



T.C.  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BURSA EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY  
(*Triticum aestivum L.*) ÇEŞİTLERİNİN TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Recep AYDOĞAN

Prof. Dr. Köksal YAĞDI  
(Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
TARLA BİTKİLERİ ANA BİLİM DALI

BURSA-2018  
**Her Hakkı Saklıdır**

## TEZ ONAYI

Recep AYDOĞAN tarafından hazırlanan "Bursa ekolojik koşullarında bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum L.*) çeşitlerinin tarımsal özelliklerinin değerlendirilmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy ~~çokluğu~~ ile Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Köksal YAĞDI  
Bursa Uludağ Üniversitesi,  
Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri  
Anabilim Dalı

İmza : 

Başkan : Prof. Dr. Köksal YAĞDI  
Bursa Uludağ Üniversitesi,  
Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri  
Anabilim Dalı

İmza : 

Üye : : Doç. Dr. Fatih KAHRIMAN  
Çanakkale Onsekiz Mart  
Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,  
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

İmza : 

Üye : : Doç Dr. Esra Aydoğan ÇİFCİ  
Bursa Uludağ Üniversitesi,  
Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri  
Anabilim Dalı

İmza : 

Yukarıdaki sonucu onaylarım



Prof. Dr. Ali BAYRAM

Enstitü Müdürü

4...12.1.2018

**U.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;**

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

**beyan ederim.**

...../...../.....

Recep AYDOĞAN

## ÖZET

Yüksek lisans

### BURSA EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY (*Triticum aestivum L.*) ÇEŞİTLERİNİN TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Recep AYDOĞAN**

Uludağ Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı

**Danışman:** Prof. Dr. Köksal YAĞDI

Bu çalışma Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama ve Araştırma merkezinde 2016-2017 yetiştirme sezonunda Bursa ili koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin tarımsal özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür.

Çalışmada tarımsal özellikler olarak bitki boyu, başak boyu, başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, bin tane ağırlığı ve tane verimi özellikleri ele alınmıştır.

Araştırmada en yüksek sonuçlar, bitki boyu için Demir 2000 (117,0 cm), başak boyu için Çetinel 2000 (13,8 cm), başakçık sayısı için Segor (25,20), başakta tane sayısı için Cömert (71,9), başakta tane ağırlığı için Altay 2000 (3,30 g) ve 1000 tane ağırlığı için ise Pehlivan (57,2 g) çeşitlerinde saptanmıştır. Ortalama tane verimi bakımından ise tüm çeşitler içerisinde en yüksek değer Köksal 2000 (556,6 kg/da) çeşidinden elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekmeklik buğday, verim, tarımsal özellikler

**2018, v + 49 sayfa.**

## ABSTRACT

MSc Thesis

THE EVALUATION OF AGRONOMIC TRAITS OF SOME BREAD WHEAD CULTIVARS (*Triticum aestivum L.*) UNDER BURSA ECOLOGICAL CONDITIONS.

**Recep AYDOĞAN**

Uludağ University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Field Crops

**Supervisor:** Prof. Dr. Köksal YAĞDI

This research was conducted in Bursa Uludağ University, Research and Application Center of Agricultural Faculty to evaluate the some agronomical traits of bread wheat cultivars in 2016-2017 growing seasons.

In this research, plant height, spike length, spikelet number per spike, seed number per spike, spike, seed weight per spike, 1000 kernel weight and seed yield were investigated.

The highest value in the study was obtained for plant height is Demir 2000 (117,0 cm), for spike length is Çetinel 2000 (13,8 cm), for spikelet number per spike is Segor (25,20), for seed number per spike is Cömert (71,9), for seed weight per spike is Altay 2000 (3,30 g) and for 1000 kernel weight is Pehlivan (57,2 g) cultivars. The highest result of all cultivars was obtained Köksal 2000 (565,6 kg) according to the average of seed yield.

**Key Words:** Bread wheat, yield, agricultural characteristics

**2018, v + 49 pages.**

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının planlanmasında, yşrştşlmesinde ve sonuçlarının değerlendirilmesinde mesleki bilgi ve deneyimiyle desteğini ve yardımını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Kşksal YAğDI' ya;

Ayrıca tez çalışmam sşresince yine yardımlarını, bilgi birikimlerini benden esirgemeyen hocalarım Doç. Dr. Esra AYDOğAN ÇİFCİ'ye, Arş. Gör. Dr. Gamze BAYRAM' a ve Arş. Gör. P. Özlem KURT POLAT' a;

Tez çalışmam boyunca yardımlarını, desteklerini esirgemeyen canım kardeşim Resul AYDOğAN' a, canım eşim Tuğba AYDOğAN'a ve tşm arkadaşlarıma;

Benim bu konumda olmamın en bşyşk sebebi olan aileme, desteklerini hiç eksik etmedikleri için teőekkřr ederim.

Recep AYDOğAN

...../...../....

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
ÇİZİLGELER DİZİNİ .....	v
1. GİRİŞ .....	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI .....	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	13
3.1. Materyal .....	13
3.1.1. Deneme Yeri .....	13
3.1.2. Deneme Yerinin İklim Özellikleri .....	13
3.1.3. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri.....	14
3.1.4. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Bazı Önemli Özellikleri.....	14
3.2. Yöntem.....	21
3.2.1. Deneme Deseni ve Parsel Büyüklüğü.....	21
3.2.2. Kültürel Uygulamalar .....	21
3.2.3. Ölçüm ve Gözlemler .....	21
3.2.4. Verilerin İstatistikî Analizi.....	22
4. BULGULAR.....	23
4.1. Verim Ögelerine Ait Sonuçlar .....	23
4.1.1. Bitki Boyu .....	23
4.1.2. Başak Boyu .....	25
4.1.3. Başakta Başakçık Sayısı.....	27
4.1.4. Başakta Tane Sayısı .....	29
4.1.5. Başakta Tane Ağırlığı .....	31
4.1.6. 1000 Tane Ağırlığı .....	33
4.1.7. Tane Verimi .....	35
4.2. Verim Ögeleri Arasındaki ilişkiler.....	37
5- TARTIŞMA VE SONUÇ .....	39
KAYNAKLAR .....	44
ÖZGEÇMİŞ .....	49

## ÇİZİLGELER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Çizelge 3.1. Araştırmanın Yürütüldüğü Bursa İlinin 2016 ve 2017 Yılı İklim Verileri.....	13
Çizelge 3.2. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Bazı Önemli Özellikleri .....	15
Çizelge 4.1. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları .....	23
Çizelge 4.2. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Ortalama Bitki Boyu Değerleri .....	24
Çizelge 4.3. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Başak Boyuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları .....	25
Çizelge 4.4. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Ortalama Başak Boyu Değerleri .....	26
Çizelge 4.5. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Başakçık Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları.....	27
Çizelge 4.6. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Başakçık Sayısı Değerleri.....	28
Çizelge 4.7. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Tane Sayısına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	29
Çizelge 4.8. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Başakta Ortalama Tane Sayısı Değerleri .....	30
Çizelge 4.9. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	31
Çizelge 4.10. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Başakta Ortalama Tane Ağırlığı Değerleri.	32
Çizelge 4.11. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait 1000 Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları.....	33
Çizelge 4.12. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait 1000 Tane Ağırlığı Değerleri .....	34
Çizelge 4.13. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Verime İlişkin Varyans Analizi Sonuçları .	35
Çizelge 4.14. Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Tane Verimi Değerleri .....	36
Çizelge 4.15. Çalışmada Ele Alınan Tarımsal Özellikler Arasında Saptanan İlişkiler .....	37



## 1. GİRİŞ

Hızla artan nüfusun, parçalanmış ve azalan tarım alanlarından elde edilen üretimle dengeli ve yeterli beslenmesi, her geçen gün daha da zorlaşmaktadır. Dünya nüfusu giderek artmakta ve 2025 yılında 8 milyara ulaşacağı tahmin edilmekte olup, gıda güvenliği dünyanın yakın gelecekteki en önemli sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Önümüzdeki 50 yıl içerisinde artan nüfusun beslenme gereksinimini karşılamak için, üretimde en az iki kat artış gerekmektedir (Howell ve ark. 2001). İnsanların temel gıda gereksinimlerinin güvenli bir biçimde karşılanması, tarımsal üretimin artırılmasıyla olacaktır. Bu nedenle tarımsal üretimin artırılması amacıyla yürütülen çalışmalar güncelliğini korumakta ve önemi her geçen gün artmaktadır.

Günümüz koşullarında özellikle bitkisel üretimi arttırmanın en önemli yolu, birim alan veriminin artırılmasıdır (Koca ve ark. 2010). Bu sebeple üstün verim potansiyeline sahip, kaliteli, hastalık ve zararlılara dayanıklı çeşitlerin geliştirilmesi, sertifikalı tohumlukların kullanılması ve en uygun koşullarda yetiştirilmeleri gerekmektedir.

Hem dünyada hem de ülkemizde insan beslenmesinde önemli bir yere sahip olan tahıllardan üretilen yarı ve tam mamuller beslenme açısından önem arz etmektedir. Ülkemizde tahıl üretimi, tarım sektörünün olduğu kadar genel ekonomimizin de temelini oluşturmaktadır. Artan nüfus ve hayvancılık için gerekli yem ve tarıma dayalı sanayi sektörüne hammadde temininin sağlanabilmesi tahıllar için de önemli bir yer tutmaktadır.

Buğday; tahıl grubu bitkilerinin en eskisi ve en önemlisi, en çok üretileni ve tüketileni olup her geçen gün önemini arttırmaktadır. Buğday dünyada 219,3 milyon ha ekim alanı ile tarımsal ürün ekilişinde önemli bir paya sahiptir. Bu ekim alanından gerçekleştirilen toplam üretim miktarı 758 milyon ton ve toplam tüketim miktarı 742 milyon düzeyindedir (Anonim 2017 a).

Dünyada yaygın olarak yetiştirilmekte olan iki tip buğday vardır. Bunlar; ekmeklik (*Triticum aestivum L.*) ve makarnalık (*Triticum durum Desf.*) buğdaydır. Ekmeklik buğdayın (*Triticum aestivum L.*) Hazar denizinin güneyinde kültüre alındığı rapor

edilmiştir (Salamini ve ark. 2002). Makarnalık buğdayın ise “Verimli Hilal” bölgesinde, özellikle de Türkiye’nin Güneydoğu Anadolu bölgesinde, bundan tam 9 bin yıl önce kültüre alındığı tespit edilmiştir (Özkan ve ark. 2002; 2005).

Ekmeklik buğday tahıllar içerisinde yer alan geniş alanlara adapte olmuş dünyanın en önemli bitkisi olmasının yanında, insan beslenmesinde harcanan kalorinin yarısından fazlasını ve proteinin yaklaşık % 50’sini sağlayarak dünya nüfusunun üçte birini beslemektedir (Dhanda ve ark. 2004).

Türkiye’de 7.66 milyon ha alanda buğday ekimi yapılarak ortalama 21.5 milyon ton buğday üretimi yapılmaktadır. Buna göre ortalama tane verimi ise 280 kg/da’dır (Anonim 2017 b). Yurdumuzun buğday tüketimi ise 20 milyon ton civarındadır. Son 30 yıla baktığımızda, 2000’li yıllardan itibaren esas olarak şehirleşme baskısı ve diğer sebeplerle birlikte toplam tarım alanlarında 2.6 milyon ha bir azalma olduğu ve bu azalmanın 1.7 milyon hektarının (% 18) buğday üretim alanlarından olduğu tespit edilmiştir. Önümüzdeki yıllarda bu azalmanın devam edeceği açıktır. Buna karşılık toplam buğday üretim miktarında az da olsa bir artış görülmektedir. Verim, 2000’li yıllara kadar dalgalı bir seyir izlerken bu tarihten sonra artışa geçmiştir. Ekim alanlarındaki azalmaya karşılık verimdeki yüksek artış oranı (yaklaşık % 30) üretimin artmasına neden olmuştur. Bunun gübre kullanımı ve bazı agronomik uygulamalardaki bilginin artması ve uygulanması ile ilgili olduğu düşünülmektedir (Atar, 2017).

Ülkemizde buğday, her bölgede yetiştirilebilmekle beraber özellikle İç Anadolu Bölgesinde yaygın olarak üretilmektedir. 2017 yılı ekmeklik buğday üretiminde % 33,5’lik pay ile ilk sırada İç Anadolu Bölgesi yer almaktadır. Bunu % 18’lik oranla çalışmanın yürütüldüğü Marmara Bölgesi izlemektedir. Üretimde ise en az paya sahip bölgelerimiz %10 ile Karadeniz Bölgesi, % 7 ile Doğu Anadolu Bölgesi ve Ege Bölgesidir (Anonim 2017 c).

Marmara Bölgesi, ülkemizde buğday üretiminin en bilinçli yapıldığı ve en yüksek verimlerin alındığı bölgedir. Bölgenin içinde yer alan Bursa ilinde buğday, 2017

verilerine göre 738.029 da ekim alanına ulaşmış olup, üretim 217.186 tondur. Buna göre Bursa için dekara ortalama verim 294 kg'dır (Anonim 2018 a).

Buğdayın adaptasyon sınırının genişliği, üretim, taşıma, depolama, işleme kolaylığı ve ekmek olma kabiliyetinden dolayı, birçok ülkede üretimin artırılması ve ıslah çalışmaları hızlandırılmıştır (Kün, 1996).

Buğday entansif olarak tarımı yapılan bir bitki özelliğine sahip olmasından dolayı, çoğunlukla Türkiye'de ele alınan bölge için çeşit azlığı gibi bir sorun yoktur. Birden fazla çeşidin olması, o bitkinin çeşitler arasında kalite, hastalıklara dayanıklılık, ekolojiye gösterilen farklı uyum, verim gibi bazı özellikler yönünden seçme ve seçilme şansını artırmaktadır. Çeşit sayısının fazla olması bu ve buna benzer faydalar sağlamanın yanında, bazı zararları da beraberinde getirmektedir. Özellikle de tohumculuğun yapıldığı alanlarda karşılaşılan sorunlardan çeşit karışımı sorunu ve birim alandan sağlanan yüksek verimden dolayı kalitesiz, besin değeri düşük çeşitlerin o bölge için hâkim duruma gelmesi söz konusu olmaktadır (Sağlam, 1992).

