

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİNGÖL EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI
BUĞDAY (*Triticum aestivum L.*) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE
KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ahmet AKTAŞ

TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mehmet AYÇİÇEK

BİNGÖL-2018

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİNGÖL EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI
BUĞDAY (*Triticum aestivum* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE
KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

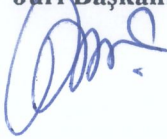
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ahmet AKTAŞ

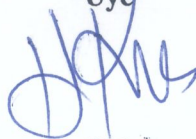
Enstitü Anabilim Dalı : TARLA BİTKİLERİ

Bu tez 23.01.2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

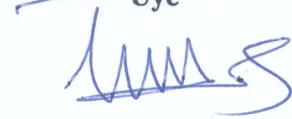
Prof. Dr.
Mehmet AYÇİÇEK
Jüri Başkanı



Prof. Dr.
Hasan KILIÇ
Üye



Prof. Dr.
Behiye Tuba BİÇER
Üye



Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. İbrahim Y. ERDOĞAN

Enstitü Müdürü



ÖNSÖZ

Şahsıma çalışma konusunu veren ve çalışma sırasında benden yardımlarını ve desteğini esirgemeyen her zaman bana yol gösteren, benim idolüm ve bu çalışmanın her adımını özenle ilgilenen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet AYÇIÇEK'e minnettar ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda katkılarını sağlayan Değerli hocalarım Prof. Dr. Hasan KILIÇ ve Prof. Dr. Kağan KÖKTEN hocalarıma teşekkür ederim.

Tez çalışmamda bilgi ve yardımlarını benden esirgemeyen Sayın Araştırma görevlisi Senem SABANCI BAL'a ve Lale GÜNDOĞDU GÜRBÜZ'E teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca çalışmamın olması için gerekli imkanı sağlayan BAP-4-271-2015 nolu projemi destekleyen Bingöl Üniversitesi BAP birimine teşekkürü bir borç bilirim.

Tüm eğitim ve öğrenim hayatım boyunca desteklerini benden eksik etmeyen, maddi ve manevi olarak gösterdikleri özveriyle bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan aileme teşekkürü borç bilirim.

Bu tez B.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. (Proje No: BAP-4-271-2015).

Ahmet AKTAŞ
Bingöl 2018

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	v
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ	5
3. MATERYAL VE METOT	15
3.1. Materyal	15
3.1.1. Denemede kullanılan çeşitler	15
3.1.2. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri.....	16
3.1.3. Araştırma Yerinin Toprak Özellikleri	18
3.2. Metot.....	19
3.2.1. Deneme Metodu ve Uygulanması	19
3.2.2. Araştırmada Uygulanan Tarımsal İşlemler.....	19
3.2.2.1. Toprak Hazırlığı	19
3.2.2.2. Ekim	20
3.2.2.3. Bakım	20
3.2.2.4. Hasat.....	20
3.3. Verim ve Kalite İle İlgili Gözlem Alınan Özellikler	20
3.3.1. Bitki Boyu.....	21
3.3.2. Başak Boyu.....	21
3.3.3. Başaktaki Tane Sayısı.....	21

3.3.4. Başakta Tane Ağırlığı.....	21
3.3.5. Tane Verimi.....	21
3.3.6. Hektolitre Ağırlığı	21
3.3.7. Gluten Miktarı	22
3.3.8. İndeks Değeri	22
3.3.9. Gecikmeli Sedimentasyon Değeri	22
3.3.10. Nem Miktarı	22
3.3.11. Protein Oranı	22
3.3.12. Başaklanma Gün Sayısı.....	22
3.4. Verilerin değerlendirilmesi	21
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	24
4.1. Bitki Boyu	24
4.2. Başak Boyu	25
4.3. Başaktaki Tane Sayısı	27
4.4. Başakta Tane Ağırlığı	29
4.5. Tane Verimi	31
4.6. Hektolitre Ağırlığı.....	33
4.7. Gluten Miktarı.....	36
4.8. İndeks Değeri	37
4.9. Gecikmeli Sedimentasyon Değeri.....	39
4.10. Nem Miktarı	41
4.11. Protein Oranı	44
4.12. Başaklanma Gün Sayısı.....	46
4.13. Sedimentasyon Değeri	48
4.14. Metre Karede Başak Sayısı	50
4.15. Bin Dane Ağırlığı.....	52
4.16. Verim ve Verim Komponentleri Arasındaki İlişkiler	55
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR	61
ÖZGEÇMİŞ	66

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AN.	: Amonyum Nitrat
da	: Dekar
cm	: Santimetre
⁰ C	: Santigrat derece
kg	: Kilogram
NPK	: Nitrogen phosphorus potassium
DAP	: Diamonyum fosfat
K ₂ O	: Potasyum
L.S. D.	: Least Significant Difference
P ₂ O ₅	: Fosfor
Ö.D.	: Önemli değil
m ²	: Metrekare
m	: Metre
%	: Yüzde
ha	: Hektar
G.M.	: Gluten miktarı
B.G.S.	: Başaklanma gün sayısı

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1.	Araştırmada kullanılan ekmeklik buğday çeşitleri	15
Tablo 3.2.	Bingöl iline ait uzun yıllar (1950-2014) ve 2015 yıllarına ait iklim verileri	16
Tablo 3.3.	Araştırma yerinin toprak özellikleri.....	18
Tablo 4.1.	Ekmeklik buğday çeşitlerin bitki boyu varyans analizi sonuçları	24
Tablo 4.2.	Ekmeklik buğday çeşitlerin bitki boyu değerleri	25
Tablo 4.3.	Ekmeklik buğday çeşitlerin başak boyu sayısına ait varyans analizi sonuçları.....	26
Tablo 4.4.	Ekmeklik buğday çeşitlerin başak boyu değerleri (cm).....	27
Tablo 4.5.	Ekmeklik buğday çeşitlerin başaktaki tane sayısına ait varyans analizi sonuçları.....	28
Tablo 4.6.	Ekmeklik buğday çeşitlerin başaktaki tane sayısına ait değerler.....	29
Tablo 4.7.	Ekmeklik buğday çeşitlerin başaktaki tane ağırlığına ait varyans analizi sonuçları	30
Tablo 4.8.	Ekmeklik buğday çeşitlerin başaktaki tane ağırlığı değerleri	31
Tablo 4.9.	Ekmeklik buğday çeşitlerin tane verimine ait varyans analizi sonuçları..	32
Tablo 4.10.	Ekmeklik buğday çeşitlerin tane verimi değerleri	33
Tablo 4.11.	Ekmeklik buğday çeşitlerin hektolitreye varyans analizi sonuçları	34
Tablo 4.12.	Ekmeklik buğday çeşitlerin hektolitreye değerleri.....	35
Tablo 4.13.	Ekmeklik buğday çeşitlerin glüten değerine ait varyans analizi sonuçları.....	36
Tablo 4.14.	Ekmeklik buğday çeşitlerin glüten değeri.....	37

Tablo 4.15. Ekmeklik buğday çeşitlerin glüten indeks varyans analizi sonuçları	38
Tablo 4.16. Ekmeklik buğday çeşitlerin glüten indeks değeri	39
Tablo 4.17. Ekmeklik buğday çeşitlerin gecikmeli sedimantasyon varyans analizi sonuçları	40
Tablo 4.18. Ekmeklik buğday çeşitlerin gecikmeli sedimantasyon değeri	41
Tablo 4.19. Ekmeklik buğday çeşitlerin nem miktarı varyans analizi sonuçları	42
Tablo 4.20. Ekmeklik buğday çeşitlerin nem miktarı değeri	43
Tablo 4.21. Ekmeklik buğday çeşitlerin protein oranı varyans analizi sonuçları	44
Tablo 4.22. Ekmeklik buğday çeşitlerin protein oranı değeri	45
Tablo 4.23. Ekmeklik buğday çeşitlerin başaklanma gün sayısına ait varyans analizi sonuçları	46
Tablo 4.24. Ekmeklik buğday çeşitlerin başaklanma gün sayısı değeri.....	47
Tablo 4.25. Ekmeklik buğday çeşitlerin sedimantasyon varyans analizi sonuçları	48
Tablo 4.26. Ekmeklik buğday çeşitlerin sedimantasyon değeri.....	49
Tablo 4.27. Ekmeklik buğday çeşitlerin metre karede başak sayısı varyans analizi sonuçları.....	50
Tablo 4.28. Ekmeklik buğday çeşitlerin metre karede başak sayısı değeri.....	51
Tablo 4.29. Ekmeklik buğday çeşitlerin bin dane ağırlığı varyans analizi sonuçları...	52
Tablo 4.30. Ekmeklik buğday çeşitlerin bin dane ağırlığı değeri	53
Tablo 4.31. Verim ve verim komponentleri arasındaki korelasyon katsayıları	54

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1.	Denemede kullanılan materyal	15
Şekil 3.2.	Deneme alanından görünüm	18
Şekil 3.3.	Deneme alanının sürümü.	19
Şekil 3.4.	Deneme alanının ekilmesi.....	20

BİNGÖL EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY (*Triticum aestivum* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİN BELİRLENMESİ

ÖZET

Bu çalışma bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin Bingöl koşullarında verim ve kalite değerlerini belirlemek amacıyla, 2015-2016 yılı yetiştirme mevsiminde Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla deneme alanında yürütülmüştür. Deneme 18 adet ekmeklik buğday çeşidi ile tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Araştırmada, bitki boyu, başak uzunluğu, başak ağırlığı, başakçık sayısı, başakta tane sayısı başakta tane ağırlığı, başaklanma gün sayısı, dekara tane verimi, hektolitre ağırlığı, bin tane ağırlığı, gluten miktarı, gluten indeks değeri, sedimantasyon değeri ve gecikmeli sedimantasyon değerlerine ait gözlem ve ölçümler alınmıştır.

Denemede bitki boyu 70,4-102,3cm, başak uzunluğu 7,4-9,63cm, başaktaki tane sayısı (13,5-32,7 adet, başakta tane ağırlığı 4,6-13,2g, tane verimi 129,7-436kg/da, başaklanma gün sayısı 193-210 gün, bin tane ağırlığı 28,4-49,3g, metre karede başak sayısı 462-685,3adet, hektolitre ağırlığı 76,4-81,4 kg, protein içeriği %12,1-%12,8, gluten içeriği 5,3-6,5, indeks değeri %10-%51, gecikmeli sedimantasyon değeri %4.3-12.3 arasında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ekmeklik buğday, verim, verim komponentleri, kalite özellikleri.

THE DETERMINATION OF QUALITY AND YIELD OF SOME BREAD WHEAT (*Triticum aestivum* L.) CULTIVARS UNDER BINGOL CONDITIONS

ABSTRACT

This experiment was carried out in Agricultural Faculty of Bingöl University in 2015-2016 growing period. The experiment was arranged in a randomized complete block design with three replications with 18 bread wheat cultivars. The objective of this study was to determine the yield and quality performances of some bread wheat cultivars obtained from the agricultural Research Institutes located in different regions of Turkey, in Bingol conditions. Data were collected on some agronomic characteristics such as, plant height, spike length, number of spikelets per spike, kernel number per spike, kernel weight per spike, days to heading, grain yield per decare, hektoliter weight, one thousand kernel weight, protin content, gluten content, index value and delayed sedimentation value.

The characteristics observed in the experiment varied between 70.4-102.3 cm inplant height, 7.4-9.63 cm in spike length, 13.5-32.7 in number of seeds per spike, 4.6-13.2 g in grain weight per spike, 129.7-436 kg/da in grain yield, 9.4-10.6 kg in hektoliter weight, 76.4-81.4% in protein content, 5.3-6.5% in gluten content, 10 -51% in index value and 4.3-12.3ml in delayed sedimentation value.

Keywords: Bred wheat, yield, yield components, quality, quality characteristics.

1. GİRİŞ

Buğday, binlerce yıldan beri protein ve enerji kaynağı olarak insan beslenmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Dünyada üretilen buğdayların büyük bir kısmı insan ve bir kısmı hayvan beslenmesinde kullanılmakta olup, bir miktarı ise endüstriyel alanlarda ve bir tohumluk olarak kullanılmaktadır. Buğday hayvan beslenmesinde yeşil aksam olarak kullanılabilir gibi, kuru ve parçalanmış halde ise kaba yem olarak da değerlendirilebilmektedir (Tavale. 2001).

Türkiye’de 2016 yılı rakamlarına göre toplam 76.719.448da alanda buğday ekilişi mevcut olup toplam üretimimiz 21 milyon ton ve ortalama verim ise 269 kg/da; olarak gerçekleşmiştir (TÜİK. 2017).

Bingöl ilinde serin iklim tahılları yetiştiriciliğinde, Buğday ön plana çıkmaktadır. İlimizde tarla tarımına ayrılan 224.024 dekar alan içinde buğdayın ekim alanı 111.430 da’dır. İlimizde buğday toplam üretimi 29411 ton verim düzeyi ise 264 kg/da dır (Tük 2017).

Buğday, buğdaygiller familyasında en geniş adaptasyon yeteneğine sahip türlerden olup dünyada yüzden fazla ülkede tarımı yapılmaktadır. Buğday unu, eşsiz yapısı sebebiyle birçok kültür ve coğrafyada çok sayıda ürünün üretilmesinde hammadde olarak kullanılmaktadır (Galande. 2002).

Yapılan ıslah çalışmaları sonucunda verimde önemli artışlar kaydedilmiş olmasına rağmen uygulanan seleksiyon sonucunda buğdayın genetik çeşitliliği oldukça azalmaktadır. Geçmişten beri var olan yerel ve yabancı genotiplerin birçoğu günümüz şartlarında bulunmamaktadır. Buğday ıslah çalışmaları Türkiye ve tüm dünyada yoğun bir şekilde sürdürülmekte; her yıl çok sayıda ticari çeşit geliştirilmektedir. Ancak mevcut buğday genetik çeşitliliği ile potansiyel verim gücünün maksimum seviyesine

yaklaşmış, verimde yıllık artış hızında belirgin bir yavaşlama izlenmektedir (Aykut ve ark. 2005). Buğdayın insan beslenmedeki yeri ve önemi dikkate alındığında yüksek verim ve kaliteli çeşitlerin tercih edilmesinin önemi anlaşılmaktadır. Zira beslenmede en çok kullanılan unlu mamullerin temel hammaddesi genelde buğdaydan elde edilmektedir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında buğday çeşit geliştirme çalışmaları, uygun popülasyonlardan seleksiyon metodu kullanılarak yapılmıştır. Bununla birlikte introdüksiyon materyali olarak getirilen çeşitler buğday ıslahı çalışmalarında kullanılmıştır. Daha sonraki yıllarda ise melezleme ıslahının kullanılması hızlanmıştır. 1966 yılında kısa boylu Meksika buğdaylarının ithal edilmesiyle buğday ıslah çalışmaları tekrardan düzenlenmiştir. 1970 yılında ülkesel buğday projesi yürürlüğe girmiş ve buğday ıslahı çalışmaları hızlı bir ivme kazanmıştır.

