

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DİYARBAKIR KOŞULLARINDA MAKARNALIK BUĞDAYIN
(*Triticum turgidum* L. var. *durum*) OPTİMUM EKİM TARİHİNİN
BELİRLENMESİ

Yusuf TANRIVERDİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR

Temmuz-2019

T.C
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
DİYARBAKIR

Yusuf TANRIVERDİ tarafından yapılan "Diyarbakır Koşullarında Makarnalık Buğdayın (*Triticum turgidum* L. var. durum) Optimum Ekim Tarihinin Belirlenmesi" konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Tarla Bitkileri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesinin

Ünvanı Adı Soyadı

Başkan: Prof. Dr. Cuma AKINCI (Danışman)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Yakup Kenan KOCA

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARAMAN

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 09/07/2019

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.../...../2019

Prof.Dr. Sevtap SÜMER EKER

ENSTİTÜ MÜDÜRÜ

(MÜHÜR)

TEŞEKKÜR

Bu araştırma sırasında bilimsel katkıları ile bana yardımcı olan, bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocam ve tez danışmanım Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Cuma AKINCI'ya, tezime jüri olarak katılan Muş Alparslan Üniversitesi Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARAMAN'a ve Dr. Öğr. Üyesi Yakup Kenan KOCA'ya, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet YILDIRIM'a, Dicle Üniversitesi Tarla Bitkileri Bölümü Arş. Gör. Dr. Önder ALBAYRAK'a Dicle Üniversitesi Tarla Bitkileri Bölümü Doktora Öğrencileri Remzi ÖZKAN ve Merve BAYHAN'a, Ziraat Yüksek Mühendisi Hasan DOĞAN'a teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Ayrıca bana her konuda destek olan eşime ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	I
ÖZET	II
ABSTRACT	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÇİZELGE LİSTESİ	VII
KISALTMA VE SİMGELER	VIII
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	3
3. MATERYAL VE METOT	11
3.1. Materyal.....	11
3.2. Metot.....	12
3.2.1. Deneme Metodu.....	12
3.2.2. Araştırmada İncelenen Özellikler.....	13
3.3. İstatistiki Analiz.....	14
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	15
4.1. Bitki Boyu.....	15
4.2. Başaklanma Gün Sayısı.....	17
4.3. Başak Uzunluğu.....	19
4.4. Başaktaki Başakçık Sayısı.....	20
4.5. Başaktaki Tane Sayısı.....	22
4.6. Başaktaki Tane Ağırlığı.....	23
4.7. 1000 Tane Ağırlığı.....	25
4.8. Tane Verimi.....	27

4.9.	Hektolitre Ağırlığı.....	29
4.10.	Protein Oranı.....	31
4.11.	Yaş Gluten.....	33
4.12.	Korelasyon İlişkisi.....	35
5.	SONUÇ VE ÖNERİ.....	37
6.	KAYNAKLAR.....	39
	ÖZGEÇMİŞ.....	43



ÖZET

DİYARBAKIR KOŞULLARINDA MAKARNALIK BUĞDAYIN (*Triticum turgidum* L. var. *durum*) OPTİMUM EKİM TARİHİNİN BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Yusuf TANRIVERDİ

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARLA BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

2019

Bu çalışma, Diyarbakır ekolojik şartlarında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanında yağışa dayalı (kuru) şartlarda 2017-2018 üretim sezonunda yürütülmüştür. Deneme 3 tekerrürlü olarak bölünmüş parseller deneme desenine göre kurulmuş olup, 5 farklı makarnalık buğday genotipi materyal olarak kullanılmış ve 6 farklı ekim zamanı (1-20 Ekim, 10-30 Kasım, 20 Aralık ve 10 Ocak) uygulanmıştır.

Denemede, bitki boyları 66.32-86.83 cm, başak uzunluğu 5.2-6.01 cm, başaktaki başakçık sayısı 14.77-17.15 adet, başakta tane sayısı 22.8-33.33 adet, başaktaki tane ağırlığı 1.17-1.63 g, 1000 tane ağırlığı 43.64-46.84 g, tane verimi 304.28-547.84 kg/da, hektolitre ağırlığı 75.30-80.14 kg, protein oranı %13.41-16.79, yaş gluten %31.58-39.13 arasında değişim göstermiştir.

İncelenen özellikler dikkate alındığında genotipler arasında istatistikî anlamda önemli farklılıklar gözlemlenmiştir. Tane verimi bakımından en yüksek değer III. ekim zamanında Sena (657.50 kg) çeşidinde belirlenirken, en düşük değer ise I. ekim zamanında Sena (281.81) çeşidinde bulunmuştur. Bin tane ağırlığı bakımından en yüksek değeri III. ekim zamanında Svevo (52.29 kg) çeşidinde belirlenirken, en düşük değer ise I. ekim zamanında Zühre (38.29 kg) çeşidinde bulunmuştur.

Tane verimi bakımından III. ekim zamanının, genotip ortalamasına göre ise Sena çeşidinin ön plana çıktığı görülmektedir. Ekim tarihi geciktikçe verim ve verim unsurlarında düşüş görülmüştür. Bölgede buğday yetiştiriciliğinde ekim tarihi olarak da 10 Kasım tarihinin uygun olabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ekim zamanı, Makarnalık buğday, Verim, Kalite

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE OPTIMUM SOWING TIMES ON DURUM WHEAT (*Triticum turgidum* L. var. *durum*) IN DİYARBAKIR CONDITIONS

MSc. THESIS

Yusuf TANRIVERDİ DEPARTMENT OF FIELD CROPS
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DICLE UNIVERSITY

2019

This study was carried out in 2017-2018 production season in rainfed (dry) conditions in the experimental area of Dicle University Faculty of Agriculture in Diyarbakır ecological conditions. The experiment was established with randomized block design with 3 replications. 5 different durum wheat genotypes were used as material and 6 different sowing times (1-20 October, 10-30 November, 20 December and 10 January) were applied.

The characteristics of the experiment ranged between as plant heights 86.83-66.32 cm, spike length 6.01-5.2 cm, spikelet number per spike 17.15-14.77, grain number per spikes 33.33-22.8, grain weight per spike 1.63-1.17 g, thousand grain weight 46.84-43.64 g, grain yield 547.84 -304.28 kg/da, hectoliter weight 75.30-80.14 kg, protein ratio % 13.41-16.79, wet gluten % 31.58-39.13.

Significant differences were observed between genotypes in terms of the characteristics examined. The highest value in terms of grain yield was determined at the time of sowing III in Sena cultivar (657.50 kg), but the lowest value in the first sowing time of Sena (281.81) cultivar. The highest value in terms of thousand grain weight at the time of III in Svevo (52.29 kg) cultivar, while Zühre (38.29 kg) was the lowest at the time of first sowing.

It is observed that Sena variety and III. sowing time is in advanced in terms of grain yield according to the genotype averages. As the sowing date was delayed, the yield and yield components decreased. It is seen that the date of November 10 may be suitable for the sowing time of wheat in the region.

Key Words: Sowing time, Durum wheat, Yield, Quality

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge No		<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1.	Denemede ekilen çeşitlerin, ekim zamanları ve ekim tarihleri	11
Çizelge 3.2.	Deneme alanının toprak özellikleri	11
Çizelge 3.3.	Deneme alanına ait 2017-18 ve uzun yıllar ortalama sıcaklık ve yağış değerleri	12
Çizelge 4.1.	Araştırmada ele alınan bitki boyuna ait varyans analiz tablosu	15
Çizelge 4.2.	Araştırmada ele alınan bitki boyu ortalama değerleri ve oluşan gruplar	16
Çizelge 4.3.	Araştırmada ele alınan başaklanma gün sayısına ait varyans analiz tablosu	17
Çizelge 4.4.	Araştırmada ele alınan başaklanma gün sayısı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	18
Çizelge 4.5.	Araştırmada ele alınan başak uzunluğuna ait varyans analiz tablosu	19
Çizelge 4.6.	Araştırmada ele alınan başak uzunluğu ortalama değerleri ve oluşan gruplar	20
Çizelge 4.7.	Araştırmada ele alınan başaktaki başakçık sayısına ait varyans analiz tablosu	21
Çizelge 4.8.	Araştırmada ele alınan başaktaki başakçık sayısı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	21
Çizelge 4.9.	Araştırmada ele alınan başakta tane sayısına ait varyans analiz tablosu	22
Çizelge 4.10.	Araştırmada ele alınan başakta tane sayısı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	23
Çizelge 4.11.	Araştırmada ele alınan başaktaki tane ağırlığına ait varyans analiz tablosu	24
Çizelge 4.12.	Araştırmada ele alınan başaktaki tane ağırlığı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	25
Çizelge 4.13.	Araştırmada ele alınan bin tane ağırlığına ait varyans analiz tablosu	26
Çizelge 4.14.	Araştırmada ele alınan bin tane ağırlığı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	26
Çizelge 4.15.	Araştırmada ele alınan tane verimine ait varyans analiz tablosu	28
Çizelge 4.16.	Araştırmada ele alınan tane verimi ortalama değerleri ve oluşan gruplar	28
Çizelge 4.17.	Araştırmada ele alınan hektolitreye ağırlığına ait varyans analiz tablosu	30

Çizelge 4.18.	Araştırmada ele alınan hektolitre ağırlığı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	30
Çizelge 4.19.	Araştırmada ele alınan protein oranına ait varyans analiz tablosu	32
Çizelge 4.20.	Araştırmada ele alınan protein oranı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	32
Çizelge 4.21.	Araştırmada ele alınan yaş glutene ait varyans analiz tablosu	33
Çizelge 4.22.	Araştırmada ele alınan yaş gluten oranı ortalama değerleri ve oluşan gruplar	34
Çizelge 4.23.	Özellikler arası koralasyon ilişkisi	35



KISALTMA VE SİMGELER

cm	:Santimetre
da	:Dekar
DK	:Değişim Katsayısı
F	:F değeri
g	:Gram
Ha	:Hektar
hl	:Hektolitre
K	:Potasyum
K.O.	:Kareler Ortalaması
Kg	:Kilogram
m	:Metre
m²	:Metrekare
Max.	:Maximum
Min.	:Minimum
mm	:Milimetre
N	:Azot
°C	:Santigrat Derece
Ort.	:Ortalama
P₂O₅	:Fosfor
S.D.	:Serbestlik Derecesi
T	:Ton
TMO	:Toprak Mahsulleri Ofisi
TÜİK	:Türkiye İstatistik Kurumu
V.K.	:Varyasyon Kaynağı

1. GİRİŞ

Gerek Dünyada gerekse ülkemizde bugün itibari ile buğday ekim alanlarını arttırma olanağı sınırlıdır. Bu yüzden sürekli artan Dünya nüfusunun buğday isteğinin karşılanabilmesi, büyük ölçüde birim alan tane veriminin yükseltilmesine bağlıdır. Tane verimi ve kalite ile doğrudan veya dolaylı yollardan ilişkili olduğu birçok çalışmada tespit edilen fizyolojik ve morfolojik özellikler önemini korumaktadır.