Dünyada ve ülkemizde buğdayda yapılan agronomik ve ıslah çalışmalarının esas amacı yüksek verim ve kaliteli ürün elde etmeye yöneliktir. İklim özellikleri her bölgeye özgü olduğundan, çeşitlerin verim gibi kantitatif karakterlerinin çevreye göre değişiklik göstermesi, bu çalışmaların sürekli, özel ve önemli kılmaktadır.

Bu çalışma, Bursa ekolojik koşullarında yetiştirilen 41 ekmeklik buğday (*Triticum aestivum L.*) çeşidinin, bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

## 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Demir ve ark. (1999), Bornova, Menemen ve Aydın lokasyonlarında 11 ileri ekmeklik buğday hattı ve 4 çeşitte 1996-1999 yılları arasında yürüttükleri çalışmalarında, 1000 tane ağırlığının 36,3-51,0 g arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Jobet ve Krosnad (2000), Oregon, Kansas ve Şili'den temin ettikleri 5 farklı ekmeklik buğday genotipinin verim özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları denemede, bitki boyu, tane verimi ve tane ağırlıkları bakımından genotipler arasında farklılıklar olduğunu, Şili'den temin ettikleri ekmeklik buğdayların diğer iki merkez olan Oregon ve Kansas'tan temin ettikleri buğdaylara göre daha geç başaklandığı ve daha fazla verim verdiğini tespit etmişlerdir.

Bilgin (2001), 1999-2000 yetiştirme yıllarında Trakya bölgesinde geniş alanlarda tarımı yapılan 10 buğday çeşidinde ve CIMMYT materyalinden seleksiyonla geliştirilen 10 buğday genotipinde bazı kalite özellikleri üzerinde yaptığı çalışmada, bitki boyu değerlerini 77,0-114,33 cm arasında, başak boyu değerlerini 7,68-10,58 cm arasında, başakta tane sayılarını 34,12-53,27 adet arasında, başakta tane ağırlıklarını 1,67-2,41 g arasında, 1000 tane ağırlığını 34,92-47,96 g ve tane verimini de 388,17-655,83 kg/da arasında değişim gösterdiğini bildirmiştir.

Doğan (2002), Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında, 1998-1999 ve 1999-2000 yıllarında ekmeklik buğday genotipleri ile yapmış olduğu denemede; iki yıllık ortalamalar sonucunda bitki boyu, bin tane ağırlığı ve tane verimi bakımından çeşitler ve hatlar arasında önemli farklılıklar olduğunu ve bitki boyu değerlerinin 84,3-108,6 cm arasında, başakta tane sayısının 26,6-38,2 adet, başakta tane ağırlığının 1,09-1,47 g arasında, bin tane ağırlığının 36,3-46,2 g arasında, tane veriminin ise 435,5-525,8 kg/da arasında değiştiğini saptamıştır.

Galetta ve ark. (2002), 20 ekmeklik buğday çeşidi ve dört farklı tohumluk miktarı kullanarak verim öğelerini belirlemek amacıyla Amerika'da yürüttükleri denemelerinde, tohumluk miktarının artmasıyla tane verimin ve birim alandaki bitki sayısının arttığını

bitki boyu ve 1000 tane ağırlığında önce artış saptadıklarını sonra azalma olduğunu bildirmişlerdir.

Shah ve ark. (2003), buğdayda yaprak alanı ile verim öğelerinin incelendiği çalışmalarında; bayrak yaprak alanı ile bin tane ağırlığı arasında önemli ve olumlu bir ilişki olduğunu, bitki yaprak alanı ile başak uzunluğunun arasındaki ilişkinin pozitif ve önemli olduğunu saptamışlardır.

Şahin ve ark. (2003), 3 kurak alt bölgede (Konya-Merkez, Obruk ve Çumra) sekiz adet ekmeklik buğday çeşidinde (BDME 00/01-K, Karahan-99, Dağdaş-94, Bağcı-2002, Gün-91, Kıraç-66, Bezostaya-1 ve Gerek-79) tane verimi ve bazı kalite özelliklerini incelemek amacıyla yapmış oldukları denemelerinde, Karahan-99 (302,22 kg/da) çeşidinin, İç Anadolu'da yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Gerek-79 (301,6 kg/da) çeşidine göre tane verimi bakımından daha yüksek performansa sahip olduğunu, 1000 tane ağırlıklarının 30,60-41,43 g arasında değiştiğini ve alt bölgeler arasında 1000 tane ağırlığı bakımından Karahan ve Dağdaş (37,8 g) çeşitlerinin birinci sırada yer aldığını saptamışlardır.

Khaliq ve ark. (2004), ekmeklik buğday çeşitleri ile yürüttükleri çalışmalarında, tane verimi ile bitki boyu ( $r= 0,453^*$ ), başakta başakçık sayısı ( $r= 0,445^{**}$ ), başak boyu ( $r= 0,301^*$ ), başakta tane sayısı ( $r= 0,528^{**}$ ) ve bin tane ağırlığı ( $r= 0,346^*$ ) arasında olumlu ve önemli ilişkiler; başakta başakçık sayısı ile bin tane ağırlığı ( $r= 0,508^{**}$ ), başakta tane sayısı ( $r= 0,318^*$ ) ve tane verimi ( $r= 0,445^{**}$ ) arasında olumlu ve önemli ilişkiler; başakta tane sayısı ile tane verimi ( $r= 0,528^{**}$ ), başak boyu ( $r= 0,318^*$ ) arasında olumlu ve önemli ilişkiler belirlemişlerdir.

Bilgin ve Korkut (2005), “Bazı Ekmeklik Buğday (*Triticum aestivum* L.) Çeşit ve Hatlarının Tane Verimi ve Bazı Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi” amacıyla 1999 ve 2000 yetiştirme döneminde yürüttükleri denemelerinde, incelenen çeşitlerin tane verimlerini 388,17-655,83 kg/da arasında, bitki boylarını 77,0-114,33 cm arasında, başak uzunluklarını 7,67-10,58 cm arasında, başakta tane sayısı değerlerini 34,12-53,27 adet arasında, başakta tane ağırlığı değerleri 1,67-2,41 g arasında olduğunu ve ayrıca tane

verimi ile başakta tane ağırlığı, başaklanma gün sayısı arasında önemli ve olumlu; olgunlaşma gün sayısı, bitki boyu ve başakta tane sayısı arasında olumlu olduğunu belirlemişlerdir.

Mut ve ark. (2005), 25 ekmeklik buğday genotipi (20 ileri hat ve 5 çeşit) ile 2003-2004 üretim sezonunda yaptıkları çalışmalarında, bitki boylarını 66,9-98,8 cm arasında, tane verimi değerlerini 284,4-490,6 kg/da arasında, bin tane ağırlıklarını ise 28,4 g ile 38,9 g arasında tespit etmişlerdir.

Akçura ve Topal (2006), 307 kışlık yerel ekmeklik buğday popülasyonu ile yürüttükleri çalışmalarında, yerel popülasyonlarında bitki boylarının 91-107 cm, başakta tane ağırlıklarının 0,90-1,22 g, başakta tane sayılarının 33,9-39,9 adet ve bin tane ağırlıklarının 37,7-42,1 g arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Çağlar ve ark. (2006), 2001-2002 ve 2002-2003 ürün yıllarında yürütülen 25 ekmeklik buğday çeşidinin Erzurum Ovası koşullarına adaptasyonu ile ilgili yaptıkları denemelerinde, bitki boyu 72,5-99,3 cm, başaktaki tane sayısı 19,9-30,4 adet, bin tane ağırlığı 34,1-42,5 g, tane verimi 302,4-460,7 kg/da arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Ayrıca bitki boyu hariç, diğer karakterler yönünden yıl x çeşit etkileşimleri önemli olduğunu sonucuna varmışlardır.

Aydoğan ve ark. (2007), 2005-2006 yetiştirme sezonunda 36 ekmeklik buğday çeşidi ile yaptıkları denemelerinde, tane veriminin 154,58-258,43 kg/da arasında, 1000 tane ağırlığının 24,13-36,60 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Mladenov ve ark. (2007), son 50 yıl içinde artan buğday veriminde ıslahın katkısını saptamak için farklı yıllarda tescil edilmiş ve her biri farklı periyotta yapılan ıslahı temsil eden 20 ekmeklik buğday çeşidi ile yaptıkları denemede; farklı periyotlarda yapılan seleksiyondan çeşitler arasında birim alan tane veriminde 128 kg/çeşit artış olduğunu belirlemişlerdir. Ele alınan çeşitlerin verim bileşenleri yanında morfolojik özelliklerinin de önemli farklılıklar gösterdiğini, yeni çeşitlerde 1000 tane ağırlığında ve başakta tane sayısında önemli artışlar olduğunu belirtmişlerdir.

Bordes ve ark. (2008), tarafından yürütülen denemede, Clermont Ferrand Genetik Kaynaklar Merkezi'nden seçilmiş yerel hatlar ile eski ve yeni ekmeklik buğday çeşitlerinin bulunduğu 372 genotipin agronomik farklılıklarını incelediklerinde, bitki boyu, bin tane ağırlığı gibi birçok özellik bakımından en büyük varyasyonun yerel çeşitler ile tescilli çeşitler arasında olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar bu varyasyonu, günümüz ekmeklik buğday tescilli çeşitlerinin ıslah aşamasında bazı nadir gözükten alleller arasındaki etkileşimlerini kaybederek yerel çeşitlerden farklılaşmalarının bir sonucu olarak açıklamışlardır.

Kaydan ve Yağmur (2008), Van ekolojik koşullarında 2005-2006 ve 2006-2007 yıllarında 16 adet ekmeklik buğday çeşidi kullanarak tane verimi, verim öğeleri ve fenolojik dönemler arasındaki ilişkilerini incelemek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında; başak uzunluğu 5,72-7,27 cm, bitki boyu 66,0-86,05 cm, başakta tane sayısı 20,32-27,47 adet, başakta tane ağırlığı 0,65-0,93 g, 1000 tane ağırlığı 29,26-37,45 g, tane verimi 167,07-238,36 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Tane verimi ile m<sup>2</sup>'de başak sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane verimi, bitki boyu, tane dolun süresi, başak boyu arasında önemli ve olumlu bir korelasyon olduğu sonucuna varmışlardır.

Dinç (2010), bazı ekmeklik buğdaylarda ekim sıklığının verim ve verim öğelerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yürüttüğü denemede; en yüksek tane verimini Kaşifbey-95 (360,6 kg/da) çeşidinden elde etmiş ve farklı bitki sıklıklarının tane verimi üzerindeki etkisinin önemli olmadığı sonucuna varmıştır.

Wentzel (2010), 10 adet ekmeklik buğday çeşidinin materyal olarak kullanıldığı ve 3 lokasyonda yürüttüğü denemede, tane veriminin 372 kg/da ile 465 kg/da arasında değiştiğini, genotip x çevre etkileşiminin tane verimi bakımından istatistiki olarak önemli bulunduğunu belirtmiştir.

Kahrıman ve Egesel (2011), farklı ekmeklik buğday çeşitlerinin agronomik ve kalite özellikleri bakımından değerlendirilmesi amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, verim ortalamalarını 233,2-506,7 kg/da, bitki boyunu 56,4-98,2 cm, başak uzunluğunu 6,7-9,5 cm, başakta başakçık sayısını 15-20 adet, başakta tane ağırlığını 1,23-2,51 g, başakta tane

sayısını 27,9-54,8 adet, bin tane ağırlığını 35,8-52,1 g arasında olduğunu tespit etmişlerdir.

Işık (2011), Trakya Bölgesi'ne uygun verimli ve kaliteli ekmeklik buğday genotiplerinin belirlenmesi amacıyla Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli lokasyonlarında yürüttüğü denemede, tane veriminin 508,05-628,61 kg/da, başak uzunluğunun 9,82-10,97 cm, başakta başakçık sayısının 19,34-21,82 adet, başakta tane sayısının 56,18-67,06 adet, başakta tane ağırlığının 2,40-3,19 g ve 1000 tane ağırlığının 39,71-50,92 g arasında değiştiğini belirlemiştir.

Doğan ve Kendal (2012), yurt içi ve yurt dışında ıslah programlarını yürüten farklı kuruluşlardan gelen ekmeklik buğday hat ve çeşitlerin verim ve kalite yönünden Diyarbakır ekolojik koşullarındaki performansları incelenmek üzere 2004-2005 ve 2005-2006 üretim sezonlarında yürüttükleri bir araştırma sonucunda, dekara tane verimi 580,9-782,7 kg/da arasında değişmiştir.

Doğan ve Kendal (2013), 25 farklı ekmeklik buğday hat ve çeşidinin verim ve kalite özellikleri yönünden Diyarbakır ekolojik koşullarındaki performanslarını incelenmek üzere 2004-2005 ve 2005-2006 yetiştirme döneminde yürüttükleri çalışmalarında, bitki boyu değerleri 86,6-119,3 cm arasında, 1000 tane ağırlıkları 31,51-42,5 g arasında, dekara tane verimi 514,5-820,9 kg/da arasında bulunmuştur.

Kurt ve Yağdı (2013), bazı ileri ekmeklik buğday (*Triticum aestivum L.*) hatlarının Bursa koşullarında verim özellikleri yönünden performansının araştırılması amacıyla 2009-2010 ve 2010-2011 yetiştirme sezonunda yürüttükleri denemelerinde, bitki boyu değerlerinin 71,2-95,5 cm, başak boyu değerlerinin 7,4-9,6 cm, başakçık sayısının 17,3-19,5 adet, başakta tane sayısının 33,1-50,4 adet, başakta tane ağırlığının 1,5-1,9 g, 1000 tane ağırlığının 37,1-44,8 g ve tane veriminin 305,3-447,9 kg/da arasında değerler verdiğini saptamışlardır. Denemede kullanılan bazı hatların, ortalama sonuçların üzerinde olmaları nedeniyle Bursa yöresi için ümitvar çeşit adayları oldukları sonucuna varmışlardır.