Ülkesel buğday projesi ve üniversitelerin ilgili bölümleri Meksika Uluslararası Buğday Araştırma Merkezi (CIMMYT) ile işbirliğine girmiş ve bu alandaki çalışmalarını artırmışlardır (Demir ve ark. 1997).

Buğdayda kalite düşünüldüğünde tanedeki besin miktarı ve besin öğelerinin dağılımı akl gelmektedir. Kaliteyi önemli ölçüde etkileyen tane protein miktarı ve protein fraksiyonlarının dağılımı genotipten ve çeşitli çevre dış faktörlerinden kaynaklanan özelliklerine göre değişim göstermektedir (Erekul ve ark. 2005).

Tanede protein miktarı sadece beslenme kalitesi ile ilgili değil aynı zamanda değirmencilik ve un randımanı ile de bağlantılıdır. Kullanılmakta olan çeşit ve çevrenin etkilerinin yanı sıra, tane protein miktarının artırılmasında azotlu gübrelemenin büyük bir etkisi bulunmaktadır (Aydın ve ark. 2005).

Buğday ununda dört ana grup protein fraksiyonu bulunmaktadır. Bunlar albumin, globulin, gliadin ve glutenin proteinleridir. Bu gruplar içerisinde hamur yapımında ve fermantasyona etkisi bakımından en önemli rolü üstlenen glutenin proteinleridir. Tanede proteinlerin yaklaşık %80'i gliadin ve glutenin proteinlerinden oluşmaktadır. Bu oranın %40'ını gliadinler oluşturmaktadır (Ram ve ark. 2005).

Glutenin proteinleri hamur yapımı esnasında unun su alarak şişmesine ve fermantasyon esnasında ortaya çıkan CO₂'yi tutarak hamurun kabarmasına yol açmaktadır. Gluten bu özelliği ile diğer tahıl türlerinde bulunan protein fraksiyonlarından ayrılmaktadır. Tanede protein oranı ve hamur yüksek kalitesi ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır. Unda yüksek protein oranı, su tutma kapasitesinin yüksek oluşu, saklama ömrü uzun ekmekler verdiğinden dolayı istenen bir özelliktir.

Tanede genetik olarak kontrol edilen tane protein oranı aynı zamanda yetiştirilen bölge, yağış miktarı, sıcaklık ve gübrelemeye bağlı olarak değişim göstermektedir. Genotip x çevre interaksiyonu tane protein değerini belirlemede önemli rol üstlenmektedir. Buğdayda tane verimi ve tane protein miktarı, yapılan ıslah çalışmaları ve protein miktarı ile ilişkili özellikleri bulunduran çeşitlerin kullanılması ile gelişme göstermektedir (Metho. 1999).

Sert tane özelliğine sahip buğdaylar ile yumuşak tane özelliğine sahip buğdaylar gerek öğütme gerekse kullanım özellikleri bakımından farklılıklar göstermektedir. Sert tane yapısına sahip kışlık buğday genotiplerinin yüksek protein miktarı bulundurduğu ve bu özellikleri sebebiyle ekmek yapımına daha uygun oldukları; buna karşılık olarak yumuşak tane yapısına sahip kışlık buğday genotiplerinin ise sert tanelilere göre daha az protein içerdiği ve kek gibi mamullerin üretimine uygun oldukları bilinmektedir (May ve ark, 1989). Bununla birlikte sert tane yapısına sahip buğdayların dezavantajı, öğütmede yumuşak taneli buğdaylara göre daha fazla enerjiye ihtiyaç göstermeleridir.

Buğday üretiminin artırılmasında uygun çeşit ve iyi bir tohumluk kullanılması halinde kuru tarım sisteminde verim artışına çeşit katkısının %20-30, sulanan koşullarda ise yaklaşık %50 civarı olduğu belirtilmektedir. Ancak çeşitlerin performansları bölgeden bölgeye hatta ilden ile değişim göstermektedir ve herhangi bir çeşit bir bölgede gösterdiği performansı farklı bir bölgede gösterememektedir. Dolayısıyla yörelere uygun çeşitlerin belirlenmesine yönelik araştırmalar büyük önem arz etmektedir(Akman ve ark. 1999).

Çeşitlerin genetik kapasitesi farklı olduğundan dolayı farklı ekolojilerdeki verim ve kalite unsurları da buna bağlı olarak değişim göstermektedir. Dolayısıyla farklı bölgelerde ıslah edilen çeşitler bir yörede yetiştirileceği zaman öncelikle adaptasyon kabiliyetinin

belirlenmesi amacıyla adaptasyon denemeleri kurulmalıdır. Bu denemeler ışığında diğer çeşitlerden verim ve kalite özellikleri bakımından üstün olan çeşitler tespit edilebilir. Bu hususlar göz önüne alındığında herhangi bir yöreye adaptasyon sağlayan çeşitlerin belirlenmesi için bu çeşitlerin adaptasyon denemelerine alınması, bu denemeler sonucuna göre bölgeye uygun çeşitlerin yetiştirilmesi durumunda hem verim hem de kalite değerlerinde artış sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin farklı bölgelerinde tescil edilmiş çeşitlerin Bingöl ekolojik koşullarında verim ve kalite değerlerini belirlemektir.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Aktaş ve ark. (2017), Bu çalışma, kışlık gelişme tabiatına sahip 14 modern ekmeklik ve 11 sentetik buğday genotipinin tane verimi ve bazı kalite özellikleri bakımından karşılaştırılması amacıyla 2014- 15 ve 2015-16 yetiştirme sezonlarında Elazığ ili sulu şartlarında yürütülmüştür. Denemeler tesadüf blokları deneme deseninde 3 tekerrürlü olarak kurulmuş, birleştirilmiş varyans analiz sonuçlarına göre incelenen tüm özellikler bakımından genotipler arasındaki fark 0,01 düzeyinde istatistiki olarak önemli bulunmuştur. İki yıllık ortalama sonuçlara göre, sentetik ve modern ekmeklik buğday genotiplerinin tane verimi ortalaması sırasıyla 720 ve 707 kg da-1; bin tane ağırlığı için 41,42 ve 37,35 g; protein oranı için %10,71 ve %10,79; yaş gluten değeri %31,7 ve %30,7 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada sentetik buğday genotipleri bin tane ağırlığı bakımından daha üstün özelliğe sahipken, tane verimi bakımından daha yüksek bir ortalamaya sahip olmalarına rağmen bariz bir üstünlük tespit edilememiştir. ANOVA ve GGE biplot analizleri sonucuna göre sentetik buğday genotipi S-4'ün bin tane, yaş gluten ve protein özellikleri bakımından, modern ekmeklik buğday genotipi M-3'ün ise zeleny sedimentasyon ve hektolitre özellikleri için en ideal değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda sentetik buğday genotiplerinin tane verimi ve kalite özellikleri bakımından iyi bir potansiyele sahip olmakla beraber, dikkatli ve etkili bir seleksiyon ile modern ekmeklik buğday genotiplerinden daha üstün özelliklere sahip sentetik buğday genotiplerin belirlenebileceği ve bu konuda daha kapsamlı çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Kılıç ve ark. (2001), Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 2001/2002, 2002/2003 ve 2003/2004 yetiştirme yıllarında Doğu-Geçit bölgesi olarak adlandırılan Elazığ ve Malatya illerinde kurulan denemelerde kamu araştırma enstitülerince geliştirilen kışlık/alternatif 25 ekmeklik buğday çeşidine ait tane verimi ve kalite özellikleri incelenmiştir. Çeşitler, deneme yerleri ve farklı yıllardaki yağış değişikliklerine bağlı olarak verim performansları bakımından farklılık göstermişlerdir. Verim potansiyelinin daha yüksek

olduğu Elazığ lokasyonunda 2002/2003 yılında yağışın düşüklüğünden dolayı beklenen verimden oldukça düşük verim alınmış en yüksek tane verimi Yakar (250,4 kg/da) ve Altay-2000 (248,3 kg/da) çeşitlerinden elde edilirken, yağışın nispeten yüksek kaydedildiği 2003/2004 sezonunda en yüksek tane verimi Gün-91 (650,8 kg/da) çeşidinden elde edilmiştir. Malatya lokasyonunda ise 2001/2002 yılında en yüksek tane verimi Altay-2000 (417,5 kg/da) elde edilirken, 2002/2003 sezonunda Dağdaş (327,7) ve Altay-2000 (315,6 kg/da) çeşitlerinden elde edilmiştir.

Yağbasanlar ve ark. (1990), Çukurova ve Şanlıurfa koşullarına uygun buğday çeşitlerinin saptanması amacıyla yaptıkları çalışmada, ortalama bitki boyunun Çukurova koşullarında 114,4 cm, Şanlıurfa koşullarında ise 82,5 cm olduğunu belirtmişlerdir. Başakta tane sayısının; Çukurova koşullarında 37,3-50,5 adet, Şanlıurfa koşullarında ise 35,7-45,2 adet arasında, başaktaki tane ağırlığının Çukurova koşullarında 1,61-2,00 g, Şanlıurfa koşullarında 1,05-1,36 g arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Kılıç ve ark. (2001), Güneydoğu Anadolu Bölgesinde 2001/2002, 2002/2003 ve 2003/2004 yetiştirme yıllarında Diyarbakır, Kızıltepe ve Ceylanpınar olmak üzere farklı 3 lokasyonda kurulan denemelerde Tarımsal Araştırma Enstitülerince geliştirilen 21 yazlık ekmeklik buğday çeşidine ait tane verimi, hektolitre ağırlığı PSI ve protein oranı ile birlikte stabilite parametreleri incelenmiştir. Çeşitler, yağış miktarına bağlı olarak gerek verim ve gerekse kalite özellikleri açısından lokasyonlarda farklı performans göstermişlerdir. En yüksek tane verimi (802,9 kg/da) 2001/2002 yılı Diyarbakır lokasyonundan sağlanırken, en düşük tane verimi (114,3 kg/da) de stres şartlarına sahip 2002/2003 yılı Ceylanpınar lokasyonundan elde edilmiştir. Kalite özellikleri açısından en yüksek protein oranı (%16) Ceylanpınar lokasyonundan elde edilirken, en düşük değerler (%11,47) ise Diyarbakır lokasyonundan elde edilmiştir. Hektolitre ağırlığı (79,20 kg/hl.) bakımından en yüksek değer Diyarbakır lokasyonunda elde edilirken, en düşük değerler ise (72,03 kg/hl.) Ceylanpınar lokasyonunda elde edilmiştir. Çevresel değerler üzerine regresyonları kullanılarak bulunan genotip adaptasyonlarında tane verimi yönünden çeşitlerin çevrelere uyumları farklı bulunmuştur. Adana-99, Ceyhan-85, Gönen 98, Kaşifbey-95 ve Seri-82 tüm çevrelere orta uyumlu olurken, Bandırma-97, Karacadağ-98 ve Yüreğir-89 iyi çevrelere orta uyumlu, Momtchıl kötü çevrelere orta uyum, İzmir-85 ve Tahirova-2000 tüm çevrelere iyi uyum, Cumhuriyet-75 tüm çevrelere kötü uyumlu,

Katea-1 çeşidi kötü çevrelere iyi uyumlu, Karacabey-97, Panda, Golia ve Pamukova -97 kötü çevrelere kötü uyumlu olan çeşitler olarak tespit edilmiştir.

Yürür ve Turgut (1992), 1991-1992 yıllarında Bursa koşullarında verim potansiyelini belirlemek amacıyla 9 ekmeklik buğday çeşidinde yürüttükleri araştırmada bitki boyunun 81,2-107,5 cm, başak boyunun 7,5-9,7 cm, başaktaki başakçık sayısının 16,9-21,2 adet, başaktaki tane sayısının 31,8-49,9 adet, başaktaki tane ağırlığının 1,2-1,9 g, metrekaredeki başak sayısının 427,5-552,6 adet, 1000 tane ağırlığının 30,8-38,7 g ve tane veriminin 486,5-577,4 kg/da arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Kılıç ve ark. (2016) Bu araştırma, ekmeklik buğday yerel popülasyonlarından (Doğu Geçit Bölgesi, Bingöl) seçilen saf hatların Diyarbakır ekolojik şartlarında bazı morfolojik özelliklerinin belirlenmesi ve incelenen özellikler arasındaki ilişkilerin genotip-karakter (GK) biplot analizi ile yorumlanması amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada materyal olarak Bingöl ili ilçelerine ait 39 lokasyondan toplanan yerel ekmeklik buğday popülasyonlarından seçilen 181 yerel ekmeklik buğday hattı kullanılmıştır. Deneme 1 m x 2 sıra parsel boyutunda 2013-2014 yetiştirme sezonunda GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Diyarbakır Merkez deneme arazisinde yağışa dayalı şartlarda yürütülmüştür. Çalışmada bitki boyu (BB) 67,7-108,8 cm; başaklanma süresi (BS) 121- 139 gün, üst boğum arası uzunluğu (PU) 0,2-14,1 cm; başakta tane sayısı (BTS) 10,95-38,58 adet; başakta tane ağırlığı (BTA) 0,28-1,4 g; bayrak yaprak klorofil içeriği (SPAD) 40,0-54,4; bin tane ağırlığı (BİNTA) 20,03-40,42 g. ve normalize edilmiş vejetasyon indeksi (NDVI) 0,20-0,80 arasında değişim göstermişlerdir. İncelenen özellikler arasındaki ilişkiler biplot analiz metodu kullanılarak tespit edilmiştir. Biplot analizi sonucunda bin tane ağırlığı, başakta tane sayısı ile başakta tane ağırlığı aynı grupta yer alırken, PU ile SPAD ayrı bir grubu oluşturmuştur. Başak boyu, başakçık sayısı ile NDVI değerleri ise yalnız başına farklı gruplarda yer almışlardır. Araştırma sonuçlarına göre incelenen özellikler bakımından uygun görülen genotipler yağışa dayalı şartlara uygun ekmeklik buğday çeşit geliştirme çalışmalarına katkı sağlamak üzere genetik materyal olarak değerlendirilebilecektir.

Avçin ve ark. (1997), Orta Anadolu şartlarında 1933-1991 yılları arasında geliştirilmiş 13 ekmeklik buğday çeşidi ve 1 hat üzerinde yaptıkları araştırmada ortalama verimi 268

kg/da bulmuşlardır. Araştırmada en düşük verim Sivas 111/33 çeşidinden, en yüksek verim Gerek-79 çeşidinden elde edilmiştir. Araştırmacılar, bu çalışmada genetik ilerlemeyi (yıllık verim artışı) 1,6 kg/da olarak tespit etmişlerdir.

