

**BİNGÖL KOŞULLARINDA FARKLI EKİM ZAMANLARININ
BAZI YERFISTIĞI (*Arachis hypogaea* L.) ÇEŞİTLERİNDE
VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

Emre KOLDANCA

Yüksek Lisans Tezi

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Erkan BOYDAK

2016

Her hakkı saklıdır

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİNGÖL KOŞULLARINDA FARKLI EKİM
ZAMANLARININ BAZI YERFISTIĞI (*Arachis
hypogaea* L.) ÇEŞİTLERİNDE VERİM VE KALİTE
ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emre KOLDANCA

Enstitü Anabilim Dalı : TARLA BİTKİLERİ
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Erkan BOYDAK

Ekim 2016

T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİNGÖL KOŞULLARINDA FARKLI EKİM ZAMANLARININ
BAZI YERFISTIĞI (*Arachis hypogaea* L.) ÇEŞİTLERİNDE
VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emre KOLDANCA

Enstitü Anabilim Dalı : TARLA BİTKİLERİ

Bu tez 07.10.2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr.
Erkan BOYDAK
Jüri Başkanı

Prof. Dr.
Davut KARAASLAN
Üye

Doç. Dr.
Hasan KILIÇ
Üye

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç. Dr. İbrahim Y. ERDOĞAN
Enstitü Müdürü

Bu tez B.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: BAP-68-308-2015)

ÖNSÖZ

Şahsıma çalışma konusunun veren ve çalışma sırasında benden yardımlarını ve desteğini esirgemeyen ve her zaman bana yol gösteren, bu çalışmanın her adımını özenle ilgilenen danışman hocam Sayın Prof. Dr. Erkan BOYDAK'a ve tez çalışmamda bilgi ve yardımlarını benden esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Hasan KILIÇ'a ve Prof. Dr. Davut KARAASLAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam sırasında benden yardım ve desteklerini esirgemeyen Mustafa ERÜKÇÜ ve Ramazan VARSAK'a teşekkürlerimi sunarım.

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.

Emre KOLDANCA

Bingöl 2016

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ	5
3. MATERYAL VE METOT	19
3.1. Materyal	19
3.1.1. Araştırmada Kullanılan Yerfıstığı Çeşitleri	19
3.1.1.1. NC-7 Çeşidinin Özellikleri.....	19
3.1.1.2. Halisbey Çeşidinin Özellikleri	19
3.1.1.3. Batem 5025 Çeşidinin Özellikleri	20
3.1.2. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri	21
3.1.3. Araştırma Yerinin Toprak Özellikleri.....	22
3.2. Metot.....	22
3.2.1. Deneme Metodu ve Uygulanması	22
3.2.2. Araştırmada Uygulanan Tarımsal İşlemler	23
3.2.2.1. Toprak Hazırlığı.....	23
3.2.2.2. Ekim	23
3.2.2.3. Bakım	23
3.2.2.4. Hasat.....	24
3.2.3. Araştırmada İncelenen Özellikler ve Yöntemleri.....	24

3.2.3.1. Bitki Boyu (cm)	24
3.2.3.2. Dal Sayısı (adet/bitki)	24
3.2.3.3. 1000 Tane Ağırlığı (g)	24
3.2.3.4. Tane Verimi (kg/da).....	24
3.2.3.5. Bitki Başına Meyve Sayısı (adet/bitki)	25
3.2.3.6. İç Oranı (%).....	25
3.2.3.7. Yağ Oranı (%)	25
3.2.3.8. Protein Oranı (%).....	25
3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi.....	25
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	26
4.1. Bitki Boyu	26
4.2. Dal Sayısı	29
4.3. 1000 Tane Ağırlığı.....	32
4.4. Tane Verimi.....	35
4.5. Bitki Başına Meyve Sayısı	38
4.6. İç Oranı.....	41
4.7. Yağ Oranı	44
4.8. Protein Oranı	47
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
KAYNAKLAR.....	53
ÖZGEÇMİŞ	58

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
et al.	: İngilizcede “ve diğerleri” manasında
vd	: ve diğerleri
D.K.	: Değişim Katsayısı
P ₂ O ₅	: Fosfor
Ö.D	: Önemli değil
m ²	: Metrekare
m	: Metre
%	: Yüzde
ha	: Hektar
t	: Ton
Ç.Ü.Z.F	: Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi
BATEM	: Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama bitki boyu değerleri.....	28
Şekil 4.2.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama bitki boyu değerleri.....	29
Şekil 4.3.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama dal sayısı değerleri	31
Şekil 4.4.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama dal sayısı değerleri	32
Şekil 4.5.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama 1000 tane ağırlığı değerleri	34
Şekil 4.6.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama 1000 tane ağırlığı değerleri	35
Şekil 4.7.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama tane verimi değerleri	37
Şekil 4.8.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama tane verimi değerleri	38
Şekil 4.9.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama bitki başına meyve sayısı değerleri.....	40
Şekil 4.10.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama bitki başına meyve sayısı değerleri.....	41
Şekil 4.11.	Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama iç oranı değerleri.....	43

Şekil 4.12.	Ekim zamanı x çeşit interaksionuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama iç oranı değerleri.....	44
Şekil 4.13.	Ekim zamanı x çeşit interaksionuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama yağ oranı değerleri	46
Şekil 4.14.	Ekim zamanı x çeşit interaksionuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama yağ oranı değerleri	47
Şekil 4.15.	Ekim zamanı x çeşit interaksionuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama protein oranı değerleri.....	49
Şekil 4.16.	Ekim zamanı x çeşit interaksionuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama protein oranı değerleri.....	50

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Bingöl iline ait uzun yıllar (1950-2014) ve 2015 yıllarına ait iklim verileri	21
Tablo 3.2. Araştırma yerinin toprak özellikleri.....	22
Tablo 4.1. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki boylarına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları.....	26
Tablo 4.2. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki boylarına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar	27
Tablo 4.3. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin dal sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları.....	29
Tablo 4.4. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin dal sayısına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar	30
Tablo 4.5. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin 1000 tane ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları	32
Tablo 4.6. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin 1000 tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar	33
Tablo 4.7. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin tane verimine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları.....	35

Tablo 4.8. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin tane verimine ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar	36
Tablo 4.9. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki başına meyve sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları.....	38
Tablo 4.10. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki başına meyve sayısına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar.....	39
Tablo 4.11. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin İç oranına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları.....	41
Tablo 4.12. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin İç oranına ilişkin ortalama değerleri ile ortaya çıkan gruplar	42
Tablo 4.13. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin yağ oranına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları.....	44
Tablo 4.14. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin yağ oranına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar	45
Tablo 4.15. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin protein oranına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları.....	47
Tablo 4.16. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin protein oranına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar	48

BİNGÖL KOŞULLARINDA FARKLI EKİM ZAMANLARININ BAZI YERFISTIĞI (*Arachis hypogaea* L.) ÇEŞİTLERİNDE VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİSİ

ÖZET

Bu çalışma 2015 yılında Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümüne ait Araştırma Alanında Bingöl ilinde bazı yerbıstığı çeşitlerinin en uygun ekim zamanını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Denemede 8 Mayıs, 14 Mayıs, 20 Mayıs ve 25 Mayıs olmak üzere 4 farklı ekim zamanı kullanılmıştır. Araştırma bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuş ve yürütölmüştür. Araştırmada bitki boyu (cm), dal sayısı (adet), 1000 tane ağırlığı (g), tane verimi (kg/da), bitki başına meyve sayısı (adet), iç oranı (%), yağ oranı (%) ve protein oranı (%) incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; ekim zamanı geciktikçe verimde düşüş olduğu belirlenmiştir. Ekim zamanları açısından tane verim değeri 303,27 kg/da ile 255,58 kg/da arasında değıştiğı, en yüksek verimin 8 Mayıs tarihli ekimden (303,27 kg/da), en düşük verimin ise 25 Mayıs tarihli ekimden (255,58 kg/da) alındığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bingöl, ekim zamanı, yerbıstığı.

EFFECT OF THE DIFFERENT SOWING DATES ON THE SEED YIELD AND QUALITY OF THE PEANUT (*Arachis hypogaea* L.) UNDER BİNGÖL CONDITIONS

ABSTRACT

This study was carried out to determine for appropriate sowing dates of variety of peanut in Bingöl University Faculty of Agriculture Department of Field Crops in Bingöl. In the test, it was used four different sowing date. These are 8th May, 14th May, 20th May and 25th May. In the research, it was analysed plant height (cm), number of branch (number/plant), 1000 karnel weight (g), seed yield (kg/da) pod number of per plant (number/plant), internal ratio (%), oil content (%), protein content (%). In the research decrease of performance after sowing date. In sowing dates, increase in seed yield of values between 303.27 kg/da and 255.58 kg/da but the most increase in seed yield in 8th May (303.27 kg/da), the most decrease of performance in 25th May (255.58 kg/da).

Key Words: Bingol, sowing dates, peanut.

1. GİRİŞ

Yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.); baklagiller familyasından olup tek yıllık ve yazlık olarak yetişebilen sıcak iklim bitkisidir. Meyveleri toprağın altında oluşmasından dolayı diğer bitkilerden farklılık gösterir. Tanelerinde barındırdığı yüksek yağ içeriğinden dolayı yağlı tohumlu bitkiler grubuna dahil edilmektedir (Kadiroğlu 2016).