Doğan ve ark. (2014), Mardin-Kızıltepe koşullarında kışlık olarak yetiştirilen ekmeklik buğday çeşitleri ile bunların önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerini belirlemek amacıyla 2011-2012 ve 2012-2013 yıllarında yürüttükleri denemelerinde, Tosunbey, Bezostaja 1, Ekiz, Pehlivan, Bayraktar 2000, Konya 2002, Doğu 88, Nurkent, Cemre, Karacadağ-98, Adana-99, Ceyhan-99, Karatopak, Basribey-95 ve Gönen-98 olmak üzere 15 tescilli ekmeklik buğday çeşidini materyal olarak kullanmışlardır. Bölge şartlarındaki en yüksek tane verimini birinci yıl 430,5 kg/da, ikinci yıl 448,8 kg/da ile Tosunbey çeşidinden, en düşük birim alan tane verimini ise birinci yıl 210,8 kg/da ve ikinci yıl 212,7 kg/da olmak üzere Bayraktar çeşidinden elde etmişlerdir.

Polat ve ark. (2015) Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama ve Araştırma Merkezinde, 22 ileri kademedeki ekmeklik buğday (*Triticum aestivum L.*)'da tane verimi ile bazı verim ögeleri arasındaki ilişkilerin saptanması amacıyla yürüttükleri 3 yıllık denemede, Bursa koşullarında yapılacak ekmeklik buğday ıslahı çalışmalarında, başakta tane sayısı ve başakta tane ağırlığının tane verimi için yapılacak seleksiyonlarda başarı ile kullanılabileceği sonucuna varmışlardır. Tane verimi ile başakta tane sayısı arasında olumlu ve önemli, bitki boyu ile başak boyu, başakcık sayısı, başakta tane sayısı arasında pozitif ve önemli, başak boyu ile başakcık sayısı, başakta tane sayısı arasında olumlu ve önemli, başakcık sayısı ile başakta tane sayısı arasında pozitif ve önemli ilişkilerin olduğunu saptamışlardır.

Özen ve Akman (2015), Yozgat ekolojik koşullarında 2013-2014 yetiştirme sezonunda bazı ekmeklik buğday çeşitlerinde verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla kuru şartlarda yürüttükleri araştırmalarında, bitki boyunun 86-112 cm, başak uzunluğunun 8-11 cm, başakta başakcık sayısının 23-46 adet, başaktaki tane sayısının 22-46 adet, başakta tane ağırlığının 1-2 g ve tane veriminin 427-639 kg/da arasında değiştiğini saptamışlardır.

Naneli ve ark. (2015), Tokat-Kazova şartlarında 25 ekmeklik buğday (*Triticum aestivum L.*) çeşidinde verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2012-2013 ve 2013-2014 vejetasyon dönemlerinde yürüttükleri çalışmalarında, en yüksek tane verimi 457,7 kg/da ile Nacibey, en düşük tane verimini ise 295,2 kg/da ile Yakar-99 çeşidinden elde

etmişlerdir. Konya-2002 ve Aldane çeşitleri yüksek tane verimi, verim komponentleri ve yüksek kaliteye sahip olduğunu, Tokat-Kazova koşullarında bu çeşitlerin kullanılması durumunda, ekmeklik buğday üretim miktarı ve kalitesi artırılmış olacağını belirtmişlerdir.

Sakin ve ark. (2015), Tokat-Zile koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerini belirlemek amacıyla 2013-2014 ve 2014-2015 yetiştirme dönemlerinde yürüttükleri denemelerinde, incelenen özellikler bakımından çeşitler arasında önemli farklılıklar bulunduğunu, iki yıllık ortalama sonuçlara göre; en yüksek tane verimini 452,0 kg/da ile Bezostaja 1 çeşidinden ve en düşük tane verimini ise Yakar-99 çeşidinden 258,4 kg/da ile elde etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, Tokat-Zile koşullarında verim ve verim komponentleri bakımından Sönmez-2001, Ekiz, Harmankaya ve Konya 2002 çeşitleri ön plana çıktığını saptamışlardır.

Kara ve ark (2016), Kahramanmaraş koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve verim unsurları yönünden değerlendirilmesi amacıyla yürüttükleri iki yıllık denemede, incelenen özellikler bakımından çeşitler arasında önemli farklar elde edildiğini, ayrıca yapılan korelasyon analizi sonucunda, tane verimi ile bitki boyu, başaktaki tane sayısı, başaktaki tane ağırlığı, bin tane ağırlığı ve hektolitre ağırlığı arasında olumlu ve önemli, başak uzunluğu, başaklanma süresi ve vejetatif periyot arasında olumsuz ve önemli ilişki olduğu tespit etmişlerdir.

Şahin ve ark. (2016), Konya lokasyonunda sulu koşullarda 18 ekmeklik buğday genotipinin verim ve kalite performanslarının belirlenmesi amacıyla 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013 üretim yılında yürüttükleri denemelerinde, yıllar ortalamasına göre en düşük tane verimi Göksu 99 (404,0 kg/da) çeşidinde, en yüksek tane verim ise (679,8 kg/da) Konya 2002 çeşidinde belirlemişlerdir. Genotiplerin ortalama verimleri 522 kg/da olarak bulmuşlardır. Kınacı- 97, Victoria, BDME02/01S, Ahmetağa, Ekiz, Tosunbey, Demir 2000, Kate A-1 genotiplerinin ortalamanın üzerinde yer aldıkları belirlemişlerdir. 1000 tane ağırlığı yönüyle genotipler ve yıllar arasındaki farklılıklar ve genotip x yıl interaksyonu önemli olmuştur. Yıllar ortalamasına göre en yüksek 1000 ağırlığına Pehlivan (42,8 g) çeşidinde, en düşük bin tane ağırlığına Göksu 99 (28,4 g)

çeşidinin sahip olduğunu, 1000 tane ağırlığı ortalama değerinin ise 34.9 olduğunu belirlemişlerdir. Bezostaya 1, Konya 2002, 08-09-SEBVD 10, Sönmez 2001, Demir 2000, Victorya, Ekiz ve Tosunbey çeşitlerinin ortalama üzerinde bin tane ağırlığına sahip olduklarını bulmuşlardır.

Usta (2016), Kırşehir ekolojik koşullarında 2014-2015 yıllarında 22 adet ekmeklik buğday çeşidinin (*Triticum aestivum L*) verim ve verim öğelerinin belirlenmesi amacı ile yürüttüğü denemede, bitki boyunu 83,47-62,62 cm, başak uzunluğunu 8,53-6,46 cm, başakta tane sayısını 32,0-20,03 adet, başakta tane ağırlığını 1,25-0,72 g, 1000 tane ağırlığını 42,37-31,93 g, tane verimini 450,4-284,1 kg/da arasında değiştiğini saptanmıştır. En yüksek tane verimi 450,4 kg/da ile Karahan 99 çeşidinden elde edilmiştir. Sönmez 2001, Karahan 99 ve Bereket ekmeklik buğday çeşitlerinin Kırşehir İli ekolojik şartlarında ümitvar oldukları sonucuna varmıştır.

Abbas (2017), bazı yerli ve yabancı ekmeklik buğday genotiplerinin verim ve kalite özellikleri yönünden değerlendirilmesi amacıyla 2014-2015 yetiştirme sezonunda Konya’ da yürüttüğü çalışmada, bitki boyunu 47,86–130,73 cm, başak uzunluğunu 3,58-12,07 cm, başakta tane sayısını 20,48 – 63,70 adet, başakta tane ağırlığını 0,79-2,54 g, 1000 tane ağırlığını 26,13-69,25 g olarak belirlemiştir. Ayrıca, başakta tane ağırlığı ve bin tane ağırlığı arasında olumlu ve önemli ilişki olduğunu, hasat indeksi ile başakta tane ağırlığı ve tane verimi arasında olumsuz ilişkiler olduğu saptanmıştır.

Aydoğan ve Soylu (2017), Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünde 2014-2015 yılı yetiştirme döneminde 14 ekmeklik buğday çeşidinin kuru koşullarda verim, verim öğeleri ve bazı kalite özellikleri üzerine yürüttükleri çalışmalarında, bitki boyunu 79,50-115 cm, başak uzunluğunu 8,87-11,10 cm, başakta tane sayısını 31,20-44,90 adet, başakta tane ağırlığını 1,33-2,07 g, tane verimini 447,42-709,08 kg/da ve 1000 tane ağırlığını 30,90-46,46 g arasında bulmuşlardır.

Sakin ve ark. (2017), Tokat-Kazova koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerini belirlemek amacıyla 2012-2013 yetiştirme dönemlerinde yürüttükleri denemelerinde, incelenen özellikler bakımından çeşitler

arasında önemli farklılıklar bulunduğunu ve bin tane ağırlığını 41,3 ile 45,1 g, başak uzunluğunu 9,1 ile 9,2 cm ve tane verimini 453,6 ile 532,0 kg/da aralığında belirlemişlerdir.

Ülker (2017), Kırşehir’de 2014-2015 yetiştirme döneminde 24 ekmeklik buğday çeşidinin verim ve verim ile ilişkili özelliklerini incelemek amacıyla yürüttüğü çalışmada, tane veriminin 164-301 kg/da, başakta tane sayısının 20,35-30,93 adet, başakta tane ağırlığının 0,72-1,18 g, 1000 tane ağırlığının 30,42-38,67 g arasında değiştiğini saptamışlardır.



### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

##### 3.1.1. Deneme Yeri

Bu çalışma ekmeçlik buğday çeşitlerinin bazı tarımsal özelliklerini değerlendirmek ve Bursa ekolojik koşullarındaki performanslarını belirlemek amacıyla 2016-2017 üretim yılında Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde yürütülmüştür.

##### 3.1.2. Deneme Yerinin İklim Özellikleri

Denemenin kurulduğu alan az engebeli olup, deniz seviyesinden yüksekliği 155 m'dir. Denemenin yürütüldüğü Bursa ili ılıman bir iklime sahiptir. Kışlar ılık ve yağışlı, yazlar ise sıcaktır. İlin en sıcak ayları Temmuz–Eylül, en soğuk ayları ise Şubat – Mart'tır. İlin uzun yıllar ortalaması olarak 52 yıllık yağış ortalaması 706 mm, ortalama sıcaklık 13.6°C ve ortalama oransal nem % 69'dur (Anonim 2018 b). Araştırmanın yapıldığı 2016-2017 yıllarına ait yetiştirme periyodundaki ortalama, maksimum, minimum sıcaklık (°C), toplam yağış (mm) ve ortalama nem (%) değerleri Çizelge 3.1.'de verilmiştir (Anonim 2018 c).

**Çizelge 3.1.** Araştırmanın Yürütüldüğü Bursa İlinin 2016 ve 2017 Yılı İklim Verileri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	Maksimum Sıcaklık (°C)	Minimum Sıcaklık (°C)	Toplam Yağış (mm)	Ortalama Nem (mm)
2016 Kasım	10,9	29,1	-2,3	51,0	71,6
2016 Aralık	3,0	16,6	-6,1	110,6	82,4
2017 Ocak	3,5	18,7	-5,6	81,6	76,5
2017 Şubat	7,8	22,1	-6,4	17,6	69,5
2017 Mart	10,3	23,4	-1,0	25,0	76,0
2017 Nisan	12,9	29,5	1,6	47,8	69,6
2017 Mayıs	18,0	34,2	7,1	81,0	72,8
2017 Haziran	23,1	37,8	13,7	60,2	71,2
2017 Temmuz	26,0	39,3	15,5	7,8	62,0

Buna göre denemenin yürütüldüğü aylar olan Kasım-Temmuz periyodunda toplam olarak 482,6 mm yağış alınmıştır. Bu yağışın % 54,04 (260,8 mm) Kasım-Şubat ayları arasında

kışın düşmüştür. Bursa ili için buğdayda sapa kalkma, dölleme ve erme devrelerinin geçtiği Mart-Mayıs aylarında ise toplam 153,8 mm yağış alınmıştır. Yetiştirme periyodunda fizyolojik erme ve sonraki dönemleri kapsayan Haziran ayında ise 60 mm üzerinde bir yağış düşmüştür. Aynı periyotta sıcaklık ortalaması 23 °C, ortalama nemde 72,8 mm olmuştur.

### **3.1.3. Deneme Yerinin Toprak Özellikleri**

Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Merkezi topraklarının mekanik analizi sonucunda elde edilen değerlerden toprakların genellikle ağır bünyeli, tuzluluk gruplandırılmasında tamamının tuzluluk yönünden bir problemi olmadığı, pH gruplandırılmasında % 50'sinden fazlasının orta alkalin grubuna girdiği belirtilmiştir. Araştırma toprakları organik madde kapsamı yönünden sınıflandırıldığında humusça fakir olduğu ve sürekli tarım yapılması nedeniyle azalan organik maddenin topraklarda artırılmasının gerekliliği saptanmıştır. Çiftlik topraklarının çoğunluğunun “Vertikal Büyük Toprak” grubuna girdiği özellikle üst katmanlarda kirecin yıkadığını belirtilmiştir. Bu nedenle araştırma topraklarının büyük bölümü kireççe fakir olup değişebilir potasyum, kalsiyum, magnezyum kapsamı oldukça yüksektir (Deveciler, 2005).

### **3.1.4. Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Bazı Önemli Özellikleri**

Denemede yerli ve yabancı kaynaklı 41 ekmeklik buğday çeşidi kullanılmıştır. Bu çeşitlere ait bazı önemli özellikler Çizelge 3.2'de verilmiştir (Anonim 2018 d).

