştır. Olgunlaşma süresinin kısalması araştırmanın yapıldığı dönemde sıcaklık değerlerinin uzun yıllara göre iki santigrat derece daha yüksek olmasından kaynaklı olduğu görüşümdedir.

Bitki boyu bakımından en yüksek değer Sancak çeşidinde 86.43 cm olarak tespit edilmiştir. Çeşitler ve veriler incelendiğinde bitki boyunun verim üzerine etkisi olmadığı saptanmıştır.

Başak uzunluğu bakımından en yüksek değer iki sıralı arpa çeşidi Hilal 7.72 cm olarak tespit edilmiştir. Altı sıralı arpa çeşitlerinden en yüksek değer Akhisar 98 çeşidinde 7.1 cm olarak tespit edilmiştir. İki sıralı arpa çeşitleri ve altı sıralı arpa çeşitleri ayrı ayrı incelendiğinde başak uzunlunun verim üzerine olumlu yönde etkilediği saptanmıştır.

Başaktaki tane sayısı bakımından en yüksek değer Akhisar-98 çeşidinde 45.96 adet/başak olarak tespit edilmiş, iki sıralı arpa çeşitlerinde ise Hilal 23.76 adet/başak, Ahna 22 adet / başak olarak tespit edilmiştir. Başaktaki tane sayısı verimi olumlu yönde etkilediği saptanmış olup çeşitler iki sıralı ve altı sıralı olarak ayrı ayrı kendi içlerinde değerlendirildiğinde başakta tane sayısının aynı zamanda bin Tane ağırlığını da olumlu yönde etkilediği saptanmıştır.

Başaktaki tane ağırlığı bakımından en yüksek 2.10 gr Akhisar 98 ve 1.67 gr varmikhoca98 çeşitleri tespit edilmiştir. Başaktaki tane ağırlığı bakımından en yük değere

sahip olan bu iki çeşit tane verimi olarak en yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir bu nedenle başaktaki tane ağırlığı tane verimii olumlu yönde etkilemiştir.

Başaktaki başakçık sayısı bakımından en yüksek değer; 50.53 adet/başak Akhisar-98 çeşidi olarak tespit edilmiştir. Araştırmada kullanılan iki sıralı arpa çeşitlerinden Hilal ve Ahna sırasıyla 25.2 ve 23.6 adet/başak olarak saptanmıştır. Başaktaki başakçık sayısının çeşitler altı sıralı ve iki sıralı olarak ayrı ayrı değerlendirildiğinde verim üzerine olum etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Bin Tane ağırlığı bakımından en yüksek değer; 50.03 gr Akhisar 98 altı sıralı arpa çeşidinde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada kullanılan iki sıralı arpa çeşitleri olan Ahna ve Hilal bin Tane ağırlığı sırasıyla 44.5gr ve 49.7 gr olarak bulunmuştur. çeşitler iki sıralı ve altı sıralı olarak ayrı ayrı değerlendirildiğinde bin Tane ağırlığının tane verimi üzerine etkisinin olumlu yönde olduğunu görülmüştür.

Araştırmadaki altı sıralı arpa çeşitlerinde bin Tane ağırlığı bakımından Akhisar 98 50.53 gr olarak tespit edilirken kışlık altı sıralı arpa çeşidi olan Finola 21.38 gr ve yerli altı sıralı arpa çeşidi olan Kythrea 27.47 gr olarak bulunmuştur. Altı sıralı arpaların bin Tane ağırlığının düzensiz yağış ve kuraklık stresinden daha fazla etkilendiği görülmektedir. Voltas ve ark .(1999) yaptığı çalışmada 6 sıralı arpalar çeşitlerinin 2 sıralı arpa çeşitlerinden daha fazla etkilendiğini saptamıştır.

Sap kalınlığında bakımından en yüksek değer; Akhisar-98 ve Sancak çeşitlerinde sırasıyla 4.03 ve 3.80 mm olarak tespit edilmiştir.