Sıcak ve ılıman iklimin hakim olduğu bölgelerde yetiştirilebilen yerfıstığının tanesinden, yağından ve çeşitli bitki kısımlarından farklı şekillerde istifade edilmektedir. Ayrıca, yetiştiriciliğinin yapıldığı bölgelerde üreticisine önemli derecede getiri sağlayan bir üründür. Yerfıstığı için optimum toprak; iyi drene edilebilen yapısı gevşek olan, kalsiyumu içeriği yüksek, kumlu ve orta derecede organik madde içinde bulunduran topraklardır. Yerfıstığı yetiştiriciliği için çok ağır ve bünyesinde çok miktarda kil barındıran topraklar tercih edilmemelidir (Üçerçam ve Hayli 2004).

Yerfıstığı tropik bölgelerden, orta enlemlere kadar olan alanlarda yetişmektedir. 40 derece kuzey ile 30 derece güney enlemleri arasında geniş bir ekiliş alanına sahiptir. Vejetasyon devresi tropiklerde 100-140 gün; subtropik iklimin hakim olduğu yerlerde ise 180 güne kadar çıkmaktadır. Yetiştirme süresince minimum ısı isteği 3000 °C'dir. Aylık 18-20 °C sıcaklık ortalaması olmalıdır. Yetiştirme süresince yağış isteği 500-600 mm kadardır (Öğütçü 1969).

Yerfıstığının tohumlarının çimlenebilmesi için toprak sıcaklığının; 5-40 °C aralığında olması gerekmektedir. Yerfıstığı tohumlarının çimlenme ve sürüm vermesi için gereken optimum toprak sıcaklığı ise 30-35 °C'dir. Toprak sıcaklığının 12-15 °C nin altına düşmesi halinde, tohumların çimlenme süresi daha da uzamaktadır. Çimlenme süresinin uzamaması için toprak sıcaklığı 15-20 °C ye ulaşmadan, yerfıstığı ekimine başlanılmaması gerekmektedir. Yerfıstığı, tohumunda bulunan karbonhidrat, yağ, protein, vitaminler ve madensel maddeler ile insanlar ve hayvanlar için önemli besin kaynağıdır.

Yerfıstığı yağı; tat ve dayanıklılık özellikleri açısından diğer pek çok bitkisel yağdan daha üstündür. Özellikle beslenme bakımından önemli olan yağ asitlerinden sekiz tanesini içinde barındırdığından yağın beslenme değerini arttırmaktadır. Yerfıstığı yağında bol miktarda bulunan Tocopherol'un antioksidan bir madde olmasından dolayı, yağın oksitlenmesi ve bozulmasını önlemektedir (Arioğlu 2000).

Yerfıstığı çeşitlere göre değişmekle beraber tohumlarında, %40- 60 oranında yağ içermektedir. Yerfıstığı yağı önemli yağ asitlerince zengindir. Yağın bileşiminde bulunan asitler ; %43,1 oleik asit, %30,6 linoleik asit, %12,8 palmitik asit, %3,8 stearik asit, %1,0 linolenik asit ve eicoseik asit, %2,1 behendecosan ve %1,7 lignocerin asittir. Yağında renk yoktur. Yerfıstığı yağının özgül ağırlığı ise 0,918 g'dır ve -4 ile -7 °C arasında donmaktadır. Zeytinyağından daha ince ve akıcıdır. Yemeklik olarak kullanıldığında kızartmada balık konservelerinde ve salatalarda kullanılır. Ayrıca bisküvi, şekerleme ve pastada kullanıldığı gibi sabun vs. yapımında da kullanılmaktadır. Yağı kurumayan bir yağ olduğundan boya, cila ve vernik yapımında da kullanılabilirliği vardır (Koç 2001).

Yerfıstığı tohumları içerdiği protein bakımından oldukça zengindirler. Tohumdaki protein oranı çeşitlere göre değişmekle birlikte, %22-30 dolaylarındadır. Yerfıstığında proteini oluşturan amino asitleri rahat sindirilebilmektedir. Bu da beslenmedeki yerini önemli hale getirmektedir. Bunun için, yerfıstığı taneleri kavrulup çerez olarak veya taze olarak çok fazla miktarda tüketilmektedir. Ayrıca tohumların ezilmesi ile birlikte çeşitli maddelerin katılımıyla "Penaut Butter" adı verilen fıstık ezmesi yapılır (Arioğlu 2000).

Yerfıstığı bir baklagil bitkisi olduğu için, hasattan sonra arta kalan bitki kısımları da çok değerli bir hayvan yemidir. Hasattan sonra yeşil yem olarak doğrudan hayvanlara yedirilir, ya da kurutulup balya yapılmakta ve hayvanlara yedirilmektedir. Yerfıstığının kuru otunda bulunan maddeler; %11 protein, %5 yağ, %22 ham selüloz, %42 azotsuz öz maddeler, %10 kül ve %10 sudur. Yerfıstığının hasat artıkları genellikle süt sığırcılığında kullanılmaktadır. Ayrıca, silo yemi şeklinde de değerlendirilmektedir (İhsulu 1973).

Yerfıstığı bir baklagil bitkisi olduğu için, köklerindeki nodozite (yumru) oluşturan bakteriler sayesinde diğer baklagillerde olduğu gibi havanın serbest azotundan yararlanır.

Ayrıca azot ve organik madde bakımından kendisinden sonra ekilecek bitkiye zengin bir toprak bırakır. Yerfıstığı çapa bitkisi olmasından dolayı yetiştirme süresi boyunca devamlı çapalanmakta ve toprağı kabartılmaktadır. Kendinden sonra gelen bitkiye de yabancı otlardan temizlenmiş, havalanmış bir toprak bıraktığından, iyi bir ekim nöbeti bitkisidir. Her türlü kültür bitkisiyle ekim nöbetine girebilir (Kadiroğlu 2016).

Türkiye’de ilk kez Trakya Bölgesinde yerfıstığının yetiştirilmeye başlandığı, daha sonra ise Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ekiminin yapılmaya başlandığı görüşü hakim bulunmaktadır. 1927 tarihinde Trablusgarp’tan Bingazili Mehmet Barani bir miktar tohumluk yerfıstığını Selanik’e getirmiş ve daha sonra da 1935 yılında Antalya Sıcak İklim Nebatları Islah İstasyonu’nda (Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü) denenmiştir (Öğütçü 1969).

Yerfıstığı, üretim miktarı açısından dünyada soya, pamuk ve kolzadan sonra yağlı tohumlu bitkiler arasında dördüncü sırada yer almaktadır (Parlakay ve Alemdar 2011).

Türkiye’de üretimin yaklaşık %90’ına yakını Çukurova bölgesinde gerçekleştirilmektedir. Türkiye’de en fazla yerfıstığı üretimi Adana ilimizde yapılmaktadır. Yerfıstığı ticaretinin ve sanayisinin en fazla geliştiği il ise Osmaniye’dir. 2015 yılı verilerine göre, Türkiye’de üretimin illere dağılım oranı ise; Adana’da %56,9, Osmaniye’de %30,6, Aydın’da %3,3, Antalya’da %2,8, Mersin’de %2,3, Kahramanmaraş’ta %2,3’tür. Geri kalanı da diğer illerde yapılmaktadır. İşlenme ve pazarlanmasının %90’ı Osmaniye’dedir (Kadiroğlu 2016).

Tarla bitkileri çeşit ve ekim zamanından önemli ölçüde etkilenmektedir. Çevre koşulları geniş alanlarda kontrol edilememektedir, bununla birlikte bakım ile çeşidi kontrol etmek mümkündür. Tarla bitkilerinde çimlenmeyi ve büyümeyi etkileyen ekim zamanı, aynı zamanda bitkilerin gelişmesine ve verimine de önemli düzeyde etki yapar. Ekim zamanı iyi belirlenemediğinde düzensiz bitki çıkışları görülmekte, ya da bitkilerde çıkış sağlanamamaktadır (Keleş ve Öztürk 2012).

Ekim zamanının belirlenmesindeki en önemli kıstaslardan biri de bölgenin iklim şartlarıdır. Ekimin erken yapılması durumunda çeşitler topraktaki nemden ve besin

elementlerinden daha fazla istifade ederek verim güçlerini artırmaktadırlar. Buna mukabil ekimin gecikmesiyle yetersiz yağışlardan dolayı topraktaki nem azalmakta ve buna paralel olarak çeşitlerin verim performansı düşmektedir. Geç yapılan ekimlerde hasatta geç yapılacağı için hasat zamanında olumsuz hava koşullarının oluşması durumunda istenilen depolama neminin üstünde nem değeri ortaya çıkmaktadır (Coşge ve Ulukan 2005).

Bu çalışmayla Bingöl ovası sulanabilir arazilerinde yerfıstığı ekim potansiyelinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Denemede 3 farklı yerfıstığı çeşidi kullanılmış ve en uygun ekim zamanı ile birlikte verim ve kalite özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu araştırma ile çalışma sonuçlarının, benzer araştırmaların planlanmasında ve bundan sonra yapılacak yerfıstığı çalışmalarına yön vermesi açısından önemlidir.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Tuncer (1985), Çukurova ekolojisinde bazı yerfıstığı çeşitlerini farklı ekim zamanlarında deneyerek çeşitlerin tarımsal ve teknolojik özelliklerini belirlemiştir. Denemede Çom, Shulamit ve Dixie Anak çeşitlerini kullanmıştır. Çeşitlerin ekimini, 8 Mayıs, 5 Haziran ve 28 Haziran tarihlerinde yapmıştır. Araştırma sonucuna göre; 8 Mayıs tarihli ekimden 456,55 kg/da, 5 Haziran tarihli ekimden 412,66 kg/da, 28 Haziran tarihli ekimden 229,66 kg/da meyve verimi elde etmiştir. En yüksek meyve veriminin Çom çeşidinden (407,11 kg/da) elde edildiğini, bunu sırasıyla Shulamit (371,22 kg/da), ve Dixie Anak (320,55 kg/da) çeşitlerinin izlediğini bildirmiştir.