**Çizelge 3.2.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerinin Bazı Önemli Özellikleri

<b>Çeşit Adı</b>	<b>Özellikleri</b>
<b>SÖNMEZ 2001</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu uzun *</li><li>• Başakları iri, beyaz ve kılçıksız</li><li>• Taneleri kırmızı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38-44 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 24.04.2001</li></ul>
<b>ÇETİNEL 2000</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başak tipi beyaz ve kılçıklı</li><li>• Tane görünümü beyaz ve yumuşak</li><li>• 1000 tane ağırlığı 36-42 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 28.04.2000</li></ul>
<b>HARMANKAYA-99</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başak tipi beyaz ve kılçıklı</li><li>• Taneleri kırmızı, yarı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38-44 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 26.04.1999</li></ul>
<b>ALTAY 2000</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başak tipi kahverengi ve kılçıklı</li><li>• Taneleri beyaz, yarı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 36-40 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi orta</li><li>• Tescil Tarihi: 28.04.2000</li></ul>
<b>KIRKPINAR-79</b> (Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternatif gelişme tabiatlı,</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başak uzunluğu orta uzun, başak sıklığı orta ve kılçıklı</li><li>• Taneleri beyaz ve oval</li><li>• 1000 tane ağırlığı 36-38 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 1979</li></ul>
<b>SOYER02</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışa dayanımı iyi</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başak tipi beyaz ve kılçıklı</li><li>• Taneleri beyaz ve yarı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 37-42 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi yüksek</li><li>• Tescil Tarihi: 02.05.2002</li></ul>

Çizelge 3.2'in devamı

<p><b>MÜFİTBEY</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışa, kuraklık stresine ve yatmaya dayanıklı</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başak tipi beyaz ve kılçıklı</li><li>• Taneleri beyaz ve sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38-42 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 14.04.2006</li></ul>
<p><b>YILDIZ 98</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başak tipi beyaz ve yumuşak</li><li>• Taneleri beyaz ve yumuşak</li><li>• 1000 tane ağırlığı 36-42 gr</li><li>• Bisküvilik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 12.05.1998</li></ul>
<p><b>KIRAÇ 66</b> (Geçit Kuşağı Tarımsal Arşt.Enst.Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Başak tipi beyaz-krem kavuzlu, orta sıklıkta,</li><li>• Taneleri yarı sert, beyaz ve oval</li><li>• 1000 tane ağırlığı 40,3 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 27.04.1970</li></ul>
<p><b>KARAHAN-99</b> (Bahri Dağdaş Uluslar arası Tar. Araş. Ens. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta</li><li>• Başak tipi beyaz, uzun ve kılçıklı</li><li>• Taneleri beyaz ve orta sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 32-38 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 26.04.1999</li></ul>
<p><b>GÖKSU-99</b> (Bahri Dağdaş Uluslar arası Tar. Araş. Ens. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternatif gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta</li><li>• Başak tipi beyaz, kılçıklı ve yumuşak</li><li>• Tane rengi beyaz</li><li>• 1000 tane ağırlığı 30-36 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 26.04.1999</li></ul>
<p><b>DEMİR 2000</b> (Tarla Bitkileri Merkez Arş.Ens. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternatif gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başağı kılçıklı ve beyaz</li><li>• Tane görünümü kırmızı, sert taneli</li><li>• 1000 tane ağırlığı 35,5 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi:28.04.2000</li></ul>
<p><b>PEHLİVAN</b> (Trakya Tarımsal Araştırma Ens.Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık tabiatlı</li><li>• Bitki boyu ota</li><li>• Başakları çıkıntılı, kılçıksız ve beyaz</li><li>• Dane görünümü kırmızı, sert ve iri</li><li>• 1000 tane ağırlığı 36-37 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 12.05.1998</li></ul>



Çizelge 3.2'in devamı

<p><b>EKİZ</b> (Bahri Dağdaş Uluslar arası Tar. Araş. Ens. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternatif gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıklı ve beyaz</li><li>• Taneleri kırmızı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 33-40 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi yüksek</li><li>• Tescil Tarihi: 01.04.2004</li></ul>
<p><b>KINACI 97</b> (Bahri Dağdaş Uluslar arası Tar. Araş. Ens. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık karakterli</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başaklar beyaz renkli, kılçıklı, orta sıklıkta</li><li>• Taneler yuvarlakça ve kırmızı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38-40</li><li>• Tescil Tarihi: 1997</li></ul>
<p><b>GÖNEN 98</b> (Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıklı, beyaz renkli ve sık yapılı</li><li>• Taneleri yuvarlak, sert ve beyaz</li><li>• 1000 tane ağırlığı 36-39 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi çok iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 12.05.1998</li></ul>
<p><b>KAŞİFBEY 95</b> (Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başak kılçıklı ve beyaz renkli</li><li>• Taneler beyaz ve sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 35-38 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi yüksek</li><li>• Tescil Tarihi: 1995</li></ul>
<p><b>GENESİ</b> (Tasaco Tarım Sanayi ve Tic.Ltd.Şti.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıksız, beyaz renkli</li><li>• Dane dökmez ve harman kabiliyeti iyi</li><li>• 1000 tane ağırlığı 40-45 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 11.04.2014</li></ul>
<p><b>SAKİN</b> (Karadeniz Tarımsal Arş.Enst. Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternatif gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıklı, beyaz renkli</li><li>• Kırmızı sert taneli</li><li>• 1000 tane ağırlığı 42,8 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 02.05.2002</li></ul>
<p><b>ADELAİDE</b> (Maro Tarım İnş. Tic. Ve San. A.Ş.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternatif gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıklı, kardeşlenme çok iyi</li><li>• Taneleri sert, kırmızı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 40-43 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi çok yüksek</li><li>• Tescil Tarihi: 12.04.2013</li></ul>

Çizelge 3.2'in devamı

<p><b>NOTA</b> (Marmara Tohum Geliştirme A.Ş.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Başakları beyaz, kılçıksız</li><li>• Taneleri kırmızı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38-42 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi yüksek</li><li>• Tescil Tarihi: 12.04.2013</li></ul>
<p><b>PRİMA</b> (BC Enstitüt Tar. Ür. Oto San ve Tic. Ltd. Şti.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başakları beyaz kılçıksız</li><li>• Dane görünümü sert, kırmızı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 45-48 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 11.04.2014</li></ul>
<p><b>SELİMİYE</b> (Trakya Tarımsal Araştırma Ens.Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıksız, kırmızı</li><li>• Taneleri iri, kırmızı, sert- yarı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38,5 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi çok iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 06.04.2009</li></ul>
<p><b>ALTIN BAŞAK</b> (Doğu Akdeniz Tarımsal Arş.Enst.Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta uzun</li><li>• Başakları kılçıklı, beyaz</li><li>• Kurağa ve soğuğa orta dayanıklı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 29-37 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 12.04.2013</li></ul>
<p><b>KARATOPAK</b> (Doğu Akdeniz Tarımsal Arş.Enst.Müd.)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Başakları kılçıklı, beyaz</li><li>• Kurağa ve soğuğa orta dayanıklı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 32-40 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 14.04.2006</li></ul>
<p><b>GALİL</b> (Limagrain Tohum Islah ve Üretim San.Tic.A.Ş)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Beyaz ve sık kılçıklı bir başağa sahip</li><li>• Tane rengi beyaz ve orta geçici, yarı bodur</li><li>• 1000 tane ağırlığı 40-44 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi çok iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 02.05.2002</li></ul>
<p><b>COLFİORİTO</b> (Özbuğday Tar. İşl. ve Toh. A.Ş)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Sulu ve susuz koşullara uyumlu</li><li>• Yüksek verim ve mükemmel adaptasyon kabiliyeti</li><li>• Sıcağa ve soğuğa dayanımı çok iyi</li><li>• 1000 tane ağırlığı 42-47 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi yüksek</li><li>• Tescil Tarihi: 30.03.2010</li></ul>

Çizelge 3.2'in devamı

<b>TURAN</b> (Prof.Dr.Turan TATLIOĞLU)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıksız ve beyaz renkli</li><li>• Daneleri kırmızı ve yüksek verimli</li><li>• 1000 tane ağırlığı 35-43 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 24.04.2001</li></ul>
<b>KRASUNIA ODES'KA</b> (Marmara Tohum Geliştirme A.Ş.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta</li><li>• Başakları kılçıklı ve beyaz</li><li>• Dane görünümü kırmızı ve sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 37-42</li><li>• Tescil Tarihi: 02.04.2008</li></ul>
<b>TANYA</b> (Marmara Un San. A. Ş.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta</li><li>• Başakları kılçıksız ve beyaz</li><li>• Taneleri kırmızı, sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38-42</li><li>• Ekmeklik kalitesi yüksek</li></ul>
<b>SABAN</b> (Trakya Tarımsal Araştırma Ens.Müd.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta</li><li>• Başakları kılçıklı, beyaz, orta uzun ve eğik</li><li>• Dane görünümü orta iri, kırmızı, sert yarı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 38-45 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 11.04.2014</li></ul>
<b>CÖMERT 2</b> (Avesa Tarım Gıda ve Hay. Ltd.Şti.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-uzun</li><li>• Başakları kılçıklı, beyaz</li><li>• Kırmızı sert taneli</li><li>• 1000 tane ağırlığı 27-38 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 08.04.2011</li></ul>
<b>VİTTORIO</b> (Progen Tohum A.Ş.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternatif gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Başakları kılçıklı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 45-50 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi yüksek</li><li>• Tescil Tarihi: 17.04.2012</li></ul>
<b>CEMRE</b> (GAP Uluslar arası Tarımsal Araş. ve Eğitim Merk. Müd./Diyarbakır)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta</li><li>• Başakları uzun, kılçıklı ve beyaz renkli</li><li>• Daneleri yarı sert, beyaz</li><li>• 1000 tane ağırlığı 26-38 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 02.04.2008</li></ul>

**Çizelge 3.2**'in devamı

<b>YUNAK</b> (Trakya Tarım ve Vet Tic. Ltd.Şti.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Başakları kılçıksız, beyaz renkli</li><li>• Daneleri kırmızı, yuvarlak, sert-yarı sert</li><li>• 1000 tane ağırlığı 42-44 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 06.04.2009</li></ul>
<b>BEŞKÖPRÜ</b> (Mısır Araştırma Enstitüsü Müd. /Sakarya)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başak tipi kılçıklı, beyaz, orta uzun</li><li>• Dane görünümü iri, kırmızı, sert-yarı sert</li><li>• 10000 tane ağırlığı 36,2</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 05.04.2007</li></ul>
<b>TİNA</b> (BC İnstitut Tar. Ür. Oto San ve Tic. Ltd. Şti.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Soğuğa dayanıklı</li><li>• Bitki boyu orta-kısa</li><li>• Başak tipi kılçıksız ve beyaz</li><li>• Tane rengi kırmızı</li><li>• 1000 tane ağırlığı 43-49 gr</li><li>• Tescil Tarihi: 30.03.2005</li></ul>
<b>MOMTCHİLL</b> (Mısır Araştırma Enstitüsü Müd. /Sakarya)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Bitki boyu uzun</li><li>• Başak beyaz kılçıklı</li><li>• Yarı sert ve kırmızı taneli</li><li>• 1000 tane ağırlığı 33-35 gr</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 28.04.2000</li></ul>
<b>MARMARA 86</b> (Ege Tarımsal Araş. Ens. Müd.)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Yazlık karakterli</li><li>• Kılçıklı</li><li>• Yarı sert kırmızı taneli</li><li>• Bitki boyu orta</li></ul>
<b>KÖKSAL 2000</b> (Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kışlık gelişme tabiatlı</li><li>• Başak orta uzunlukta, sarı renkte, kılçıksızdır.</li><li>• Soğuğa, kurağa ve yatmaya dayanıklı</li><li>• Ekmeklik kalitesi iyi</li><li>• Tescil Tarihi: 24.04.2001</li></ul>

\*: Bitki boyu 80 cm'den kısa olan çeşitler kısa boylu, 81 cm-90 cm arasında yer alan çeşitler orta-kısa boylu, 91 cm-100 cm arasında yer alan çeşitler orta-uzun boylu, 100 cm'den uzun olan çeşitler uzun boylu olarak sınıflandırılmaktadır.

## 3.2. Yöntem

### 3.2.1. Deneme Deseni ve Parsel Büyüklüğü

Deneme, Tesadüf Blokları Deneme Deseninde 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Deneme alanı 54 m x 13 m = 702 m<sup>2</sup>'dir. Çeşitler, sıra uzunluğu 3 m, sıra arası 20 cm olacak şekilde 5 sıra halinde ekilmiştir. Ekim 6 Kasım 2016 tarihinde elle yapılmış olup hasat HEGE marka deneme biçerdöveri ile 15.07.2017 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

### 3.2.2. Kültürel Uygulamalar

İlk toprak işleme sonbaharda pullukla yapılmış ve daha sonra diskaro ile rotovator geçirilerek ekime hazır hale getirilmiştir.

Deneme alanına ekim ile birlikte 5 kg/da azot ve 5 kg/da fosfor hesabı ile gübreleme yapılmıştır. Azotlu gübrenin 2. dozu sapa kalkma başlangıcında (Mart 2017) 10 kg/da N olacak şekilde verilmiştir. Deneme alanında ilk yabancı ot kontrolü tüm sıraların homojen bir şekilde çıkmasıyla birlikte elle yapılmış, blok araları el çapasıyla çapalanmıştır. Daha sonra yetiştirme dönemi boyunca 1 kez daha yabancı ot temizliği el ile yapılmıştır.

### 3.2.3. Ölçüm ve Gözlemler

#### Tarla Ölçümleri

Çalışmada bitki materyali olarak kullanılan 41 ekmeklik buğday çeşidinin tarımsal özellikleri olarak; bitki boyu, başak boyu, başakta başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı, bin tane ağırlığı, tane verimi değerleri incelenmiştir.

Her parsel için Uluöz (1965), Kırtok (1982), Akkaya ve Akten (1988), Dinçer (1991), ve Çölkesen ve ark. (1994)' in uygulamış oldukları yöntemler esas alınarak, aşağıda açıklanan gözlem, ölçüm ve tartımlar yapılmıştır.

**Bitki Boyu (cm):** Her parselden alınan 10 örnek bitkide kök boğazından en üst başakçığın ucuna kadar olan kısım kılçık hariç ölçülerek belirlenmiştir.

**Başak Uzunluğu (cm):** Her parselden alınan 10 örnek bitkide başak eksenin çıktığı boğum ile en üst başakçığın ucuna kadar olan kısım kılçık hariç ölçülerek saptanmıştır.

**Başakta Başakçık Sayısı (adet):** Uzunlukları ölçülen 10 başakta başakçıklar sayılmıştır.

**Başakta Tane Sayısı (adet):** Yukarıdaki iki işlemin yapıldığı başaklar, başak harman makinasında harman edildikten sonra taneleri sayılmıştır.

**Başakta Tane Ağırlığı (gr):** Harman edilen başaklardan elde edilen taneler 0.01 gr duyarlılıktaki terazide tartılarak tane ağırlığı değerleri bulunmuştur.

**1000 Tane Ağırlığı (gr):** Parsel verimlerine ait saf tohumlardan her tekerrür için 3 tekrarlamalı olarak 100 adet tohum sayılarak 0.01 gr duyarlı hassas terazide tartılmıştır. Bulunan değerlerin ortalaması alınarak 10 ile çarpılmış ve 1000 tane ağırlığı elde edilmiştir.

**Tane Verimi (kg/da):** Parsel biçerdöveri ile hasadı yapılan parsellerden elde edilen tane verimi dekara çevrilerek hesaplanmıştır.