Dünyada buğday ekim alanı 219 milyon hektar, üretim 758 milyon tondur. Ülkemizde ise buğday 7.8 milyon hektar ekim alanı ve 22.6 milyon tonluk üretimiyle kültür bitkileri içinde ilk sırada yer almaktadır (TMO, 2017).

Dünya buğday ekim alanının %3.5'ine sahip olan ülkemizde buğday ekim alanı; tahıl ekili alanların yaklaşık %67'sini toplam işlenen tarım alanlarının ise yaklaşık %33'ünü kaplamaktadır (TÜİK, IGC 2016). Ülkemizde İç Anadolu Bölgesi 2016 yılı ekmeklik buğday üretiminde %33.5'lik pay ile ilk sırada yer almaktadır. Bunu %17.3 ile Marmara Bölgesi ve %14.3 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi izlemektedir. Üretimde en az pay Ege ve Doğu Anadolu Bölgelerine aittir. Makarnalık buğday üretiminde ise ilk sırayı %38.7 ile İç Anadolu Bölgesi, %35.8 ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi ikinci sırayı ve %12.9 ile üçüncü sırayı Ege Bölgesi almaktadır (TMO, 2016).

Ülkemizin de aralarında bulunduğu Akdeniz ülkelerinde, buğday üretiminde önemli bir yere sahip olan makarnalık buğdayların ortalama tane verimi genellikle düşüktür. Kuraklığa dayanıklılığı daha iyi olan makarnalık buğdayın tane verim potansiyeli düşük alanlara ekilmesi buna neden olarak gösterilmektedir. Verim gücü yüksek sahalara gidildikçe, makarnalık buğdaylardaki tane veriminde artış izlenmektedir (TMO, 2016).

Makarnalık buğday ihtiyacının ülkemizde büyük oranda Güneydoğu Anadolu Bölgesinden karşılandığı yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur (Ayçiçek ve Yıldırım, 2006).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi Karacadağ Havzası kapsamından dolayı gen merkezi ve Dünyanın makarnalık buğday yetiştirmeye elverişli sayılı yörelerinden birisi olması nedeniyle, diğer bölgelere oranla birim alandan daha yüksek tane verimi ve kaliteli ürün elde edildiği belirtilmiştir (Kendal ve ark., 2011).

Diyarbakır ili kışla ayları soğukça ve bol yağış alan, yaz ayları ise oldukça kurak ve sıcak bir iklime sahiptir. İlimizde tarla bitkileri arasında en çok buğday yetiştiriciliği yapılmakta ama tane veriminin düşük olduğu bilinmektedir. Ekilen alanların genellikle kuru arazilerden oluşması buna neden olarak gösterilmektedir. Bu nedenle sulu alanların geliştirilmesiyle birim alandan yüksek verim alınacağı belirtilmektedir.

Bu çalışmada, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ekolojik koşullarına iyi uyum sağlamış ve yaygın olarak yetiştirilen Sena, Zühre, Svevo, Fırat 93 ve aday genotip olan TBT 16-9 makarnalık buğday genotipleri kullanılmıştır. Kuru tarım yapılan alanlar için en uygun ekim zamanının belirlenmesi ve mevcut olan alanlarda üretimi arttırma çarelerinin belirlenmesi bu araştırmanın ana amaçlarındandır. Bu çalışmanın amacı, yüksek tane verimli ve kaliteli makarnalık buğday genotiplerinin Diyarbakır koşullarında en uygun ekim zamanının belirlenmesidir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Ekmeklik ve makarnalık buğdayda ekim zamanı ile ilgili çok sayıda çalışmalar yapılmıştır. Bu konudaki elde edilen verilerin yeni geliştirilen ıslah edilen genotiplere ve bölgelere göre değişmesinden dolayı günümüzde de bu türden çalışmalar devam etmektedir. Ekim zamanı ile ilgili yapılmış araştırmalar özet şeklinde sunulmuştur.

Arıcan ve ark. (1970), tarafından yürütülen bir çalışmada, 2 buğday genotipi 15 Ekim tarihinden itibaren onbeşer günlük arayla 1 Marta kadar 8 farklı tarihte denenmiştir. 15 Kasım'da en yüksek, 1 Mart'a ise en düşük tane verimi almışlardır. Ekmeklik genotiplerde 15 Kasım-15 Aralık dönemleri en uygun ekim zamanı olarak önermişlerdir.

Ceylan ve ark. (1974), ekmeklik buğdayda yaptıkları çalışmada, İzmir bölgesinde 15 Ekim'den itibaren 1'er ay aralıklarla 6 farklı tarihte ekim yapmışlardır. Denemenin birinci senesinde 15 Ekim ve 15 Kasım, ikinci senesinde ise 15 Kasım ile 15 Aralık ekilişlerde en fazla verim değerlerinin saptandığı bildirilmiştir.

Yürür ve ark. (1981), Türkiye'de besin ihtiyacına olan talebin artması sonucu Ankara ekolojisine uyum gösteren, tane verimi ile kalitesi iyi olan genotiplerin belirlenmesinin büyük önem arz ettiği bildirilmiştir. Bu doğrultuda, tane verim kapasitesi yüksek genotiplerin elde edilmesi araştırmacıların temel gayesi olmuş ve bu durumdan yola çıkarak bölge iklimine iyi uyum gösteren, kalite ve tane verimi yüksek olan yeni buğday genotiplerinin oluşturulması amacıyla birçok araştırma yapılmıştır.

Clare ve ark. (1984), erken ekimin buğdayın tane verimi üzerindeki etkisini incelemek üzere İngiltere'de 6 lokasyonda yaptıkları bir çalışmada; 4 farklı zamanda ekim yapmışlardır. Erken ekimin tane verimini yaklaşık olarak birinci yıl 93 kg/da, sonraki yıl ise dekara 89 kg oranında artırdığını bildirmişlerdir.

Westcott ve ark. (1986), ekim zamanının buğday genotiplerine etkisini inceledikleri çalışmada, varyete x lokasyon, varyete x mevsim, varyete x ekim zamanı etkileşimlerinin önemli olduğu vurgulanmıştır. Norman genotipinin, her üretim sezonunda ekim zamanlarının tümünde yüksek tane verimi sağlandığını, bazı genotiplerde erken ekimle, bazı genotiplerde ise geç ekimle yüksek tane verimi elde

2. KAYNAK ÖZETLERİ

edildiğini bildirmişlerdir.

Patel ve ark. (1988), Hindistan koşullarında yürütülen çalışmada, 5 buğday genotipi 10 Kasım ve 25 Kasım, 10 Aralık ve 25 Aralık olmak üzere 4 değişik zamanda ekilmiştir. Araştırmacılar, tane verimin ekim zamanı uygulamasından önemli derecede etkilendiğini, 2. ve 3. zamanlarda yapılan ekimlerden daha geç ekimlere göre daha yüksek verim değerlerine ulaşımlardır.

Heer ve ark. (1989), yaptıkları çalışmada Oklahoma eyaletinin farklı 2 lokasyonunda, 3 yetiştirme sezonu boyunca sonbahar büyümesi, ekim zamanı ve toprak işleminin buğdayda tane verimi ve verim öğeleri üzerindeki etkisini araştırmışlar ve Eylül ayı ortası ile Ekim ayında yapılan ekimin tane verimi bakımından, Ağustos ayı ile Kasım'da yapılmış olan ekimlere nazaran daha fazla tane verimi sağlandığını belirtmişlerdir.

Piech ve ark. (1989), tarafından yapılan araştırmada ekim normu ve ekim zamanının buğday genotiplerinin tane verimi ve kalitesine etkilerini incelemişler ve 3 sezon boyunca tarla çalışmalarında bazı buğday genotipleri farklı tarihlerde ekilmiştir. Çalışmada 4 değişik zamanda elde edilen buğday verimlerinin ekim sırasına göre 565.0, 545.0, 521.0 ve 521.0 kg/da olduğu, m²'deki başak sayısında meydana gelen azalma ekim normunu artırmak suretiyle ikame edilebileceğini bildirmişlerdir.

Matuz ve ark. (1990), tarafından kışlık ve yazlık buğday genotipleri, Macaristan'da bahar ve güz sezonlarında ekilmiştir. Ekim zamanının Irak ve Macar buğday genotiplerinin verimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. İlkbaharda ekilen yazlık genotiplerin sonbaharda ekilmiş olan yazlık oranla %30 daha az tane verimi verdiği, güzün ekilmiş olan kışlık genotiplerin daha verimli olduğu, ilkbaharda ekilen kışlık buğdayların yeterince başaklanmadığını bildirmişlerdir.

Padhi ve ark. (1990), tarafından yapılan çalışmada Hindistan'da 1985-1986 ve 1986-1987 yetiştirme sezonlarında ekim zamanlarının buğday tane verimine etkisi araştırılmış; Sonalika, Sagarika ve Utkalika buğday genotiplerini 5 farklı tarihte ekilmiştir. En yüksek tane veriminin Sagarika çeşidinin, 1 Kasım'daki ekimden elde

edildiği ve denemenin her iki yılında da Sonalika ve Utkalika çeşidinin daha yüksek verime sahip olduğu belirtilmiştir.

Cook ve ark. (1991), yürüttükleri çalışmada genellikle fazla yağış alan veya sulama yapılan bölgelerde buğdaydan alınan buğday veriminin daha yüksek olduğunu ama tanenin protein oranının düşük olduğunu savunmuşlardır. Araştırmacılar yağışın az olduğu veya kurak olan bölgelerde, tanelerin yüksek proteine sahip olduğunu tespit etmişler ve yüksek protein içeriği ile birlikte, yüksek tane verimine sahip olan varyeteleri elde etmek için ıslah ve azot uygulama yöntemleri bir araç olarak kullanılmıştır.

Hossain ve ark. (1993), tarafından üç farklı tarihte buğday ekimi yapılmış ve yapılan çalışmada 1 Aralık ve 15 Kasım tarihlerinde yapılmış olan ekimlerde, daha geç yapılmış olan ekimlere nispetle daha yüksek tane verimi ve sap verimi kaydedilmiştir. Aynı zamanda verim öğelerinin de ekim zamanı uygulamasından etkilendiğini, metrekaredeki başak sayısı, başaktaki tane sayısı ve başaktaki tane ağırlığının daha erken yapılan ekim işlemlerinde daha fazla olduğu bildirilmiştir.