Çulluoğlu (1991), Çukurova koşullarında farklı zamanlarda yapılan hasadın yerfıstığında verim ve kaliteye etkilerini belirlemek amacıyla 1990 yılında ana ürün yetiştirme sezonu içerisinde yürüttüğü çalışmada Çom çeşidini kullanmıştır. Ekimden 147 gün sonra ilk hasat yapılmış daha sonraki hasatlar 7'şer gün arayla yapılarak toplamda sekiz farklı zamanda hasat edilmiştir. Araştırma sonucuna göre; birinci hasat zamanından 319,90 kg/da, ikinci hasat zamanından 347,17 kg/da, üçüncü hasat zamanından 369,14 kg/da, dördüncü hasat zamanından 373,55 kg/da, beşinci hasat zamanından 419,29 kg/da, altıncı hasat zamanından 461,80 kg/da, yedinci hasat zamanından 477,95 kg/da, sekizinci hasat zamanından ise 505,79 kg/da meyve veriminin elde edildiğini bildirmiştir.

Eskalen ve Yılmaz (1993), Kahramanmaraş ve çevresinde ürün çeşitliliğini arttırmak ve yerfıstığı ekimini yaygınlaştırmak maksadıyla İl Tarım Müdürlüğüne tahsis edilen üretme istasyonunda yürüttükleri bu çalışmada beş çeşit yerfıstığı (Çom, NC-17, Gazipaşa, NC-7, Shulamit) kullanmışlardır. Araştırma neticesine göre; en yüksek meyve veriminin 512 kg/da ile Çom çeşidinden, en yüksek bitkide meyve sayısının 54,85 adet/bitki ile Çom çeşidinden, en yüksek yağ oranının %51,98 ile NC-7 çeşidinden, en yüksek 100 tohum ağırlığının 90,69 g ile NC-7 çeşidinden, en yüksek iç oranının ise %67,32 ile NC-7 çeşidinden alındığını bildirmişlerdir.

İşler vd (1996), ana ürün yetiştirme sezonu içerisinde Şanlıurfa ekolojisinde yetiştirilebilecek bazı Spanish ve Virginia tipi yerfıstığı çeşitlerini belirlemek üzere yürüttükleri bir çalışmada materyal olarak 12 adet yerfıstığı çeşidini (Tryone Power, PI 372317, Çine, Virginia-2, NC-7, Shulamit, PI 288098, V. Baming, PI 269697, Virginia, PI269090, PI 372317) kullanmışlardır. Çalışma neticesinde 1992 yılında en yüksek dekara verim NC-7 çeşidinden (394,63 kg/da), 1993 yılında ise en yüksek dekara verim PI 372317 genotipinden (460 kg/da) elde edildiğini ve denemede kullanılan Virginia tipi yerfıstığı çeşitlerinin yüksek verimlerinden dolayı Şanlıurfa koşullarında ana ürün olarak yetiştirilebileceğini bildirmişlerdir.

Yılmaz ve Bayraktar (1996), 1993 yılında Şanlıurfa ve Kahramanmaraş olmak üzere iki farklı lokasyonda yürüttükleri bu çalışmada II. Üründe bazı yerfıstığı çeşitlerinin verim ve tarımsal özelliklerini incelemişlerdir. Materyal olarak 18 yerfıstığı çeşidi (PI 259649, PI 269084, PI 315621, PI 378017, 75/1075-H, PI 259510, PI 378017, PI 3999578, PI 378015, PI 346385, NM-Valancia, Shulamit, ICG S-5, PI 259815, ÇÜZF 86, Gazipaşa, NC-7, Çom) kullanılmıştır. Denemeden elde edilen iki lokasyonun ortalama değerlerine göre; bitkide meyve sayısının 23,1 adet/bitki (Gazipaşa) ile 33,2 adet/bitki (PI 346385) tohum veriminin 108,1 kg/da (NM-Valancia) ile 226,8 kg/da (75/1075-H), iç oranının %54 (PI 378017) ile %61,7 (PI 269084), 100 tohum ağırlığının 58,8 g (NC-7) ile 68,5 g (PI 269084), aralığında değiştiğini bildirmişlerdir.

Demirkıran (1996), Kahramanmaraş koşullarında yürüttüğü bu çalışmada bazı yerfıstığı çeşitlerinin farklı dozda verilen fosforlu gübrelere (0, 3, 6, 12, 24 kg/da) olan tepkisini belirlemek istemiştir. Kahramanmaraş il tarım müdürlüğü üretim istasyonunda kurulan denemede dört farklı yerfıstığı çeşidi (NY-7, NC-7, PI 288109, Gazipaşa) kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre en yüksek kabuklu meyve verimi çeşitlerin ortalamasına bakıldığında 343,63 kg/da ile NC-7 çeşidinden elde edilmiştir. Ayrıca gübre dozu ortalamalarına bakıldığında en yüksek verim 369,14 kg/da ile 12 kg P₂O₅/da gübre dozundan alınmıştır. Sonuç olarak fosforlu gübre dozu arttırıldıkça belli bir noktaya kadar (12 kg/da) verimin arttığını fakat 24 kg/da fosforlu gübre dozunda verimin düştüğünü bildirmiştir.

İşler vd (1997), 1994 yılında ana ürün yetiştirme sezonunda Şanlıurfa ekolojisinde yetiştirilebilecek Virginia tipi yerfıstığı çeşitlerini tespit etmek istemişlerdir. Araştırma, iki ayrı deneme şeklinde olup her iki denemede de 17 hat veya çeşit kullanılmıştır. Birinci denemede; Adana, PI 378017, PI 268882, Ç-3/4, PI 259861, PI 378013, PI 7, PI 121071, PI 259810, PI 313361, NC-7, Ç-11, PI 346385, Ç-8, PI 259815, PI 269723 çeşitleri ve hatları, ikinci denemede ise NY-7, PI 355276, Virginia 2, PI 378015, PI 315633, PI 269084, PI 315621, PI 259802, Ç-13, PI 124681, PI 372317, V. Baming, PI 288109, GK-3, PI 259649, PI 337455, PI 399578 çeşitleri ve hatları kullanılmıştır. Denemede, 100 meyve ağırlığı, kabuk oranı, bitki başına meyve verimi, 100 tohum ağırlığı ve dekara verim gibi unsurlar incelenmiştir. Araştırma neticesinde kullanılan çeşit veya hatların 100 meyve ağırlıklarının 207,0 gr (Ç-13) ile 89,8 gr (NY-7), kabuk oranlarının %45,76 (Ç-11) ile %32,33 (NC-7), 100 tohum ağırlıklarının 80,90 gr (Ç-13) ile 41,20 gr (NY-7), meyve verimlerinin 509,8 kg/da (Adana) ile 237,8 kg/da (Ç-3/4) arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Çulluoğlu (1997), 1992-1993 yıllarında Çukurova koşullarında ana ürün yetiştirme sezonunda yaptığı bu çalışmada farklı ekim sıklıklarının (sıra arası; 65, 70, 75, 80 cm, sıra üzeri; 20, 25, 30, 35, 40 cm) bazı yerfıstığı çeşitlerinde (NC-7 ve Çom) verim ve verim öğelerine etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre; Çom çeşidinden alınan en yüksek dekara verimin, 1992 yılında 65x20 cm ekim sıklığından (337,5 kg/da), 1993 yılında ise 75x30 cm ekim sıklığından (383,6 kg/da) elde edildiğini belirlemiştir. NC-7 çeşidinden ise en yüksek dekara verimin 1992 yılında 80x20 cm ekim sıklığından (343 kg/da), 1993 yılında ise 65x20 cm ekim sıklığından (463,9 kg/da) elde edildiğini bildirmiştir.

Çalışkan vd (1998), Hatay koşullarında 2. Ürün yetiştirme sezonunda Virginia tipi yerfıstığı çeşitlerinin verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla yaptıkları bu çalışmada 13 yerfıstığı hattını (PI 378017, PI 259510, PI 355276, PI 346385, PI 315621, PI 259802, PI 378015, PI 315633, PI 372317, PI 269084, H-1, Adana, 75/1073) ve 3 yerfıstığı çeşidini (Homobay, Çom, NC-7) materyal olarak kullanmışlardır. Deneme üç tekerrürlü olup tesadüf blokları deneme desenine göre kurulmuş ve yürütülmüştür. Deneme neticesinde elde edilen iki yıllık ortalama verilere göre; dekara verimin 211,9 kg/da (PI 372317) ile 311,3 kg/da (PI 315633) arasında, bitki başına meyve sayısının 37,5

adet/bitki (PI 378017) ile 22,1 adet/bitki (PI 372317) arasında, iç oranının %62,5 (PI 372317) ile %71,6 (NC-7) arasında, bitki boyunun 34,5 cm (75/1073) ile 44,0 cm (Homobay) arasında, dal sayısının 7,1 adet/bitki (PI 378017) ile 5,1 adet/bitki (NC-7) arasında, yağ oranının ise %46,1 (PI 378017) ile %51,6 (H-1) arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Söğüt vd (1999), 1995 yılında Diyarbakır'da ana ürün koşullarında yetişebilecek bazı yerfıstığı çeşitlerinin verim ve tarımsal özelliklerini belirlemek için yürüttükleri bu çalışmada materyal olarak Virginia pazar tipine ait 9 adet yerfıstığı çeşidini kullanmışlardır. Araştırma neticesine göre en yüksek meyve verimi 369,01 kg/da ile PI-372317 ve 360,12 kg/da ile PI-378015 çeşitlerinden elde edilmiştir. Virginia grubu çeşitlerinden PI-399578 (333,44 kg/da), PI-315621 (326,78 kg/da) ile NC-7 (324,55 kg/da) çeşitlerinin de yüksek verimli bulunduğunu bildirmişlerdir.