#### **3.2.4. Verilerin İstatistiksel Analizi**

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi JMP paket programından yararlanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmış ve önemlilik dereceleri belirlenmiştir. Ortalamalar arasındaki farklılıklar ve istatistiksel farklı gruplar Asgari Önemli Fark (LSD) testiyle 0.01 ve 0.05 olasılık düzeyinde belirlenmiştir (Peterson, 1994).

## 4. BULGULAR

Ekmeklik buğday çeşitlerinde verim öğelerini belirlemek amacıyla yapılan gözlem ve ölçümlere ait değerlerin sonuçları aşağıda verilmiştir.

### 4.1. Verim Öğelerine Ait Sonuçlar

#### 4.1.1. Bitki Boyu

Denemede yer alan çeşitlerin bitki boyu değerlerinin varyans analizi sonuçlarına göre çeşitler arası farklılıklar % 1 olasılık düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.1.).

**Çizelge 4.1.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Bitki Boyuna İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

V. KAYNAĞI	S.D.	K.T.	K.O	F
BLOKLAR	2	82,11	41,05	1,99
ÇEŞİTLER	40	16264,36	406,61**	19,74
D.HATA	80	1648,09	20,61	
G.TOPLAM	122	17994,56		

Çeşitlere ait bitki boyu değerleri Çizelge 4.2.'de verilmiştir. Oluşan on beş farklı grup içinde 117,7 cm ile Demir 2000 çeşidinin diğer çeşitlere göre daha yüksek bitki boyu değerine sahip olduğu ve ayrı bir gruba girdiği belirlenmiştir. En düşük bitki boyu değerleri ise 69,3 cm ile Colfiorito, 73,77 cm ile Genesi, 73,97 cm ile Galil, 74,23 cm ile Tanya, 74,63 cm ile Gönen 98, 74,73 cm ile Saban, 75,03 cm ile Tina, 75,10 cm ile Nota, 75,30 cm ile Selimiye, 75,33 cm ile Adelaide, 75,37 cm ile Prima çeşitlerinde saptanmıştır. 41 çeşitten elde edilen denemeye ait ortalama bitki boyu değerleri 86,77 cm olarak saptanmıştır. Çalışmada ele alınan çeşitlerden 18 adedi bu ortalama değeri üzerinde, 23 adedi ise ortalama değeri altında bitki boyu değerine sahip olmuşlardır.

**Çizelge 4.2.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Ortalama Bitki Boyu Değerleri

ÇEŞİT ADI	BİTKİ BOYU (cm)
DEMİR 2000	117,70 a
KIRAÇ 66	108,40 b
MÜFİTBEY	108,13 b
ALTAY 2000	106,17 b
SÖNMEZ 2001	105,20 b
KARAHAN-99	102,00 b c
ÇETİNEL 2000	97,57 c d
KÖKSAL-2000	96,90 c d
CEMRE	95,73 c d
CÖMERT 2	93,47 d e
YUNAK	92,73 d e
GÖKSU-99	92,60 d - f
YILDIZ 98	91,80 d - g
PEHLİVAN	91,57 d - g
KIRKPINAR-79	91,20 d - g
SOYER02	90,63 d - h
SAKİN	88,03 e-1
KINACI 97	87,83 e-1
EKİZ	85,27 f - j
VİTTORİO	84,73 g- k
ALTIN BAŞAK	83,47 h- k
SEGOR	83,40 h- k
HARMANKAYA-99	82,67 1 - l
TURAN	82,57 1 - l
KARATOPAK	81,80 1 - m
BEŞKÖPRÜ	81,70 1 - m
KRASUNIA ODES'KA	80,83 1 - n
MARMARA 86	80,37 j- n
MOMTCHİLL	78,80 j- n
KAŞIFBEY 95	77,50 k - n
PRİMA	75,37 1 - o
ADELAİDE	75,33 1 - o
SELİMİYE	75,30 1 - o
NOTA	75,10 m - o
TİNA	75,03 m - o
SABAN	74,73 m - o
GÖNEN 98	74,63 m - o
TANYA	74,23 n o
GALİL	73,97 n o
GENESİ	73,77 n o
COLFİORİTO	69,30 o
Deneme Ort.	86,77
A.Ö.F. ( % 5)	12,77



#### 4.1.2. Başak Boyu

Başak boyu özelliğine ait varyans analizi sonuçları Çizelge 4.3.'te verilmiştir. Çizelge incelendiğinde çeşitler arasında % 1 olasılık düzeyinde farklılığın ortaya çıktığı görülmüştür.

**Çizelge 4.3.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Başak Boyuna İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

V. KAYNAĞI	S.D.	K.T.	K.O	F
BLOKLAR	2	0,99	0,49	0,62
ÇEŞİTLER	40	160,01	4,01**	4,94
D.HATA	80	64,79	0,81	
G.TOPLAM	122	225,79		

On altı farklı grup oluşturan ortalama başak boyu değerleri Çizelge 4.4.'de verilmiştir. Söz konusu çizelgeden de görüleceği gibi Çetinel 2000 çeşidi 13,80 cm ile en uzun başak boyu değerine sahiptir. Bu çeşidi aynı istatistiki grupta yer alan Segor (13,35 cm), Karahan-99 (12,93 cm), Göksu-99 (12,67 cm), Yunak (12,40 cm), Altay 2000 (12,37 cm) çeşitleri izlemektedir. En kısa başak boyu değerleri ise aynı istatistiki grup içerisinde yer alan Kaşifbey 95 (8,65 cm), Momtchill (8,97 cm), Gönen 98 (9,20 cm), Genesi (9,93 cm), Tina (9,97 cm), Sakin (9,97 cm), Pehlivan (9,97 cm), Marmara 86 (10,07 cm), Nota (10,10 cm), ve Köksal-2000 (10,10 cm) çeşitlerinde saptanmıştır. 41 ekmeklik buğday çeşidinden elde edilen denemeye ait ortalama başak boyu değeri 11,02 cm olarak saptanmıştır. Denemede ele alınan çeşitlerden 19 adedi bu ortalama değeri üzerinde, 22 adedi ise ortalama değerinin altında bitki boyu değerine sahip olmuşlardır.

**Çizelge 4.4.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Ortalama Başak Boyu Değerleri

ÇEŞİT ADI	BAŞAK BOYU (cm)
ÇETİNEL 2000	13,80 a
SEGOR	13,35 a b
KARAHAN-99	12,93 a - c
GÖKSU-99	12,67 a - d
YUNAK	12,40 a - e
ALTAY 2000	12,37 a - e
BEŞKÖPRÜ	12,10 b - f
EKİZ	11,97 b - f
KIRAÇ 66	11,97 b - f
CEMRE	11,87 c - g
HARMANKAYA-99	11,77 c - h
DEMİR 2000	11,67 c - ı
MÜFİTBEY	11,63 c - ı
SÖNMEZ 2001	11,53 c - j
YILDIZ 98	11,47 d - k
VİTTORİO	11,40 d - l
KIRKPINAR-79	11,33 d - m
CÖMERT 2	11,20 e - m
KINACI 97	11,20 e - m
SABAN	11,00 e - m
GALİL	10,97 e - m
SOYER02	10,90 f - m
TANYA	10,87 f - m
KRASUNİA ODES'KA	10,73 f - m
TURAN	10,47 g - n
ADELAİDE	10,37 h - o
COLFİORİTO	10,35 h - o
KARATOPAK	10,27 ı - o
ALTIN BAŞAK	10,23 ı - o
SELİMİYE	10,15 j - o
PRİMA	10,13 j - o
KÖKSAL-2000	10,10 j - p
NOTA	10,10 j - p
MARMARA 86	10,07 k - p
PEHLİVAN	9,97 l - p
SAKİN	9,97 l - p
TİNA	9,97 l - p
GENESİ	9,93 m - p
GÖNEN 98	9,20 n - p
MOMTCHİLL	8,97 o p
KAŞİFBEY 95	8,65 p
Deneme Ort.	11,02
A.Ö.F. ( % 5)	2,53

#### 4.1.3. Başakta Başakçık Sayısı

Başakta başakçık sayısı yönünden yapılan varyans analizi sonucunda çeşitler arası farklılıklar istatistiki olarak % 1 olasılık düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.5.).

**Çizelge 4.5.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Başakçık Sayısına İlişkin Varyans Analiz Sonuçları

V. KAYNAĞI	S.D.	K.T.	K.O	F
BLOKLAR	2	3,53	1,77	1,14
ÇEŞİTLER	40	385,33	9,63**	6,19
D.HATA	80	388,86	4,86	
G.TOPLAM	122	777,72		

Çeşitlerin başakta başakçık sayılarının ortalama değerleri Çizelge 4.6.'nın incelenmesiyle görülebileceği gibi 17 farklı istatistiki grup oluşturmaktadır. En fazla başakta başakçık sayısı 25,20 adet ile Segor çeşidi, 23,93 adet ile Göksu-99 çeşidi, 23,87 adet ile Çetinel 2000 çeşidi ve 23,30 adet ile Köksal-2000 çeşitlerinde saptanmıştır. En düşük başakta başakçık sayısı ortalama değerleri ise Gönen 98 (17,67 adet), Momtchill (17,80 adet), Sönmez 2001 (18,40 adet), Tina (18,43 adet), Marmara 86(18,53 adet), Prima (18,63 adet), Sakin (18,83 adet), Kaşifbey 95 (18,90 adet), Selimiye (18,95 adet), Kıraç 66(19,27 adet), Galil (19,37 adet) ve Cemre (19,40 adet) çeşitlerinde belirlenmiştir. 41 çeşitten elde edilen denemeye ait ortalama başakta başakçık sayısı değerleri 20,64 adet olarak saptanmıştır. Çalışmada ele alınan çeşitlerden 21 adedi bu ortalama değeri üzerinde, 20 adedi ise ortalama değeri altında başakta başakçık sayısı değerine sahip olmuşlardır.

**Çizelge 4.6.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Başakçık Sayısı Değerleri

ÇEŞİT ADI	BAŞAKTA BAŞAKCIK SAYISI (adet)
SEGOR	25,20 a
GÖKSU-99	23,93 a b
ÇETİNEL 2000	23,87 a - c
KÖKSAL-2000	23,30 a - d
YUNAK	22,97 b - e
KIRKPINAR-79	22,60 b - f
CÖMERT 2	22,47 b - g
HARMANKAYA-99	22,43 b - g
MÜFİTBEY	22,33 b - g
VİTTORİO	22,07 b - h
NOTA	21,90 c - h
EKİZ	21,63 d - i
SABAN	21,37 d - j
ALTAY 2000	21,33 d - j
YILDIZ 98	21,27 e - k
DEMİR 2000	21,00 e - k
TURAN	20,87 f - l
BEŞKÖPRÜ	20,77 f - m
KRASUNIA ODES'KA	20,73 f - m
GENESİ	20,67 f - m
KINACI 97	20,53 g - n
COLFİORİTO	20,25 h - o
KARATOPAK	20,07 h - o
PEHLİVAN	19,83 i - o
SOYER02	19,83 i - o
TANYA	19,83 i - o
ALTIN BAŞAK	19,77 i - p
ADELAİDE	19,70 i - p
KARAHAN-99	19,70 i - p
CEMRE	19,40 j - q
GALİL	19,37 j - q
KIRAÇ 66	19,27 k - q
SELİMİYE	18,95 l - q
KAŞİFBEY 95	18,90 l - q
SAKİN	18,83 m - q
PRİMA	18,63 n - q
MARMARA 86	18,53 n - q
TİNA	18,43 o - q
SÖNMEZ 2001	18,40 o - q
MOMTCHİLL	17,80 p - q
GÖNEN 98	17,67 q
Deneme Ort.	20,64
A.Ö.F. ( % 5)	3,51

#### 4.1.4. Başakta Tane Sayısı

Denemede yer alan çeşitlerin başakta tane sayısı değerleriyle yapılan varyans analiz sonuçlarına göre, çeşitler arasında % 1 olasılık düzeyinde farklılığın olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.7.).

**Çizelge 4.7.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Tane Sayısına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

V. KAYNAĞI	S.D.	K.T.	K.O	F
BLOKLAR	2	499,12	249,56	2,70
ÇEŞİTLER	40	9137,34	228,43**	2,47
D.HATA	80	7395,01	92,44	
G.TOPLAM	122	17031,47		

Denemede yer alan çeşitler arasında başakta tane sayısına ilişkin ortalama değerler Çizelge 4.8.'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de görüleceği gibi yapılan analiz sonucunda birbirine fazlasıyla girmiş durumda dokuz farklı istatistiki grup oluşmuştur. Çeşitlerin başakta tane sayıları 40,83-71,93 adet arasında değişmekte olup en fazla başakta tane sayısına 71.93 adet ile Cömert 2 çeşidi sahip olmuştur. Yine bu çeşitle aynı istatistiki grubu paylaşan diğer çeşitler olarak Colfiorito (71,45 adet), Kırkpınar-79 (70,40 adet) tespit edilmiştir. En düşük başakta tane sayısı Kırac 66 (40,83 adet), Selimiye (44,10 adet), Tanya (46,00 adet) ve Gönen 98 (46,07 adet) çeşitlerinde bulunmuştur. 41 ekmeklik buğday çeşidinden elde edilen denemeye ait ortalama başakta tane sayısı değerleri 57,24 adet olarak saptanmıştır. Çalışmada ele alınan çeşitlerden 19 adedi bu ortalama değeri üzerinde, 22 adedi ise ortalama değeri altında başakta tane sayısı değerine sahip olmuşlardır.