Demir ve ark. (1999), Bornova, Menemen ve Aydın lokasyonlarında verim performansları incelenen 11 adet ileri ekmeklik buğday hattı ve 4 standart çeşidin bin tane ağırlığı ve hektolitre ağırlığı gibi fiziksel özellikleri ile gluten, gluten indeksi, düşme sayısı, sedimentasyon değeri ve protein miktarı gibi teknolojik kalite özelliklerini araştırmışlardır. Araştırmacılar, hektolitre ağırlığını 81,1-85,5 kg, bin tane ağırlığını 36,2-51,0 g, protein oranını ise %9,3-13,6 arasında bulmuşlardır. Bu çalışmada mevcut hatların bin tane ağırlığı bakımından istenilen düzeyde olmadıklarını, diğer özelliklerce standartlara yakın veya daha yüksek düzeyde olduklarını tespit etmişler ve uygun melezleme çalışmaları ile tane iriliklerinin artırılarak un sanayi açısından arzu edilen çeşitler haline getirilmesi gerektiği sonucunu bulmuşlardır.

Kendal ve ark. (2012), Diyarbakır ekolojik şartlarında 2008–2009 yetiştirme yılında yürütülen bu araştırmada, uygun ekmeklik buğday hatlarının tespit edilmesi ve ıslah programlarında kullanılması amacıyla tane verimi ve bazı verim unsurları ile birlikte kalite özellikleri incelenmiştir. Çalışmada, 60 ekmeklik buğday hattı ile kontrol olarak beş adet tescilli çeşit kullanılmıştır. Araştırma, Augmented deneme deseninde her birinde 25 parsel bulunan üç blokta yürütülmüştür. Ortalama değerlere göre; başaklanma süresi 118,9-131,7 gün; bitki boyu 99,2-142,6 cm, hektolitre ağırlığı 60,4-78,5 kg/hl, bin dane ağırlığı 20,7-33,1 gr, protein oranı %10,96-15,76; PSI değeri 52,89-71,33 mini SDS değeri 3,97-14,5 ml ve tane verimi 242,6-445,2 kg/da arasında değişim göstermiştir. Genotip özellikler arası ilişkiyi inceleyen biplot analiz yöntemi, tane verimi ile birlikte ele alınan özellikler arası ilişkileri araştırmak amacıyla kullanılmıştır. Çeşit/hatlara ait veriler kullanılarak oluşturulan Biplot grafiğinde mini SDS ve bitki boyu I. bölgede yer alırken, tane verimi, bin dane ağırlığı, hektolitre ağırlığı ve PSI değeri II. bölgede yer almıştır. Protein oranı ve başaklanma süresi ise III. bölgede yer almıştır. İncelenen özellikler bakımından uygun kombinasyon gösteren hatlar verim denemelerinde kullanılmak üzere seçilmiştir.

Konak ve ark. (1999), Ege bölgesinde Ekmeklik buğday genotiplerinin tane verimleri 260,40-575,55 kg/da, başak uzunlukları 7,62-10,83 cm, başakta tane sayısı 34,56-48,90 adet ve bin tane ağırlıkları 31,15-49,31 g arasında değişiklik gösterdiğini belirlemiştir.

Akman ve ark. (1999), 1996-1998 yıllarında Isparta ekolojik koşulları için bölgeye uygun yüksek verimli ekmeklik buğday çeşit ve hatlarının belirlenmesi amacıyla yürüttükleri araştırmada, başak uzunluğunun 4,5-6,8 cm, bitki boyunun 63,5-95,8 cm, başakta tane sayısının 16,2-24,2 adet, fertil kardeş sayısının 1,9-2,7 adet, bin tane ağırlıklarının 32,4-43,3 g, tane veriminin 189,5-320,5 kg/da, ham protein oranının %9,2-12,9 arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Genotipler arasında incelenen özellikler bakımından önemli farklılıkların olduğunu ve bu genotiplerin performanslarının yıllara göre farklılık gösterdiğini bildirmişlerdir. Bu çalışma sonucunda Dağdaş ve Gerek-79 ekmeklik buğday çeşitlerinin yüksek verimli olduğu ve bölge için önerilebilecek çeşitler olduğu bildirilmiştir.

Anıl (2000), Samsun ekolojik şartlarında yetiştirilen bazı ekmeklik buğday çeşitleri üzerine yaptığı çalışmada, çeşitlerin başakta tane sayılarının, 32,45-51,70 adet arasında değişiklik gösterdiğini saptamıştır. Kaşifbey-95, Seyhan-95, Basribey-95 çeşitleri ilk sırada yer almıştır. Başakta tane sayısı ile başakta tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı arasında olumlu - çok önemli, hasat indeksi ve tane verimi arasında olumlu-önemli, m² deki başak sayısı, bin tane ağırlığı ve gluten oranı arasında olumsuz ve önemli ilişkiler olduğu görülmüştür.

Aydemir ve ark. (2001), Türkiye'nin Orta Anadolu bölgesinde yetiştirilen buğday çeşitlerinde hektolitre ağırlığının 77-81 kg, 1000 tane ağırlığının 28-40 g, protein oranının %9-15, sedimantasyon değerinin 24-66 ml, arasında değişiklik gösterdiğini saptamışlardır.

Doğan ve Ayçiçek (2001), Bursa koşullarında 1988-1996 yılları arasında yapılan çalışmada dokuz adet ekmeklik buğday çeşidinin adaptasyon ve stabilite yetenekleri incelemişlerdir. Araştırmacılar çeşitlerin tane verimlerinin 489-717 kg/da arasında değiştiği, regresyon ve stabilite analizlerine göre çalışmada kullanılan çeşitlerden Kate A-1, Momtchill ve Kırkpınar-79 çeşitlerinin Bursa ekolojisi için en uygun çeşitler olduğunu tespit etmişlerdir.

Şehirli ve ark. (2001), Trakya koşullarında 5 ekmeklik buğday çeşidiyle 1998/99 ve 1999/00 yıllarında sulu koşullarda yürüttükleri çalışmada, deneme yıllarının ayrı değerlendirilmesi durumunda KateA -1 çeşidinin her iki yılda da tane verimi yönünden ilk sıralarda yer almasının bu çeşidin Trakya koşullarında verim bakımından daha stabil olduğunu gösterdiğini belirtmişlerdir. Farklı sulama uygulamalarına karşı buğday çeşitlerinin gösterdikleri tepkinin çok fazla olması, Trakya bölgesinde sulu tarım alanlarında yetiştirilebilecek bitki deseninde yer alacak olan buğdayın, özellikle verimi garantiye alma yönünden kurak mevsimlerde sulanması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Kınacı (2001), Eskişehir yöresinde, buğdayda yaptıkları araştırmalarında; 1000 tane ağırlığının 26,6-28,7 g, hektolitre ağırlığının 67,6-72,8 kg, yaş gluten miktarının %19,5-22,2, gluten indeksinin %68,2-81,2 ve sedimantasyon değerinin 17,7-22,3 ml arasında değiştiğini bildirmiştir.

Bilgin (2001), 1998-2000 yılları arasında Tekirdağ koşullarında 120 ekmeklik buğday çeşit ve hattında genetik uzaklıklar, verim ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışma sonucunda, kalite bakımından; bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı ve un verimi yüksek, protein ve yaş gluten oranını yüksek bulmuştur. Gluten indeksi 60-90, sedimantasyon değeri büyük, düşme sayısı 200-250 sn civarında, enerji değeri 141×10^4 joules, direnç değeri 65 mm, P/L oranı 0,81 ve kabarma indeksi 20 cm^3 olan genotiplerin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir. Verim ve incelenen kalite özellikleri arasında ters bir ilişki olduğunu, verim arttıkça kalitenin azaldığını bildirmiştir.

Başer ve ark. (2001), Trakya koşullarında CIMMYT materyalinden bölge için seçtikleri 20 ileri ekmeklik buğday hattı ve 7 ekmeklik buğday çeşidinde; başaklanma süresi, başaklanma-olgunlaşma süresi, bitki boyu, metrekarede başak sayısı, kışa dayanım, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı ve tane verimi yönünden hatlar ve genotipler arasındaki farklılığı istatistiki olarak önemli bulmuşlardır.

Doğan ve ark. (2002), Bursa koşullarında ekmeklik buğday genotipleri ile yapmış oldukları bir çalışmada; iki yıllık ortalamalar sonucunda bitki boyu ve bin tane ağırlığı bakımından çeşitler ve hatlar arasında önemli farklılıklar bulmuşlar ve bitki boyunun 84,3-107,4 cm, bin tane ağırlığının 36,3-46,2 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Ayrıca çalışmalarında başakta tane sayısının 26,6-32,6 adet, başakta tane veriminin ise 26,6-38,2 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Zeybek ve ark. (2003), 2000-2001 ve 2001-2002 yetiştirme yıllarında Muğla Dalaman havzası sulu koşullarına uyumlu yüksek verimli buğday çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları araştırmalarında; Ziyabey-98, Golia ve Kaşifbey çeşitlerinin en yüksek verimli olduğunu, çeşitlerden sırasıyla 797,88 kg/da, 783,00 kg/da ve 775,88 kg/da tane verimi elde edildiğini bildirmişlerdir.

Altınbaş ve ark. (2004), Ekmeklik buğdayda tane verimi ve bazı kalite özellikleri üzerine genotip ve lokasyon etkilerini incelemişlerdir. Çalışmalarında bin tane ağırlığı üzerine genotip etkisinin; tane verimi, SDS-sedimentasyon değeri ve yaş gluten içeriği üzerine ise lokasyon etkisinin toplam değişkenliğe daha fazla katkıda bulunduğunu; verim ve kalite özellikleri arasındaki ilişkilerin büyüklüğünün lokasyonlara göre değiştiğini tespit etmişlerdir.

Balkan ve Gençtan (2005), ekmeklik buğdaylarda bitki boyunun 77,0-114,3 cm, başakta tane sayısının 36,4-52,8 adet, başakta tane ağırlığının 1,62-2,13 g, hektolitre ağırlığının 75,4-79,4 kg, yaş gluten miktarının %25,7-34,0, gluten indeksinin %75,0-87,0 ve sedimentasyon değerinin 30,0-43,0 ml arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Aydın ve ark. (2005), iki farklı lokasyonda yürütülen çalışmalarında ekmeklik buğday hatlarının verim ve bazı kalite özelliklerini saptamaya çalışmışlardır. İki kontrol çeşit ve 23 adet hat kullandıkları çalışma 2003-2004 yetiştirme sezonunda Samsun ve Amasya lokasyonlarında yürütülmüştür. Araştırma sonucunda tane verimi, bitki boyu, bin tane ağırlığı, hektolitre ağırlığı, protein oranı ve gecikmeli sedimentasyon değerleri ele alınmıştır. Samsun'da yürütülen çalışmada tane verimi 165,0-381,0 kg/da arasında değişirken, Amasya çalışmasında 228,8-547,3 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Samsun çalışmasında ortalama bitki boyunu 90,9 cm olarak belirlenmiştir. Bin tane ağırlığı ve hektolitre değerlerinin Amasya çalışmasında daha yüksek olduğu çalışmada sedimentasyon değeri ise her iki bölgede'de 40,7 ml olarak bildirmişlerdir.

Alp (2005), yerel hatlar ile ıslah çeşitlerinden oluşan 25 genotip ile yürüttüğü çalışmada bitki boylarının 65,1-144,3 cm, başak uzunluklarının 4,23-8,39 cm, başakta başakçık sayılarının 14,4-20,8 adet, başakta tane sayılarının 21,3-44,1 adet, başakta tane ağırlıklarının 1,00-2,30 g, tane verimlerinin 140-767 kg/da, bin tane ağırlıklarının 27,5-50,9 g, hektolitre ağırlıklarının 63,6-91,0 kg, protein oranlarının %9,07-14,71 arasında değiştiğini tespit etmiştir.

Tayyar (2005), Çanakkale'nin Biga ilçesinde ekmeklik buğdayda verim ile kalite özelliklerini incelemiştir. Genotiplerin verimleri 352,5 kg/da ile 645,9 kg/da arasında değişiklik gösterdiğini bildirmiştir. Araştırmada kullanılan genotiplerin tane nemi oranları %11,7-12,4, gluten değerleri 42,5-30,5 g, gluten indeksleri %97,5-47,5, sedimantasyon değerleri 61,0-30,5 ml arasında olmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, Flamura 85, Gelibolu ve Dropia çeşitlerinin verim ve kalite özellikleri bakımından bölgeye uygun çeşitler olduğu tespit edilmiştir.

Ayçiçek ve Yıldırım (2006), 2001-2002 yetiştirme döneminde Erzurum'da 12 adet makarnalık buğday çeşidinde; m²'de başak sayısı ortalamasının 139 adet, bitki boyu ortalamasının 76 cm, başak boyu ortalamasının 7,5 cm, başakçık sayısının 18 adet, başakta tane sayısının 38,2 adet ve bin tane ağırlığı ortalamasının ise 52,9 g olduğu belirlenmiştir.

Akçura ve Topal (2006), 307 adet kışlık yerel ekmeklik buğday populasyonunu kullanarak yürüttükleri çalışmalarında; bitki boyunun 91-107 cm, başakta tane ağırlığının 0,90-1,22 g, başakta tane sayısının 33,9-39,9 adet ve 1000 tane ağırlığının ise 37,7-42,1 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Yazar ve Karadoğan (2008), Ankara ekolojik koşullarında taban ve kıraç arazide 1999-2000 ve 2000-2001 yılları vejetasyon döneminde iki yıl süreyle yürüttükleri çalışmalarında 8 buğday çeşidi ve 2 ileri hattının bazı verim ve kalite özelliklerini incelemişlerdir. Denemeleri sonucunda genotiplerin tane verimlerinin 270,8 kg/da ile 390,9 kg/da arasında, bin tane ağırlıklarının 38,60-47,87 g, protein oranının %13,2-14,2 ve hektolitre ağırlığı değerlerinin ise 75,4-79,5 kg arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Safdar ve ark. (2009), ekmeklik buğday çeşidinde bazı kalite özelliklerini inceledikleri araştırmalarında çeşitlerin hektolitre ağırlıklarının 77-81 kg arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Öztürk ve ark. (2009), 2003 ve 2004 yetiştirme sezonunda iki yıl süreyle Trakya bölgesinde üretimi yapılan 20 ekmeklik buğday çeşidinde verim ve kalite özelliklerini inceledikleri çalışmalarında, tane verimi deneme ortalamasını 683,9 kg/da, bitki boyu deneme ortalamasını 86 cm, bin tane ağırlığı deneme ortalamasını 40,7 g, hektolitre ağırlığının deneme ortalamasını 80,3 kg, protein oranı deneme ortalamasını %12,8, sedimantasyon değeri deneme ortalamasının ise 37,2 ml olarak bulmuşlardır.