Çelik vd (2000), Harran ovasında daha önce yapılan çalışmalar neticesinde verimlerinin yüksek olduğu belirlenen PI-7, PI-259577, NC-7, PI-269704, PI-288109, PI-269723, Virginia-2, PI-372317 yerfıstığı çeşitlerinin yağ bileşimleri ve tohum içeriği açısından araştırmasını yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre yerfıstığı tohumlarında su değerlerinin %5,23 ile %5,84 aralığında, bin tane ağırlığının 520,56 g ile 784,16 g aralığında, ham yağ değerlerinin %54,48 ile %60,95 aralığında, kül oranının %1,67 ile %2,31 aralığında, serbest yağ asitlerinin %0,32 ile %1,07 aralığında, ham protein oranlarının ise %27,83 ile %32,67 aralığında değiştiğini bildirmişlerdir.

Arıoğlu vd (2000), 1991-1999 yılları arasında Doğu Akdeniz ekolojisinde yetiştirilebilecek yerfıstığı çeşitlerinin geliştirilmesi amacıyla Adana'da yaptıkları bu çalışmada 104 yerfıstığı genotipini kullanmış, verime etki eden unsurlar bakımından bölgede yetiştirilen NC-7 ve Çom çeşitleriyle karşılaştırmışlardır. Sonuç olarak denemesi yapılan birçok genotipin NC-7 ve Çom çeşitlerine göre daha üstün verimli olduğu belirlenmiştir. Özellikle de Adana (409,2 kg/da), PI 315633, 75/1073, PI 269084, PI 355276, PI 346385 adlı genotiplerin bölge için ümitvar olduğunu tespit etmişlerdir.

Yılmaz (1999), Kahramanmaraş bölgesinde farklı ekim sıklıklarının bazı yerfıstığı genotiplerinde (Bocaunba ve PI 260690) verim ve verim unsurlarına etkisini araştırmıştır.

Denemede 60,70,80 cm sıra arası ve 15,20,25 cm sıra üzeri mesafelerini kullanmıştır. Deneme sonucuna göre; 1994 yılında en fazla dekara verim 60x15 cm ekim sıklığında Bocaunba çeşidinden (405,8 kg/da),1995 yılında ise 60x15 cm ekim sıklığında yine Bocaunba çeşidinden (412,0 kg/da) elde edildiğini belirlemiştir.

Yılmaz ve Mugan (2002), Kahramanmaraş ekolojisinde yetiştirilen Çom ve NC-7 yerfıstığı çeşitlerinin farklı sıra arası mesafelere tepkilerini tespit etmek amacıyla 2 yıl yürüttükleri bu çalışmada sıra arası mesafesi 70 cm sabit olmak kaydıyla 15, 20, 25, 30, 35 ve 40 cm sıra üzere mesafeleri kullanılmıştır. Deneme sonuçlarına göre; birinci yılda en yüksek meyve verimini 70x15 cm ekim sıklığından 3964 kg/ha ile NC-7 çeşidinden elde edilmiştir. İkinci yılda ise en yüksek meyve verimini 70x15 cm ve 70x20 cm ekim sıklıklarından 4402 kg/ha ile Çom çeşidinden elde ettiklerini bildirmişlerdir.

Çalışkan ve Arıoğlu (2004), tarafından Hatay ili Amik ovası koşullarında üç yıl yürütülen bu çalışmada 20 adet yerfıstığı hattı (Hat-1, Hat-2, Hat-3, Hat-4, Hat-5, Hat-6, Hat-7, Hat-8, Hat-9, Hat-10, Hat-11, Hat-12, Hat-13, Hat-14, Hat-15, Hat-16, Hat-17, Hat-18, Hat-19 ve Hat-20) ve 4 adet yerfıstığı çeşidi (Çom, NC-7, 75/1073, Arıoğlu-2003) kullanılmış ve bunların verim ile kalite kriterleri incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen üç yıllık ortalama sonuçlara göre dekara verim 621,5 kg/da ile 395,8 kg/da arasında değişim göstermiş, en yüksek verimin Hat-18'den, en düşük verimin ise Hat-5'den elde edildiğini, bitki başına meyve verimi 58,7 adet/bitki ile 30,6 adet/bitki arasında değişim göstermiş, en yüksek bitki başına meyve veriminin 75/1073 çeşidinden, en düşük bitki başına meyve veriminin ise Hat-5'den elde edildiğini, İç oranı %64,1 ile %52,5 arasında değişim göstermiş, en yüksek iç oranının Hat-2'den en düşük iç oranının ise Hat-4'den elde edildiğini, 100 tohum ağırlığı 108,4 g ile 80,4 g arasında değişim göstermiş, en yüksek 100 tohum ağırlığının Hat-14'den, en düşük 100 tohum ağırlığının ise 75/1073 çeşidinden elde edildiğini, yağ oranı %53,3 ile %48,9 arasında değişim göstermiş, en yüksek yağ oranının Hat-19'dan en düşük yağ oranının ise Hat-1'den elde edildiğini, protein oranı ise %21,1 ile %17,7 arasında değişim göstermiş, en yüksek protein oranının Hat-10'dan, en düşük protein oranının ise Hat-3'den elde edildiğini bildirmişlerdir.

Sajo and Mohammed (2004), Farklı ekim zamanlarında yerfıstığının büyüme ve verim performanslarını belirlemek için 4 farklı ekim zamanı (10 Haziran, 24 Haziran, 8

Temmuz, 22 Temmuz) ve Samnut 10 yerfistığı çeşidini kullanarak Nijerya'nın Adamawa eyaletinde 1999-2000 yıllarında yürüttükleri çalışmanın sonucuna göre; en yüksek meyve veriminin, 1999 yılında 1170 kg/ha (24 Haziran) olduğunu, 2000 yılında ise 1219 kg/ha (10 Haziran) olduğunu bildirmişlerdir.

Tunçtürk vd (2005), 1999 yılında Van gölü çevresine en iyi uyum sağlayabilen yerfistığı çeşitleri ve bunların verimleri ile önemli karakterlerini belirlemek amacıyla Van gölü civarında üç farklı lokasyonda deneme kurmuşlardır. Denemelerde tesadüf blokları deneme deseni kullanılmış ve 3 tekerrürlü olarak yürütülmüş, materyal olarak da 6 farklı yerfistığı çeşidi (PI-343400, PI-355276, Edirne-138, Adana, Çom ve PI-315633) kullanılmıştır. Lokasyonların birleştirilmesiyle elde edilen sonuçlara göre; dekara verim 220,2 kg/da (Çom) ile 129,4 kg/da (PI343400), bitki başına meyve sayısı 29,2 adet/bitki (Çom) ile 16,9 adet/bitki (PI 343400) ve yağ oranı %42,9 (Edirne 138) ile %37,3 (PJ355276) aralığında değişim göstermiştir. Lokasyonlar birleştirilmeden değerlendirildiğinde ise en fazla dekara verim Adilceviz'da kurulan lokasyondan Çom çeşidinden (244,6 kg/da), Erciş'te kurulan lokasyondan Çom çeşidinden (232,7 kg/da), Gevaş'ta kurulan lokasyondan ise Edirne-138 çeşidinden (210,1 kg/da) alındığını bildirmişlerdir.

Türkeri (2006), yerfistığında verim ve verimi etkileyen unsurların korelasyon analizi ve path katsayısı analizi üzerine etkisini incelemiştir. İkinci ürün yetiştirme sezonu içerisinde Çukurova Üniversitesi Pamuk Araştırma ve Uygulama Merkezinde 2005 yılında yürütülen bu denemede NC-7 çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda korelasyon analizi neticesine göre bitki başına meyve veriminin, iç oranının, 100 tohum ağırlığının, ikinci kalite meyve oranının yağ oranının ve 100 meyve ağırlığının meyve verimini olumlu yönde etkilediğini saptamıştır. Path analizi neticesine göre ise 100 tohum ağırlığının, 100 meyve ağırlığının, yağ oranının bitki başına meyve veriminin ve iç oranının meyve verimine olumlu ve doğrudan en yüksek oranda etkilediğini tespit etmiştir.

Arıoğlu (2007), ana ürün yetiştirme sezonu içinde yerfistığında farklı ekim sıklıklarının verim ve önemli tarımsal özelliklerine etkisini araştırmak için 2004 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma Alanında yürüttüğü bu

çalışmada farklı sıra üzeri mesafeleri (5, 8, 13, 15, 18, 20, 22, 25, 30 cm) kullanmıştır. Sıra arası mesafe 70 cm ile sabit tutmuş materyal olarak Osmaniye-2005 yerfıstığı çeşidini kullanmıştır. Deneme sonuçlarına göre en yüksek dekara verimin 70x15 cm ekim sıklığından (666,6 kg/da) alındığını, bitki başına meyve sayısının 70x30 cm ekim sıklığında 49,8 adet/bitki olduğunu, 70x15 cm bitki sıklığında 31,7 adet/bitki, 70x5 cm sıklığında ise 10,3 adet/bitki olduğunu bildirmiştir.

Kurt (2007), 2005 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümüne ait deneme alanında ana ürün yetiştirme sezonunda yürüttüğü bu çalışmada farklı ekim yöntemlerinin yerfıstığında verim ve önemli tarımsal karakterlere etkisini incelemiştir. Materyal olarak Halisbey çeşidinin kullanıldığı bu çalışmada sıra arası mesafeleri; tek sırada 70 cm, 75 cm, 80 cm ve çift sırada 70-25-70 cm, 75-25-75 ve 80-25-80 cm olarak uygulamıştır. Sıra üzeri olarak 10, 15, 20 cm mesafelerini kullanmıştır. Araştırma sonucunda, çift sıra ekim (70-25-70x15 cm) yönteminden en yüksek meyve veriminin (865,33 kg/da) elde edildiğini ve birim alana düşen bitki sayısı azaldıkça bitkide meyve sayısında artış olduğunu bildirmiştir.