**Çizelge 4.8.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Başakta Ortalama Tane Sayısı Değerleri

ÇEŞİT ADI	BAŞAKTA TANE SAYISI (adet)
CÖMERT 2	71,93 a
COLFİORİTO	71,45 a
KIRKPINAR-79	70,40 a
NOTA	68,53 a b
ÇETİNEL 2000	68,50 a b
EKİZ	67,13 a - c
GÖKSU-99	66,70 a - c
YUNAK	66,60 a - c
HARMANKAYA-99	66,43 a - c
GENESİ	66,33 a - c
VİTTORİO	65,40 a - d
KRASUNİA ODES'KA	64,87 a - d
ALTIN BAŞAK	64,57 a - e
KÖKSAL-2000	62,73 a - f
KARATOPAK	60,90 a - g
ALTAY 2000	60,80 a - g
YILDIZ 98	60,70 a - g
ADELAİDE	59,67 a - h
SABAN	59,50 a - h
KINACI 97	57,03 a - h
BEŞKÖPRÜ	56,87 a - h
GALİL	56,60 a - h
TİNA	54,57 b - 1
TURAN	54,33 b - 1
DEMİR 2000	53,73 b - 1
MARMARA 86	53,50 b - 1
SAKİN	51,83 c - 1
MOMTCHİLL	51,80 c - 1
SOYER02	50,70 d - 1
PRİMA	49,80 d - 1
CEMRE	49,17 e - 1
SEGOR	49,05 e - 1
SÖNMEZ 2001	48,93 f - 1
MÜFİTBEY	47,97 f - 1
KAŞİFBEY 95	47,20 f - 1
KARAHAN-99	46,90 g - 1
PEHLİVAN	46,60 g - 1
GÖNEN 98	46,07 g - 1
TANYA	46,00 g - 1
SELİMİYE	44,10 h 1
KIRAÇ 66	40,83 1
Deneme Ort.	57,24
A.Ö.F. ( % 5)	27,06

#### 4.1.5. Başakta Tane Ağırlığı

Denemede kullanılan çeşitler başakta tane ağırlığı bakımından % 1 olasılık düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuşlardır (Çizelge 4.9.).

**Çizelge 4.9.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Başakta Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

V. KAYNAĞI	S.D.	K.T.	K.O	F
<b>BLOKLAR</b>	2	1,21	0,605	3,09
<b>ÇEŞİTLER</b>	40	22,57	0,564**	2,88
<b>D.HATA</b>	80	15,67	0,196	
<b>G.TOPLAM</b>	122	39,45		

Önemli verim komponentleri arasında değerlendirilen başakta tane ağırlığı ortalama değerleri bakımından on istatistiki farklı grup meydana gelmiştir. Başakta tane ağırlığı özelliğine ait ortalama değerler Çizelge 4.10.' da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde 3.33 gr ile Altay 2000 çeşidinin başakta en yüksek tane ağırlığı değerini verdiği saptanmıştır. Bu çeşidi aynı istatistiki grupta yer alan Saban (3,31 gr), Ekiz (3,29 gr), Kırkpınar-79 (3,23 gr) çeşitleri izlemiştirlerdir. En düşük başakta tane ağırlığı ise 1,61 gr ile Kıraç 66 çeşidi ve 1,79 gr ile Segor çeşidinde belirlenmiştir. 41 ekmeklik buğday çeşidinden elde edilen denemeye ait ortalama başakta tane ağırlığı değerleri 2,66 gr olarak saptanmıştır. Çalışmada ele alınan çeşitlerden 19 adedi bu ortalama değeri üzerinde, 22 adedi ise ortalama değeri altında başakta tane ağırlığı değerine sahip olmuşlardır.

**Çizelge 4.10.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Başakta Ortalama Tane Ağırlığı Değerleri

ÇEŞİT ADI	BAŞAKTA TANE AĞIRLIĞI (gr)
ALTAY 2000	3,33 a
SABAN	3,31 a b
EKİZ	3,29 a - c
KIRKPINAR-79	3,23 a - d
CÖMERT 2	3,17 a - e
YUNAK	3,17 a - e
KRASUNIA ODES'KA	3,16 a - e
ADELAİDE	3,09 a - e
ÇETİNEL 2000	3,07 a - e
VİTTORİO	3,01 a - f
KÖKSAL-2000	3,00 a - f
DEMİR 2000	2,99 a - f
NOTA	2,97 a - f
HARMANKAYA-99	2,93 a - g
ALTIN BAŞAK	2,91 a - g
COLFİORİTO	2,88 a - g
PEHLİVAN	2,72 a - h
GENESİ	2,71 a - h
KARATOPAK	2,70 a - h
SÖNMEZ 2001	2,65 a - h
PRİMA	2,63 a - h
SOYER02	2,62 a - h
TİNA	2,61 b - h
GALİL	2,58 c - h
MÜFİTBEY	2,58 c - h
CEMRE	2,54 d - h
BEŞKÖPRÜ	2,53 d - h
TURAN	2,53 d - h
KARAHAN-99	2,52 d - h
KINACI 97	2,47 e - 1
GÖKSU-99	2,35 f - 1
SELİMİYE	2,32 f - j
MARMARA 86	2,32 f - j
SAKİN	2,23 g - j
TANYA	2,14 h - j
KAŞİFBEY 95	2,12 h - j
GÖNEN 98	2,05 h - j
MOMTCHİLL	2,05 h - j
YILDIZ 98	2,05 h - j
SEGOR	1,79 1 j
KIRAÇ 66	1,61 j
Deneme Ort.	2,66
A.Ö.F. (% 5)	1,25



#### 4.1.6. 1000 Tane Ağırlığı

Denemede yer alan çeşitlerin 1000 tane ağırlığı ile ilgili varyans analizi değerleri Çizelge 4.11.'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle görüleceği gibi, çeşitler arasında % 1 olasılık düzeyinde istatistiki anlamda farklılık vardır.

**Çizelge 4.11.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait 1000 Tane Ağırlığına İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

V. KAYNAĞI	S.D.	K.T.	K.O	F
BLOKLAR	2	1,27	0,64	0,08
ÇEŞİTLER	40	3809,28	95,23**	11,37
D.HATA	80	670,01	8,38	
G.TOPLAM	122	4480,56		

Çeşitlere ait 1000 tane ağırlığı ortalamalarına göre 57,28 gr ile Pehlivan, 55,53 gr ile Altay 2000, 54,65 gr ile Saban, 54,62 gr ile Müfitbey, 54,07 gr ile Sönmez 2001, 53,78 gr ile Karahan-99, 53,43 gr ile Demir 2000 ve 52,67 gr ile Selimiye çeşitlerinde en yüksek değerler saptanmış olup bu çeşitler aynı istatistiki grup içinde yer almışlardır. En düşük 1000 tane ağırlığı değerini ise Yıldız 98 (32,67 gr), Göksu-99 (35,19 gr), Segor (36,50 gr) çeşitlerinde verdiği belirlenmiştir. Denemede kullanılan 41 adet ekmeklik buğday çeşidine ait ortalama başakta tane ağırlığı değerleri 46,37 gr olarak saptanmıştır. Çalışmada ele alınan çeşitlerden 19 adedi bu ortalama değeri üzerinde, 22 adedi ise ortalama değeri altında 1000 tane ağırlığı değerine sahip olmuşlardır.

**Çizelge 4.12.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait 1000 Tane Ağırlığı Değerleri

ÇEŞİT ADI	1000 TANE AĞIRLIĞI (gr)
PEHLİVAN	57,28 a
ALTAY 2000	55,53 ab
SABAN	54,65 a - c
MÜFİTBEY	54,62 a - c
SÖNMEZ 2001	54,07 a - d
KARAHAN-99	53,78 a - e
DEMİR 2000	53,43 a - f
SELİMİYE	52,67 a - g
SOYER 2	51,90 b - h
CEMRE	50,45 c - ı
PRİMA	49,56 d - j
KRASUNİA ODES'KA	49,31 e - k
ADELAİDE	48,88 f - l
EKİZ	48,87 f - l
TİNA	48,17 g - m
YUNAK	47,93 h - m
KÖKSAL-2000	47,76 h - m
TURAN	47,39 h - n
TANYA	46,53 ı - n
VİTTORİO	46,15 ı - o
GALİL	45,89 ı - p
KAŞİFBEY 95	45,63 j - q
ÇETİNEL 2000	44,62 k - r
KARATOPAK	44,48 l - r
GÖNEN 98	44,33 l - r
HARMANKAYA-99	44,20 l - r
BEŞKÖPRÜ	44,15 m - r
MARMARA 86	44,12 m - r
CÖMERT 2	43,90 m - s
NOTA	43,82 m - s
KIRKPINAR-79	42,93 n - s
ALTIN BAŞAK	42,86 n - s
KINACI 97	42,74 n - s
SAKİN	41,82 o - s
COLFİORİTO	41,23 p - s
KIRAÇ 66	41,08 q - t
GENESİ	40,73 r - t
MOMTCHİLL	39,35 s - u
SEGOR	36,50 t - v
GÖKSU-99	35,19 u v
YILDIZ 98	32,67 v
Deneme Ort.	46,37
A.Ö.F. (% 5)	8,14

#### 4.1.7. Tane Verimi

Çizelge 4.13.'deki varyans analizi çizelgesi incelenecek olursa, ekmeklik buğday çeşitlerinde verime ilişkin olarak çeşitler arasında istatistiki fark olmadığı, bloklar arasında % 1 olasılık düzeyinde istatistiki farklılık olduğu saptanmıştır.

**Çizelge 4.13.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerinde Verime İlişkin Varyans Analizi Sonuçları

V. KAYNAĞI	S.D.	K.T.	K.O	F
BLOKLAR	2	605792,01	302896,005**	13,74
ÇEŞİTLER	40	842404,41	21060,110	0,96
D.HATA	80	22048,20	275,60	
G.TOPLAM	122	1470244,62		

Denemede yer alan çeşitler arasında tane verimine ilişkin ortalama değerler Çizelge 4.14.'den de görülebileceği gibi çeşitlerin tane verimi değerleri 656,23-294,0 kg/da arasında değişmekte olup en yüksek tane verimini 656,23 kg/da ile Köksal-2000 çeşidinde saptanmıştır. Bu çeşidi Yunak (654,67 kg/da) çeşidi izlemiştir. En düşük tane verimi Selimiye (294,0 kg/da), Momtchill (315,57 kg/da), Kırış 66 (318,23 kg/da) ve Gönen 98 (361,10 kg/da) çeşitlerinde bulunmuştur. 41 adet ekmeklik buğday çeşidine ait ortalama tane verimi değerleri 482,95 kg/da olarak saptanmıştır. Çalışmada ele alınan çeşitlerden 23 adedi bu ortalama değeri üzerinde, 18 adedi ise ortalama değeri altında tane verimi değerine sahip olmuşlardır.

**Çizelge 4.14.** Ekmeklik Buğday Çeşitlerine Ait Tane Verimi Değerleri

ÇEŞİT ADI	TANE VERİMİ (kg/da)
KÖKSAL-2000	656,23
YUNAK	654,67
ALTIN BAŞAK	611,77
YILDIZ 98	589,33
KIRKPINAR-79	563,13
VİTTORİO	562,67
DEMİR 2000	559,33
PRİMA	557,57
CEMRE	544,43
SÖNMEZ 2001	542,67
ADELAİDE	530,67
KARAHAN-99	522,63
BEŞKÖPRÜ	520,03
SAKİN	515,57
GÖKSU-99	514,90
SEGOR	511,15
CÖMERT	507,77
TİNA	507,33
MÜFİTBEY	500,67
HARMANKAYA-99	495,77
KINACI 97	494,00
MARMARA 86	492,87
EKİZ	483,33
ÇETİNEL 2000	478,43
ALTAY 2000	466,00
COLFİORİTO	464,35
SOYER02	460,90
TURAN	458,67
KRASUNİA ODES'KA	455,33
PEHLİVAN	433,33
GENESİ	429,57
TANYA	426,23
GALİL	415,10
KAŞİFBEY 95	410,00
NOTA	403,33
SABAN	393,13
KARATOPAK	379,13
GÖNEN 98	361,10
KIRAÇ 66	318,23
MOMTCHİLL	315,57
SELİMİYE	294,00
Deneme Ort.	482,95

## 4.2. Verim Ögeleri Arasındaki ilişkiler

Araştırmada incelenen tarımsal özellikler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonuçları çizelge 4.15’de verilmiştir.

**Çizelge 4.15.** Çalışmada Ele Alınan Tarımsal Özellikler Arasında Saptanan İlişkiler

	Başak Boyu	Başakta Başakçık Sayısı	Başakta Tane Sayısı	Başakta Tane Ağırlığı	Tane Verimi	1000 Tane Ağırlığı
Bitki Boyu	0,488**	0,263	-0,071	0,069	0,330*	0,342*
Başak Boyu	-	0,668**	0,350**	0,300*	0,250	0,014
Başakta Başakçık Sayısı		-	0,595**	0,410**	0,328*	-0,180
Başakta Tane Sayısı			-	0,791**	0,197	-0,256
Başakta Tane Ağırlığı				-	0,154	0,212
Tane Verimi					-	0,018
1000 Tane Ağırlığı						-

\*\* : 0.05 düzeyinde önemli, \* : 0,01 düzeyinde önemli

Çalışmada bitki boyu ile başak boyu ( $r = 0,488^{**}$ ), tane verimi ( $r = 0,330^{*}$ ), 1000 tane ağırlığı ( $r = 0,342$ ) arasındaki ilişki olumlu ve önemli bulunmuştur.

Denemede başak boyu ile başakta başakçık sayısı ( $r = 0,668^{**}$ ), başakta tane sayısı ( $r = 0,350^{*}$ ), başakta tane ağırlığı ( $r = 0,300^{*}$ ) arasındaki ilişki olumlu ve önemli olduğu belirlenmiştir.

Benzer şekilde başakta başakçık sayısı ile başak boyu ( $r = 0,688^{**}$ ), başakta tane sayısı ( $r = 0,595^{**}$ ), başakta tane ağırlığı ( $r = 0,410^{**}$ ), tane verimi ( $r = 0,328^*$ ) arasında olumlu ve önemli ilişkiler belirlenmiştir.

Üzerinde çalışılan ekmeklik buğday çeşitlerinde başakta tane sayısı ile başakta tane ağırlığı ( $r = 0,791^{**}$ ) arasında pozitif ve önemli bir ilişki saptanmıştır.

Başakta tane ağırlığı ile 1000 tane ağırlığı ve tane verimi arasında olumlu ve önemsiz, yine aynı şekilde tane verimi ile 1000 tane ağırlığı arasında olumlu ve önemsiz bir ilişki belirlenmiştir.



## 5- TARTIŞMA VE SONUÇ

Bursa ekolojik koşullarında bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum L.*) çeşitlerinin tarımsal özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, verim ve bazı komponentleri incelenmiştir. Araştırmanın sadece tek yıllık sonuçları içermesi nedeni ile elde edilen sonuçlar kesin bir yargıya varılmaksızın aşağıdaki gibi tartışılmıştır.