Aktaş (2010), 2007-2008 ve 2008-2009 yetiştirme dönemlerinde 17 adet buğday çeşidinin morfolojik ve fizyolojik özelliklerini incelemiştir. Araştırmacı birim alan tane veriminde birinci yıl Gerek 79 çeşidi 192,2 kg/da ile ilk sırada, ikinci yıl Bayraktar 2000 çeşidi 420,2 kg/da ortalama değeri ile ilk sırada yer aldığını belirtmiştir. Protein oranı yönünden, Köse 220/39 çeşidinin iki yılda da en yüksek değer verdiğini bildirmiştir. Korelasyon analizinde; birim alan tane verimi ile bitki boyu, bayrak yaprağı alanı, metrekarede başak sayısı, başakta fertil başakçık sayısı, başakta tane sayısı, başakta tane verimi, hasat indeksi ve bin tane ağırlığı arasında olumlu ve önemli ilişkili olduğunu bildirmiştir.

Doğan ve Meral (2010), Bursa lokasyonunda yürüttükleri çalışmalarda; ekmeklik buğday hatlarında kalite özelliklerini incelemiş ve hektolitre ağırlığınının 77-82,5 kg, yaş gluten değerininin %20,5-26,8 ve zeleny sedimantasyon değerinin ise 14-29 ml arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Kınabaş (2011), Bursa bölgesinde, beş ekmeklik buğday çeşidinin (Katea-1, Basribey, Bezostaja, Gönen, Pehlivan) farklı tavlama rutubeti ve farklı tavlama sürelerinde kalite performanslarının belirlenmeye çalıştıkları çalışmasında, iki yıllık verilerin ortalamasına göre normal sedimantasyon değerinin 17,89-27,37 ml, uzatmalı sedimantasyon değerinin 13,26-31,70 ml, gluten oranının %16,99 ile %24,99 ve gluten indeksinin %64,14-92,87 arasında değerler aldığını belirlemiştir.

Tunca (2012), Eskişehir lokasyonunda 2010-2011 yetiştirme sezonunda ülkemizde yaygın olarak yetiştirilen 16 kışlık ekmeçlik buğday çeşidi ile yaptığı denemede, verim unsurlarını incelemiştir. Bitki boyunun 112,3-139 cm, başak uzunluğunun 7,7-9,7 cm, başaktaki tane sayısının 12,5-31-6 adet, başaktaki tane ağırlığının 0,51-4 g, protein oranının %9,7-13,9 ve tane veriminin 212-544 kg/da arasında değiştiiğini, en yüksek veriminin 544,9 kg/da ile Ekiz çeşidinden elde edildiğini belirlemiştir. Kıraç koşullarda yüksek verim ve kalite açısından Ekiz, Gelibolu ve Sönmez çeşitlerinin kullanılmasının uygun olacağını, ancak Bezostaja-1 çeşidinin yüksek kalite değeri açısından un sanayinde kullanılabilircek yöreye uygun bir çeşit olduğunu tespit etmiştir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Denemede Kullanılan eşitler

Araştırma Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü arazisinde 2015 yılında kurulmuştur. Araştırmada Türkiye'nin farklı bölgelerindeki Tarımsal Araştırma Enstitülerinden temin edilen, tane özellikleri ve bitkisel karakterleri bakımından farklı olan 18 adet ekmeklik buğday çeşidi kullanılmıştır. Denemede kullanılan çeşitlerin listesi Tablo 3.1.'de sunulmuştur.



Şekil 3.1. Denemede kullanılan materyal

Tablo 3.1. Araştırmada kullanılan ekmeklik buğday çeşitleri

Çeşit İsmi	Genel Özellikleri	Tescil Sahibi Kuruluş ve Yılı	Büyüme Tabiatı
Sakin	Kırmızı taneli, kılçıklı	Karadeniz tarımsal arşt.-2002	Kışlık
Cumhuriyet-75	Beyaz taneli, kılçıklı	Türkiye buğday araştırma ve eğitim projesi-1976	Yazlık
Kıraç-66	Beyaz taneli, kılçıklı	Anadolu zirai arşt.-1970	Kışlık
Bezostaja	Kırmızı taneli, kılçıksız	Anadolu zirai arşt.-1970	Kışlık
Gerek-79	Beyaz taneli, kılçıklı	Anadolu zirai arşt.-1979	Kışlık
Gönen- 98	Beyaz taneli, kılçıklı	Ege tarımsal arşt.-1983	Yazlık
Pehlivan	Kırmızı taneli, kılçıksız	Trakya tarımsal arşt.-1995	Kışlık
Karahan-99	Beyaz taneli, kılçıklı	Bahri dağdaş tarm. arşt.-1999	Kışlık
Dağdaş-94	Beyaz taneli, kılçıklı	Bahri dağdaş tarm. arşt.-1994	Kışlık
Demir-2001	Kırmızı taneli, kılçıklı	Tarla bit. Merkez arşt. enst.-2000	Kışlık
Lancer	Kırmızı taneli, kılçıklı	Doğu anad. Tar. arşt.-1977	Kışlık
Alparslan	Kırmızı taneli, kılçıklı	Doğu anad. Tar. arşt.-2001	Kışlık
Ayyıldız	Kırmızı taneli, kılçıklı	Doğu anad. Tar. arşt.-2011	Kışlık
Nenehatun	Beyaz taneli, kılçıklı	Doğu anad. Tar. arşt.-2001	Kışlık
Karasu-90	Kırmızı taneli, kılçıksız	Doğu anad. Tar. arşt.-1990	Kışlık
Bağcı	Kırmızı taneli, kılçıklı	Bahri dağdaş tarm. arşt.-2002	Kışlık
Doğu-88	Kırmızı taneli, kılçıklı	Doğu anad. Tar. arşt.-1990	Kışlık
Sönmez	Kırmızı taneli, kılçıksız	Eskişehir tarımsal arşt. -2001	Kışlık

3.1.2 Araştırma Yerinin İklim Özellikleri

Bingöl ili topoğrafik duruma göre iklim özellikleri bakımından değişiklikler göstermektedir.

Tablo 3.2. Bingöl iline ait uzun yıllar (1950-2014) ve 2015-2016 yıllarına ait iklim verileri

Bingöl	Ortalama Sıcaklık Değerleri (°C)		Maksimum Sıcaklık Ortalaması(°C)		Minimum Sıcaklık Ortalaması (°C)		Nispi Nem Ortalaması (%)		Toplam Yağış (mm)	
	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016	Uzun Yıllar	2016
Ocak	-2,6	-2,8	7,2	1,1	-13,9	-5,9	72,2	75,3	121,6	235,1
Şubat	-1,6	2,4	8,9	7,5	-13,7	-1,3	71,5	73,7	144,7	86,3
Mart	3,6	7,0	16,9	12,9	-7,8	2,4	66,9	60,4	130,2	125,5
Nisan	10,2	14,0	23,9	21,3	-0,1	7,3	59,2	48,4	120,8	45,5
Mayıs	17,4	16,3	29,4	23,4	4,6	10,2	53,1	57,4	77,1	62,2
Haziran	21,3	22,2	34,6	29,4	9,6	15,4	43,3	43,6	21,0	34,6
Temmuz	25,0	27,0	38,6	34,6	14,4	19,6	35,1	33,4	8,4	3,5
Ağustos	24,6	28,1	38,3	36,6	14,7	20,2	37,5	28,0	5,1	0,0
Aylar	Uzun Yıllar	2015	Uzun Yıllar	2015	Uzun Yıllar	2015	Uzun Yıllar	2015	Uzun Yıllar	2015
Eylül	20,3	20,1	34,8	27,9	8,8	13,2	43,1	40,3	11,5	29,1
Ekim	13,5	15,2	28,7	23,4	2,6	8,4	57,3	43,0	69,1	4,4
Kasım	6,2	6,4	19,0	13,8	-4,1	0,7	68,0	48,0	113,6	53,7
Aralık	0,4	-2,2	11,3	2,2	-10,8	-5,3	73,6	73,4	139,8	152,6
Ort.	11,5	12,8	24,3	19,5	0,36	7,1	56,7	52,1		
Toplam									962,9	832,5

Kaynak: Bingöl Meteoroloji İl Müdürlüğü.

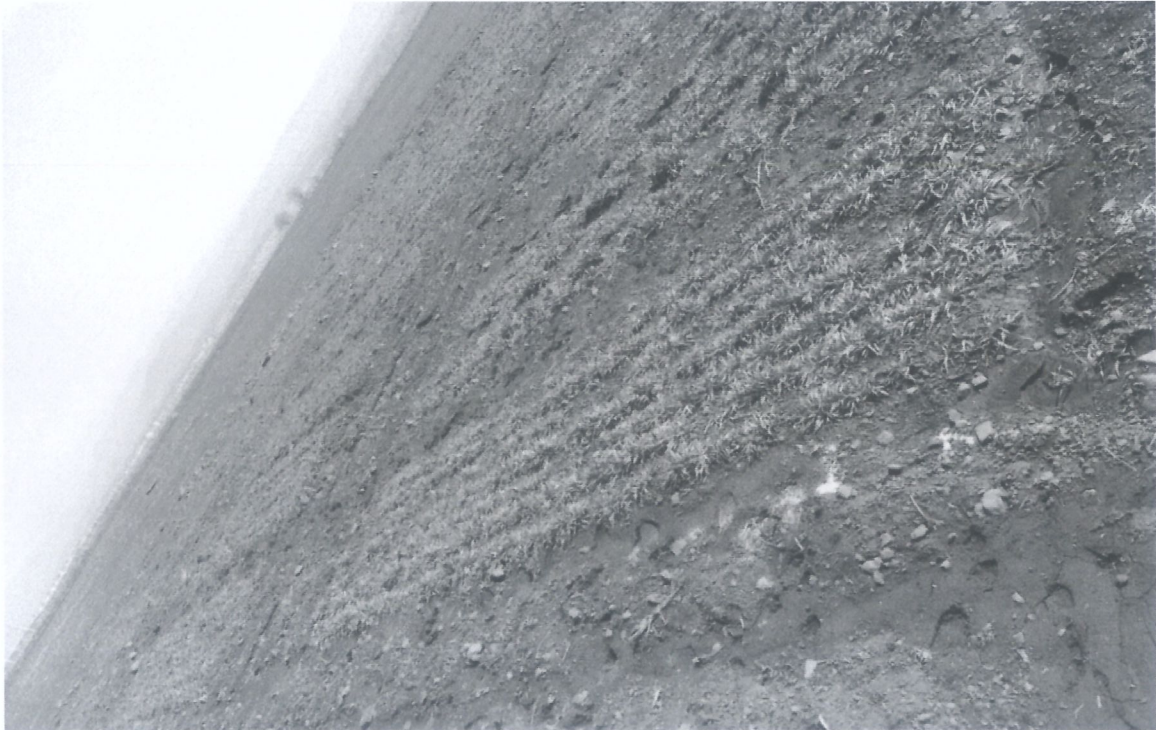
Tablo3,2’de Bingöl iline ait uzun yılların (1950-2014) ve 2015-2016 yılının iklimsel istatistikleri verilmiştir. 2015 yılında denemenin yapıldığı 10 aylık (Ekim-Temmuz) yetiştirme sezonundaki sıcaklık toplamı 118,3 °C, aylık ortalaması ise 11,83 °C olmuştur. Buğday yetiştirme sezonu (Ekim-Temmuz) içerisinde düşen toplam yağış miktarı ise uzun yıllar ortalamasına (962,9 mm) göre % 13 oranında düşük olmuştur (832,5 mm).

3.1.3. Araştırma Yerinin Toprak Özellikleri

Araştırma yapılacak sahayı temsil edecek şekilde belirli noktalardan 0-30 cm toprak derinliğinden alınan topraklar karıştırılmıştır. Alınan örnekler Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Tahlil Laboratuvarında analiz edilmiştir. Denemenin kurulduğu alanın toprak özellikleri Tablo 3,3' te verilmiştir. Araştırma alanından alınan toprak numunelerinin analiz sonucuna göre; deneme alanının pH'sı hafif asidik, tuz içeriği bakımından tuzsuz, organik madde içeriği az, P₂O₅ yeterli düzeyde, K₂O içeriği yeterli düzeyde, kireç içeriği de az olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.3. Araştırma yerinin toprak özellikleri

Numune Derinliği (cm)	Toprak Bünyesi	Ph	Tuz İçeriği (%)	Organik Madde (%)	P ₂ O ₅ (kg/da)	K ₂ O (kg/da)	Kireç (%)
0-30 cm	Tınlı	6,57	0,0315	1,905	7,91	24,51	0,36



şekil 3.2. Deneme alanından görünüm

3.2. Metot

3.2.1. Deneme Metodu ve Uygulanması

Bu araştırma Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümüne ait araştırma ve deneme alanında 2015 yılında yürütülmüştür. Araştırma, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Ekim sekiz sıralı, 1,2 metre genişliğinde ve 6 m uzunluğundaki parsellere, m² ye 500 adet çimlenebilme yeteneğinde tohum hesabı ile parsel mibzeriyle yapılmış, sapa kalkmadan önce blok araları rototiller ile işlenmek suretiyle hasatta parsel alanı 6 m² olarak alınmıştır.

3.2.2. Araştırmada Uygulanan Tarımsal İşlemler

3.2.2.1. Toprak Hazırlığı

Deneme alanı ilk önce sonbaharda derin bir şekilde pullukla sürülmüş, araştırma alanında bulunan taşlar taş toplama makinesiyle toplandıktan sonra kültivatörle işlenerek ekime hazır hale getirilmiştir.



Şekil 3.3. Deneme alanının sürümü

3.2.2.2. Ekim

Sıra arası mesafe 15 cm, ekim derinliği de 4-6 cm olacak şekilde ayarlanıp, her bir sıra uzunluğu 6 m ve 1,2 m genişliğinde olacak şekilde deneme mibzeriyle ekim yapılmıştır.



şekil 3.4. Deneme alanının ekilmesi

3.2.2.3. Bakım

Ekimle beraber taban gübresi olarak dekara 2,7 kg saf azot ve 6,9 kg fosfor DAP (18-46) formunda ekim makinesiyle birlikte verilmiştir. Üst gübre olarak üre (%46 N) gübresi dekara 15 kg dozunda kardeşlenme sonu-sapa kalkmanın başlangıcında uygulanmıştır.