Canavar and Kaynak (2008), yerfıstığının Aydın ilinde en uygun ekim zamanını belirlemek için 2004-2005 yıllarında yürüttükleri bu çalışmada 4 farklı ekim zamanı (5-7 Mayıs, 20-21 Mayıs, 5-6 Haziran, 18-20 Haziran) ve 4 yerfıstığı çeşidi (Gazipaşa, Florispan, NC- 7 ve Yerel Çeşit) kullanmışlardır. Deneme üç tekerrürlü olarak bölünmüş parseller deneme desenine göre kurulmuştur. 2004 yılında en yüksek meyve veriminin 20 Mayıs tarihinde ekilen Gazipaşa çeşidinden (671 kg/da), 2005 yılında ise en yüksek meyve veriminin 21 Mayıs tarihinde ekilen Yerel çeşitten (515 kg/da) alındığını bildirmişlerdir.

Çalışkan et al. (2008), 2001 ve 2002 yıllarında Hatay koşullarında iki farklı yerfıstığı çeşidinin (NC-7 ve Çom) en uygun ekim ve hasat zamanını belirlemek amacıyla yaptıkları bu çalışmada 5 farklı ekim zamanı (15 Nisan, 1 Mayıs, 15 Mayıs, 1 Haziran, 15 Haziran) ve 3 farklı hasat zamanı (120, 140, 160 gün) kullanmışlardır. Ekim zamanlarına göre; en yüksek meyve verimini 2001 yılında 15 Mayıs tarihinden (4,8 t/ha), 2002 yılında ise yine 15 Mayıs tarihinden (4,5 t/ha) elde etmişlerdir. Hasat zamanlarına göre; en yüksek meyve verimini 2001 yılında ekimden 160 gün sonra yapılan hasattan (4,7 t/ha),

2002 yılında ise yine ekimden 160 gün sonra yapılan hasattan (4,2 t/ha) elde etmişlerdir. Ortalama en yüksek meyve verimi 2001 yılında NC-7 çeşidinden (4,4 t/ha), 2002 yılında ise yine NC-7 çeşidinden (4,1 t/ha) elde edildiğini bildirmişlerdir.

Kurt vd (2009), Çukurova koşullarında ana ürün yetiştirme sezonu içerisinde bazı yerfıstığı çeşit ve hatlarının verim ve bazı verim öğelerini tespit etmek amacıyla Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri deneme alanında 2007 ve 2008 yıllarında yürüttükleri bu çalışma kapsamında; NC-7, Arıoğlu-2003 Osmaniye-2005, Sultan, Halisbey, YF-13, YF-17, Brantley, Wilson, Georgia Green, NC-V11, Champs, Runner, Çom genotiplerini kullanmışlardır. Deneme sonuçlarına göre; dekara verimin 616 kg/da (YF-13) ile 237 kg/da (Champs) arasında olduğunu, yağ oranlarının %48 (Champs) ile %55,6 (Georgia Green) arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Ülger (2010), Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde 2005 yılında yürüttüğü bu çalışmada farklı ekim zamanlarında gelişme formları farklı iki yerfıstığı çeşidinde, en uygun ekim sıklıklarını belirlemek istemiştir. Denemede ekim zamanı olarak ana ve ikinci ürün yetiştirme sezonlarını, bitki sıklıkları olarak; sıra arası 70 cm ile sıra üzeri mesafesini 10, 15, 20, 25 cm ve materyal olarak da NC-7 ile Osmaniye 2005 çeşitlerini kullanmıştır. Deneme sonucunda en yüksek meyve veriminin ana üründen (615,2 kg/da) ve 70x10 cm ekim sıklığından (553 kg/da) elde etmiştir. En fazla meyve veriminin de Osmaniye 2005 çeşidinden (541,8 kg/da) elde ettiğini bildirmiştir.

Ağan (2010), Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Uygulama Arazisinde 2009 yılında yürüttüğü bu çalışmada ana ürün yetiştirme sezonunda farklı dozlarda ve zamanlarda kullanılan azot gübresinin yerfıstığında verim ve tarımsal özelliklerine etkisini incelemiştir. Araştırmada çeşit olarak Halisbey, gübre olarak da amonyum nitrat %33 azot gübresini kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; dekara verim 473,3 - 848,7 kg/da arasında değişmiştir. En yüksek dekara verimin 16 kg/da azot uygulamasından (848,7 kg/da) elde edildiğini, en düşük dekara verimin ise azot uygulaması yapılamayan parselden (473,3 kg/da) alındığını bildirmiştir.

Çil vd (2011 a), 4 farklı yerfıstığı çeşidi (Sultan, Batem-5025, Halisbey ve Çom) ve 16 farklı yerfıstığı hattı (43031-1, ICGV-00446, ICGV-00387, ICGV-99229, ICGV-00440, ICGV-00441, ICGV-88386, ICGV-00451, ICGV-88430, ICGV-88463, ICGV-88365, ICGV-88497, ICGV-88432, 440-B-1-2-5-H, ICGV- 86564, ICGV-88500) kullanarak Çukurova bölgesinde farklı yerfıstığı genotiplerinin verim ve tarımsal kalite özelliklerini tespit etmek istemişlerdir. Araştırma neticesinde 47,0 adet/bitki ile en fazla bitki başına meyve sayısının Batem-5025 çeşidinden alındığını, 545,7 kg/da ile en fazla dekara verimin ICGV-00446 hattından alındığını, %62,6 ile en fazla yağ oranının ICGV-88430 hattından alındığını, 108,7 g ile en fazla 100 tohum ağırlığının Çom çeşidinden alındığını, %27,3 ile en fazla protein oranının Çom çeşidinden alındığını, %69,6 ile en fazla iç oranının ICGV-88497 hattından aldıklarını belirlemişlerdir. En düşük bitki başına meyve sayısının 18,3 adet/bitki ile ICGV-88497 hattından alındığını, en düşük dekara verim miktarının 282,1 kg/da ile ICGV-99229 hattında alındığını, en düşük yağ oranının %40,5 ile 43031-1 hattından alındığını, en düşük 100 tohum ağırlığının 62,5 g ile 440-B1-2-5-H hattından alındığını, en düşük protein oranının %21,3 ile ICGV-88430 hattında alındığını, en düşük iç oranı ise %52,8 ile ICGV-00387 hattından alındığını belirlemişlerdir.

Çil vd (2011 b), Çukurova ekolojisinde ikinci ürün olarak yetiştirilebilecek bazı yerfıstığı genotiplerinin verim ve verim unsurlarını belirlemek için 2010 yılında Çukurova Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Doğankent araştırma arazisinde yürüttükleri bu çalışmada Batem-5025, Sultan, Halisbey ve NC-7 olmak üzere 4 adet yerfıstığı çeşidi ve 13 adet yerfıstığı hattı (ICGV-94165, ICGV-96165, ICGV-96172, ICGV-96174, ICGV-96316, ICGV-88431, ICGV-97232, ICGV-88361, ICGV-97119, 75/1073-B, 88/15, 5004, 5067) kullanmışlardır. Deneme sonucuna göre en yüksek meyve veriminin NC-7 çeşidinden (466,6 kg/da) elde edildiğini ve bunu sırasıyla Batem-5025 çeşidi (446,9 kg/da) ile 75/1073-B genotipinin (376,2 kg/da) izlediğini ve en düşük meyve verimi ise 5067 adlı genotipten (76,5 kg/da) elde edildiğini bildirmişlerdir. Çukurova bölgesinde ikinci ürün sezonu için NC-7, Batem-5025 ve 75/1073-B genotiplerini tavsiye etmişlerdir.

Canavar (2011), 2008 ve 2009 yıllarında Adnan Menderes Üniversitesi'nde Ziraat Fakültesi deneme alanında yaptığı bu çalışmada yerfıstığında erken ve geç yapılan hasat zamanlarının verim ve verim unsurları ile tane kalitesi ve yağ asitlerindeki değişimlerinin aflatoksin konsantrasyonları üzerine etkisini araştırmıştır. Denemede yerfıstığı çeşidi

olarak NC-7 kullanılmıştır. İki yıllık ortalama sonuçlara göre; en yüksek verim 3. hasat zamanından (503,50 kg/da) elde edilmiş ayrıca hasadın geciktirilmesiyle tanedeki yağ ve protein oranlarının arttığı, buna mukabil karbonhidrat miktarının azaldığını belirlemiştir. Her iki yılda da aflatoksin oluşumu 1. ve 2. Hasat zamanında görülmezken 3. hasat zamanında aflatoksin oluşumunu tespit etmiştir. 3. Hasat zamanında kaliteli yağ asitleri kompozisyonu ve en yüksek veriminin elde edildiği, fakat 3. Hasat zamanında tanelerde yüksek aflatoksin bulunduğu için 3. Hasat zamanının sorunlu olduğunu bildirmiş, bundan dolayı ekimin öne çekilmesi ya da erkenci çeşitlerin kullanılması gerektiği sonucuna varmıştır.

Musa et al. (2012), Nijerya'da bulunan Sokoto Araştırma Çiftliğinde farklı fosfat kayası düzeylerinin (6 kg/da, 12 kg/da, 18 kg/da) bazı yerfıstığı çeşitlerinde (RPM12, Ex Dakar) verim ve verim unsurlarına etkisini belirlemek amacıyla 2007-2008 yıllarında yürüttükleri araştırmada her iki yılın ortalama değerlerine göre; en yüksek meyve verimi Ex Dakar çeşidinden (307,3 kg/da), en düşük meyve verimi ise RPM12 çeşidinden (129,7 kg/da) elde edildiğini bildirmişlerdir.