Araştırmada elde edilen bitki boyu değerleri 69,30-117,70 cm arasında değiştiği ve deneme ortalamasının 86,77 cm olduğu belirlenmiştir. Güney Marmara bölgesinde yapılan denemelerde genellikle 80-100 cm arasında bitki boyu saptandığı bildirilmektedir (Doğan, 2002). Bu değerlere göre elde ettiğimiz sonuçlar bölge ortalamasıyla genellikle benzer sonuçlar vermiştir. Buna karşılık bazı çeşitler bu değerlerin üzerinde değer verirken bazı çeşitler ise altında değerler vermişlerdir. Daha önce ekmeklik buğday çeşitleri ile yapılan çalışmalarda, Abbas (2017) bitki boyunu 47,86-130,73 cm arasında, Öztürk ve ark. (2009) 80,3-87,5 cm arasında, Tayyar ve Gül (2008) 78,1-103,3 cm arasında, Kaya ve Şanlı (2009) 81cm arasında, Usta (2016) 62,60-83,47 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Genel olarak bizim araştırmamızdan elde edilen bitki boyları literatür bildirişleri ile uyumlu veya biraz daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmada başak boyu ortalama değerlerinin 8,65-13,80 cm arasında değiştiği ve deneme ortalamasının 11,02 cm olduğu belirlenmiştir. Daha önce ekmeklik buğday çeşitlerinde yapılan çalışmalarda, ortalama başak boyu değerlerini, Kaya ve Şanlı (2009) 7,5 cm, Kara ve ark. (2016) 7,87-9,32 cm, Özen ve Akman (2015) 8-11 cm, Tayyar ve Gül (2008) 9,2-16,4 cm, Usta (2016) 6,46-8,53 cm arasında saptadıklarını bildirmişlerdir. Bulgularımız genel olarak literatür bildirişleri ile uygundur. Çalışmada elde edilen değerler araştırmacıların değerleri ile kısmen benzerlik göstermekle beraber çeşitlerin ve ekolojik faktörlerin aynı olmamasından dolayı farklılıklarda görülmektedir.

Araştırmada, başakta başakçık sayısı ortalama değerlerinin 17,67-25,20 adet arasında değiştiği ve deneme ortalamasının 20,64 adet olduğu tespit edilmiştir. Daha önce ekmeklik buğday çeşitlerinde yapılan çalışmalarda, ortalama başakçık sayısının Kahrıman ve Egesel (2011) 15-20 adet arasında, Turan (2008) 16,5-19 adet arasında, Kahrıman (2007) 15,4-20,0 tane arasında, Tayyar ve Gül (2008) 15,3-19,3 arasında, Kaya ve Şanlı (2009) 17,3 adet olduğunu bildirmişlerdir.

İncelenen 41 adet ekmeklik buğday çeşidinde belirlenen başakta tane sayısı ortalama değerleri 40,83 adet ile 71,93 adet arasında değiştiğini ve deneme ortalamasının 57,24 adet olduğu tespit edilmiştir. Daha önce ekmeklik buğday çeşitlerinde yapılan çalışmalarda, ortalama başakta tane sayısının Tayyar ve Gül (2008) 35,7-43,3 adet, Turan (2008) 39,8-49,3 adet, Kara ve ark. (2016) 38,4-46,1 adet, Usta (2016) 20,03-32,0 adet, Özen ve Akman (2015) 22-46 adet, Tunca (2012) 12,53-31,67 adet arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Çalışmada kullandığımız çeşitler genel olarak bu çalışmalara göre daha yüksek değerler vermişlerdir.

İncelenen ekmeklik buğday çeşitlerinin başakta tane ağırlıklarının ortalama değerleri 1,61 - 3,33 gr arasında değiştiği ve deneme ortalamasının 2,66 gr olduğu tespit edilmiştir. Daha önce ekmeklik buğday çeşitlerinde yapılan çalışmalarda, ortalama başakta tane ağırlığının İpek (2016) 1,39-1,75 gr arasında, Sakin ve ark. (2015) 1,17-1,59 gr arasında, Kahrıman ve Egesel (2011) 1,23-2,51 gr arasında, Aydoğan ve Soylu (2017) 1,03-2,07 arasında, Aktaş ve ark. (2017) 2,14-2,48 arasında, Abbas (2017) 0,79-2,54 gr arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

1000 tane ağırlığı tahıllarda verimi etkileyen önemli özelliklerden birisidir. Çalışmalarımızda 1000 tane ağırlıklarının ortalama değerleri, 32,68 – 57,28 gr arasında değiştiği ve deneme ortalamasının 46,37 gr olduğu tespit edilmiştir. Daha önce ekmeklik buğday çeşitlerinde yapılan çalışmalarda, ortalama 1000 tane ağırlığının Aktaş ve ark. (2017) 28,87-36,20 gr arasında, Kahrıman ve Avcı (2016) 35,15-37,45 gr arasında, İpek (2016) 35,5-43,9 gr arasında, Doğan ve Kendal (2016) 35,1-36,8 gr arasında, Doğan ve ark. (2014) 39,3-47,0 gr arasında, Kahrıman ve Egesel (2011) 35,8-52,1 arasında, Sakin ve ark. (2015) 41,3-45,7 arasında, Aydoğan ve Soylu (2017) 30,90-46,46 gr arasında değerlerin değiştiğini bildirmişlerdir. Araştırmacıların bulguları ile bu çalışmada elde edilen bulgular benzerlik göstermektedir.

Yapılan araştırmada tane verimi ortalama değerleri 294 kg/da-656,23 kg/da arasında değiştiği ve deneme ortalamasının 482,95 kg/da olduğu tespit edilmiştir. Daha önce ekmeklik buğday çeşitlerinde yapılan çalışmalarda, ortalama tane veriminin Aydoğan ve Soylu (2017) 447,42-709,08 kg/da arasında, Sakin ve ark. (2015) 258,4-452,0 kg/da arasında, Tunca (2012) 212-544,9 kg/da arasında, Doğan ve Kendal (2013) 576,8-765,5



kg/da arasında, İpek (2016) 531,9-664,1 kg/da arasında, Aktaş ve ark. (2017) 307-509 kg/da arasında, değerler bildirmiştir. Şahin ve ark. (2008) 187,0-236,5 kg/da olarak buldukları değerlerle, çalışmamızda bulduğumuz ortalamalardan daha düşük tane verimi değerleri bildirmektedir. Tane veriminin çok genle idare edilen bir karakter olduğu aynı zamanda yağış miktarı, çevre koşulları, yıl, lokasyon gibi birçok faktörden etkilendiğini araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Kaydan ve Yağmur 2008; Mut ve ark. 2005).

Racinski (1971), bitki boyu ile başak boyu arasında önemli ilişkilerin olduğunu, Chandhanamutta ve Frey (1973) ise yulafta bitki boyu ile tane verimi arasında olumlu ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Kanbertay (1984) bitki boyu ile 1000 tane ağırlığı arasında bir ilişki saptayamamıştır. Aktaş ve ark. (2017) bitki boyu ile tane verimi arasında pozitif ancak önemsiz olduğunu saptamışlardır. Araştırma sonucunda, bitki boyunun diğer özellikler ile olan ilişkisi genellikle olumlu ve önemli bulunmuştur.

Başak boyu ile başakta başakçık sayısı, başakta tane sayısı ve başakta ağırlığı arasında çıkan olumlu ve önemli ilişki, Walton (1972), Tosun ve Yurtman (1973), Dorofeev (1977), Yürür ve ark. (1981), tarafından da olumlu ve önemli olarak belirlenmiştir. Tunca (2012), başak boyu ile başakta tane sayısı ve başakta tane ağırlığı arasında pozitif ve önemli bir ilişkinin bulunduğunu belirtmişlerdir.

Yürür ve ark. (1987) başakta başakçık sayısı ile başakta tane sayısı ve tane verimi arasında önemli ve olumlu bir ilişkinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda benzer şekilde başakçık sayısı ile başaktaki tane sayısı, başakta tane ağırlığı ve tane verimi anlamında pozitif ve önemli korelasyonlar belirlenmiştir.

Başakta tane sayısı ile diğer karakterler arasında saptanan ilişki Bohec ve Cermin (1970), Bux ve ark. (1973), Genç (1974) Denison (1975), Larienov'un (1975), Tunca (2012), Aktaş ve ark. (2017), Aydoğan ve Soylu (2017), bulguları ile paralellik göstermektedir. Araştırmamızda başakta tane sayısı ile başakta tane ağırlığı arasında pozitif ve önemli bir ilişki saptanmıştır. Knott (1971), Racinski (1971), Tosun ve Yurtman (1973), Dorofeev ve Melkinov (1977)'in bildirdikleri sonuçlarda çalışmadaki sonuçları doğrular niteliktedir.

Okuyama ve ark. (2004) tarafından ekmeçlik buğday eşitleri ile yurüttükleri denemelerinde, tane verimi ile başakta tane sayısı ( $r=0,811^{**}$ ) arasında olumlu ve önemli belirlemişlerdir. Çalışmamızda ise tane verimleri ile bitki boyu ve başakta başakçık sayısı özellikleri arasında olumlu ve önemli korelasyonlar tespit edilmiştir.



Yerli ve yabancı 41 ekmeklik buğday çeşidinin bitki materyali olarak kullanıldığı bu çalışma ile buğday çeşitlerinin Bursa ekolojik koşullarında bazı tarım özelliklerinin belirlenerek değerlendirilmesi ve yöreye önerilebilecek çeşitlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. İncelenen özellikler yönünden oldukça geniş varyasyonların belirlenmesi üreticilerin istekleri doğrultusunda çok sayıda alternatifin bölge için söz konusu olabileceğini göstermiştir. Örneğin bitki boyu özelliği bakımından bu varyasyon 69.30 - 117,70 cm aralığında olmuş ve en kısa çeşitle en uzun çeşit arasındaki fark 48,4 cm olarak belirlenmiştir. Bu durum yağış vb. sebeplerle yatma sorununun olduğu alanlar için daha kısa boylu çeşitlerin mevcudiyetini gösterirken, bu sorunun olmadığı alanlarda da, son yıllarda giderek artan bir ürün olan, sap saman verimi yüksek çeşitlerin bulunabildiğini göstermiştir. Çalışmada nihai kriter olarak değerlendirilebilecek olan tane verimi açısından da çeşitlerin verim aralığı 294,0-656,23 kg/da değerlerinde olmuştur. Aradaki fark 362,23 kg/da gibi çok yüksek bir değere ulaşmakta olup ekonomik öneme haizdir. Özellikle çalışmada 500 kg/da'nın üzerinde 19; 550 kg/da'nın üzerinde 8 ve 600 kg/da'nın üzerinde 3 çeşidin bulunması, Bursa ili buğday verimi ortalaması olan 294 kg/da'nın (Anonim 2018 a) iki katı sonuca ulaşan çeşitlerin mevcudiyetini göstermiştir. Bu çeşitlerden Köksal 2000; Yunak ve Altınbaşak tek yıllık sonuçlara göre üreticilerimize verim sonuçları ile önerilebilecek çeşitler olarak değerlendirilmişlerdir.

## KAYNAKLAR

- Abbas, B. 2017.** Bazı yerli ve yabancı ekmeklik buğday genotiplerinin verim ve kalite özellikleri yönünden değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, SÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Konya.
- Akçura, M., Topal A. 2006.** Türkiye kışlık yerel ekmeklik buğday çeşitlerinde fenotipik çeşitlilik. *Bilimsel Araştırma Dergisi*, (2): 8-16.
- Akkaya, A., Akten, Ş. 1988.** Erzurum kıraç koşullarında farklı ekim kışlık buğdayın verim ve bazı verim öğelerine etkisi. *Doğa Türk Tarım Ve Ormanlık Der.:* 913-923.
- Aktaş, H., Karaman, M., Oral, E., Kendal, E., Tekdal, S. 2017.** Bazı ekmeklik buğday genotiplerinin (*Triticum aestivum* L.) doğal yağış koşullarındaki verim ve kalite parametrelerinin değerlendirilmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 26(1): 86-95.
- Aktaş, H., Karaman, M., Erdemci, İ., Kendal, E., Tekdal, S., Kılıç, H., Oral H. 2017.** Sentetik ve modern ekmeklik buğday genotiplerinin (*Triticum aestivum* L.) verim ve kalite özelliklerinin karşılaştırılması. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 3(1): 25-32.
- Anonim, 2017. a.** Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü. <http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hububat/HububatRaporu2017.pdf>
- Anonim, 2017. b.** Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü. <http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hububat/hububatraporu2017.pdf>
- Anonim, 2017. c.** Toprak Mahsulleri Ofisi Genel Müdürlüğü. <http://www.tmo.gov.tr/Upload/Document/hububat/hububatraporu2017.pdf>
- Anonim, 2018. a.** Bursa İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü. <http://bursa.tarim.gov.tr/Menu/24/Bursa-Tarim-Istatistikleri> (Erişim Tarihi: 10.09.2018).
- Anonim, 2018. b.** Bursa iline ait iklim verileri. [http://www.bursa.com.tr/bursanin-cografyasi-iklimi-ve-nufusu-\(Erişim tarihi: 24.07.2018\)](http://www.bursa.com.tr/bursanin-cografyasi-iklimi-ve-nufusu-(Erişim tarihi: 24.07.2018))
- Anonim, 2018. c.** Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayınlanmamış Kayıtlar. BURSA
- Anonim, 2018. d.** <https://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Link/13/Enstituler>
- Atar, B. 2017.** Gıdamız buğdayın, geçmişten geleceğe yolculuğu. *Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi*, 2(1): 1-12.
- Aydoğan, S., Akçacık, A. G., Şahin, M. 2007.** Ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) genotiplerinde verim ve bazı kalite özellikleri arasındaki ilişkiler. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 16(1-2): 21-30.
- Aydoğan, S., Soylu, S. 2017.** Ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve verim öğeleri ile bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 26(1): 24-30.
- Bilgin, O., Korkut, K.Z. 2005.** Bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) çeşit ve hatlarının tane verimi ve bazı fenolojik özelliklerinin belirlenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(1): 58-65.
- Bilgin, O. 2001.** Bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) çeşit ve hatlarında genetik uzaklıklar, verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Doktora Tezi*, TÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Bohac, J., Cermin, L. 1970.** Study on correlations among the elements determining the fertility of wheat. *Field Crop Abst.*, 23: 444.