Murphy ve ark. (1993), İngiltere koşullarında yaptıkları bir çalışmada, ekim zamanının ve varyetenin verim ve bitki gelişimi üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmada genotip x ekim zamanı etkileşiminin verim üzerinde etkisinin önem arzettiğini, bazı genotiplerin erken ekildiklerinde, bazı genotiplerin ise geç ekildiklerinde daha fazla tane verimi veriklerini belirtmişlerdir.

Akıncı ve Çölkesen (1998), Diyarbakır ilave sulama koşullarında ekim zamanlarının durum buğdayına etkilerini saptamak üzere yürüttükleri bir çalışmada, zaman geciktikçe incelenen karakterlerde azalmanın meydana geldiğini bildirmişlerdir.

Atlı (1999), yaptığı çalışmada buğday kalitesinin buğday çeşidine bağlı olarak değiştiğini, buğdayda kalitenin; sıcaklık, yağış miktarı ve yağışın aylara dağılımı gibi iklim koşullarının etkisi altında olduğunu belirtmiştir. Çalışmada buğday kalitesinin tohum miktarı, sertifikalı tohum kullanımı, ekim sıklığı, gübreleme gibi etmenler ile süne gibi buğday zararlılarında etkilediğini vurgulamış ve ıslah programlarının başlıca

hedefinin hastalık ve zararlılara dayanıklı, tane verimi yüksek ve kaliteli genotipler geliştirmek olduğunu bildirmiştir.

Yiğitoğlu (1999), farklı iklim koşullarına sahip olan Türkiye’de, optimum ekim zamanını belirlemek ve farklı ekim zamanlarının tane verimine etkisini saptamak amacıyla bugüne kadar çok sayıda araştırma yapıldığını belirtmiştir. Araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, ekimin gecikmesi ile tane veriminin düştüğü, erken veya gecikmeli olarak ekimin lokasyon ve üretim yılına göre değişmekle birlikte verim üzerinde değişik etkilere neden olduğunu bildirmiştir.

Koç ve ark. (2000), yaptıkları araştırmada buğdayda çıkış döneminden sonra başlangıçta yavaşça ilerleyen dönemlerde ise hızlıca yaprak alan indeksinin arttığını, çiçeklenme döneminden iki-üç hafta öncesinde en yüksek değere ulaştığı, bu tarihten sonra ise yaşlanmanın etkisiyle yapraklarda kayıplar meydana geldiğini ve oranın gittikçe düştüğünü bildirmişlerdir.

Özberk ve ark. (2000), tarafından Güneydoğu Anadolu bölgesine uygun Dicle-74 ve Diyarbakır-81 durum buğday genotiplerinde tane verimi ve kimi meteorolojik etkiler arasında meydana gelen ilişkiler, kısmi korelasyon, korelasyon, çoklu ve basit doğrusal regresyon metotlarıyla araştırılmıştır. Basit doğrusal regresyon metodu analizlerinde "Nisan-Mayıs ortalama sıcaklığı" her iki genotipte de tane verimini düşürücü etkide bulunmuştur. "Mayıs-Haziran ortalama yağış toplamı" ile "geçen yıl yağış toplamı" Diyarbakır-81 çeşidinde verimi arttırmıştır. 1980/1990 yılları arası meteorolojik verileri ile yapılan çoklu doğrusal regresyon metodu analizlerinde "Mayıs-Haziran ortalama yağış toplamı" ile "karlı günler sayısı toplamının" beraber etkisi gösteren eşitlikler yüksekçe determinasyon katsayısı ($\%R^2$) değerleri ile tane veriminde meydana gelen değişimi büyük oranda açıklamışlardır.

Akdamar ve ark. (2002), Çanakkale ekolojik koşullarında 4 ekmeklik buğday çeşidinin 4 farklı zamanda ekim gerçekleştirildiği çalışmada; verim, metrekarede bitki sayısı, bitki boyu, bitkide başak sayısı, metrekarede başak sayısı, başak uzunluğu ve bazı verim unsurları incelemişlerdir. Bu özellikler arasındaki ilişkinin önemli olduğu saptanmıştır. Ekim zamanları bakımından elde edilmiş olan en yüksek tane verimleri 20

Kasım ve 30 Ekim’de yapılmış olan ekimlerden alınmıştır. Sonuçta, kışlık ekmeklik buğdayın Çanakkale ekolojik şartlarında 30 Ekim ve 20 Kasım tarihleri aralığında ekim işlemlerinin yapılmasını önermişlerdir.

Kılıç ve ark. (2003), tarafından Diyarbakır koşullarında dört farklı çevrede yürüttükleri araştırmalarında, yazlık tipte durum buğday çeşidine ait olan bazı morfolojik ve kalite verilerinin varyete x çevre etkileşimleri yanında stabilite parametreleri incelenmiştir. Genotiplerin özelliklerinin lokasyonlar ve üretim sezonlarından önemli miktarda etki altında kaldıklarını ve varyetelerin incelenen karakterler bakımından değişik çevrelerde değişik uyum kapasitesi gösterdikleri belirlenmiştir. Başaklanma-erme süresi, başaklanma süresi, bin tane ağırlığı, camsılık yüzdesi, hektolitre ağırlığı ve SDS sedimantasyon miktarı yönünden çalışmaların birden fazla lokasyon ve üretim sezonunda gerçekleştirilmesinin gerekli olduğu belirlenmiştir.

Bahar ve ark. (2005), Adana ekolojisinde 6 ekmeklik buğday ile 5 durum buğday genotipi üzerinde verim ve verim öğeleri ile bitki topluluğu sıcaklığı arasındaki ilişkileri inceledikleri bir araştırmada; sıcak koşullarda makarnalık buğdayın ekmekliğe göre daha serin kaldığını, başaktaki tane sayısı ile başak verimi; bitki topluluğu sıcaklığı düşüşü ile verim arasında olumlu ve önemli ilişki olduğunu, bu nedenle de bitki topluluğu sıcaklık düşüşünün ıslah programlarında seleksiyon unsuru olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Yücel ve ark. (2005), Akdeniz iklim şartlarında mevsim boyunca meydana gelen değişiklikler karşısında ekmeklik buğday genotiplerinin tane verimlerindeki değişimin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri bir çalışmada hektolitre ağırlığı ve tane verimi değerlerinin iklimsel farklılıklardan önemli düzeyde etkilendiğini belirtmişlerdir. Denemede, on bir adet ekmeklik buğday genotipi kullanılmıştır. Ekim zamanının gecikmesinin verimi istatistiki olarak olumsuz etkilediğini ve yetersiz yağışlar ve yüksek sıcaklığın tane olum döneminde hektolitre ağırlığına olumsuz etki yaptığını bildirmişlerdir.

Özberk ve ark. (2006), yürüttükleri bir çalışmada ülkemizde durum buğdayının %25’inin Güneydoğu Anadolu bölgesinden sağlandığını, yörede üretilen en önemli

2. KAYNAK ÖZETLERİ

durum buğdayı genotiplerinin Fırat-93, Özberk, Urfa 2005, Sarı çanak 98, Ege-88, Spagetti, Svevo ve Zenit gibi genotipler olduğunu belirlemişlerdir. Sarı bulgur rengi ve makarnalık kalitesinin iyi olması sanayiciler tarafından oldukça makbul genotipler arasında olan Zenit, Svevo ve Spagetti genotipleri özel sektör tarafından bölgeye getirilmiş fakat bu genotiplerin yüksek verime sahip olmadığını ve Şanlıurfa buğday borsasının da kaliteye yeterli primi vermediğini belirtmişlerdir.

Çalışkan (2007), yürüttüğü bir çalışmada Horasan buğdayını üç farklı tarihte Kahramanmaraş ilinde ekmiştir. Çalışma sonucunda, ekim zamanındaki gecikmeye bağlı olarak bitki boyu, 1000 tane ağırlığı, başakta tane sayısı, başaktaki tane ağırlığı ile verim değerlerinin azaldığını ve metrekaredeki başak sayısının ise normal ekim zamanında erken veya geç ekimlerden daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Akıncı ve ark. (2009), tarafından Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi araştırma alanında Fırat-93 ve Diyarbakır-81 makarnalık buğday genotipleri ile yerel makarnalık buğday genotipleri olan Beyaziye ve Mısıri'de, tam diallel melezlemesi sonucu elde edilmiş olan 15 ileri hattın F₆ generasyonundaki verim ve bazı verim öğelerini karşılaştırdıkları çalışmada; verim yönüyle Diyarbakır-81 x Fırat-93 (11/106) ve Fırat-93 x Diyarbakır-81 (12/319) hatlarının öne çıktığını, Fırat-93 x Diyarbakır-81 (12/319) ve Mısıri x Fırat-93 (9/216) hatlarının ebeveynlerinden daha erkenci olduklarını tespit etmişlerdir.

Akgün ve ark. (2012), ekmeçlik ve durum buğday genotipleri için uygun ekim zamanını saptamak üzere Isparta ekolojik koşullarında yürüttükleri çalışmada, beş farklı tarihte ekim yapmışlardır. Araştırmada ekim zamanına göre buğdayda verimi artıracak özelliklerin değişiklik gösterdiğini, 1 Aralıkta en düşük değerler elde edildiğini ve erken ekimin geç ekime göre verim üzerinde daha etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Kendal ve ark. (2012), tarafından İtalyan orijinli 3 tane durum buğday genotipi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaygın olarak üretilen yedi tane makarnalık buğday genotipi kullanılarak, Adıyaman ve Diyarbakır ilave sulana şartlarda 10 genotipten oluşan bir deneme seti ile yürütülen çalışmada; lokasyonlara göre değişim gösteren çevre koşullarında İtalyan Pitagora genotipinden, yörede yaygın olarak üretilen yerli

genotiplerden daha fazla tane verimi elde edildiği görülmüştür. Pitagora ile yörede yakın zamanda tescil edilmiş Güney Yıldızı genotipleri tane verimi bakımından önlerde yer almıştır. Yörede yeni tescil edilmiş olan yeni genotiplerle birlikte İtalyan orijinli durum buğday genotiplerinin performanslarının iyi olduğu bu araştırma ile ortaya konulmuştur.

Kılıç ve ark. (2012), tarafından yürütülen çalışmada Diyarbakır ili iklim koşullarında 2008–2009 yetiştirme sezonunda; uygun durum buğday genotiplerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Denemede verim, kalite ve kim verim öğeleri incelenmiştir. Çalışmada kontrol olarak 5 adet tescilli genotip 60 makarnalık buğday hattı kullanılmış olup, deneme deseni olarak Augmented desen kullanılmış olup her blokta 25 parselin bulunduğu 3 blok halinde düzenlenmiştir. Çalışma sonucunda; kontrol genotiplerine göre üstünlük kaydedilen genotipler ileri kademe çalışmalarında kullanılmak üzere seçilmiştir.