Özgören (2012), Çukurova koşullarında yerfıstığında farklı ekim sıklıklarının verim ve bazı tarımsal özelliklere etkisini belirlemek amacıyla 2010 yılında yürüttüğü bu çalışmada materyal olarak Halisbey çeşidini kullanmış, sıra arası mesafeleri 70 ve 75 cm, sıra üzeri mesafeleri ise 5, 10, 15, 20, 25, 30 cm olarak belirlemiştir. Buna göre en yüksek dekara verimin 70x15 ekim sıklığında 742,7 kg/da olduğunu, en düşük dekara verimin ise 75x30 ekim sıklığında 535,6 kg/da olduğunu, en yüksek bitki başına meyve sayısının 70x30 ekim sıklığında 54,37 adet/bitki olduğunu, en düşük bitki başına meyve sayısının ise 70x5 ekim sıklığında 14,98 adet/bitki olduğunu bildirmiştir.

Arıoğlu vd (2013), 2010 ve 2011 yıllarında, Çukurova ekolojisinde yerfıstığının uygun hasat zamanını belirlemek amacıyla Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma Arazisinde yaptıkları bu çalışmada, 8 Eylül (149), 16 Eylül (157 gün), 23 Eylül (164 gün), 30 Eylül (171 gün), 7 Ekim (178 gün), 14 Ekim (185 gün) olmak üzere altı farklı hasat zamanı ve materyal olarak da Sultan çeşidini kullanmışlardır. Araştırma sonucuna göre; en yüksek dekara verimi 23 Eylül tarihinde yapılan hasattan (629,7 kg/da) elde etmişlerdir. 8 Eylül'den 23 Eylül'e kadar yapılan hasatlarda verim sürekli bir artış

gösterdiğini fakat 23 Eylül'den sonra yapılan hasatlarda ise verimin sürekli düştüğünü belirlemişlerdir. En yüksek iç oranının 7 Ekim tarihinde yapılan hasattan (%67,30) elde edildiğini, en yüksek yağ oranının da 16 Eylül tarihinde yapılan hasattan (%53,60) elde edildiğini tespit etmişlerdir.

Çil vd (2013), Adana ve Osmaniye olmak üzere iki farklı lokasyonda, Doğu Akdeniz ekolojisine uygun yerfıstığı çeşitlerini belirlemek amacıyla 2011 yılında yürüttükleri bu çalışmada materyal olarak 8 çeşit adayı (ICGV-97079, ICGV-94138, ICGV-99085, ICGV-94143, ICGV-00391, ICGV-00401, ICGV-00429, 70/1145-1/03) ile 4 yerfıstığı çeşidi (Batem-5025, NC-7, Halisbey ve Sultan) olmak üzere toplam 12 adet yerfıstığı genotipi kullanmışlardır. Araştırma sonucuna göre lokasyonlar ayrı ayrı değerlendirildiğinde Adana lokasyonunda en yüksek dekara verimin 543,7 kg/da (Halisbey) olduğunu, Osmaniye lokasyonunda ise en yüksek dekara verimin 251,7 kg/da (ICGV-94143) olduğunu, her iki lokasyonun birleştirilmesiyle elde edilen ortalamaya göre; en yüksek dekara verimin 387,2 kg/da (Halisbey) olduğunu bildirmişlerdir.

Hatipoğlu (2014), GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Talat Demirören Araştırma İstasyonunda Harran ovası için yerfıstığının en uygun ekim zamanını tespit etmek amacıyla çalışma yürütmüştür. Araştırmada 6 farklı ekim zamanında (15 Nisan, 1 Mayıs, 15 Mayıs, 1 Haziran, 15 Haziran, 1 Temmuz) 2 yerfıstığı çeşidi (NC-7 ve Florispan) kullanılmıştır. Deneme 4 tekrarlamalı olarak, bölünmüş parseller deneme desenine göre kurulmuş ve yürütülmüştür. Deneme sonucunda; Ekim zamanları bakımından tane verimi değerlerinin 325,7 kg/da 189,9 kg/da arasında değiştiğini tane verimi bakımından en yüksek değer 01 Mayıs tarihindeki II. ekim zamanından alındığını (325,7 kg/da), en düşük tane veriminin de 1 Temmuz tarihindeki VI. ekim zamanından (189,9 kg/da) alındığını tespit etmiştir. Çeşitlerin ortalama değerlerinin 338,4 kg/da (NC-7) ile 214,2 kg/da (Florispan) olduğunu bildirmiştir.

Kayantaş (2015), Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Deneme Alanında 2014 yılında Bingöl şartlarında bazı yerfıstığı çeşitlerinin verim ve verim özelliklerinin belirlemek istemiştir. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuş ve yürütülmüştür. Denemde materyal olarak 10 adet yerfıstığı çeşidi (NC-7, Sultan, Florispan, Gazipaşa, Batem-5025, Georgia Green, Arıoğlu-2003,

Osmaniye-2005, Batem Cihangir, Halisbey) kullanılmıştır. Deneme sonuçlarına göre en yüksek bitki boyu Florispan çeşidinden (27,70 cm), en düşük bitki boyu ise Georgia Green çeşidinden (13,00 cm) elde edildiğini, en yüksek dal sayısı Gazipaşa çeşidinden (10,53 adet/bitki), en düşük dal sayısı Georgia Green çeşidinden (7,56 adet/bitki) elde edildiğini, en yüksek bitki başına meyve sayısı Florispan çeşidinden (73,86 adet/bitki), en düşük bitki başına meyve verimi ise Osmaniye-2005 çeşidinden (37,26 adet/bitki) elde edildiğini, en yüksek 100 tane ağırlığının Osmaniye-2005 çeşidinden (114,66 g) en düşük 100 tane ağırlığı Florispan çeşidinden (53,97 g) elde edildiğini, en yüksek iç oranı Georgia Green çeşidinden (%76,69) en düşük iç oranının Halisbey çeşidinden (%61,37) elde edildiğini, en yüksek dekara verimin Halisbey çeşidinden (433,87 kg/da) en düşük dekara verimin Gazipaşa çeşidinden (297,84) elde edildiğini, en yüksek yağ oranının Batem Cihangir çeşidinden (%44,27) en düşük yağ oranının Halisbey çeşidinden (%34,87) elde edildiğini, en yüksek protein oranının Florispan çeşidinden (%33,94) en düşük protein oranının ise Georgia Green çeşidinden (%23,93) elde edildiğini bildirmiştir.

Arioğlu vd (2015), 2013 ve 2014 yıllarında, Çukurova bölgesinde ana ürün koşullarında yetiştirilen bazı yerfıstığı çeşitlerinin önemli agronomik ve kalite özelliklerini tespit etmek amacıyla yaptıkları bu çalışmada materyal olarak Halisbey, Osmaniye 2005, NC-7, Sultan, Batem-5025, Florispan, Georgia runner, Wilson, Brantley, Ha-runner, Flower 22 (Ç-1), Flower 32 (Ç-2) ve Flower 36 (Ç-3) çeşitlerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda, iki yıllık ortalamalara göre; en yüksek dekara verim Sultan (879 kg/da) ve Halisbey çeşitlerinden (779 kg/da) elde edildiğini bildirmişlerdir.

Kadiroğlu vd (2015 a), ıslah çalışmaları kapsamında Hindistan'dan Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsüne getirtilen ICGV-88378 hattını Antalya koşullarında 2005-2010 yılları arasında denemeye almışlardır. Denemede Sultan, NC-7, Batem-5025, Osmaniye-2005, Çom, Arioğlu-2003 çeşitlerini şahit olarak kullanmışlardır. Denemeler Mayıs ayı başlarında ekilmiş olup 140-150 gün sonra hasat edilmiştir. ICGV-88378 hattının ortalama meyve verimi 430 kg/da ve şahit olarak kullanılan NC-7 çeşidinin ortalama meyve verimi 375 kg/da olmuştur. 1000 tane ağırlığı her iki genotipte de 900-950 g bulunmuştur. Bitkide kapsül sayısı ICGV-88378 hattında 42 adet/bitki NC-7 çeşidinde ise 38 adet/bitki olduğu tespit edilmiştir. 2010 yılında ICGV-88378 hattı tescile

aday olarak sunulmuş 2011 ve 2012 yıllarında ise tescil denemeleri yapılmış meyve verimi standart bulunmuş ve 2013 yılında Batem Cihangir adıyla tescil ettirmişlerdir.

Kadiroğlu vd (2015 b), Adana'daki çiftçi popülasyonlarından alınan ve seleksiyon metoduyla ıslah edilen 5025 hattını çeşit geliştirme kapsamında Adana ve Antalya'da denemeye almışlardır. Adana'da yapılan denemeler sonucunda dokuz yıllık ortalamaya göre meyve verimi bakımından 5025 hattı 417 kg/da ile NC-7 (375 kg/da) ve Çom (389 kg/da) çeşitlerini geride bırakmıştır. Antalya'da yapılan denemelerde ise dört yıllık ortalamaya göre meyve verimi bakımında 5025 hattı 455 kg/da ile NC-7 (436 kg/da) çeşidini geçerek daha fazla verim alınmış ve ümitvar bulunarak tescil adayı olarak sunulmuştur. Daha sonra 3 lokasyonda 2 yıl yapılan tescil denemelerinde ortalama 487 kg/da meyve verimi alındığını bazı tarımsal özellikler bakımından da üstün bulunarak Batem-5025 adıyla tescil edildiğini bildirmişlerdir.