3.2.2.4. Hasat

Hasatta her parselin dıştaki sıraları kenar tesiri olarak bırakılmış, kenar tesirleri atılarak orta altı sıradan gerekli veriler elde edilmiştir.

3.3. Verim ve Kalite İle İlgili Gözlem Alınan Özellikler

3.3.1. Bitki Boyu

Her parselden alınan 10 bitkiden, bitki kök boğazından başlayıp, başağın uç kısmına kadar olan uzunluk olarak ölçülmüştür.

3.3.2. Başak Boyu

Her parselden 10 bitkiden elde edilen 10 adet başakta, başak boyu başak ekseninin sap ile bağlandığı noktadan başlayıp en uçtaki başakçığın ucuna kadar olan mesafe olarak ölçülmüştür.

3.3.3. Başaktaki Tane Sayısı

Her parselden 10 bitkiden elde edilen 10 adet başaktan alınan taneler sayılıp ve ortalamaları alınmış olup çeşitlerin tek başaktaki tane sayıları belirlenmiştir.

3.3.4. Başakta Tane Ağırlığı

10 adet başaktan elde edilen taneler tartılıp, başak sayısına bölünerek çeşitlere ait başakta tane ağırlığı belirlenmiştir.

3.3.5. Tane Verimi

Çeşitlerin tane verimleri 6,0 metrekarelik parsellerden alınan tane ağırlıklarının dekara çevrilmesiyle elde edilmiştir.

3.3.6. Hektolitre Ağırlığı

Hektolitre ağırlığı buğdayın kg cinsinden ağırlığı olarak hesaplamak için hektolitre ölçüm aleti kullanılmıştır. Hektolitre aletinin hacmi litre olarak kabul edilmiştir. Hektolitre ölçüm aletini dolduracak kadar buğday örneği makineye konulmuş ve tanelerin ağırlıkları tartılmıştır. Elde edilen değer 100 ile çarpılarak tane ağırlığı, gram cinsinden bulunup ve kilograma çevrilmiştir (Elgün ve ark, 1998).

3.3.7. Gluten Miktarı

Gluten miktarı, Glutomatic Gluten İndeks cihazı (Perten Instrument) kullanılarak TS EN ISO 21415-2 metoduna göre ölçülmüştür.

3.3.8. İndeks Değeri

İndeks değeri buğday tanesinde bulunan albumin ve globulin gibi tuzlu suda çözünen protein fraksiyonlarının uzaklaştırılmasının ardından kalan yaş öz glutenin özel bir elek kullanılarak santrifüj edilmesi sonucu, elek altında kalan kısım ile üstte kalan kısmın oranlanması sonucu TS 2974 metoduna göre gluten indeks değeri hesaplanmıştır.

3.3.9. Gecikmeli Sedimentasyon Değeri

Gecikmeli sedimentasyon değeri, buğday tanesinde süne zararı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Analizde gecikmeli sedimentasyon değeri SEDİM marka cihaz ile T.C. TKİB TARM 1988/3 metoduna göre yapılmıştır.

3.3.10. Nem Miktarı

Denemede çeşitler hasat edildikten sonra nem ölçümleri inframatic 8600 tipi ve NIR metodu ile yapılmıştır.

3.3.11. Protein Oranı

Denemede çeşitler hasat edildikten sonra protein oranı NIR metodu ile yapılmıştır.

3.3.12. Başaklanma Gün Sayısı

Bir parselin en az %50 oranında başak çıkardığı süre şeklinde tanımlanmış ve ekim tarihinden itibaren geçen gün sayısı olarak hesaplanmıştır.

3.4.Verilerin Değerlendirilmesi

Tesadüf blokları deneme desenine göre kurulan denemeden elde edilen değerler esas alınarak varyans analize tabi tutulmuştur. Ortalamaların karşılaştırılmasında Tukey testi ve %5 olasılık düzeyinde JUMP istatistik programı kullanılarak yapılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Bitki Boyu

Ekmeklik buğday çeşitlerinde bitki boyu değerlerine ait varyans analiz sonuçları Tablo 4.1'de ortalama değerler Tablo 4.2'de verilmiştir. Denemede yer alan çeşitler arasında bitki boyu bakımından farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Ekmeklik buğday çeşitlerinin bitki boyuna ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	2851,9170	167,760**	15,2839
Tekerrür	2	200,6004	100,300	9,1379
Hata	34	373,1930	10,976	
Genel	53	3425,7104		
CV	%3,5			

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Çeşitlere ait bitki 70,4 cm ile 102,3cm arasında değişmiştir. En düşük bitki boyu değeri Lancer çeşidinden (70,4 cm), yüksek bitki boyu değeri ise Bağcı çeşidinden(102,3 cm) elde edilmiştir.

Karaman (2013) Diyarbakır koşullarında yürüttüğü çalışmada bitki boyu yüksekliğinin 72-102 cm arasında değiştiğini, Kahrıman (2007) Çanakkale koşullarında bitki boyu yüksekliğinin 70-100 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmayla araştırmacıların elde ettiği bitki boyu değerleri benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.2. Ekmeklik buğday çeşitlerin bitki boyu değerleri

Çeşitler	Bitki boyu(cm)	
Demir-2001	88,8	d
Doğu-88	102	ab
Nenehatun	100,7	abc
Ayyıldız	96,3	abcd
Alparslan	95,5	abcd
Cumhuriyet-75	91,1	cd
Gönen-98	98,6	abcd
Sakin	98,5	abcd
Karasu-90	98,9	abcd
Gerek-79	96,8	abcd
Karahan-99	93,6	abcd
Bağcı	102,3	a
Pehlivan	101,9	abc
Bezostaja	91,9	bcd
Sönmez	90,5	a
Dağdaş-94	94,4	abcd
Lancer	70,4	e
Kıraç-66	89,1	d
Ortalama	94,5	

4.2. Başak Boyu

Ekmeklik buğday çeşitlerinde başak boyu değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.3'te ortalama değerler Tablo 4.4'de verilmiştir.

Denemede yer alan çeşitler arasında başak boyu bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır (Tablo4.3).

Tablo 4.3. Ekmeklik buğday çeşitlerinin başak boyu sayısına ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	24,623704	1,44845	2,5913
Tekerrür	2	5,921481	2,96074	5,2967
Hata	34	19,005185	0,55898	
Genel	53	49,550370		
CV: % 8,5				

Çeşitlere ait başak boyu değerleri 7,4 ile 9,6 cm arasında değişmiştir. Deneme ortalaması 8,2 cm olarak belirlenmiştir. Denemede en yüksek başak boyu Karasu-90 çeşidinden (9,63 cm), en düşük başak boyu ise Lancer çeşidinden (7,4 cm) elde edilmiştir.

Yıldırım ve ark. (2005) Tokat koşullarında başak boyunun 9-10,5 cm arasında değiştiğini, Tayyar ve Gül (2008)'de yürüttüğü çalışmada başak boyunun 9,2-16,4 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu çalışma ile araştırmacıların elde ettiği başak boyu değerleri benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.4. Ekmeklik buğday çeşitlerin başak boyu değerleri

Çeşitler	Başak boyu (cm)
Demir-2001	8,36
Doğu-88	9,06
Nenehatun	9,06
Ayyıldız	8,00
Alparslan	9,06
Cumhuriyet-75	8,60
Gönen-98	8,80
Sakin	9,60
Karasu-90	9,63
Gerek-79	8,66
Karahan-99	9,63
Bağcı	9,33
Pehlivan	8,66
Bezostaja	7,80
Sönmez	7,63
Dağdaş-94	7,96
Lancer	7,46
Kıraç-66	8,16
Ortalama	8,63

4.3. Başaktaki Tane Sayısı

Ekmeklik buğday çeşitlerinde başaktaki tane sayısı değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.5'te ortalama değerler Tablo 4.6'da verilmiştir.

Denemede yer alan çeşitler arasında başaktaki tane sayısı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Tablo 4.5. Ekmeklik buğday çeşitlerinin başaktaki tane sayısına ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	153317,50	9018,68**	4,8721
Tekerrür	2	9248,78	4624,39	2,4982
Hata	34	62936,56	1851,08	
Genel	53	225502,83		
CV: % 9,8				

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Çeşitlere ait Başaktaki tane sayısı 22,5 adet ortalama ile 13,5 ile 32,7 adet arasında değişmiştir. Çeşitler arasında en yüksek başaktaki tane sayısı değeri (32,7 adet) Sakin çeşidinde, en düşük ise Lancer çeşidinde(13,5 adet) belirlenmiştir.

Kahrıman (2011), Çanakkale koşullarında başakta tane sayısını 43,1 ile 64,3 tane arasında değiştiğini ve Çelik (2013) Diyarbakır koşullarında yürüttüğü çalışmada başakta tane sayısını 30,3 ile 45,0 tane arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışma ile araştırmacıların elde ettiği başakta tane sayısı değerleri farklılık göstermektedir.

Tablo 4.6. Ekmeklik buğday çeşitlerin başaktaki tane sayısı değerleri

Çeşit	Başaktaki Tane Sayısı(adet)	
Demir-2001	20,0	abcde
Doğu-88	26,1	abcd
Nenehatun	24,8	abcde
Ayyıldız	18,4	abcde
Alparslan	25,3	abcde
Cumhuriyet-75	14,6	de
Gönen-98	19,5	abcde
Sakin	32,7	a
Karasu-90	27,8	abc
Gerek-79	23,0	abcde
Karahan-99	25,4	abcde
Bağcı	29,1	ab
Pehlivan	20,7	abcde
Bezostaja	15,4	cde
Sönmez	27,9	abc
Dağdaş-94	24,7	abcde
Lancer	13,5	e
Kıraç-66	16,4	bcde
Ortalama	22,5	

4.4. Başakta Tane Ağırlığı

Ekmeklik buğday çeşitlerinde başaktaki tane ağırlığı değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.7’de ortalama değerler Tablo 4.8’de verilmiştir. Denemede yer alan çeşitler arasında başakta tane ağırlığı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Tablo 4.7. Ekmeklik buğday çeşitlerinin başakta tane ağırlığı sayısına ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	272,78593	16,0462**	5,1142
Tekerrür	2	11,95593	5,9780	1,9053
Hata	34	106,67741	3,1376	
Genel	53	391,41926		
CV : % 10				

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Çeşitler arasında başakta tane ağırlığı verileri 5g ile 13g arasında değişmiştir. En yüksek başakta tane ağırlığı Sakin çeşidinde (13,2 g), en düşük ise (4,6 g) Bezostaja çeşidinde belirlenmiştir.

Denememizde elde edilen başakta tane ağırlığı verileri 5-13g aralığındadır.

Akman (2014), Yozgat koşullarında yürüttüğü çalışmada başakta tane ağırlığını 9,7 ile 19,0g arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışma ile araştırmacıların elde ettiği başakta tane sayısı değerleri farklılık göstermektedir.

Tablo 4.8. Denemede yer alan çeşitlerin başakta tane ağırlığı sayı değerleri

Çeşitler	Tane ağırlığı (g)
Demir-2001	6,5 cd
Doğu-88	10,3 abc
Nenehatun	9,1 abcd
Ayyıldız	7,0 bcd
Alparslan	9,0 abcd
Cumhuriyet-75	5,8 c
Gönen-98	6,7 bcd
Sakin	13,2 a
Karasu-90	10,4 abc
Gerek-79	10,2 abc
Karahan-99	9,0 abcd
Bağcı	12,0 ab
Pehlivan	7,6 bcd
Bezostaja	4,6 d
Sönmez	10,5 abc
Dağdaş-94	6,8 bcd
Lancer	8,0 abcd
Kıraç-66	6,0 c
Ortalama	8,48

4.5. Tane Verimi

Ekmeklik buğday çeşitlerinde tane verimi değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.9'da ortalama değerler Tablo 4.10'da verilmiştir.

Çeşitler arasında tane verimi bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Tablo 4.9. Denemede elde edilen tane verimine ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	228873,48	13463,1**	5,7610
Tekerrür	2	58136,26	29068,1**	12,4386
Hata	34	79455,74	2336,9	
Genel	53	366465,48		

CV: % 9,5

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Denememizde elde edilen tane verimi değerleri 129,7 kg/da ile 436,3 kg/da arasında değişmiştir. Denemede en yüksek tane verimi (436 kg/da) Demir çeşidinde, en düşük tane verimi (129,7 kg/da) Kıraç-66 çeşidinde saptanmış, deneme ortalaması 280 kg/da olarak belirlenmiştir.

Bulgularımız Aktar (2011)'in Çanakkale koşullarında tane verimini 297-369 kg/da, Karaman (2013)'in tane veriminin 491-688 kg/da arasında değiştiğini bildiren bulgularına benzer bulunmuştur.

Tablo 4.10. Ekmeklik buğday çeşitlerinin tane verimi değerleri

Çeşitler	Tane verimi (kg/da)	
Demir-2001	436,33	a
Doğu-88	332,33	ab
Nenehatun	324,00	ab
Ayyıldız	321,66	ab
Alparslan	320,33	ab
Cumhuriyet-75	305,66	abc
Gönen-98	301,33	abc
Sakin	300,00	abc
Karasu-90	297,33	abc
Gerek-79	297,00	abc
Karahan-99	279,00	b
Bağcı	267,66	bcd
Pehlivan	263,33	bcd
Bezostaja	244,00	bcd
Sönmez	241,33	bcd
Dağdaş-94	216,66	bcd
Lancer	171,00	cd
Kıraç-66	129,66	d
Ortalama	280,47	

4.6. Hektolitre Ağırlığı

Ekmeklik buğday çeşitlerinde hektolitre ağırlığı değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.11’de ortalama değerler Tablo 4.12’de verilmiştir.

Denemede yer alan çeşitler arasında hektolitre ağırlığı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Tablo 4.11. Ekmeklik buğday çeşitlerinin hektolitreye ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	133,60981	7,8594	2,4184
Tekerrür	2	36,59704	18,2985	5,6305
Hata	34	110,49630	3,2499	
Genel	53	280,70315		
CV: %2,3				

Denememizde elde edilen hektolitreye verileri 76,4 kg ile 81,4 kg aralığındadır. En yüksek hektolitreye ağırlığı Lancer çeşidinde en düşük Kıraç-66 ve Demir çeşitlerinde belirlenmiştir. Özen (2014) Isparta koşullarında hektolitreye değerinin 76-81 kg arasında değiştiğini bildirmiştir.