Kıral ve ark. (2012), tarafından bazı ekmeklik buğday genotiplerinde Tokat-Kazova ekolojisinde ekim zamanı uygulamasına tepkinin saptanması için yapılan çalışmada, zaman geciktikçe verim kaybının meydana geldiğini bildirmişlerdir. Tokat-Kazova bölgesinde erken ekimin daha uygun olduğu ve en uygun ekim zamanının 1-30 Ekim tarihleri arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Zenk ve ark. (2017), Çin’de yaptıkları çalışmada; kışlık buğdayda yarı kurak bölgeler için yağışa dayalı ve ilave sulama şartlarında en uygun ekim zamanını belirlemek için CSM-CERES ürün yetiştirme modelini kullanmışlardır. Yapılan analizlerde ekim zamanının 7 Eylül tarihinden 27 Ekim tarihine geciktirmenin yağışa dayalı ve ilave sulama şartlarında ortalama verimi %36.7 oranında azalttığını belirtmişlerdir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu araştırma, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında 2017/18 yetiştirme döneminde yürütülmüştür. Araştırma alanının bulunduğu Diyarbakır ilinin, denizden yüksekliği 660 metre olup 37° 54' enlem ve 40° 14' boylamındadır. Araştırmada, yörede yoğun olarak yetiştirilen Zühre, Svevo ve Fırat-93 genotipleri ile D.Ü. Ziraat Fakültesi tarafından tescil ettirilen Sena çeşidi ve TBT 16-9 ileri kademedeki makarnalık buğday genotipleri 3 tekerrürlü olarak 6 farklı ekim tarihinde ekilmiştir. Ekim zamanlarına ilişkin bilgiler çizelge 3.1'de sunulmuştur.

Çizelge 3.1. Makarnalık buğday genotiplerinin ekildiği, ekim zamanları ve ekim tarihleri

Ekim Zamanları	Ekim Tarihleri
1	1 Ekim
2	20 Ekim
3	10 Kasım
4	30 Kasım
5	20 Aralık
6	10 Ocak

Araştırma Yerinin Toprak Özellikleri: Çalışmanın yürütüldüğü araştırma toprağından alınan örneklerin Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Laboratuvarında yapılmış analiz değerleri Çizelge 3.2'de sunulmuştur.

Çizelge 3.2. Deneme alanına ait toprak analiz değerleri

Derinlik (cm)	Saturasyon (%)	Bünye	pH	EC (ds/m)	CaCO ₃ (%)	Organik Madde (%)	K ₂ O (kg/da)	P ₂ O ₅ (kg/da)
0-30	67	Killi	7.5	0.112	10.05	0.63	144	2.00
30-60	65	Killi	7.7	0.126	11.04	0.81	166	1.26

Çizelge 3.2'de, deneme alanının toprak özellikleri killi-tınlı ve orta alkali karakterde ve organik madde oranı düşük bulunmuştur.

3. MATERYAL VE METOT

Araştırma Yerinin İklim Özellikleri: Araştırma materyalinin yetiştirildiği Diyarbakır ilinin yetiştirme dönemine (2017-2018) ve uzun yıllar ortalamasına ait, aylık ortalama sıcaklık ve aylık toplam yağış miktarları Çizelge 3.3'te sunulmuştur. Araştırmanın yürütüldüğü 2017-2018 üretim sezonunda aylık ortalama sıcaklık değerlerinin Eylül ayı dışındaki tüm aylarda, uzun yıllar aylık ortalama sıcaklık değerlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. 2017-2018 üretim sezonunda toplam yağış miktarı (462.7 mm) uzun yıllar ortalaması toplam yağış (483.5 mm) miktarından daha düşük olmuştur. Ancak Mayıs ayında yağış miktarının (157.8 mm) uzun yıllar ortalamasının (42.8 mm) çok üzerinde olması dikkat çekici bulunmuştur.

Çizelge 3.3. 2017-2018 ve uzun yıllar Diyarbakır ili ortalama sıcaklık ve yağış değerleri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)		Yağış (mm)	
	2017-2018	Uzun Yıllar	2017-2018	Uzun Yıllar
Eylül	16.6	24.9	0	3.9
Ekim	17.2	17.3	22.2	31.7
Kasım	10.0	9.5	21.2	53.7
Aralık	5.8	4.0	12.8	70.1
Ocak	5.2	1.7	86.6	71.2
Şubat	7.6	3.7	86.4	67.0
Mart	12.4	8.3	11.6	65.0
Nisan	15.9	13.8	48.8	68.5
Mayıs	19.4	19.2	157.8	43.8
Haziran	26.6	26.1	14.4	8.2
Temmuz	31.2	31.1	0	0.7
Ağustos	31.5	31.5	0	0.4
Toplam	17.8	15.8	462.7	483.5

3.2. Metot

3.2.1. Deneme Metodu

Çalışmada Diyarbakır koşullarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü ve yağışa dayalı koşullarda kurulmuştur. Deneme planı, ana parsellerde ekim zamanları alt parsellerde genotipler olacak şekilde yapılmıştır. Denemede, 5 tane makarnalık buğday genotipi (Zühre, Fırat-93, Svevo, Sena ve TBT 16-9) kullanılmıştır. Genotipler, 1 Ekimden itibaren 20 günde bir 6 değişik tarihte (1 Ekim, 20 Ekim, 10 Kasım, 30 Kasım, 20 Aralık ve 10 Ocak) ekilmiştir. Denemenin kurulacağı alan sonbaharda pulluk ile derince bir sürüm yapılmış ve akabinde deneme alanı ekim

işleminden önce kültivatör ve rototiller çekilmek suretiyle ekime hazır hale getirilmiştir. Ekim, deneme amaçlı olarak üretilmiş parcel mibzeri ile yapılmıştır. Ekim normu, m²'de 450 tohum olacak şekilde hesaplanmıştır.

Fosfor gübresinden 6 kg/da P₂O₅ ve azot gübresinden 10 kg/da N gelecek şekilde gübre uygulanmıştır. Azotlu uygulamasının yarısı ekimle birlikte, geri kalan yarısı kardeşlenme-sapa kalkmada, fosforlu gübre uygulamasında gübrenin tamamı ekim esnasında verilmiştir. Taban gübresi olarak, 20.20.0 ve bahar gübresi olarak da  re (%46 N) ticari gübreleri uygulanmıştır. Ekimin yapıldığı tarihlerde, toprakta nemin bulunmadığı hallerde çıkışı sağlamak için tüm parsellere yağmurlama sulama yapılmıştır.

Parseller, 20 cm aralık ve 4 m uzunluğundaki 6 adet ekim sırasından meydana gelmiştir. Parcel alanı, ekimde 4,8 m² hasatta ise 3,6 m² olarak belirlenmiştir. Yabancı otlara karşı kimyasal ilaçlama yapılmıştır.

3.2.2. Araştırmada İncelenen  zellikler

Deneme parsellerinde araştırmacıların yapmış belirlemiş olduğu yöntemler baz alınarak, aşağıda belirtilen ölçümler ve gözlemler yapılmıştır.

Bitki Boyu (cm): Deneme parsellerinden rastgele 10 tane başak ihtiva eden sapın, toprak yüzeyinden en üstteki başakığın ucuna kadarki kısmı ölçerek sarı olum döneminde belirlenmiştir.

Başaklanma Gün Sayısı (gün): Bitkilerin çıktığı tarih ile parseldeki bitkilerde %50 başaklanmanın g r ld ğu tarih arasında geçen süre şeklinde saptanmıştır.

Başak Uzunluğu (cm): Hasattan önce tüm parsellerden on tane başak alınarak uzunlukları kılçıklar hariç ölçülmüş ve ortalamaları üzerinden hesaplama yapılmıştır.

Başakta Başakçık Sayısı (Adet): Hasattan önce tüm parsellerden on tane başakta bulunan başakçıklar sayılmış ve ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

Başakta Tane Sayısı (Adet): Hasattan önce tüm parsellerden on tane başak alınarak

başaktaki taneler sayılmış ve ortalamaları alınmıştır.

Başakta Tane Ağırlığı (g): On başaktan ayrı ayrı alınan taneler, %1 hassas terazi kullanılarak tartıldıktan sonra ortalama tane ağırlığı bulunmuştur.

Bin Tane Ağırlığı (g): Hasat yapıldıktan sonra tüm parsellerden alınmış olan örneklerden dört defa 100 tohum sayıldıktan sonra tartılmış, ortalaması alındıktan 10 ile çarpılmıştır.

Tane Verimi (kg/da): Deneme parselleri parsel biçerdöveri yardımıyla hasat edilmiştir. Hasat ve harman edilen tane ürünü temizlenip tartılmıştır. Parsel verimi olarak elde edilen bu veriler dekara çevrilerek dekardan alınan tane verimi belirlenmiştir.

Hektolitre Ağırlığı (kg): Hasattan sonra tüm parsellerden alınmış olan numunelerde tanede hektolitre ağırlığı FOSS NIT 1241 cihazı kullanılarak bulunmuştur.

Protein Oranı (%):Hasattan sonra tüm parsellerden alınmış olan numunelerde tanede protein oranı FOSS NIT 1241 cihazı kullanılarak belirlenmiştir.

Yaş Gluten (%):Hasattan sonra tüm parsellerden alınmış olan numunelerde tanede yaş gluten miktarı FOSS NIT 1241 cihazı kullanılarak bulunmuştur.

3.3. İstatistiki Analiz

Araştırma, bölünmüş parseller deneme desenine göre JMP Pro 13.0.0 istatistik paket programıyla varyans analizi uygulanmış ve ortalamalar L.S.D. (%5)'ye göre gruplandırılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Bitki Boyu

Bu çalışmada kullanılan makarnalık buğday, genotiplerinden Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre'den elde edilen bitki boyuna ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.1'de, kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde bitki boyuna ait ortalama veriler ve meydana gelen gruplar ise Çizelge 4.2'de sunulmuştur.