Sarkees (2015), Farklı ekim zamanlarının bazı yerfıstığı genotiplerinde verim ve kalite unsurlarına etkisini belirlemek amacıyla 4 farklı ekim zamanı (22 Nisan, 6 Mayıs, 20 Mayıs, 3 Haziran) ile 3 farklı yerfıstığı genotipi (Esmaelia, Soodary, ICGV8623) kullanarak Erbil'de yürüttüğü çalışmada ortalama değerlere göre dekara en yüksek meyve veriminin 20 Mayıs tarihli ekimden (316,6 kg/da) elde edildiğini belirlemiş, çeşitler arasında da en yüksek meyve veriminin ICGV8623 genotipinden alındığını bildirmiştir.

Gölcüklü vd (2016), Antalya koşullarında yetiştirilen 10 adet yerfıstığı çeşidini (Gazipaşa, Batem-Cihangir, Çom, Halisbey, NC-7, Arıoğlu-2003, Florispan, Osmaniye-2005, Batem-5025, Sultan) kullanıldığı bu denemede çeşitlere ait yağ asidi bileşimleri ve yağ içeriklerini incelemişlerdir. Buna göre Çom çeşidinden %49,95, NC-7 çeşidinden %53,41, Florispan çeşidinden %54,95, Gazipaşa çeşidinden %50,48, Arıoğlu çeşidinden %52,9, Osmaniye 2005 çeşidinden %53,58, Batem-5025 çeşidinden %53,73, Sultan çeşidinden %53,77, Halisbey çeşidinden %54,75, Batem Cihangir çeşidinden %49,15 yağ elde edildiğini bildirmişlerdir.

Yaşlı (2016), Diyarbakır koşullarında yürüttüğü bu çalışmada tek (sıra arası; 60,70,80,90 cm, sıra üzeri; 20 cm) ve çift (90x25x90 cm, 80x25x80 cm, 70x25x70 cm ve 60x25x60 cm) sıralı ekim yöntemlerinin yerfıstığında verim ve verim unsurlarına etkisini

araştırmıştır. Denemede Halisbey çeşidini kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; tek sıralar içerisinde en yüksek meyve verimini 60x20 cm ekim sıklığından (446,27 kg/da) elde ettiğini, çift sıralarda ise 60x25x60 cm ekim sıklığından en yüksek meyve verimini (601,83 kg/da) elde ettiğini bildirmiştir.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırmada Kullanılan Yarfıştığı eřitleri

Araştırmada materyal olarak kullanılan NC-7 ve Batem 5025 eřitleri Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nden; Halisbey eřidi ise, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Tarla Bitkileri Bölümünden temin edilmiştir.

3.1.1.1. NC-7 eřidinin Özellikleri

- Büyüme ve Gelişme Durumu: Yarı Yatık
- Dallanma Performansı: Çok Dallı
- Yapraęın Rengi: Yeşil
- Dekara Verim Potansiyeli: 400-450 kg/da
- Yetiřme Süresi: 140-160 Gün Aralığında
- 1000 Tane ağırlığı: 900-950 g
- Tanenin rengi: Açık Pembe
- Tanenin şekli: Silindirik
- İç Randımanı (%): 70-75
- Yağ Oranı (%): 50-52
- Protein Oranı (%): 22
- Oleik Asit (%): 55
- Linoleik Asit (%): 27

3.1.1.2. Halisbey Çeşidinin Özellikleri

- Büyüme ve Gelişme Durumu: Yarı Dik
- Dallanma Performansı: Az Dallı
- Yaprığın Rengi: Hafif Koyu Yeşil
- Dekara Verim Potansiyeli: 450-550 kg/da
- Yetiştirme Süresi: 140-160 Gün Aralığında
- 1000 Tane Ağırlığı: 900-1000 g
- Tanenin Rengi: Pembe
- Tanenin Şekli: Silindirik
- İç Randımanı (%): 60 <
- Yağ Oranı (%): 52
- Protein Oranı (%): 25
- Oleik Asit (%): 59
- Linoleik Asit (%): 28

3.1.1.3. Batem 5025 Çeşidinin Özellikleri

- Büyüme ve Gelişme Durumu: Yarı Yatık
- Dallanma Performansı: Çok Dallı
- Yaprığın Rengi: Orta Yeşil
- Dekara Verim Potansiyeli: 450-500 kg/da
- Yetiştirme Süresi: 140-160 Gün Aralığında
- 1000 Tane Ağırlığı: 900-950 g
- Tanenin Rengi: Açık Pembe
- Tanenin Şekli: Silindirik
- İç Randımanı (%): 70-75
- Yağ Oranı (%): 50-52
- Protein Oranı (%): 19
- Oleik Asit (%): 60
- Linoleik Asit (%): 22

3.1.2. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri

Bingöl ili topoğrafik duruma göre iklim özellikleri bakımından değişiklikler göstermektedir. Özellikle Genç ve Merkez ilçelerinde iklim, diğer ilçelere nazaran yumuşak geçmektedir. Buna rağmen Bingöl genelinde kara iklimi hüküm sürer. Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve sert geçmektedir. Yağışlar ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde yağmur, kış mevsiminde ise kar halinde görülür. İlkbahar aylarında il çevresindeki dağların yüksekliği sebebiyle hava ısınmaya başlasa da dağlık kısımlar ovaya nispeten soğuk olur (Anonim 2011).

Tablo 3.1. Bingöl iline ait uzun yıllar (1950-2014) ve 2015 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	2015	Uzun Yıllar	2015	Uzun Yıllar	2015	Uzun Yıllar	2015	Uzun Yıllar	2015
Aylar										
Ocak	-2,4	-1,8	2,1	3,2	-6,1	-5,7	-	74,7	133,7	148,2
Şubat	-1,4	1,9	3,5	6,5	-5,3	-1,6	-	73,8	132,0	115,8
Mart	3,9	5,4	9,2	11,0	-0,4	1,1	-	65,9	125,9	154,4
Nisan	10,7	10,9	16,4	16,6	5,7	5,6	-	58,7	119,6	66,7
Mayıs	16,3	16,6	22,8	23,9	10,1	9,8	-	52,0	75,0	21,2
Haziran	22,1	22,9	29,3	30,4	14,6	14,6	-	37,0	20,7	8,1
Temmuz	26,7	27,9	34,5	35,8	18,9	19,4	-	26,8	5,7	-
Ağustos	26,4	27,5	34,5	35,4	18,5	19,3	-	29,7	3,3	0,6
Eylül	21,1	23,4	29,6	32,6	13,5	15,7	-	30,2	11,4	0,8
Ekim	14,0	14,3	21,5	20,6	8,1	10,0	-	68,3	63,7	220,9
Kasım	6,6	14,4	12,4	14,4	2,2	2,2	-	56,4	109,7	18,9
Aralık	0,5	1,3	5,0	7,9	-2,9	-3,3	-	58,6	133,2	46,2
Ortalamalar	12,0	13,7	18,4	19,8	6,4	7,2	-	52,6	77,8	66,8

Kaynak: Bingöl Meteoroloji İl Müdürlüğü

Tablo 3.1' de Bingöl iline ait uzun yılların (1950-2014) ve 2015 yılının iklimsel istatistikleri verilmiştir. 2015 yılında denemenin yapıldığı 6 aylık (Mayıs-Ekim) yetiştirme sezonundaki sıcaklık toplamı 132,6 °C, aylık ortalaması ise 22,1 °C olmuştur. 2015 yılı 6 aylık yetiştirme sezonunda maksimum sıcaklık toplamı 178,7 °C, aylık ortalaması ise 29,7 °C olmuştur. 2015 yılı 6 aylık yetiştirme sezonunda minimum sıcaklık toplamı 88,8 °C, aylık ortalaması 14,8 °C olmuştur. Yerfıstığı yetiştirme sezonu (Mayıs-Ekim) içerisinde düşen toplam yağış 251,6 mm'dir. Mayıs-Ekim ayları arasında düşen

ortalama yağış 41,9 mm olmuştur. Vejetasyon devresi içinde yeterli yağış olmağı için bitkilerin su ihtiyacı sulama suyuyla karşılanmıştır.

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.

Tablo 3.2. 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

Araştırma alanından alınan toprak numunelerinin analiz sonucuna göre; pH'sı hafif asidik, tuz içeriği bakımından tuzsuz, organik madde içeriği az, P₂O₅ yeterli düzeyde, K₂O içeriği az, kireç içeriği de az olarak tespit edilmiştir (Anonim 2014).

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 kurulmuş olup, “ Tesadüf Bloklarında Bölünmüş Parseller Deneme Desenine” göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Her parsel 4 sıradan oluşturulmuştur. Parsellerin uzunluğu 5 m genişliği ise 2,8 m’den oluşmaktadır. Parsellerin büyüklüğü 14 m²’dir. Deneme dört ekim zamanından (8 Mayıs, 14 Mayıs, 20 Mayıs, 25 Mayıs) oluşmaktadır. Denemede ekim zamanları ana parsellere çeşitler ise alt parsellere gelecek şekilde yerleştirilmiştir.

3.2.2. Araştırmada Uygulanan Tarımsal İşlemler

3.2.2.1. Toprak Hazırlığı

Deneme alanı ilk önce sonbaharda derin bir şekilde pullukla sürülmüş, kışı bu şekilde geçiren araziye ilkbaharda kültivatör ile yüzlek bir sürüm yapılmış, ekimden bir hafta önce de rotatiller çekilip üzerine tapan yapılarak ekime hazır hale getirilmiştir.

3.2.2.2. Ekim

Ekim yapılacak sıralar çizel ile oluşturulmuştur. Sıra arası mesafe 70 cm, sıra üzeri mesafe ise 25 cm, ekim derinliği de 4-6 cm olacak şekilde ayarlanıp, el ile ekilmiştir. Her bir sıraya 40 adet tohum gelecek şekilde her parselde toplam 160 adet tohum ekilmiştir.