- Bordes, J., Branlard, G., Oury, F-X., Charmet, G., Balfourier, F., 2008.** Agronomic characteristics, grain quality and flour rheology of 372 bread wheats in a world wide core collection. *Journal of Cereal Science*, 48(3): 569-579.
- Bux, I., Bhatti, M., Zamulabedin, M. 1971.** Correlation studies of some important ear head characters in *Triticum vulgare* crosses. *Plant Breed. Abstr.*, 41(1): 49.
- Chandhamutta, P., Frey, K.J. 1973.** Indirect mass selection for grain yield in oats populations. *Crop Sci.*, 13: 470-473
- Çağlar, Ö., Öztürk, A., Bulut, S. 2006.** Bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin Erzurum Ovası koşullarına adaptasyonu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 37(1): 1-7.
- Çölkesen, M., Öktem, A., Eren, N., Yağbasanlar, T., Özkan, H. 1994.** Çukurova ve harran ovası koşullarına uygun ekmeklik ve makarnalık buğday çeşitlerinin saptanması üzerine bir araştırma. *E.Ü.Z.F. Tarla Bitkileri Bölümü, Tarla Bitkileri Bilimi Derneği TÜBİTAK ve ÜSİGEM, Tarla Bitkileri Kongresi, İzmir, Cilt I*, 13–17.
- Demir, İ., Yüce, S., Tosun, M., Sekin, Y., Köse, E., Sever, C. 1999.** İleri ekmeklik buğday hatlarının bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 1999, Adana.
- Denison, P.V. 1975.** The number of grains per ear or per panicle of cereals as the most important element in yield structure. *Field Crop. Abstr.*, 28(1): 23.
- Deveciler, H. 2005.** Uludağ üniversitesi tarımsal uygulama ve araştırma merkezi tarım topraklarının ağır metal içeriklerinin incelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Bursa.
- Dinç, S. 2010.** Bazı ekmeklik buğdaylarda ekim sıklığının verim ve verim öğelerine etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, AMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın.
- Dinçer, M.N. 1991.** Çukurova bölgesinde bitki büyüme düzenleyicisi kullanılarak yetiştirilen bazı ekmeklik ve makarnalık buğday çeşitlerinde farklı azot dozlarının verim ve verim unsurlarına etkisi üzerinde araştırmalar. *Doktora Tezi*, ÇÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Adana.
- Dhanda, S.S., Sethiand, G.S., Behl, R.K. 2004.** Indices of drought tolerance in wheat genotypes at early stages of plant growth. *J.Agronomy&CropScience*, 190: 6-12.
- Doğan, R. 2002.** Ekmeklik buğday hatlarının (*Triticum aestivum* L.) tane verimi ve kimi agronomik özelliklerinin belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 16(1): 149-158.
- Doğan, Y., Toğay, Y., Toğay, N. 2014.** Türkiye’de tescil edilmiş bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) çeşitlerinin Mardin-Kızıltepe koşullarında verim ve bazı verim özelliklerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarla Bilimleri Dergisi*, 24(3): 241-247.
- Doğan, Y., Kendal, E. 2012.** Ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) genotiplerinin tane verimi ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Gazi Osmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 29(1): 113-121.
- Doğan, Y., Kendal, E. 2013.** Diyarbakır koşullarında bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) genotiplerinin tane verimi ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 23(3): 199-208.
- Dorofeev, V.F., Melkinov, A.F. 1977.** Correlation analysis agriculturaly important characters of spring wheat. *Field Crop. Abstr.*, 30(3): 150.
- Geleta, B., Atak, M., Baenziger, P.S., Nelson, L.A., Baltenesperger, D.D., Eskridge, K.M., Shipman M.J., Shelton, D.R. 2002.** Seeding rate and genotype effect on agronomic performance and end-use quality of winter wheat. *Crop Sci.* 42: 827-832.

- Genç, İ. 1974.** Yerli ve yabancı ekmeklik buğday çeşitlerinde verim ve verime etkili başlıca karakterler üzerinde araştırmalar. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*: 82, 10.s., Adana.
- Howell, T., A.S.R., Evett and Tolk, J.A. 2001.** Irrigation Systems and Management to Meet Future Food Fiber Needs and to Enhance Water Use Efficiency. USDA-ARS Water Management User Unit Bushland Texas USA.
- Işık, A. 2011.** Trakya bölgesine uygun verimli ve kaliteli ekmeklik buğday çeşitlerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, NKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- İpek, İ. 2016.** Sakarya şartlarında farklı ekim sıklıklarında bazı buğday çeşitlerinin verim ve kalite değişimlerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, NKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Sakarya.
- Jobet, C., Kronstad, W. 2000.** Agronomic and Quality Performance of Chilean Wheat Cultivars Grown in the Pacific Northwest, USA. *Agricultural Technology*, 46(4), Santiago.
- Kahraman, T., Avcı, R. 2016.** Bazı ekmeklik buğday çeşitlerinde farklı tohum iriliklerinin tane verimi, verim öğeleri ile kalite üzerine etkisi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25(Özel sayı-1): 110-116.
- Kahraman, F. 2007.** Bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve kalite değerlerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, ÇOMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Çanakkale.
- Kahraman, F., Egesel, C.Ö. 2011.** Farklı ekmeklik buğday çeşitlerinin agronomik ve kalite özellikleri bakımından değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Bil. Tek. Dergisi*, 1(1): 22-35.
- Kanbertay, M. 1984.** Dört makarnalık buğday melezinde dönme ve diğer bazı tarımsal özelliklerin kalıtımı üzerinde araştırmalar. *Doktora Tezi*, EÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova, İzmir.
- Kara, R., Dalkılıç, A.Y., Gezginc, H., Yılmaz, M.F. 2016.** Kahramanmaraş koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve verim unsurları yönünden değerlendirilmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 3(2): 172–183.
- Kaya, A., Şanlı, A. 2009.** Bazı ekmeklik (*Triticum aestivum* L.) ve makarnalık (*Triticum durum* L.) buğday çeşitlerinin Isparta ekolojik koşullarında verim ve bazı verim öğelerinin belirlenmesi. *Bitkisel Araştırma Dergisi* (2009)2: 27–34.
- Kaydan, D., Yağmur, M. 2008.** Van ekolojik koşullarında bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) çeşitlerinin verim ve verim öğeleri üzerine bir araştırma. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 14(4): 350-358.
- Khaliq, I., Parveen, N., Chowdhry, M. 2004.** A. Correlation and Path Coefficient Analyses in Bread Wheat, *International Journal of Agriculture & Biology*, 2004, 6(4): 633-635.
- Kırtok, Y. 1982.** Çukurova'nın taban ve kıraç koşullarında ekim zamanı, azot miktarı ve ekim sıklığının ki arpa çeşidinde verim ve verim unsurlarına etkileri üzerine araştırmalar. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 13 (3): 3–4.
- Knott, D.R., Talukdar, B. 1971.** Increasing seed weight wheat its effect on yield, yield components and quality. *Crop Sci.*, 11(2): 280-283.
- Koca, Y.O., Turgut, İ., Ereku, O. 2010.** Tane üretimi için yetiştirilen mısırın birinci ve ikinci üründeki performanslarının belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 47(2): 181–190.

- Kurt, Ö., Yağdı, K. 2013.** Bazı ileri ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) hatlarının bursa koşullarında verim özellikleri yönünden performansının araştırılması. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27(2): 19-31.
- Kün, E., 1996.** Tahıllar-I (Serin İklim Tahılları). Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:1451, Ders Kitabı: 431, 322 s.
- Larienov, Y.S. 1975.** The coefficient of ear yield in spring wheat. *Plant Breed. Abstr.*, 45(11): 704.
- Mladenov, N., Dencic, S., Hristov, N. 2007.** Breeding for grain yield and components of grain yield in wheat. Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 43; 21-27, Serbia.
- Mut, Z., Aydın, N., Özcan, H., Bayramoğlu, H.O. 2005.** Orta Karadeniz Bölgesi'nde ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) genotiplerinin verim ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. *GaziOsmanPaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2): 85-93.
- Naneli, İ., Sakin, M.A., Kıral, A.S. 2015.** Tokat-Kazova Şartlarında Bazı Ekmeklik Buğday (*Triticum aestivum* L.) Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1): 91-103.
- Okuyama, L.A., Federizzi, L.C. Neto, J.F.B. 2004.** Correlation And Path Analysis Of Yield And Its Components And Plant Traits In Wheat, *Ciencia Rural*, Santa Maria, 2004, 34(6): 1701-1708.
- Özkan H., Brandolini, A., Schafer-Pregl, R., Salamini, F. 2002.** Aflp analysis of a collection of tetraploid wheats indicates the origin of emmer and hard wheat domestication in South east Turkey, *molecular biology and evolution*, 19(10): 1797-1801.
- Özkan, H., Brandolini, A., Pozzi, C., Effgen, S., Wunder, J., Salamini, F. 2005.** A reconsideration of the domestication geography of tetraploid wheats, *theoretical and applied genetics*, 110(6): 1052-1060.
- Özen S., Akman, Z. 2015.** Yozgat ekolojik koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10(1): 35-43.
- Öztürk, İ., Avcı, R., Turhan. K., Beşer, N. 2009.** Trakya Bölgesi'nde üretilen bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurları ile bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Bitkisel Araştırma Dergisi*, 2: 19-26.
- Peterson, R.G. 1994.** "Agricultural field experiments design and analysis" Marcel Dekker, Inc. 409.
- Polat, P.Ö.K., Çifçi, E.A., Yağdı, K. 2015.** Ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.)'da tane verimi ile bazı verim öğeleri arasındaki ilişkilerin saptanması. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 21(3): 355-362.
- Raciniski, T. 1971.** Combining ability of Bezostaya-I in breeding for productiveness. I. Genetic correlation between individual quantitative characters of the hybrid plant and productiveness of the ear. *Plant Breed. Abstr.*, 41(1): 78.
- Sağlam, N. 1992.** Trakya koşullarında beş makarnalık buğday çeşidinde farklı azotlu gübre dozları ve verilme zamanlarının verim ve kalite üzerine etkileri. *Doktora Tezi*, TÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Edirne.
- Sakin, M.A., Naneli, İ., Göy, A.G., Özdemir, K. 2015.** Bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) çeşitlerinin Tokat-Zile koşullarında verim ve verim komponentlerinin belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(3): 119-132.
- Sakin, M.A., Naneli, İ., İsmailoğlu, A.Y., Özdemir, K. 2017.** Tokat Kazova koşullarında bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) çeşitlerinin kuru ve sulu şartlarda verim ile kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(Ek Sayı): 87-97.

- Salamini, F., Özkan, H., Brandolini, A., Schafer-Pregl, R., Martin, W. 2002.** Genetics and geomorphology of wild cereal domestication in the neareast. *Genetics* 3: 429-441
- Shah, M.A., Maqsood, M., Goheer, A.R. 2003.** Relationships between leaf area and yield components of different wheat varieties. *The Journal of Animal and Plant Sci.*, 2: 93-95
- Şahin, M., Aydoğan, S., Göçmen, A. 2003.** Kurak şartlarda bazı ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) genotiplerinin dane verimi ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Ala Tarım Dergisi*, 2(1): 50-56.
- Şahin, M., Aydoğan, S., Göçmen Akçacık, A. 2008.** Konya şartlarına uygun ekmeklik buğday genotiplerinin tane verimi ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Bitkisel Araştırma Dergisi*, (2008) 1: 1-6.
- Şahin, M., Göçmen Akçacık, A., Aydoğan, S., Yakışır, E. 2016.** Orta anadolu sulu koşullarında bazı kışlık ekmeklik buğday genotiplerinin verim ve kalite performanslarının belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25(Özel sayı-1): 19-23.
- Tayyar, Ş., Gül, M.K., 2008.** Evaluation of 12 bread wheat varieties for seed yield and some chemical properties grown in Northwestern Turkey. *Asian J. of Chemistry*, 20(5): 3715-3725.
- Tosun, O., Yurtman, N. 1973.** Ekmeklik buğdaylarda (*Triticum aestivum* L. Em Thell) verime etkili morfolojik ve fizyolojik özellikler. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 23: 418-434.
- Tunca, Z.Ş. 2012.** Bazı buğday çeşitlerinin adaptasyon kabiliyeti, agronomik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, OÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Eskişehir.
- Turan, İ. 2008.** Kahramanmaraş koşullarında bazı buğday, arpa ve tritikale çeşitlerinin verim ve verim özelliklerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, KSİÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Uluöz, M. 1965.** Buğday, un ve ekmek analiz metodları. *E.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları* 57
- Usta, T. 2016.** Kırşehir ekolojik koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin (*Triticum aestivum* L.) verim ve verim öğelerinin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, AEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kırşehir.
- Ülker, H. 2017.** Orta Anadolu kurak koşullarında ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve bazı agronomik özelliklerinde genetik ilerlemenin belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, AEÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kırşehir.
- Yürür, N., Tosun, O., Eser, D., Geçit, H.H. 1981.** Buğdayda ana sap verimi ile bazı karakterler arasındaki ilişkiler. *Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, A.Ü. Zir. Fak. Yayınları*, 443-775.
- Yürür, N., Turan, Z.M., Çakmakçı, S. 1987.** Bazı ekmeklik ve makarnalık buğday çeşitlerinin bursa koşullarında verim ve adaptasyon yeteneği üzerine araştırmalar. *Tübitak Türkiye Tahıl Sempozyumu*, 6-9 Ekim 1987, Bursa.
- Walton, P. D. 1972.** Factor analysis of yield in spring wheat (*Triticum aestivum* L.) *Crop Sci.*, 12(6): 731-733.
- Wentzel, B. S. 2010.** The utilisation of gluten fractions as quality parameters in selected South African wheat cultivars. *Master thesis*, University of the Free State Bloemfontein Republic of South Africa, Faculty of Natural ve Agricultural Sciences, Department of Plant Sciences, 89, Bloemfontein.



## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Recep AYDOĞAN  
Doğum Yeri ve Tarihi : İstanbul 29.01.1990  
Yabancı Dili : İngilizce  
Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)  
Lise : Açık Öğretim Lisesi (2008)  
Lisans : Uludağ Üniversitesi (2015)  
Yüksek Lisans : Uludağ Üniversitesi 2015-2018  
Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl : Emniyet Genel Müdürlüğü (2017- )  
İletişim (e-posta) : aydoganrecep37@gmail.com