Çizelge 4.1 izlendiğinde, bitki boyu yönünden ekim zamanları ve genotipler $p \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.1. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde bitki boyuna ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	1975.87	987.94	6.06
Zaman	5	4904.8	980.96	6.01**
Genotip	4	701.33	175.33	7.85**
Genotip*Zaman	20	145.14	7.26	0.32
Hata1	10	1631.19	163.12	7.3
Hata2	48	1072.63	22.35	
Genel Toplam	89	10430.96		
CV %	6.07			

* %5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.2. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde bitki boyuna (cm) ait ortalama veriler ve oluşan gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	85.13	80.40	80.93	75.03	68.20	63.70	75.57 B
Sena	80.67	80.20	82.53	72.23	68.47	63.47	74.59 B
Svevo	93.10	84.30	88.20	78.77	74.10	66.87	80.89 A
Tbt 16-9	90.10	85.30	88.60	81.37	72.87	70.53	81.46 A
Zühre	85.13	79.10	83.40	76.07	70.73	67.03	76.91 B
Ortalama	86.83 A	84.73 A	81.86 A	76.69 AB	70.87 B	66.32 B	77.88
LSD Zaman	10.38						
LSD Genotip	3.16						
LSD Genotip*Zaman							

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Çizelge 4.2 izlendiğinde genotipler bazında en yüksek bitki boyuna TBT 16-9 (81.46 cm) hattı sahip olurken, en düşük bitki boyu ise Sena (74.59 cm) genotipinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek bitki boyu I. ekim zamanında (86.83 cm) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde bitki boyu bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. En yüksek bitki boyu I. ekim zamanında Svevo (93.10 cm) çeşidinde belirlenirken, en düşük bitki boyu ise Sena (63.47 cm) çeşidinde bulunmuştur.

Daha önce yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular ışığında; bitki boyu değerleri Witt (1996)'nın, ABD'de, aylık olarak ekim işlemlerini gerçekleştirdikten sonra yapmış olduğu araştırmada bitki boyu değerlerinin yıllar bazında değiştiği, ancak ekim zamanı gecikmesi halinde çok kısaldığını (12.7 cm daha az) belirlemiştir. Balkan ve ark. (2005) ise ekmeklik buğdaylarda bitki boyu değerlerinin 77.0-114.3 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Akıncı ve Çölkesen (1998) Diyarbakır koşullarında yaptığı çalışmada en yüksek ve en düşük bitki boyunu sırasıyla Diyarbakır 81'in I. ekim zamanı (94.0 cm) ve Fırat-93'ün VIII. ekim zamanından (73.0 cm) elde etmiştir. Ekim zamanı

geciktikçe bitki boyunun düştüğü belirlenmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular daha önceki çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür.

4.2. Başaklanma Gün Sayısı

Bu çalışmada kullanılan makarnalık buğday, genotiplerinden Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre genotiplerinin başaklanma gün sayısına ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.3’de, kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başaklanma gün sayısına ait ortalama veriler vemydana gelen gruplar ise Çizelge 4.4’de sunulmuştur.

Çizelge 4.3 izlendiğinde, başaklanma gün sayısı bakımından ekim zamanları, genotip ve genotip x zaman interaksyonu $p \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur

Çizelge 4.3. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başaklanma gün sayısına ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	57.0889	28.5444	3.7702
Zaman	5	33944.3	6788.86	896.6801**
Genotip	4	127.489	31.8722	10.5849**
Genotip×Zaman	20	257.178	12.8589	4.2705**
Hata₁	10	75.7111	7.57111	2.5144
Hata₂	48	144.533	3.011	
Genel Toplam	89	34606.322		
CV %	1.29			

* %5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.4. Çalışmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinin başaklanma gün sayısına ait ortalama veriler veme-ydana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	146.33 gh	157.00 b	151.00 c-e	134.67 ij	118.67 k	102.00 l	134.94 A
Sena	148.67 e-g	160.33 a	150.67 de	136.00 i	117.67 k	102.00 l	135.89 A
Svevo	147.67 fg	153.67 c	144.67 h	136.00 i	118.67 k	101.67 l	133.72 B
Tbt 16-9	147.33 f-h	151.67 cd	148.67 e-g	132.00 j	117.00 k	99.33 l	132.67 B
Zühre	146.33 gh	162.33 a	150.00 d-f	135.67 i	117.67 k	101.00 l	135.50 A
Ortalama	147.27 B	157.00 A	149.00 B	134.87 C	117.93 D	101.20 E	134.54
LSD Zaman	2.23						
LSD Genotip	1.16						
LSD Genotip*Zaman	2.84						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Çizelge 4.4 izlendiğinde genotipler bazında en geç başaklanma tarihi Sena (135.89 gün) çeşidinde belirlenirken, en erken başaklanma tarihi ise TBT 16-9 (132.67 gün) hattında bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en başaklanma tarihi II. ekim zamanında (157.00 gün) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde başaklanma tarihi bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en geç başaklanan genotipin II. zamanda ekilen Zühre (162.33 gün) çeşidi olduğu belirlenirken, en erken başaklanma ise VI. zamanda ekilen TBT 16-9 (99.33 gün) hattında bulunmuştur.

4.3. Başak Uzunluğu

Denemede kullanılan Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre genotiplerinden elde edilen başak uzunluğuna ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.5'te, ortalama başak uzunluğu ve oluşan gruplandırılmalar da Çizelge 4.6'da sunulmuştur.

Çizelge 4.5 izlendiğinde başak uzunluğu bakımından ekim zamanları, genotip ve genotip x zaman etkileşimi $p \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.5. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başak uzunluğuna ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	0.07	0.03	0.59
Zaman	5	6.86	1.37	24.12**
Genotip	4	2.19	0.55	17.72**
Genotip*Zaman	20	4.35	0.22	7.04**
Hata1	10	0.57	0.06	1.84
Hata2	48	1.48	0.03	
Genel Toplam	89	15.53		
CV %	3.18			

* %5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.6 izlendiğinde genotipler bazında en yüksek başak uzunluğu Sena (5.71 cm) çeşidinde belirlenirken, en düşük başak uzunluğu ise Zühre (5.34 cm) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek başak uzunluğu I. ekim zamanında (6.01 cm) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde başak uzunluğu bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek başak uzunluğuna I. ekim zamanında TBT 16-9 (6.37 cm) hattında bulunurken, en düşük başak uzunluğuna ise IV. ekim zamanında Fırat-93 (4.77 cm) çeşidinde bulunmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.6. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başak uzunluğu (cm) ait ortalama veriler vemyedana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	5.80 c-g	5.47 ı-l	5.47 ı-l	4.77 p	5.67 f-j	5.13 m-o	5.38 B
Sena	6.08 a-c	5.03 n-p	6.15 ab	6.07 b-d	5.50 h-l	5.43 j-l	5.71 A
Svevo	5.78 d-h	5.45 ı-l	5.50 h-l	5.43 j-l	5.33 k-m	5.00 op	5.42 B
Tbt 16-9	6.37 a	5.22 l-o	5.95 b-f	5.73 e-ı	5.33 k-m	5.43 j-l	5.67 A
Zühre	6.00 b-e	5.32 k-n	5.53 g-k	5.10 m-o	5.07 m-o	5.00 op	5.34 B
Ortalama	6.01 A	5.30 CD	5.72 B	5.42 CD	5.38 CD	5.20 D	5.50
LSD Zaman	0.19						
LSD Genotip	0.11						
LSD Genotip*Zaman	0.28						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Akgün ve ark. (2011)'e göre Isparta ekolojik koşullarında bazı ekmeklik ve durum buğday genotiplerinin uygun ekim zamanını belirlemek amacıyla kurdukları denemelerinde elde edilen sonuçlara göre en uzun başak uzunluğunu 9.43 cm olduğunu belirtmişlerdir.

Bazı genotiplerin daha önceki çalışmalara nazaran başak uzunluğunun daha uzun veya kısa olması genotipe, metrekaredeki başak sayısına, iklim ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterdiği düşünülmektedir. Başak uzunluğu değerlerinin daha önceki çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür.

4.4. Başaktaki Başakçık Sayısı

Denemede kullanılan Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre genotiplerinden elde edilen başaktaki başakçık sayısı değerlerine ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.7'de, ortalama başaktaki başakçık sayısı ve oluşan gruplandırılmalar Çizelge 4.8'de sunulmuştur.

Çizelge 4.7 izlendiğinde, başaktaki başakçık sayısı bakımından ekim zamanı, genotip ve genotip x zaman interaksyonu $p \leq 0.05$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.7. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başaktaki başakçık sayısına ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	25.95	12.97	4.88
Zaman	5	89.34	17.87	6.72*
Genotip	4	41.88	10.47	8.65**
Genotip*Zaman	20	46.20	2.31	1.91*
Hata₁	10	26.60	2.66	2.20
Hata₂	48	58.14	1.21	
Genel Toplam	89	288.12		
CV %	6.92			

* %5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.8. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başaktaki başakçık sayısına ait ortalama veriler vemyedana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	16.00 d-j	15.93 d-k	16.33 c-ı	14.80 h-l	14.57 ı-l	14.13 kl	15.29 C
Sena	18.03 a-c	13.93 l	18.87 ab	19.03 a	17.07 b-f	16.00 d-j	17.16 A
Svevo	15.17 g-l	14.27 j-l	16.20 d-ı	17.27 a-e	15.03 g-l	15.10 g-l	15.51 BC
Tbt 16-9	16.80 c-g	13.73 l	16.67 c-g	16.83 c-g	14.67 h-l	14.00 l	15.45 BC
Zühre	16.47 c-h	15.33 f-l	17.67 a-d	16.47 c-h	15.83 e-k	14.60 ı-l	16.06 B
Ortalama	16.49 AB	14.64 C	17.15 A	16.88 A	15.43 BC	14.77 C	15.89
LSD Zaman	1.32						
LSD Genotip	0.73						
LSD Genotip*Zaman	1.80						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.8 izlendiğinde genotipler bazında en yüksek başaktaki başakçık sayısı Sena (17.16 adet) çeşidinde belirlenirken, en düşük başaktaki başakçık sayısı ise Fırat-93 (15.29 adet) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek başaktaki başakçık sayısı III. ekim zamanında (17.15 adet) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde başaktaki başakçık sayısı bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek başaktaki başakçık sayısı IV. ekim zamanı Sena (19.03 adet) çeşidinde bulunurken, en düşük başaktaki başakçık sayısı ise II. ekim zamanında TBT 16-9 (13.73 adet) hattında bulunmuştur.

4.5. Başakta Tane Sayısı

Denemede kullanılan Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre genotiplerinden elde edilen başakta tane sayısına ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.9’da, başakta ortalama tane sayısı ve oluşan gruplar ise Çizelge 4.10’da sunulmuştur.