Tablo 4.12. Ekmeklik buğday çeşitlerin hektolitreye ağırlığı değerleri

Çeşitler	Hektolitreye (kg)
Demir-2001	76,4
Doğu-88	81,2
Nenehatun	81,1
Ayyıldız	78,9
Alparslan	79,2
Cumhuriyet-75	77,9
Gönen-98	80,4
Sakin	79,6
Karasu-90	80,5
Gerek-79	78,9
Karahan-99	77,1
Bağcı	80,6
Pehlivan	81,0
Bezostaja	79,7
Sönmez	78,1
Dağdaş-94	79,7
Lancer	81,4
Kıraç-66	76,4
Ortalama	79,3

4.7. Gluten Miktarı (%)

Ekmeklik buğday çeşitlerinde gluten miktarı değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.13'te ortalama değerler Tablo 4.14'de verilmiştir.

Denemede yer alan çeşitler arasında gluten miktarı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Tablo 4.13. Ekmeklik buğday çeşitlerinin glüten indeks miktarına ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	654,8486	38,5205	1,1782
Hata	35	1144,2583	32,6931	
Genel	52	1799,1070		

CV: 8,4

Denememizde elde edilen gluten miktarı %28,5 ile %43,3 aralığındadır. Denemede en yüksek gluten miktarı Dağdaş çeşidinde, en düşük gluten miktarı Ayyıldız ve Demir belirlenmiştir.

Bulgularımız, Kurt (2012)'un Bursa koşullarında gluten değerini %28-34, Egesel ve ark (2009)'ının %30-36 arasında olduğunu bildirmişler ve bu bulgularla benzer bulunmuştur.

Tablo 4.14. Denemede yer alan çeşitlerin gluten miktarı

Çeşitler	Gluten Miktarı (%)
Demir-2001	28,5
Doğu-88	34,9
Nenehatun	33,4
Ayyıldız	28,6
Alparslan	38,2
Cumhuriyet-75	32,3
Gönen-98	35,5
Sakin	37,3
Karasu-90	33,3
Gerek-79	36,4
Karahan-99	34,0
Bağcı	38,5
Pehlivan	35,0
Bezostaja	37,3
Sönmez	33,2
Dağdaş	43,3
Lancer	33,0
Kıraç-66	37,9
Ortalama	35,03

4.8. Gluten İndeks Değeri

Ekmeklik buğday çeşitlerinde gluten indeks değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.15'te ortalama değerler Tablo 4.16'da verilmiştir.

Denemede yer alan çeşitler arasında gluten indeks değeri bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Tablo 4.15. Ekmeklik buğday çeşitlerinin gluten İndeks değerine ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	8851,7	520,6	1,446
Tekerrür	2	1574,9	787,4	2,1872
Hata	34	12241,0	360,0	
Genel	53	22667,7		
CV: % 30				

Denememizde elde edilen indeks değerleri %10-51 aralığındadır. Denemede en çok indeks değeri Dağdaş çeşidi olmuştur (%51,0). Deneme ortalamasının %32,8 olduğu çalışmada Gerek-79 çeşidi %10,0 değeri ile en düşük indeks değerine sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Bulgularımız Özen (2014)'in Isparta koşullarında indeks değerini %28-50, Egesel ve ark. (2009)'nın %14-77,8, Kahrıman (2007)'in %43,7-94,3 arasında değiştiğini bildiren bulgularına benzer bulunmuştur.

Tablo 4.16. Ekmeklik buğday çeşitlerin gluten indeks değerleri(%)

Çeşitler	İndex değeri (%)
Demir-2001	39,0
Doğu-88	25,6
Nenehatun	45,3
Ayyıldız	42,6
Alparslan	35,3
Cumhuriyet-75	39,0
Gönen-98	36,3
Sakin	15,3
Karasu-90	43,6
Gerek-79	10,0
Karahan-99	21,0
Bağcı	47,3
Pehlivan	16,3
Bezostaja	40,6
Sönmez	19,0
Dağdaş-94	51,0
Lancer	46,6
Kıraç-66	18,3
Ortalama	32,89

4.9. Gecikmeli Sedimentasyon Değeri

Ekmeklik buğday çeşitlerinde sedimentasyon değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.17’de ortalama değerler Tablo 4.18’de verilmiştir.

Denemede yer alan çeşitler arasında sedimentasyon değeri bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmamıştır.

Tablo 4.17. Ekmeklik buğday çeşitlerin gecikmeli sedimantasyon değerine ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	259,46667	15,2627	2,1718
Hata	35	245,97333	7,0278	
Genel	52	505,44000		
CV: % 36,1				

Denememizde elde edilen gecikmeli sedimantasyon verileri %4,3-12,3 aralığındadır. Denemede en yüksek gecikmeli sedimantasyon değeri Lancer çeşidinde olmuştur (12,3). Deneme ortalamasının 6,8 olduğu çalışmada Sakin çeşidi 4,3 değeri ile en düşük gecikmeli sedimantasyon değerine sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Bilgin (2001)'in yürüttüğü çalışmada gecikmeli sedimantasyon değeri %18,5-34,8 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu çalışma ile araştırmacının elde ettiği gecikmeli sedimantasyon değerleri benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.18. Ekmeklik buğday çeşitlerin gecikmeli sedimantasyon değerleri

Çeşitler	Gecikmeli Sedimantasyon (ml)
Demir-2001	8,0
Doğu-88	9,5
Nenehatun	5,0
Ayyıldız	6,6
Alparslan	5,0
Cumhuriyet-75	7,0
Gönen-98	8,6
Sakin	4,3
Karasu-90	8,0
Gerek-79	6,6
Karahan-99	5,0
Bağcı	8,6
Pehlivan	5,0
Bezostaja	7,0
Sönmez	7,0
Dağdaş-94	11,0
Lancer	12,3
Kıraç-66	4,6
Ortalama	7,2

4.10. Nem Miktarı

Ekmeklik buğday çeşitlerinde sedimantasyon değerlerine ait varyans analiz tablosu Tablo 4.19'da ortalama değerler Tablo 4.20'de verilmiştir.

Denemede yer alan çeşitler arasında nem miktarı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Tablo 4.19. Ekmeklik buğday çeşitlerinin nem miktarına ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	5,7659259	0,339172 **	6,0848
Tekerrür	2	1,7248148	0,862407**	15,4718
Hata	34	1,8951852	0,055741	
Genel	53	9,3859259		
CV : % 2,2				

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Denemede en yüksek nem değeri Cumhuriyet-75 çeşidinde olmuştur (%10,6). Deneme ortalamasının %10,02 olduğu çalışmada Kıraç-66 ve Pehlivan çeşitleri %9,4 değeri ile en düşük nem miktarı değerine sahip çeşitler olarak belirlenmiştir.

Denememizde elde edilen çeşitlerin bitki nem miktarı %9,4-10,6 aralığında değişmektedir.

Tablo 4.20. Ekmeklik buğday çeşitlerin nem miktarı ortalama sonuçları

Çeşitler	Nem miktarı (%)
Demir-2001	10,2 abc
Doğu-88	10,5 ab
Nenehatun	9,8 bcd
Ayyıldız	10,1 abcd
Alparslan	9,9 abcd
Cumhuriyet-75	10,6 a
Gönen-98	9,8 bcd
Sakin	10,2 abc
Karasu-90	10,4 abc
Gerek-79	9,8 cd
Karahan-99	10,0 abcd
Bağcı	10,3 abc
Pehlivan	9,4 d
Bezostaja	10,1 abcd
Sönmez	9,8 cd
Dağdaş-94	10,0 abcd
Lancer	10,1 abcd
Kıraç-66	9,4 d
Ortalama	10,0

4.11. Protein Oranı

Denemede yer alan çeşitler arasında protein miktarı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

Tablo 4.21. Ekmeklik buğday çeşitlerin protein oranına ait varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	33,394259	1,96437**	3,0128
Tekerrür	2	18,458148	9,22907**	14,1547
Hata	34	22,168519	0,65202	
Genel	53	74,020926		
CV: % 3,6				

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Denemede en yüksek protein miktarı Gönen-98 çeşidi olmuştur (%14,8). Deneme ortalamasının %13,4 olduğu çalışmada Demir çeşidi %12,1 değeri ile en düşük protein miktarına sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Denememizde elde edilen çeşitlerin protein miktarı %12,1 ile %14,8 arasında değişmektedir, Doğan ve ark. (2001)'nın yürüttüğü çalışmada protein miktarı %8,2-9,9 arasında değiştiğini, Şahin ve ark. (2006)'ın protein miktarı %12,2 civarında olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışma ile araştırmacıların elde ettiği protein miktar değerleri benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.22. Ekmeklik buğday çeşitlerinin protein oranı değerleri

Çeşitler	Protein oranı (%)	
Demir-2001	12,1	b
Doğu-88	13,2	b
Nenehatun	12,8	b
Ayyıldız	12,4	ab
Alparslan	13,5	ab
Cumhuriyet-75	12,4	ab
Gönen-98	14,8	a
Sakin	13,3	ab
Karasu-90	13,2	ab
Gerek-79	14,2	ab
Karahan-99	13,9	ab
Bağcı	13,9	ab
Pehlivan	13,9	ab
Bezostaja	14,6	a
Sönmez	12,7	ab
Dağdaş-94	14,4	ab
Lancer	13,3	ab
Kıraç-66	14,2	ab
Ortalama	13,5	

4.12. Başaklanma Gün Sayısı

Denemede yer alan çeşitler arasında başaklanma gün sayısı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4.23.).

Tablo 4.23. Ekmeklik buğday çeşitlerinin başaklanma gün sayısı varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	1,5647160	0,092042**	25,4415
Tekerrür	2	0,0067093	0,003355	0,9273
Hata	34	0,1230050	0,003618	
Genel	53	1,6944303		
CV:%0,02				

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Denemede en yüksek başaklanma gün sayısı Dağdaş-94 çeşidi olmuştur (209,6). Deneme ortalamasının 201,7 gün olduğu çalışmada Lancer çeşidi (193,6) değeri ile en düşük başaklanma gün sayısına sahip çeşit olarak belirlenmiştir (Tablo 4.24).

Denememizde elde edilen çeşitlerin başaklanma gün sayısı 193,6 ile 209,6 arasında değişmektedir, Çelik (2001) Diyarbakır şartlarında yürüttüğü çalışmada, başaklanma gün sayısı 143-158 arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışma ile araştırmacıların elde ettiği başaklanma gün sayısı arasında önemli fark bulunmaktadır.

Tablo 4.24. Ekmeklik buğday çeşitlerinin başaklanma gün sayısı ortalama değerleri(gün)

Çeşitler	Başaklanma gün sayısı
Demir-2001	206,0 ab
Doğu-88	207,3 a
Nenehatun	199,3 cde
Ayyıldız	199,6 cd
Alparslan	205,3 ab
Cumhuriyet-75	194,3 ef
Gönen-98	207,6 a
Sakin	199,0 cde
Karasu-90	206,0 ab
Gerek-79	208,3 a
Karahan-99	199,6 cdef
Bağcı	199,6 cdef
Pehlivan	205,3 ab
Bezostaja	199,6 def
Sönmez	202,0 bc
Dağdaş-94	209,6 a
Lancer	193,6 f
Kıraç-66	199,3 cde
Ortalama	201,7

4.13. Sedimentasyon Değeri

Denemede yer alan çeşitler arasında sedimentasyon değeri bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. Ekmeklik buğday çeşitlerinin sedimentasyon varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	1532,6667	90,1569	1,7040
Tekerrür	2	133,7778	66,8889	1,2642
Hata	34	1798,8889	52,9085	
Genel	53	3465,3333		
CV:%27,9				

Denemede en yüksek sedimentasyon değeri Bezostaja eşidi olmuştur (37,0). Deneme ortalamasının 25,8 ml olduğu çalışmada Sönmez eşidi (19,6)ml değeri ile en düşük sedimentasyon değerine sahip çeşit olarak belirlenmiştir (Tablo 4.26).

Denememizde elde edilen çeşitlerin sedimentasyon değeri 19,6 ile 37,0 ml arasında değişmektedir, ışık (2011) Tekirdağ şartlarında yürüttüğü çalışmada, sedimentasyon değerlerini 25,1-61,0 arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu alışma ile araştırmacıların elde ettiği sedimentasyon değeri arasında benzerlik bulunmaktadır.

Tablo 4.26. Ekmeklik buğday çeşitlerinin sedimantasyon ortalama değerleri

Çeşitler	Sedimantasyon değerleri(ml)
Demir-2001	25,3
Doğu-88	24,3
Nenehatun	19,6
Ayyıldız	21,3
Alparslan	27,6
Cumhuriyet-75	20,6
Gönen-98	26,0
Sakin	21,6
Karasu-90	30,6
Gerek-79	26,0
Karahan-99	24,0
Bağcı	30,0
Pehlivan	25,3
Bezostaja	37,0
Sönmez	19,0
Dağdaş-94	35,0
Lancer	19,0
Kıraç-66	33,3
Ortalama	25,8

4.14. Metre Karede Başak Sayısı

Denemede yer alan çeşitler arasında metre karede başak sayısı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. Ekmeklik buğday çeşitlerinin metre karede başak sayısı varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	147024,76	8648,52**	109,6851
Tekerrür	2	1370,48	685,24**	8,6906
Hata	34	2680,85	78,85	
Genel	53	151076,09		
CV:%1,7				

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Denemede en yüksek metre karede başak sayısı Demir-2001 çeşidi olmuştur (685,3). Deneme ortalamasının 528 adet olduğu çalışmada Sakin çeşidi (462) adet ile en düşük metre karede başak sayısına sahip çeşit olarak belirlenmiştir (Tablo 4.28).

Denememizde elde edilen çeşitlerin metre karede başak sayısı değeri 462 ile 685,3 adet arasında değişmektedir. Özen (2014) Yozgat şartlarında yürüttüğü çalışmada, metre karede başak sayısını 423 ile 491 arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışma ile araştırmacının elde ettiği metre karede başak sayısı arasında benzerlik bulunmaktadır.

Tablo 4.28. Ekmeklik buğday çeşitlerinin metre karede başak sayısı ortalama değerleri

Çeşitler	Metre karede başak sayısı(adet)
Demir-2001	628,3 a
Doğu-88	515,3 efg
Nenehatun	515,3 efg
Ayyıldız	573,6 c
Alparslan	488,6 ghı
Cumhuriyet-75	515,3 efg
Gönen-98	529,0 def
Sakin	462,0 ı
Karasu-90	502,0 fgh
Gerek-79	549,0 cd
Karahan-99	546,6 cd
Bağcı	482,0 hı
Pehlivan	495,3 gh
Bezostaja	533,6 de
Sönmez	502,0 fgh
Dağdaş-94	622,6 b
Lancer	499,6 gh
Kıraç-66	502,0 fgh
Ortalama	528,8

4.15. Bin Dane Ağırlığı

Denemede yer alan çeşitler arasında bin dane ağırlığı bakımından gözlenen farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. Ekmeklik buğday çeşitlerinin bin dane ağırlığı varyans analizi sonuçları

Varyasyon Katsayısı	Serbestlik Derecesi(SD)	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F
Çeşitler	17	2100,7929	123,576**	62,8669
Tekerrür	2	2,3795	1,190	0,6053
Hata	34	66,8330	1,966	
Genel	53	2170,0054		
CV:%3,5				

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **: % 1 olasılık düzeyinde önemli.