Tane verimi bakımından en yüksek değer; Akhisar-98 ve vamık hoca98 çeşitlerinde sırasıyla 219.61 ve 153.55 kg olarak tespit edilmiştir. Tane verimi ve erken başaklanma arasında olumlu ilişki gözlemlenmiştir. Bu olumlu ilişkiyi aydın ve katkat (1997) yaptıkları çalışmada saptamışlardır

Yağ oranı bakımından en yüksek değer %3.10 olarak Sancak çeşidinde tespit edilmiştir. Yağ oranı istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. Tane verimi üzerinde bir etkisi olmadığı saptanmıştır.

Protein oranı bakımından en yüksek değer; iki sıralı arpa olan Hilal ve Ahna çeşitlerinde sırasıyla % 15.13-14.99 arasında olduğu tespit edilmiştir. Protein oranı olarak iki sıralı arpa çeşitlerinin altı sıralı arpa çeşitlerinden üstün olduğu saptanmıştır. Protein oranı ve tane verimi arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bu yüzden kuraklığın Tanedeki protein oranına etkisi olmadığı saptanmış Alghabari ve İhsan (2018) yaptıkları çalışmada aynı görüşleri bildirmişlerdir.

Samarah ve ark (2009) Kuraklık şiddetinin artması ile birlikte, fotosentez oranı, su içeriği, bitki boyu, tane dolum süreci, başak sayısı, başakta tane sayısı, 1000 tane ağırlığı, saman verimi, tane verimi ve hasat indeksi azalmıştır.

KKTC iklim yapısı ve çizelge 3.1.3.1 göz önünde bulundurularak çeşitler arasında incelenen özellikler karşılaştırıldığı zaman kuraklığın verim ve verim unsurlarını olumsuz

yönden etkilediği görülmektedir. Bu olumsuzluklar göz önünde bulundurularak Türkiye çeşitlerinden Akhisar-98 çeşidi ülkedeki yemlik arpa açığının azaltılması ve yerel çeşitlere alternatif olması bakımından ümit verici bulunmuştur.

Yapılan çalışmada kışlık bir arpa çeşidi olan Finola yağ ve protein değerleri haricinde diğer tüm özelliklerde en düşük sonuçları vermiştir. Buradan çıkarılacak sonuç KKTC tarımında kesinlikle kışlık arpanın ekim desenine sokulmaması gerektiğidir.



KAYNAKLAR

Akman, H., 2014. Bazı Buğday Ve Arpa Çeşitlerinin Sera Ve Tarla Şartlarında Kök Ve Toprak Üstü Gelişimlerinin Araştırılması, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi Sayfa 43

Akman, Z., Kara, B., 2007. Isparta Yöresinde Yetiştirilen Arpa Köy Çeşitlerinin Verim Ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 20, Sayı 2, Sayfa 166

Alghabari.,F. İhsan.,Z.,M. 2018. Effects Of Drought Stress On Growth, Grain Filing Duration, Yield And Quality Attributes Of Barley (*Hordeum Vulgare L.*), angladesh J. Bot. Cilt 47, Sayı 3, Sayfa 426

Anonim 2017 , KKTC Tarım Ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı, Tarım Master Planı

Ataei, M. 2006. Path AnaLysis Of Barlaey (*Hordeum Vulgare L*) Yield Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi Cilt 12, Sayı 3, Sayfa 227

Ay, H., Aykanat, S.,Yeşim Şahin, Y.,Akkaya,M. R , Oluk, C.,A. 2017. Kavuzlu Arpanın Çukurova Koşullarında Performansı, 12.Tarla Bitkileri Kongresi, Kahramanmaraş, Elektronik Kongre Kitabı,Sayfa 53