Çizelge 4.9 izlendiğinde başakta tane sayısı bakımından ekim zamanı, genotip ve genotip x zaman interaksyonu $p \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.9. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başakta tane sayısına ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	55.55	27.77	4.06
Zaman	5	888.19	177.64	25.94**
Genotip	4	139.49	34.87	14.14**
Genotip*Zaman	20	981.98	49.10	19.91**
Hata1	10	68.49	6.85	2.78
Hata2	48	118.37	2.47	
Genel Toplam	89	2252.06		
CV %	5.47			

*%5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.10. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başakta tane sayısına ait ortalama veriler vemyedana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	29.67 de	34.33 b	29.33 d-f	26.67 gh	29.00 d-g	30.33 cd	29.89 A
Sena	18.33 jk	24.00 ı	37.67 a	33.67 b	28.33 d-g	29.67 de	28.61 B
Svevo	16.33k	29.00 d-g	32.67 bc	29.33 d-f	27.00 f-h	25.33 hı	26.61 C
Tbt 16-9	29.00 d-g	23.33 ı	34.00 b	27.33 e-h	27.33 e-h	28.00 d-g	28.17 B
Zühre	20.67 j	33.67 b	33.00 b	32.33 bc	26.67 gh	33.67 b	30.00 A
Ortalama	22.80 D	28.87 BC	33.33 A	29.87 B	27.67 C	29.40 BC	28.65
LSD Zaman	2.11						
LSD Genotip	1.04						
LSD Genotip*Zaman	2.57						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Çizelge 4.10 izlendiğinde genotip bazında en yüksek başakta tane sayısı Zühre (30.00 adet) çeşidinde belirlenirken, en düşük başakta tane sayısı ise Svevo (26.61 adet) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek başakta tane sayısı I. ekim zamanında (33.33 adet) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde başakta tane sayısı bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek başakta tane sayısı III. ekim zamanında Sena (37.67 adet) çeşidinde olduğu belirlenirken, en düşük başakta tane sayısı ise I. ekim zamanında Svevo (16.33 adet) çeşidinde bulunmuştur.

4.6. Başaktaki Tane Ağırlığı

Denemede kullanılan Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre genotiplerinden elde edilen başaktaki tane ağırlığına ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.11'de, başaktaki ortalama tane ağırlığı ve oluşan gruplandırmalar da Çizelge 4.12'de sunulmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.11 izlendiğinde başaktaki tane ağırlığı bakımından genotip ve genotip x zaman interaksyonu $p \leq 0.01$ seviyesinde, ekim zamanı bakımından $p \leq 0.05$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

Çizelge 4.11. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başaktaki tane ağırlığına ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	0.42	0.21	2.12
Zaman	5	1.77	0.35	3.60*
Genotip	4	0.69	0.17	8.61**
Genotip*Zaman	20	3.05	0.15	7.59**
Hata1	10	0.98	0.10	4.89
Hata2	48	0.96	0.02	
Genel Toplam	89	7.87		
CV %	10.38			

*%5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.12 izlendiğinde genotip bazında en yüksek başaktaki tane ağırlığına sahip genotipler Fırat-93 ve Sena (1.43 g) olurken, en düşük başaktaki tane ağırlığı ise Zühre (1.20 g) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde en yüksek başaktaki tane ağırlığı I. ekim zamanında (1.63 g) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde başaktaki tane ağırlığı bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek başaktaki tane ağırlığı III. ekim zamanında Sena (1.82 g) çeşidinde belirlenirken, en düşük başaktaki tane ağırlığı ise I. ekim zamanında Svevo (0.82 g) çeşidinde saptanmıştır.

Çizelge 4.12. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde başaktaki tane ağırlığı ait ortalama veriler vemydana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	1.64 a-d	1.38 e-g	1.41 d-g	1.23 gh	1.41 d-g	1.48 c-f	1.43 A
Sena	0.92 ı	1.23 gh	1.82 a	1.69 a-c	1.43 d-g	1.49 c-f	1.43 A
Svevo	0.82 ı	1.44 d-g	1.75 ab	1.47 c-f	1.34 e-g	1.21 gh	1.40 A
Tbt 16-9	1.53 b-e	1.26 f-h	1.78 a	1.27 f-h	1.27 f-h	1.28 f-h	1.34 A
Zühre	0.93 ı	1.39 e-g	1.40 e-g	0.96 ı	1.05 hı	1.44 d-g	1.20 B
Ortalama	1.63 A	1.38 AB	1.34 B	1.32 B	1.30 B	1.17 B	1.36
LSD Zaman	0.25						
LSD Genotip	0.09						
LSD Genotip*Zaman	0.23						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

4.7. Bin Tane Ağırlığı

Denemede yer alan Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9ve Zühre genotiplerinden elde edilen, bin tane ağırlığına ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.13’de, bin tane ağırlığına ait ortalama veriler ve meydana gelen gruplar ise Çizelge 4.14’de sunulmuştur.

Çizelge 4.13 izlendiğinde bin tane ağırlığı bakımından genotip ve genotip x zaman interaksyonu $p \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.13. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde bin tane ağırlığına ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	28.26	14.13	1.20
Zaman	5	117.13	23.43	1.99
Genotip	4	656.41	164.10	94.17**
Genotip*Zaman	20	342.65	17.13	9.83**
Hata1	10	117.52	11.75	6.74
Hata2	48	83.64	1.74	
Genel Toplam	89	1345.61		
CV %	2.93			

* %5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.14. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde bin tane ağırlığına ait ortalama veriler vemydana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	51.78 a	39.14 lm	46.36 b-f	44.11 hı	46.75 b-f	46.45 b-f	45.76 B
Sena	45.94 d-h	48.10b-d	46.14 d-h	46.52 b-f	45.49 e-h	43.04 ij	45.87 B
Svevo	48.42 bc	44.18 g-ı	52.29 a	46.35 c-g	47.64 b-e	48.09 b-d	47.83 A
Tbt 16-9	46.47 b-f	48.52 b	45.21 f-ı	44.02 hı	45.29 f-h	45.35 f-h	45.81 B
Zühre	41.57 jk	38.29 m	40.75 kl	38.82 lm	39.94 k-m	39.77 k-m	39.85 C
Ortalama	46.84	43.64	46.15	43.96	45.02	44.54	45.02
LSD Zaman	-						
LSD Genotip	0.88						
LSD Genotip*Zaman	2.16						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Çizelge 4.14 izlendiğinde genotip bazında bin tane ağırlığı yönüyle en yüksek çeşit Svevo (47.83 g), en düşük bin tane ağırlığı ise Zühre (39.85 g) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek bin tane ağırlığı I. ekim zamanında (46.84 g) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde bin tane ağırlığı bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek bin tane ağırlığı III. ekim zamanında Svevo (52.2 g) çeşidinde belirlenirken, en düşük bin tane ağırlığı ise II. ekim zamanında Zühre (38.2 g) çeşidinde bulunmuştur.

Korkut ve ark. (2006)'nın elde ettikleri bulgulara göre bin tane ağırlıklarının 37.4-50.9 g arasında değiştiği bulgular ile paralellik göstermiştir. Denemede kullanılan genotiplerden Sagittario çeşidinde bin tane ağırlığı 39.3 g olarak belirlenmiştir. Çalışkan (2007), Kahramanmaraş ilinde yürüttüğü çalışmada Horasan buğdayını üç farklı tarihte ekmiştir. Araştırma sonucunda ekim zamanındaki gecikmeye bağlı olarak bin tane ağırlığı değerlerinin azaldığını saptamıştır. Aydın ve ark. (2005), tarafından yapılan çalışmada, ekmeklik buğday genotip ve hatlarının Orta Karadeniz Bölgesi ekolojik koşullarında kalite ve verim özelliklerini tespit etmek için yapılmıştır. Bin tane ağırlığı, Samsun ve Amasya lokasyonlarında sırasıyla 25.9-38.3 g ve 27.8-36.9 g arasında değişiklik göstermiştir. Yapılan çoğu araştırma değerlerinde denemelerde kullanılan genotipler, çevre şartları, ekim zamanı, ekim sıklığı, kardeşlenme kapasitesi, uygulanan kültürel işlemler, toprak özellikleri ile buğday tohumlarının fiziksel durumuna bağlı olarak düşük çimlenme oranı buna neden olarak düşünülmüştür. Yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular ışığında bin tane ağırlığına ait değerler benzerlik göstermiştir.

4.8. Tane Verimi

Denemede kullanılan Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre, genotiplerinden elde edilen tane verimine ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.15'de, tane verimine ait ortalama veriler vemyedana gelen gruplar da Çizelge 4.16 'da sunulmuştur.

Çizelge 4.15 izlendiğinde tane verimi bakımından ekim zamanları, genotip ve genotip x zaman interaksyonu $p \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.15. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde tane verimine ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	204.23	408.46	0.33
Zaman	5	110658.60	553293.20	181.32**
Genotip	4	30872.18	123488.70	338.70**
Genotip*Zaman	20	11298.18	225963.50	123.95**
Hata1	10	610.28	6102.82	6.70
Hata2	48	4375.11	91.15	
Genel Toplam	89	913631.80		
CV %	2.19			

*%5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.16. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde tane verimine ait ortalama veriler ve meydana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	289.74 p	636.38 b	515.21 d	391.59 l	367.19 m	321.88 o	420.33 D
Sena	281.81 p	490.83 ef	657.50 a	455.27 hi	494.63 e	490.62 ef	478.44 A
Svevo	323.61 o	453.02 h-j	594.93 c	435.61 k	438.89 jk	395.57 lp	440.27 C
Tbt 16-9	285.99 p	477.43 fg	362.71 m	391.98 l	364.96 m	343.11 n	371.03 E
Zühre	340.24 n	467.65 gh	608.83 c	446.77 i-k	500.79 de	397.77 l	460.34 B
Ortalama	304.28 E	505.06 B	547.84 A	424.24 C	433.29 C	389.79 D	434.08
LSD Zaman	20.09						
LSD Genotip	6.39						
LSD Genotip*Zaman	15.66						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Çizelge 4.16 izlendiğinde genotip bazında en yüksek tane verimine sahip genotip Sena (478.44 kg/da) olurken, en düşük tane verimi ise TBT16-9 (371.03 kg/da) hattında bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek tane verimi III. ekim zamanında (547.84 kg/da) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde tane verimi bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek tane verimi III. ekim zamanında Sena (657.50 kg/da) çeşidinde belirlenirken, en düşük tane veriminde ise I. ekim zamanında Sena (281.81 kg/da) çeşidinde bulunmuştur.

Doğan ve ark. (2014)'na göre Kızıltepe ekolojisinde Tosunbey çeşidinde her iki yılda da en yüksek tane verimi elde edilirken, Bayraktar-2000 genotipinden en düşük verim elde edilmiştir. Akkaya (1994), Erzurum koşullarında yürütmüş olduğu bir araştırmada genotiplerin verim bakımından ekim normuna tepkilerinin benzer olduğunu, 475 tohum/m² ekim normunda en yüksek verimin elde edildiğini belirtmişlerdir. Öztürk ve Çağlar (1999), tane verimi bakımından "genotip x ekim zamanı" interaksyonu önemli bulunmuş, biçimin sebep olduğu verim kayıpları, verim potansiyeli düşük, uzun boylu ve yatmaya duyarlı genotiplerde (Yayla-305, Kırık) daha az olmuştur. Tane verimi metrekaredeki başak sayısına, başaktaki tane sayısı ve bin tane ağırlığı ile doğrudan olumlu etkilenmektedir. Tane verimi ekolojik ve genotipten fazlaca etkilendiği düşünülmektedir. Yapılan bu araştırmada elde edilmiş bulgular ışığında verim değerleri benzerlik göstermektedir.