Denemede en yüksek Bin dane ağırlığı Pehlivan çeşidi olmuştur (49,3)g. Deneme ortalamasının 39,7g olduğu çalışmada Doğu-88 çeşidi (28,4)g ile en düşük bin dane ağırlığına sahip çeşit olarak belirlenmiştir (Tablo4.30).

Denememizde elde edilen çeşitlerin bin dane ağırlığı 28,4 ile 49,3garasında değişmektedir. Çelik (2013) Diyarbakır şartlarında yürüttüğü çalışmada, bin dane ağırlığını 28,3 ile 60,5g arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışma ile araştırmacının elde ettiği bin dane ağırlığı arasında benzerlik bulunmaktadır.

Tablo 4.30. Ekmeklik buğday çeşitlerinin bin dane ağırlığı ortalama değerleri

Çeşitler	Bin dane ağırlığı (g)
Demir-2001	42,1 cd
Doğu-88	28,9 h
Nenehatun	39,0 de
Ayyıldız	48,1 ab
Alparslan	32,1 gh
Cumhuriyet-75	36,4 ef
Gönen-98	41,7 cd
Sakin	47,2 ab
Karasu-90	48,4 ab
Gerek-79	32,6 fgh
Karahan-99	33,8 fg
Bağcı	34,9 efg
Pehlivan	49,3 a
Bezostaja	44,5 bc
Sönmez	41,2 cd
Dağdaş-94	45,0 abc
Lancer	34,9 efg
Kıraç-66	34,6 fgh
Ortalama	39,7

Tablo 4.31. Verim ve verim componentleri arasındaki korelasyon katsayıları (r)

ÖZELLİK	BAŞAKTA TANE SAYISI	PROTEİN	HEKTOLİTRE	GLUTEN	INDEX	SEDİM	G.SEDİM	RUTUBET	BAŞAKLANMA GÜN SAYISI	METRE KAREDE BAŞAK SAYISI	BAŞAKTA TANE AĞIRLIĞI	BAŞAKÇIK SAYISI	BAŞAK BOYU	DEĞARA VERİM	BİN DANE AĞIRLIĞI
BİTKİ BOYU	0,2921*	0,0492ö.d	0,126ö.d	-0,0132ö.d	-0,1072ö.d	-0,1319ö.d	-0,1902*	0,0593ö.d	0,3949**	-0,0825ö.d	0,3118*	0,3019**	0,4089**	0,4582**	0,0151**
BAŞAKTA TANE SAYISI		-0,1074ö.d	0,2084*	0,1875*	0,0498ö.d	0,1268ö.d	0,0065ö.d	0,1739ö.d	0,2978*	-0,2312*	0,7943**	0,3426**	0,4733**	0,1145*	0,0032**
VERİM		-0,4827**	0,1136ö.d	-0,324**	0,1853ö.d	-0,0907ö.d	-0,1551ö.d	0,41165**	0,2163ö.d	0,3166**	0,0363ö.d	0,1373ö.d	0,0614ö.d		0,1211**
PROTEİN			-0,0947ö.d	0,6264**	-0,3139*	0,2685*	0,0584ö.d	-0,4111**	0,1301ö.d	-0,0801ö.d	-0,1071ö.d	0,0094ö.d	0,1635ö.d	-0,4829*	0,0193
HEKTOLİTRE				0,1426ö.d	0,2505*	0,2538*	0,1653ö.d	0,363**	0,037ö.d	-0,3015*	0,2072ö.d	-0,1418ö.d	0,0312ö.d	0,1138ö.d	-0,0591
GLUTEN					-0,071ö.d	0,3508*	0,0597ö.d	-0,126ö.d	0,1286ö.d	-0,1663ö.d	0,1104ö.d	0,0607ö.d	0,0808ö.d	-0,3238**	-0,0865
INDEX						0,4456*	0,3539**	0,3535**	-0,1105ö.d	0,1279ö.d	-0,1575ö.d	-0,048ö.d	-0,1431ö.d	0,1855ö.d	-0,0542
SEDİM							0,4287**	0,2449*	0,1083ö.d	0,0941ö.d	-0,0525ö.d	0,1054ö.d	-0,1631ö.d	-0,0906ö.d	-0,1559
G.SEDİM								0,2435*	0,0979ö.d	0,2038ö.d	-0,0398ö.d	0,0103ö.d	-0,2675*	-0,1552ö.d	-0,0997
RUTUBET									-0,1253ö.d	-0,0025ö.d	0,1343ö.d	-0,0803ö.d	0,1176ö.d	0,4167**	-0,053
BAŞAKLANMA GÜN SAYISI										0,3688**	0,1496ö.d	0,4565**	0,166ö.d	0,2161ö.d	0,0755**
METRE KAREDE BAŞAK SAYISI											-0,4282ö.d	0,2063*	-0,2387*	0,3164**	-0,1359
BAŞAKTA TANE AĞIRLIĞI												-0,2481*	0,5171**	0,0367ö.d	-0,1557
BAŞAKÇIK SAYISI													0,0741ö.d	0,1375ö.d	0,002
BAŞAK BOYU														0,0615ö.d	-0,1666
BİN DANE AĞIRLIĞI															-0,022

*:%5 olasılık düzeyinde önemli, **:% 1 olasılık düzeyinde önemli, ö.d, önemli değil.

4.16. Verim ve Verim Komponentleri Arasındaki İlişkiler

Denemede incelenen önemli özelliklere ilişkin ikili ilişkiler Tablo 4,31'de sunulmuştur.

Bitki boyu ile başakta tane sayısı (0,2921*) başakta tane ağırlığı (0,3118*), başakta tane sayısı (0,3029**) başak boyu (0,4089**) ve tane verimi (0,4582**) arasında önemli ve olumlu, protein oranı (0,0492), hektolitreye (0,126), nem miktarı (0,0593) olumlu ve önemsiz ve gluten miktarı (-0,0132), indeks değeri (-0,1072), sedimantasyon (-0,1319), gecikmeli sedimantasyon (-0,1902), sıklık ile de (-0,0825) olumsuz ve önemsiz ilişki belirlenmiştir.

Başakta tane sayısı ile protein oranı (-0,1074) olumsuz ve önemsiz, hektolitreye (0,2084*), gluten miktarı (1875*), başaklanma gün sayısı (0,2978*), 10 başakta tane ağırlığı (0,7943**), başakçık sayısı (0,3426*), başak boyu (0,4733*0) ve dekara verim (0,1145*) ile olumlu ve index (0,0498), sedimantasyon (0,1268), gecikmeli sedimantasyon (0,0065) ve nem miktarı (0,1739) arasındaki ilişkiler önemsiz ve olumlu olmuştur.

Protein oranı ile ilk hektolitreye (-0,0947) ve sıklık sayım (-0,0801) arasında olumsuz ve önemsiz, gluten miktarı (0,6264**), sedimantasyon (0,2685*) arasında önemli ve olumlu, tane verimi (-0,4829*), indeks değeri (-0,3139) ve nem miktarı (-0,411) önemli ve olumsuz, sıklık sayım (-0,0801) başakta tane ağırlığı (-0,1071) arasındaki ilişkiler ise önemsiz ve olumsuz olarak belirlenmiştir.

Hektolitreye ile gluten miktarı (0,1426), başaklanma gün sayısı (0,037), başakta tane ağırlığı (0,2072) ve başak boyu (0,0312) arasında önemsiz ve olumlu, indeks değeri (0,2505*),sedimantasyon (0,2538*) ve nem miktarı (0,363**) ile arasında önemli ve olumlu, gecikmeli sedimantasyon (0,1653),başaklanma gün sayısı (0,037), başakta tane ağırlığı (0,2072) , tane verimi (0,1138) ve başak boyu (0,0312) ile arasındaki ilişkiler önemsiz ve olumlu, sıklık sayım (-0,3015 ve başakta tane sayısı (-0,1418) arasındaki ilişkiler ise önemsiz ve olumsuz olarak belirlenmiştir.

Gluten ile indeks değeri (-0,071), ve sıklık sayım (-0,1663) arasındaki ilişki önemsiz ve olumsuz ilişki olurken; sedimantasyon (0,3508*) arasında olumlu ve önemli, gecikmeli sedimantasyon (0,0597), başaklanma gün sayısı (0,1286), başakta tane ağırlığı (0,1104),

başakta tane sayısı (0,0607) ve başak boyu (0,0808) arasındaki ilişkiler olumlu ve önemli, tane verimi (-0,3238) ise önemli ve olumsuz olarak belirlenmiştir.

İndeks değeri ile sedimantasyon (0,4456*), gecikmeli sedimantasyon (0,3539**) ve nem miktarı (0,3535**), başaklanma gün sayısı(-0,1105), başakta tane ağırlığı (-0,1575), başakta tane sayısı (-0,048) ve başak boyu (-0,1431) arasındaki ilişki önemsiz ve olumsuz olarak belirlenirken, sıklık sayım (0,1279) ile tane verimi (0,1855) arasındaki ilişkiler ise olumlu ve önemsiz olarak belirlenmiştir.

Sedimantasyon ile gecikmeli sedimantasyon (0,4287**) ve nem miktarı (0,2449) arasında önemli ve olumlu, başaklanma gün sayısı (0,1083), sıklık sayım (0,0941) ve başakta tane sayısı (0,1054) ile önemsiz ve olumlu, başakta tane ağırlığı (-0,0525), tane verimi (-0,0906) ve başak boyu arasındaki ilişkiler ise önemsiz ve olumsuz olarak belirlenmiştir.

Gecikmeli sedimantasyon ile nem miktarı (0,2435*) arasında önemli ve olumlu, başaklanma gün sayısı (0,1083), sıklık sayım (0,0941) ve başakta tane sayısı (0,0103) arasında olumlu ve önemsiz ve başakta tane ağırlığı (-0,0398), tane verimi (-0,1552) ve başak boyu (-0,2675) arasındaki ilişki olumsuz ve önemsiz olduğu belirlenmiştir.

Nem miktarı ile başaklanma gün sayısı (-0,1253), sıklık sayım (-0,0025) ve başakta tane sayısı (-0,0803) arasında önemsiz ve olumsuz ilişkinin olduğu saptanırken, başakta tane ağırlığı (0,1343), başak boyu (0,1176) ile arasında ise olumlu ve önemsiz ve tane verimi (0,4167**) olumlu ve önemli ilişki olduğu belirlenmiştir.

Başaklanma gün sayısı ile sıklık sayım (0,3698**) ve başakta tane sayısı (0,4565**) ile arasında olumlu ve önemli ilişki olduğu belirlenirken, başakta tane ağırlığı (0,1496), tane verimi (0,2161) ve başak boyu (0, 166) ile arasında önemsiz ve olumlu olduğu belirlenmiştir.

Sıklık sayım ile başakta tane ağırlığı (-0,4282) ve başak boyu (-0,2387) ile arasında olumsuz ve önemsiz olduğu saptanırken, başakta tane sayısı (0,2063*) ve tane verimi (0,3164**) ile arasında olumlu ve önemli olduğu belirlenmiştir.

Başakta tane ağırlığı ile başakta tane sayısı (-0, 2481*) ile olumsuz ve önemsiz çıkarken, başak boyu (0,5171**) ile olumlu ve önemli olduğu ve tane verimi (0,0367) olumlu ve önemsiz olduğu belirlenmiştir.

Başakta tane sayısı ile başak boyu (0,0741) ve tane verimi (0,1375) arasında olumlu ve önemsiz olduğu belirlenmiştir. Başak boyu ile tane verimi (0,0615) arasında olumlu ve önemsiz olduğu belirlenmiştir.

Yapılan araştırmada incelenen tarımsal özellikler, kalite ve verim özellikleri göz önüne alındığında, çeşitler arasında farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Sadece verim veya sadece kalite özellikleri dikkate alsak yapılacak belirlenmesi bizi yanıltabilir. Doğanın ve çevrenin etkisi ile oluşacak gelişmeler nedeni ile, çeşidin verim ve kalite özellikleri bakımından istenilen seviyeye ulaşamayabilir.

Denememizde buğdayların tamamı fiziksel olarak incelenmiş; süne emgili danelerin bütün buğday numunelerinde rahatlıkla gözlenebildiği görülmüştür. Çeşitlerde rastgele seçilen beş ayrı numunede yapılan fiziksel emgi kontrolünde Alparşlan %11,4, Bağcı %12, Kıraç-66 %30, Bezostaja %6 ve Demir %12,4 oranında süne emgi oranının olduğu ve oldukça etkin, buğday kalitesine zarar verdiği, gecikmeli sedimentasyon değerleri ve indeks değerlerinden anlaşılmaktadır. Bununla birlikte yapılan analizler ile protein ve gluten değerleri hakkında bilgi edinilebilmektedir.

Verim birçok bitkide önemli olduğu gibi buğdayda da en önemli ıslah amacıdır. Son yıllarda verim özelliğinin yanında kalite özellikleri ve hastalıklara mukavemet özelliklerini geliştirmeye yönelik çalışmalara daha fazla önem verilmesi gerekir. Araştırmada gözlem alınan tarımsal özelliklerin doğrudan veya dolaylı bir şekilde verim ve kalite özelliklerine etki ettiği görülmektedir.

Verim ve kalite, kantitatif karakterler olduğundan dolayı, tarımsal özellikler ve bu özelliklerin verim ile kalite üzerinde etkisini belirlemek oldukça zor bir iş gerektirir. Çünkü bu özellikler üzerine çevresel faktörlerin etkisi oldukça büyüktür. Ancak verimin ve kalitenin artırılmasını amaçlayan ıslah çalışmalarında bu özelliklere etki eden tarımsal karakterleri dikkate aldığımızda, ıslah çalışmaların amacına uygun yürütülmesine ve olumlu sonuçlar vermesine imkan sağlamaktadır. Aynı zamanda buğday yetiştiricilerinin,

bölgeye uygun çeşitleri seçerken sadece verim miktarına değil, çeşitlerin kalite özelliklerini de göz önünde bulundurmaları gerekir. Buğday üretiminde kalitenin artırılması için bir gerekli bir ön koşuldur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bingöl koşullarında 2015-2016 yılında ve 18 adet ekmeklik buğday çeşidinin verim ve verim komponentleri bakımından denendiği çalışmada verim ile verim komponentleri arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

Denemede ele alınan fenolojik gözlemler ve parselde yapılan ölçümler bakımından, çeşitler arasındaki bitki boyu, başakçık sayısı, başak uzunluğu, tane verimi, başakçık sayısı, 1000 tane ağırlığı, hasat indeksi, nem oranı ve protein oranı yönünden olan farklılıklar önemli bulunmuştur.