Ay, H., Aykanat, S.,Yeşim Şahin, Y.,Akkaya,M. R , Oluk, C.,A. 2017. Kavuzsuz Arpanın Çukurova Bölgesinde Bazı Bitkisel Özelliklerinin İncelenmesi, 12.Tarla Bitkileri Kongresi, Kahramanmaraş, Elektronik Kongre Kitabı,Sayfa 54

Aydın, M., Katkat, V.,1997. Eskişehir Koşullarında Arpada Tane Doldurma Süresi Ve Tane Doldurma Oranı Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 2. Tarla Bitkiler Kongresi, S. 89-91, Samsun

Bayram, S., Doğan, H., Kendal, E., Karaman, M., Tekdal,S., Başaran, M., Erdemci, İ., Oğurlu, F. 2017. İleri Kademe Arpa (*Hordeum Vulgare L.*) Hatlarının Biplot Grafiği İle Verim Ve Bazı Kalite Özellikleri Yönünden Seleksiyonu 12.Tarla Bitkileri Kongresi, Kahramanmaraş, Elektronik Kongre Kitabı,Sayfa 62

Çölkesen, M., Cesurer, L., Yürürdurmaz, C., Demirbağ, V., Çiçek, A., Başgül,A. ve Engin, A. 1999. Kahramanmaraş koşullarına uygun yüksek verimli arpa 44 çeşitlerinin belirlenmesi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, s.234-239., Adana.

Çölkesen, M., Öktem, A., Engin, A., Öktem, G. A., Demirbağ, V., Yürürdurmaz, C., Çokkızgın, A., 2002. Bazı Arpa Çeşitlerinin (*Hordeum vulgare L.*) Kahramanmaraş ve Şanlıurfa Koşullarında Tarımsal ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi cilt 5 , sayı 2 , sayfa 79

Değirmenci, R., Varoğlu, H., Tahtacıoğlu, L. 2017. Determination Of Some Barley (*Hordeum Vulgare L.*) Varieties Suitable For Cyprus Ecological Conditions, Agriculture & Forestry, Cilt. 63, Sayı 1, Sayfa 109

Doğan, Y., Kendal, E., Kahraman, T., Çiftçi, V., 2014. Diyarbakır Koşullarında Bazı Arpa Genotiplerinde Verim ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 31, Sayı 2, Sayfa 38

FAO, 2017. Food and Agricultural Organization Statistical Database

İmamoğlu, A., Yılmaz, N., 2012. Bursa Ekolojik Koşullarında Bazı Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Genotiplerinin Verim ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi Cilt 22, Sayı 2, Sayfa 22

Karahan, T., Sabancı, O. C, 2010. Güneydoğu Anadolu Ekolojik Koşullarında Bazı Arpa (*Hordeum Vulgare L.*) Çeşitlerinin Verim Ve Verim Öğelerinin Belirlenmesi Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi Cilt 27, Sayı 1, Sayfa 5

Kaydan, D., Yağmur, M. 2007. Van Ekolojik Koşullarında Bazı İki Sıralı Arpa Çeşitlerinin (*Hordeum vulgare L. conv. distichon*) Verim ve Verim Öğeleri Üzerine Bir Araştırma Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi Cilt 13, Sayı 3, Sayfa 275

Kendal, E., 2014. Sırta Ekim Yönteminin Arpa'da Geleneksel Ekim Yöntemi İle Kıyaslanarak Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisinin Araştırılması Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Cilt 3, Sayı 1, Sayfa 47,48

Kendal, E., Doğan, H. 2014. Başaktaki Sıra Sayısının Arpada Verim, Bazı Kalite ve Morfolojik Parametrelere Etkisi , Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi Cilt 1, Sayı 2, Sayfa 132

KKTC Meteoroloji Dairesi

Koca, O. Y., Ereku, O., Sabancı, S., Zeybek, A., Yiğit, A., 2015. Akdeniz Kuşağında Yetiştirilen Arpa (*Hordeum Vulgare L.*) Çeşitlerinde Verim Unsurları Ve Tane Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 12, Sayı 1, Sayfa 9