4.9. Hektolitre Ağırlığı

Bu çalışmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinden Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre buğday genotiplerinin hektolitre ağırlığına ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.17'de, kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde hektolitre ağırlığına ait ortalama veriler ve meydana gelen gruplar ise Çizelge 4.18'de sunulmuştur.

Çizelge 4.17 izlendiğinde hektolitre ağırlığı bakımından ekim zamanları, genotip ve genotip x zaman interaksyonu $p \leq 0.01$ seviyesinde önemli bulunmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.17. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde hektolitreye ağırlığına ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	15.00	7.50	1.73
Zaman	5	264.70	52.94	12.21**
Genotip	4	92.31	23.08	25.17**
Genotip*Zaman	20	55.86	2.79	3.05**
Hata1	10	43.35	4.33	4.73
Hata2	48	44	0.92	
Genel Toplam	89	515.22		
CV %	1.21			

*%5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.18. Çalışmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinin hektolitreye ağırlığına ait ortalama veriler vemyedana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	76.00 ij	75.23 ij	78.47 e-g	75.33 ij	79.07 c-g	79.1 c-g	77.2 D
Sena	73.60 k	78.37 fg	79.43 c-f	79.27 c-g	79.97 c-e	80.37 b-d	78.5 B
Svevo	76.13 ij	78.50 e-g	81.87 ab	80.47 bc	82.37 a	82.10 a	80.24 A
Tbt 16-9	76.07 ij	78.43 e-g	78.87 d-g	77.77 gh	79.77 c-f	79.13 c-g	78.34 BC
Zühre	74.70 jk	76.47 hı	79.67 c-f	77.8 gh	79.53 c-f	78.97 c-g	77.86 C
Ortalama	75.30 D	77.40 C	79.66 AB	78.13 BC	80.14 A	79.93 A	78.42
LSD Zaman	1.69						
LSD Genotip	0.64						
LSD Genotip*Zaman	1.56						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Çizelge 4.18 izlendiğinde genotip bazında en yüksek hektolitreye ağırlığına sahip genotip Svevo (80.24 kg) olurken, en düşük hektolitreye ağırlığı ise Fırat-93 (77.20 kg) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek hektolitreye ağırlığı

VI. ekim zamanında (80.14 kg) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde hektolitreye ağırlığı bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek hektolitreye ağırlığı V. ekim zamanında Svevo (82.37 kg) çeşidinde olduğu belirlenirken, en düşük hektolitreye ağırlığı ise I. ekim zamanında Sena (73.60 kg) çeşidinde bulunmuştur.

4.10. Protein Oranı

Bu çalışmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinden Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre buğday genotiplerinin protein oranına ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.19’da, protein oranı oranına ait ortalama veriler vemyedana gelen gruplar ise Çizelge 4.20’de sunulmuştur.

Çizelge 4.19 izlendiğinde, ekim zamanları protein oranı bakımından genotip x zaman interaksiyonu $p \leq 0.05$ seviyesinde önemli farklılıklara neden olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.20 izlendiğinde genotip bazında en yüksek protein oranına sahip genotip Svevo (%16.01) olurken; en düşük protein oranı ise Sena (%14.36) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek protein oranı IV. ekim zamanında (%16.79) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde protein oranı bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek protein oranı IV. ekim zamanında Svevo (%17.73) çeşidinde olduğu belirlenirken, en düşük protein oranı ise II. ekim zamanında Fırat-93 (%12.00) çeşidinde bulunmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.19. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde protein oranına ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	35.53	17.76	3.25
Zaman	5	121.41	24.28	4.44*
Genotip	4	28.91	7.23	15.40**
Genotip*Zaman	20	19.13	0.96	2.04*
Hata1	10	54.73	5.47	11.66
Hata2	48	22.53	0.47	
Genel Toplam	89	282.23		
CV %	4.42			

*%5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.20. Çalışmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinin protein oranına ait ortalama veriler vemydana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	14.10 l-p	12.00 q	15.77 d-h	16.90 a-c	16.00 c-g	16.87 a-d	15.27 C
Sena	14.20 k-p	13.13 p	13.67 m-p	15.43 e-j	14.43 j-o	15.27 e-k	14.36 D
Svevo	15.20 f-l	15.00 g-l	15.00 g-l	17.73 a	16.20 b-f	16.90 a-c	16.01 A
Tbt 16-9	15.33 e-j	13.37 op	15.57 e-i	17.13 ab	16.37 b-e	16.87 a-d	15.77 AB
Zühre	14.60 i-n	13.53 n-p	14.70 h-m	16.73 a-d	16.07 b-g	16.83 a-d	15.41 BC
Ortalama	14.69 BC	13.41 C	14.94 A-C	16.79 A	15.81 AB	16.55 AB	15.36
LSD Zaman	1.89						
LSD Genotip	0.46						
LSD Genotip*Zaman	1.12						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

4.11. Yaş Gluten

Bu çalışmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinden Fırat-93, Sena, Svevo, TBT 16-9 ve Zühre buğday genotiplerinin yaş glutene ait varyans analiz değerleri Çizelge 4.21’de, yaş glutene ait ortalama veriler vemydana gelen gruplar ise Çizelge 4.22’de sunulmuştur.

Çizelge 4.21 izlendiğinde yaş gluten bakımından Zaman ve genotip \times zaman interaksyonu $p \leq 0.05$ seviyesinde önemli farklılıklara neden olduğu bulunmuştur.

Çizelge 4.21. Araştırmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinde yaş glutene ait varyans analiz tablosu

Varyans Kaynakları	SD	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	178.07	89.04	3.19
Zaman	5	609.88	121.98	4.37*
Genotip	4	147.72	36.93	15.33**
Genotip\timesZaman	20	98.47	4.92	2.04*
Hata1	10	279.34	27.93	11.60
Hata2	48	115.60	2.41	
Genel Toplam	89	1429.10		
CV %	4.31			

*%5; ve **%0.1 seviyesinde önemli, Ö.D.; önemli değil

Çizelge 4.22 izlendiğinde genotip bazında en yüksek yaş glutene sahip genotip Svevo (%37.40) olurken, en düşük yaş gluten ise Sena (%33.67) çeşidinde bulunmuştur. Ekim zamanları izlendiğinde ise en yüksek yaş gluten IV. ekim zamanında (%39.13) bulunmuştur. Çalışmada ekim zamanlarının genotipler üzerinde yaş gluten oranı bakımından farklılıklar oluşturduğu belirlenmiştir. Genotipler içerisinde en yüksek yaş gluten oranı IV. ekim zamanında TBT 16-9 (%39.87) hattında olduğu belirlenirken, en düşük yaş gluten oranı ise II. ekim zamanında Fırat-93 (%28.40) çeşidinde bulunmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.22. Çalışmada kullanılan makarnalık buğday genotiplerinin yaş glutene ait ortalama veriler vemydana gelen gruplar

Genotipler	Ekim Zamanları						Ortalama
	I	II	III	IV	V	VI	
Fırat-93	33.07 l-p	28.40 q	36.93 c-h	39.40 a-c	37.43 b-g	39.30 a-c	35.76 C
Sena	33.27 k-p	30.93 pq	32.10 m-p	36.07 e-j	33.90 j-o	35.77 e-k	33.67 D
Svevo	35.57 f-l	35.17 g-l	35.17 g-l	41.37 a	37.73 b-f	39.40 a-c	37.40 A
Tbt 16-9	35.90 e-j	31.50 op	36.47 d-ı	39.87 ab	38.17 b-e	39.37 a-c	36.88 AB
Zühre	34.20 ı-n	31.90 n-p	34.53 h-m	38.97 a-d	37.60 b-g	39.30 a-c	36.08 BC
Ortalama	34.40 BC	31.58 C	35.04 A-C	39.13 A	36.97 AB	38.63 AB	35.95
LSD Zaman	4.30						
LSD Genotip	1.04						
LSD Genotip*Zaman	2.55						

Aynı harf ile gösterilen değerler arasında istatistiki olarak fark yoktur.

4.12. Korelasyon İlişkisi

Çizelge 4.23. Özellikler arası korelasyon ilişkisi

	Zaman	BGS	BB	BU	BBS	BTS	BTA	1000TA	TV	HA	PO
BGS	-0.90**										
BB	-0.65**	0.63**									
BU	-0.48**	0.35**	0.44**								
BBS	-0.18	0.23*	0.36**	0.56**							
BTS	0.25*	0.00	-0.02	0.03	0.29**						
BTA	0.10	0.05	0.14	0.25*	0.30**	0.76**					
1000TA	-0.12	0.03	0.31**	0.23*	0.05	-0.17	0.32**				
TV	0.04	0.27*	0.05	-0.15	0.22*	0.51**	0.31**	-0.18			
HA	0.61**	-0.45**	-0.15	-0.20	0.01	0.35**	0.43**	0.30**	0.36**		
PO	0.51**	-0.52**	-0.43**	-0.26*	-0.09	-0.08	-0.13	-0.09	-0.35**	0.09	
YGM	0.51**	-0.51**	-0.43**	-0.26*	-0.09	-0.07	-0.13	-0.10	-0.34**	0.09	1.00**

BGS: Başaklanma Gün Sayısı; BB: Bitki Boyu; BU: Başak Uzunluğu; BTS: Başaktaki Tane Sayısı; BTA: Başaktaki Tane Ağırlığı; BTA: 1000 Tane Ağırlığı; TV: Tane Verimi; HA: Hektolitire Ağırlığı; PO: Protein Oranı; YGM: Yaş Gluten Miktarı

Çizelge 4.23'te de izlendiği gibi ekim zamanının gecikmesi bitkilerin başaklanma gün sayısını, bitki boyunu ve başak uzunluğunu azalttığı; başakta tane sayısını, hektolitire ağırlığını, protein oranını ve yaş gluten oranını artırdığı saptanmıştır. Bitki boyu ile başak uzunluğu, başaktaki başakçık sayısı ve bin tane ağırlığı arasında olumlu ve önemli ilişki saptanırken; verim ve kalite arasında olumsuz ancak önemli ilişkiler belirlenmiştir. Ayrıca başaklanma gün sayısı ile hektolitire ağırlığı, protein oranı ve yaş gluten oranı arasında olumsuz ancak önemli ilişkiler saptanmıştır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Buğday üretiminde yüksek verim ve kaliteli ürün elde edebilmek için, bölgeye adapte olmuş yüksek verimli genotiplerin kullanılması, iyi bir toprak işleme ve tohum yatağı hazırlanması, zamanında ve düzgün ekim yapılması, yeterli miktarda gübreleme, etkili bir yabancı ot kontrolü ve zamanında hasat yapılması önemli konulardır. Bu çalışmada, Diyarbakır koşullarında 5 farklı makarnalık buğday ve 6 ekim zamanı (1 Ekim, 20 Ekim, 10 Kasım, 30 Kasım, 20 Aralık ve 10 Ocak) uygulanmıştır. Bu genotiplerde ekim zamanına göre verim ve verim öğelerine ait gözlemler alınmış ve bölgeye uygun buğday genotiplerinde ekim zamanının belirlenmesine çalışılmıştır.