Yapılan çalışmada ortalama olarak 94,5 cm olan bitki boyunun elde edildiği çalışmada Bağcı çeşidi 102,3 cm ile en uzun boylu, Lancer çeşidi ise 70,4 cm ile en kısa boylu çeşit olarak tespit edilmiştir.

Denemede en yüksek başak uzunluğu değeri Karasu çeşidinden elde edilmiştir(9,63 cm). Deneme ortalamasının 8,2 cm olduğu çalışmada Lancer çeşidi 7,4 cm ile en düşük bitki başak uzunluğuna sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada en yüksek başakta tane sayısı Sakin çeşidi olmuştur (32,7 adet). Deneme ortalamasının 22,5 adet olduğu çalışmada Lancer çeşidi 13,5 adet ile en düşük bitki başakta tane sayısına sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Denemede en yüksek başakta tane ağırlığına sahip çeşit Sakin çeşidi olmuştur (13,2 g). Deneme ortalamasının 8,5 g olduğu çalışmada Bezostaja çeşidi 4,6 g ile en düşük bitki başakçık sayısına sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Çalışmada en yüksek tane verimi Demir çeşidinden elde edilmiştir (436 kg/da). Deneme ortalamasının 280 kg/da olduğu çalışmada Kıraç-66 130 kg/da değeri ile en düşük tane verimi sayısına sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Denemede en yüksek hektolitre değeri Lancer çeşidi olmuştur (81,4 kg). Deneme ortalamasının 79,3 kg olduğu çalışmada Kıraç-66 ve Demir çeşidi 76,4 kg değeri ile en düşük hektolitre değerine sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada en çok gluten miktarı Dağdaş çeşidi olmuştur (%43,3). Deneme ortalamasının %35,3 olduğu çalışmada Demir çeşidi %28,5 değeri ile en düşük gluten miktarına sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Denemede en yüksek indeks değeri Dağdaş çeşidi olmuştur (%51,0). Deneme ortalamasının %32,8 olduğu çalışmada Gerek-79 çeşidi %10.0 değeri ile en düşük indeks miktarına sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Çalışmada en yüksek gecikmeli sedimantasyon değeri Lancer çeşidi olmuştur (% 12,3). Deneme ortalamasının %6,8 olduğu çalışmada Sakin çeşidi % 4,3 değeri ile en düşük gecikmeli sedimantasyon değerine sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Denemede en yüksek nem miktarı Cumhuriyet-75 çeşidi olmuştur (%10,6). Deneme ortalamasının %10,02 olduğu çalışmada Pehlivan çeşidi %9,4 değeri ile en düşük nem miktarı değerine sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada en yüksek protein oranı Gönen-98 çeşidi olmuştur (%14,8). Deneme ortalamasının %13,4 olduğu çalışmada Demir çeşidi %12,1 değeri ile en düşük protein miktarına sahip çeşit olarak belirlenmiştir.

Bingöl ekolojik koşullarında yürütülen çalışma sonuçlarına göre, Demir çeşidinin Bingöl koşulları için uygun bir çeşit olacağı kanaatine varılmıştır. Ancak daha güvenilir sonuçların elde edilmesi için çalışmanın yöre koşullarında birkaç yıl daha tekrarlanmasının daha uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

Anıl H (2000) Samsun ekolojik şartlarında yetiştirilen bazı ekmeklik buğday çeşitlerinde verim ve kalite kriterlerinin belirlenmesi Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi

Akçura M, Topal A (2006) Türkiye’de kışlık yerel ekmeklik buğday çeşitlerinde fenotipik çeşitlilik. Bilimsel Araştırma Dergisi 2:8-16

Akman Z, Yılmaz F, Karadoğan T, Çarkçı K (1999) Isparta ekolojik koşullarına uygun yüksek verimli buğday çeşit ve hatlarının belirlenmesi, Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-20 Kasım, Adana, 366-371

Aktaş H, Karaman M, Erdemci İ, Kendal E, Tekdal S, Kılıç H (2017) Sentetik ve modern ekmeklik buğday genotiplerinin (*Triticum aestivum* L.) verim ve kalite özelliklerinin karşılaştırılması uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi (UTYHBD) 3(1): 25–32

Aktaş B (2010) Kuru koşullar için ıslah edilmiş bazı ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum* L.) çeşitlerinin karakterizasyonu, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Alp A (2005) Güneydoğu Anadolu Bölgesi sulu koşullarına uygun bazı makarnalık buğday çeşitlerinin verim ve kalitelerinin bölge yerel buğday çeşitleriyle karşılaştırılması ve belirlenmesi. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül Antalya. araştırma sunuşu cilt II 707-712

Altınbaş M, Tosun M, Onak C, Köse E, Can R (2004) Ekmeklik buğdayda (*T. Aestivum* L.) tane verimi ve bazı kalite özellikleri üzerinde genotip ve lokasyon etkileri, Ziraat Fakültesi Dergisi s. 57-107(76-85)

Anonim (2005) FAO statistical databases. Www.Fao.Org

Avçın A, Avcı Ö (1997) Orta Anadolu şartlarında ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum*L.) çeşitlerinin verimlerdeki belirlenmesi ve genetik gelişmeler. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 1(6): 1-13

Ayçiçek M, Yıldırım T (2006) Bazı makarnalık buğday (*Triticum Turgidum* Var. *Durum* L.) çeşitlerinin Erzurum koşullarındaki verim yeteneklerinin belirlenmesi, Ziraat Fakültesi Dergisi s. 58-102

Aydemir T, Barut A, Yılmaz K (2001) 2001 yılı milli çeşit listesinde yer alan ekmeklik buğdayların bölgeler bazında verim ve kalite yönünden belirlenmesi Tekirdağ 2001, s. 56(78): 87-99

Aydın N, Mut Z, Bayramoğlu H (2005) Ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum* L.) çeşit ve hatlarının Karadeniz koşullarında verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, Ziraat fakültesi dergisi s. 47

Aykut F, Yüce F, Akçalı R (2005) Ekmeklik buğday çeşit ve hatlarının Bornova koşullarında performansları belirlenmesi ve değerlendirilmesi, s. 78

Balkan A, Gençtan T (2005) Un kalitesini yükseltmek için paçala karıştırılan bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin Tekirdağ koşullarındaki verim ve kalite unsurlarının belirlenmesi, s. 457-545

Başer İ, Korkut O (2001) İleri ekmeklik buğday hatlarının (*T. Aestivum* L.) tane verimi ve kimi agronomik karakterler yönünden belirlenmesi, s. 789: 9(56-89): 34

Bilgin O (2001) Bazı ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum* L.) çeşit ve hatlarında verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, s. 567(90-45): 675

Demir İ, Turgun İ, Yüce F, Konak C (1997) Ege bölgesinde farklı lokasyonlarda yetiştirilen ekmeklik buğdayların verim ve bazı verim öğelerin belirlenmesi, Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-20 Kasım

Doğan R (2002) Ekmeklik buğday hatlarının (*Triticum Aestivum* L.) tane verimi ve bazı agronomik özelliklerinin belirlenmesi, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Doğan İ, Meral R (2010) Wheat and oat as an antioxidant, ICC international conference, April 24-26, P. 155

Doğan R, Ayçiçek M (2001) Bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin Bursa koşullarındaki adaptasyon ve stabilite yeteneklerinin belirlenmesi üzerinde araştırma, Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 15: 59-67

Egesel C, Kahırma F (2009) Ekmeklik buğdayda un kalite özellikleri ile dane veriminin karşılıklı etkileşimleri ve uygun çeşit seçimi belirlenmesi, s. 17-85

Elgün A, Ertugay Z (1998) Tahıl ve ürünlerinde analitik kalite kontrolü ve laboratuvar uygulama, Atatürk Üniversitesi yayın no: 867, Ziraat Fakültesi yayın no: 335, ders kitapları serisi no: 82

Ereku O, Oncan F, Ereku A, Engün B, Koca Y (2005) İleri ekmeklik buğday hatlarında verim ve bazı kalite özelliklerinin sonuçlanması, Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Antalya araştırma sunusu cilt 1, sayfa 111-116

Galande A (2002) dissection of kernel hardness and bread making quality wheat using molecular markers, ph. plant molecular biology unit, division of biochemical sciences, India

Kahırman F (2007) Bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve kalite değerlerinin etkileri. Onsekiz Mart Üniversitesi, Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 51

Karaman M (2013) Bazı ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum* L.) çeşitlerinin fizyolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi, Dicle Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi

Kınabaş S (2011) Ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum* L.) çeşitlerinde farklı tavlama rutubeti ve sürelerinin kalite özellikleri üzerine etkileri, Y.Lisans Tezi, U.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Kendal E, Kılıç H, Erdemci İ, Karahan T, Aktaş H, Kendal E, Karahan H (2005) Güneydoğu Anadolu Bölgesi şartlarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim stabiliteği üzerine araştırmalar, Gap İv. Tarım Kongresi (1.Cilt) 809-814

Kılıç H, Aktaş H, Kendal E, Tekdal F (2012) İleri kademe ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* L.) genotiplerinin biplot analiz yöntemi ile değerlendirilmesi, Doğa ve Fen Derg. Tr. J. Nature Sci. 1(2): 132-139

Kılıç H, Akçura M, Uçar R, Aktaş H, Kökten K, Tekdal F (2016) Yerel ekmeklik buğday popülasyonundan seçilmiş saf hatlarda bazı özellikler arası ilişkilerin belirlenmesi, Tr. Doğa ve Fen Derg. – Tr. J. Nature Sci. 2016 Vol. 5 No: 1

Kılıç H, Yazar F, Dönmez E, Erdemci İ, Sanal T (2008) Elazığ ve Malatya şartlarına uygun ekmeklik buğday çeşitlerinin belirlenmesi, ülkesel tahıl sempozyumu 2-5 Haziran s. 78-86

Kınacı G, Kınacı E (2001) Orta Anadolu'da değişik yaprak gübrelerinin buğdayın verimi kalite özelliklerine etkileri, Türkiye IV. Tarla Bitkileri Kongresi, 17 – 21 Eylül 1: 121–127

Konak C, Akça M, Turgut İ (1999) Aydın ili koşullarında uyumlu buğday çeşitlerinin belirlenmesi için yapılan çalışma. Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım 87-90

Kurt Ö (2012) Bazı ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum* L.) hatlarının Bursa koşullarında verim ve kalite özellikleri yönünden performansının belirlenmesi, s. 50

May L and Van Sanford A Soft Wheat milling and baking quality in a soft red winter x hard red winter wheat population, s. 26-76(206): 87

Metho A (1999) Yield and quality response of four wheat cultivars to soil fertility, photoperiod and temperature, cereal chem 66(5): 378-381

Özen S (2014) Yozgat Bölgesi, ekolojik koşullarında bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, s. 25-57

Öztürk İ, Avcı R, Turhan K (2009) Trakya Bölgesi'nde üretilen bazı ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum*L.) çeşitlerinin verim unsurları ile bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi için yapılan çalışma, Bitkisel Araştırma Dergisi 2: 19–26

Ram S, Jain N, Singh R, Shoran J (2005) Analyses of acid page gliadin pattern of Indian wheats (*Triticum Aestivum*L.) representing different environments and periods, crop science

Safdar N at al (2009) Quality evaluation of different wheat varieties for the production of unleavened flat bread (chapatti). Pakistan journal of nutrition 57-(10-45)46

Şahin M ve Akçacık A (2006) Bazı ekmeklik buğday çeşitlerinin Konya bölgesi kuru koşullarında verim ve kalite yönüyle stabilite yeteneklerinin belirlenmesi için yapılan çalışma, Ziraat Fakültesi Dergisi, s. 45-67

Şehirli S ve Orta H (2001) Trakya Yöresinde üretilen ekmeklik buğdayların çeşit-su-verim -kalite kriterlerinin unsurların belirlenmesi, proje no: Tarp-2110

Tavale T (2001)Molecular analysis of wheat genome using ISSR and RAPD markers, Plant Molecular Biology Unit, National Chemical Laboratory, Pune India, Pune 411-008

Tayyar Ş (2008) Evaluation of 12 bread wheat varieties for seed yield and some chemical properties grown in northwestern Turkey

Tayyar Ş (2005) Biga koşullarında yetiştirilen bazı ekmeklik buğday (*Triticum Aestivum* L.) çeşitlerin verim ve kalite özelliklerinin saptanması. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 18(3): 405-409

Tüik (2017) Türkiye İstatistik Kurumu

Tunca Ş (2017) Bazı buğday çeşitlerinin adaptasyon kabiliyeti, agronomik ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi için yapılan çalışma Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi s. 98

Yağbasanlar T, Çölkesen M, Kırtok Y, Eren N (1990) Çukurova ve Şanlıurfa koşullarına uygun buğday çeşitlerinin saptanması üzerinde yapılan araştırmalar. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Derg 5(2): 17-32

Yazar S, Karadoğan T (2008) Bazı makarnalık buğday genotiplerinin Orta Anadolu Bölgesinin taban ve kıraç arazi koşullarında verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi için yapılan çalışma, Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 3(2): 32-4

Yıldırım A, Sakim M, Gökmen T (2005) Tokat Kazova ilçesi koşullarında yapılan bazı ekmeklik buğday çeşit ve hatlarının verim ve verim unsurları yönünden değerlendirilmesi G.O.Ü.

Yürür N, Turgut İ (1992) Bursa yöresinde yetiştirilen buğday çeşitlerinin verim unsurları yönünden değerlendirilmesi ile ilgili yapılan çalışma. Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi 9: 37-46

Zeybek A, Tan E (2003) Muğla-Dalaman Havzası sulu koşullarına uyumlu yüksek verimli buğday çeşitlerinin belirlenmesi üzerine yapılan araştırmalar, Ziraat Fakültesi Dergisi 4(5): 35-5

ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Mardin Dargeçit ilçesinde doğdu. İlköğretim eğitimini Cumhuriyet ilköğretim okulunda, ortaöğretim eğitimini Dargeçit Lisesi Ortaokulunda tamamladı. 2001 yılında Malatya Arapgir Endüstri Meslek Lisesini bitirdi. 2006-2007 Yıllarında askerlik görevini tamamladı. 2010 yılında Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünü kazandı ve 2014 yılında mezun oldu. Aynı yıl Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Eğitimine başladı.