Oral, E. ,Kendal, E., Doğan, Y., 2017. Bazı Yazlık Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Genotiplerinin Verim ve Kalite Yönünden Değerlendirilmesi. İğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. Cilt 7, Sayı 1, Sayfa 35, 37

Öztürk, İ., Avcı, R., Tülek, A., Kahraman, T., Tuna, B., Mert, Z., Akan, K., 2016. ,Bazı Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Genotiplerinin Trakya Bölgesinde Verim ve Agronomik Özelliklerinin Araştırılması Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi Cilt 25, Sayı 1, Sayfa 27

Rasmusson, D.C. and Lambert, J.W. 1961. Variety x environment interactions in barley variety test. Crop. Sci., 1: 261-262

Samarah NH, Alqudah AM, Amayreh JA, McAndrews GM. 2009. The effect of late-terminal drought stress on yield components of four barley cultivars. J. Agronomy & Crop Science Cilt 195, Sayı 6, Sayfa 427

Serinay, S., Nihat, Y., Değirmenci, R. 2013. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti,Orta Mesarya Bölgesinde, Farklı Azot Oranlarının Üç Farklı Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Çeşidi Üzerine Etkisi Ulusal Tarım Kongresi, 26-29 Ekim, Antalya

Sirat, A., Sezer, İ. 2013. Samsun Ekolojik Koşullarında Bazı İki ve Altı Sıralı Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Genotiplerinin Verim ve Verim Unsurları İle Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarla Bitkileri Dergisi Cilt 23, Sayı 1, Sayfa 15

Sönmez, C. A, Yüksel, S., Belen, S., Çakmak. M., Yıldırım, Y., Karaduman, Y., Akın, A., 2017.Kıraç Koşullarda Orta Anadolu ve Geçit Bölgeleri İçin Geliştirilen Bazı Arpa (*Hordeum vulgare L.*) Hat ve Çeşitlerinin Tane Verim ve Bazı Kalite Unsurlarının İncelenmesi KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi Cilt 20, Sayı özel ,Sayfa 259,260

Topal, A., Sade, B., Soylu, S., Akar, T., Mut, Z., Ayrancı, R., Sayım, İ., Özkan,İ, Yılmazkart, M., 2015.Ulusal Hububat KonseyiArpa-Çavdar-Yulaf-Tritikale Raporu Sayfa 13,28

Voltas, J.,Eeuwijk,F.,A,V., Sombrero,,A.Lafarga., A., Igartua, E.,Romagosa, I.,1999.,Integrating statistical and ecophysiological analyses of genotype by environment interaction for grain filling of barley I.: Individual grain weight Field Crops Research Cilt 62, Sayı 1, Sayfa 63-74

Yolcu, H., 2008. Kaba Yem Olarak Kullanılan Arpa Ve Buğday Çeşitlerinde Ahır Gübresi Uygulamasının Morfolojik, Verim Ve Kalite Özelliklerine Etkisi Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt 23, Sayı 3, Sayfa 139

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı, soyadı : İlker AYDOĞDU
Uyruğu : KKTC-TC
Doğum tarihi ve yeri : 23.08.1985/ KKTC lefkoşa
Medeni hali : Bekar
Telefon : 0548 826 56 72
e-posta : ilker.aydogdu@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	KSÜ /Tarla Bitkileri Bölümü	2019
Lisans	KSÜ/ Bitki Tarla Bitkileri Bölümü	2012
Lise	Lefkoşa Türk Lisesi	2001

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2015-halen	KKTC tarım bakanlığı Genel Tarım Sigortası Fonu	Ziraat Mühendisi

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1. Yabani Bezelye (*Pisum sativum* L. ssp. *Elatius* ve *P. sativum* L. ssp. *sativum*)
Tohumlarında Dormansinin Kırılması

Hobiler

Yüzme, basketbol, futbol,