Yapılan araştırma sonucunda; ekim zamanı ortalamaları izlendiğinde bitki boyları 66.32-86.83 cm, başak uzunluğu 5.2-6.01 cm, başaktaki başakçık sayısı 14.77-17.15 adet, başakta tane sayısı 22.8-33.33 adet, başaktaki tane ağırlığı 1.17-1.63 g, bin tane ağırlığı 43.64-46.84 g, tane verimi 304.28-547.84 kg/da, hektolitre ağırlığı 75.30-80.14 kg, protein oranı %13.41-16.79, yaş gluten %31.58-39.13 arasında değişim gösterdiği görülmektedir.

Çalışma sonucunda; bin tane ağırlığı bakımından III. ekim zamanında Svevo, tane verimi, başakta tane sayısı, başakta tane ağırlığı bakımından ise III. ekim zamanında Sena'nın, protein oranı ve yaş gluten açısından IV. ekim zamanında Svevo çeşidinin en yüksek değerlere sahip olduğu ve ekim zamanı olarak da 10 Kasım ekim zamanının ön plana çıktığı görülmüştür. 2017-2018 üretim sezonunda iklim verilerinin sıcaklık bakımından mevsim normallerinin çok üstünde seyretmesi bu değerlerin üzerinde etkili olduğu tahmin edilmektedir.



6. KAYNAKLAR

- Akdamar, M., Gökkuş A., Tayyar, Ş., 2002. Çanakkale şartlarında farklı ekim zamanlarının ekmeklik buğday çeşitlerinde verim ve verim ile ilişkili öğelere etkileri. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 15 (2): 81-87.
- Akgün İ., Altındal D., Kara B., 2011. Isparta ekolojik koşullarında ekmeklik ve makarnalık bazı buğday çeşitlerinin uygun ekim zamanlarının belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 17: 300-309.
- Akıncı, C., Çölkesen, M., 1998. Diyarbakır sulu koşullarında farklı ekim zamanının bazı makarnalık buğday çeşitlerinin verim ve verim unsurlarına etkisi üzerinde bir araştırma. *Harran Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, 2(1): 35-44.
- Akıncı, C., Yıldırım, M., 2009. F6 generasyonundaki bazı makarnalık buğday hatlarının verim ve verim unsurlarının karşılaştırılması. Türkiye 8. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim, Cilt I, Hatay, S: 423-426.
- Arıcan, M., Akman, F., 1970. Buğday ekme zamanı araştırması. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bak. Zirai Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Sakarya.
- Atlı, A., 1999. Buğday ve ürünleri kalitesi. Orta Anadolu'da Hububat Tarımının Sorunları ve Çözüm Yolları Sempozyumu, 8-11 Haziran 1999, Konya, 498- 506.
- Bahar, B., Barutçular, C., Yıldırım, M., Genç, İ., 2005. Buğdayda bitki topluluğu sıcaklığı düşüşünün verim ve verim unsurları ile ilişkisi. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül, Cilt I, Antalya, s.665-668.
- Ceylan, A., Demir, 1974. Buğday ekim zamanı üzerinde araştırma. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi A*, 11(2): 287-307.
- Clare, R.W., Harris, P.B., Phillips, M.C., Baldwin, J., 1984. Autumn management of early sown wheats. *Arable Farmer*, 11 (9): 17-18.
- Cook, R.J., Veseth, R.J., 1991. Wheat health management. The American phytopathological society, St. Paul, Minnesota 55121, USA.
- Çalışkan, M., 2007. Horasan buğdayının (*Triticum turanicum*) farklı ekim zamanlarına ve ekim sıklıklarına tepkisinin belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 65s.

6. KAYNAKLAR

Heer, W.F., Krenzer, E.G., 1989. Soil water availability for spring growth of winter wheat (*T. aestivum*L.) as influenced by early growth and tillage. Dep. Agron., Kansas State Univ., Manhattan KS 66506, USA.

Hossain, M.A., Maniruzzaman, A.F.M., 1993. Effect of direct seeding and late season transplanting on wheat (Bangladesh). *Bangladesh Journal of Agricultural Research*, v., 15(2): 6- 10.

Kendal, E., Tekdal, S., Aktaş, H., Karaman, M., 2012. Bazı makarnalık buğday çeşitlerinin Diyarbakır ve Adıyaman sulu koşullarında verim ve kalite parametreleri bakımından karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26 (2): 1-14.

Kılıç, H., Yağbasanlar, T., 2003. Güneydoğu Anadolu Bölgesi koşullarında makarnalık buğday (*Triticum Durum* L.) çeşitlerinin bazı tarımsal ve kalite özellikleri ile stabilitesi üzerine araştırmalar. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 216s.

Kılıç, H., Tekdal, S., Kendal, E., Aktaş, H., 2012. Augmented deneme desenine dayalı ileri kademe makarnalık buğday (*Triticum turgidum ssp. Durum*) hatlarının biplot analiz yöntemi ile değerlendirilmesi. *KSU., Doğa Bilimleri Dergisi*, 15(4): 18-25.

Koç, M., Barutcular, C., 2000. Buğdayda çiçeklenme dönemindeki yaprak alan indeksi ile verim arasındaki ilişkinin Çukurova koşullarındaki durumu. *Türk Tarım Dergisi*, 24: 585- 593.

Matuz, J., Aziz, J.S., 1990. The effect of sowing season on the yield of Iraqi and Hungarian wheat varieties (*Triticum aestivum* L.). *Cereal Research Communications*, 18(1-2): 41-43.

Murphy, D. P. L., Frost, D. L., Evans, E. J., 1993. Plant development and grain yield in wheat as influenced by sowing date and variety. *Aspects of Applied Biology*, No. (34): 99-10.

Özberk, İ., Özberk, F., 2000. GP bölgesinde ilave sulanan şartlarda yetiştirilen bazı makarnalık buğday çeşitlerinin performans ve stabiliteleeri. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Tarım Dergisi*, 9(2): 91-99.

Özberk, İ., Kılıç, H., Atlı, A., Karlı, B., 2006. Selection of wheat based on economic returns per unit area. *Euphytica*, 152(18): 235-245.

Padhi, A.K., Sahoo, B.K., 1990. Effect of sowing dates on wheat varieties in northern eastern ghat region of orissa. *Orissa J. of Agric. Research*, 3(3-4).

Patel, B.S., Patel, R.B., Patel M.P., 1988. Productivity of dwarf wheat genotypes as affected by

sowing time. Gujarat agric. Univ. *Research J.*, 13(2): 67-68.

Piech, M., Stankowski, S., 1989. Effect of sowing date and rate on yield and grain quality of winter wheat varieties. Biuletyn Instytutu Hodowli, Aklimatyzacji, roslin, No. 169: 137-147.

Westcott, B., Hughes, W.B., 1986. The adaptation of a set of winter wheat winter, S.R., Musick, J.T., 1993. Wheat planting date effects on soil water extraction and grain yield. *Agron. J.*, 85(4): 912-916.

Yiğitoğlu, D., 1999. Kahramanmaraş koşullarında farklı ekim zamanlarının buğdayın gelişme dönemleri, verim ve verim unsurları üzerindeki etkisi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 49 s.

Yücel, C., Altıntaş, S., Yıldırım, M., Topal, M., Yağbasanlar, T., Genç, İ., Özkan, H., 2005. Bir Akdeniz çevresinde seçilmiş ekmeçlik buğday genotiplerinin (*T. aestivum* L.) mevsimsel iklim farklılıklarına tepkisi, Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Cilt I: 77-82.

Yürür, N., Tosun, O., Eser, D., Geçit, H.H., 1981. Buğdayda ana sap verimi ile bazı karakterler arasındaki ilişkiler. Bilimsel araştırma ve incelemeler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları,755:443.

Zheng, Z.,Cai, H.J.,Yu,L.Y., Hoogenboom, G., 2017. Application of the Csm-Ceres-Wheat model for yield prediction and planting date evaluation at Guanzhong Plain in Northwest China. *Agronomy Journal*, 109(1): 204-217.



ÖZGEÇMİŞ

01.10.1988 yılında Diyarbakır'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Diyarbakır'da tamamladıktan sonra 2011 yılında Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümüne yerleştim ve 2015 yılında bu bölümden başarıyla mezun oldum. 2016 yılında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans yapmaya hak kazandım. Eğitim sürecim boyunca edindiğim teorik bilgiler ışığında bir ziraat mühendisi ve bir çiftçi olarak buğday, pamuk ve arpa yetiştiriciliği yapmaktayım.

Evli ve iki çocuk babasıyım.



**DICLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ İNTİHAL FORMU**

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

ADI VE SOYADI	YUSUF TANRIVERDİ
ÖĞRENCİ NO	16811019
EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI	2018-2019
YARIYIL	<input type="checkbox"/> Güz <input checked="" type="checkbox"/> Bahar
ANABİLİM DALI	TARLA BİTKİLERİ
PROGRAM	Yüksek Lisans
TEZ KONUSU	<u>DİYARBAKIR KOŞULLARINDA MAKARNALIK BUĞDAYIN (<i>Triticum turgidum</i> L. Var. <i>Durum</i>) OPTİMUM EKİM TARİHİNİN BELİRLENMESİ</u>

İNTİHAL RAPORU BİLGİLERİ

RAPOR TÜRÜ	Tez Savunma Sınavı Sonrası
SAYFA SAYISI	51
BENZERLİK ORANI	%23
RAPORLAMA TARİHİ	30/07/ 2019

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın kapak sayfası, giriş, ana bölümler, sonuç ve tartışma kısımlarından oluşan toplam 51 sayfalık kısmına ilişkin, 30/07/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından *TURNİTİN* adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 23 'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- Kabul/Onay sayfaları hariç,
- Kaynakça hariç
- Alıntılar hariç/dâhil
- Diğer

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarda Tez Çalışması İntihal Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

1974
Yusuf TANRIVERDİ
30.07.2019

Prof. Dr. Cuma AKINCI

Tez Danışmanı
30.07.2019

Prof. Dr. Davut KARAASLAN

Anabilim Dalı Başkanı
30.07.2019

Formdaki bilgiler bilgisayar ortamında doldurulmalıdır. El yazısı ile doldurulan formlar geçersiz sayılmaktadır.