3.2.2.3. Bakım

Ekimden önce taban gübresi olarak 10 kg/da NPK (15-15-15) kompoze gübresi ile 10 kg/da DAP (18-46) gübresi el ile homojen bir şekilde deneme alanına uygulanmıştır. Bitkilere bakteri aşılması yapılmadığından ve toprakta azot bağlayan bakteriler bulunmadığından dolayı çiçeklenme başlangıcında üst gübre olarak ÜRE (%46 N) gübresi saf olacak şekilde dekara 12 kg uygulanmıştır. Çıkıştan 3-5 hafta sonra tekleme işleme yapılarak her sırada 20 tane bitki bırakılmıştır. Kök bölgesindeki toprağı havalandırmak, daha iyi bir kök gelişimi ve yabancı otlarla mücadele etmek için üç kere el ile çapalama yapılmıştır. Çapalama sonrası ortaya çıkan taşlar ginoforlar oluşmadan önce toplatılarak deneme sahasından uzaklaştırılmıştır. Boğaz doldurma işlemi yapılarak toprağın bitkilere yakınlaştırılması sağlanmış ve bu şekilde ginoforların toprağı daha kolay ulaşabilmeleri, rahat meyve oluşumu ve gelişimi sağlanmıştır. Çıkış için her ekimden sonra sulama yapılmış olup daha sonraki sulamalar ise hava sıcaklığına ve bitkilerin durumuna bağlı olarak yapılmıştır. Denemede ortaya çıkan thrips zararlısına karşı Decis (etkili maddesi 2 g/l Deltamethrin), kırmızı örümcek zararlısının erginlerine karşı Alemectin (etkili maddesi 18 g/l Abamectin), kırmızı örümcek zararlısının yumurtalarına karşı olarak da Zidane (etkili maddesi 110 g/l Etoxazole) pestisitleri kullanılmıştır.

3.2.2.4. Hasat

Bingöl ilinde sonbahar yağışları yerfistığı yetiştiriciliği yapılan diğer bölgelere nazaran daha erken başladığı için hava tahmin raporları ve Bingöl il meteoroloji müdürlüğünün uyarıları dikkate alınarak denemede tüm parsellerin hasadı 19 Ekim 2015 tarihinde yapılmıştır. Nitekim hasattan bir gün sonra şiddetli yağışların gerçekleşmesi bu öngörünün haklı olduğunu ortaya koymuştur. Hasatta her parselin dıştaki sıraları kenar tesiri olarak bırakılmış, orta iki sıradan gerekli veriler elde edilmiştir. Hasat el ile yapılmış ve tohumlardaki nem oranı yüksek olduğu için harmanlama işleminden sonra kurutma işlemi güneş altında bazen kapalı alanlarda yapılarak meyveler kurutulmuştur.

3.2.3. Araştırmada İncelenen Özellikler ve Yöntemleri

3.2.3.1. Bitki Boyu (cm)

Her parselin orta iki sırasından rastgele 10 bitki alınarak toprak seviyesinden ana sapın tepe noktası olan kısma kadar ölçülüp, ortalamaları alınmış ve “cm” olarak ifade edilmiştir.

3.2.3.2. Dal Sayısı (adet/bitki)

Her parselin orta iki sırasından rastgele alınan 10 bitkinin gövdedeki dal sayıları belirlenerek ortalaması alınmış ve “adet/bitki” olarak belirlenmiştir.

3.2.3.3. 1000 Tane Ağırlığı (g)

Her parselden alınan 4 adet 100 tohum sayılmış 0,01 g duyarlı hassas terazide tartılıp 2,5 ile çarpıldıktan sonra bulunan değerlerin ortalamaları alınmış ve “g” cinsinden ifade edilmiştir.

3.2.3.4. Tane Verimi (kg/da)

Her parseldeki orta iki sıra hasat edilerek meyveleri harmanlanmış tartılmış ve parsel

verimleri bulunmuştur. Bulunan bu değerler dekara çevrilerek tane verimleri tespit edilmiş ve “kg/da” olarak ifade edilmiştir.

3.2.3.5. Bitki Başına Meyve Sayısı (adet/bitki)

Orta iki sıradan hasat edilen bitkilerden rastgele olarak alınan 10 bitkinin meyveleri sayılıp ortalaması alınmış ve “adet/bitki” olarak ifade edilmiştir.

3.2.3.6. İç Oranı (%)

Hasat edilen her parselden alınan 100 meyve, kabuğuyla tartılmış daha sonra el ile kabukları ayrılmış ve iç olarak tartılıp elde edilen değer kabuklu ağırlığa oranlanarak “%” olarak belirlenmiştir.

3.2.3.7. Yağ Oranı (%)

Her parselden iç olarak alınan 10 g tohum öğütücüde öğütülmüş ve bunlardan 5 g numune alınarak, soxhelet cihazında çözücü olarak hekzan kimyasalı kullanılarak analiz edilmiş ve “%” olarak ifade edilmiştir.

3.2.3.8. Protein Oranı (%)

Her parselden iç olarak alınan 5 g tohum öğütülmüş ve bunlardan 0,500 g numune alınarak Kjeldahl yöntemi ile protein oranı belirlenmiş ve “%” olarak ifade edilmiştir.

3.2.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen bulgular Bölünmüş Parseller Deneme Desenine göre JUMP istatistik paket programı kullanılarak varyans analizi yapılmış ve incelenmiştir. Değerler arasında önemli çıkan farklar L.S.D. (0,05) testine tabi tutularak gruplandırılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Bitki Boyu

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin bitki boyu uzunluğuna ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4.1’de ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki boylarına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	16,6312	8,31562	5,8011
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	20,5789	6,85965	4,7854 *
Hata 1	6	8,60078	1,43346	1,2220
Çeşit (Faktör B)	2	0,15537	0,07769	0,0662 Ö.D.
İnteraksiyon (AxB)	6	28,4405	4,74008	4,0407 *
Hata 2	16	18,769444	1,17309	
Genel	35	93,176231		
D.K. (%)		5,78		

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.1’de bitki boyuna ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında, ekim zamanları arasındaki ve ekim zamanı x çeşit interaksiyonu arasındaki farkın %0,05 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler arasındaki farkın ise önemsiz bulunduğu belirlenmiştir.

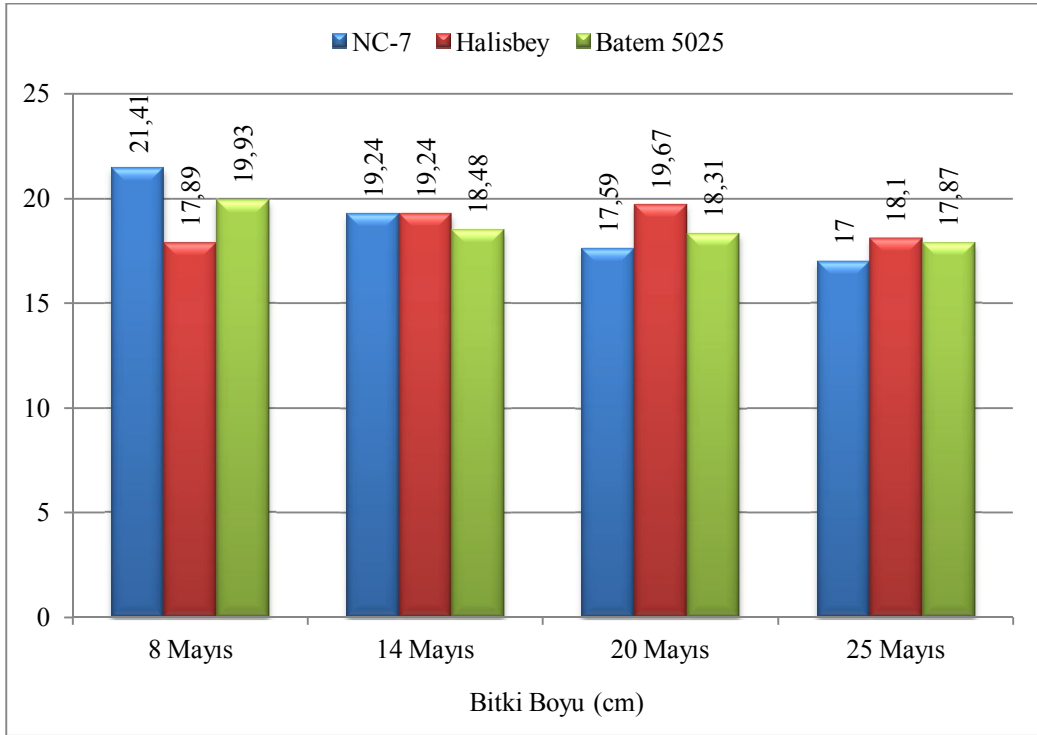
Tablo 4.2. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki boylarına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	21,41 a	17,89 cde	19,93 ab	19,74 A
14 Mayıs	19,24 bcd	19,24 bcd	18,49 bcde	18,99 AB
20 Mayıs	17,59 de	19,67 abc	18,31 bcde	18,52 AB
25 Mayıs	17,00 e	18,10 bcde	17,87 cde	17,65 B
Ortalamalar	18,81	18,72	18,65	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı* (1,37) Çeşit (Ö.D.) İnteraksiyon* (1,86)			

Tablo 4.2'nin incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 3 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanları arasında bitki boyu uzunluğunun 19,74 cm ile 17,65 cm aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek bitki boyu uzunluğu 8 Mayıs tarihli ekimden (19,74 cm), en düşük bitki boyu uzunluğu ise 25 Mayıs tarihli ekimden (17,65 cm) elde edilmiştir. Çeşitler arasında istatistiksel bir fark bulunamamıştır. Buna göre çeşitler arasındaki bitki boyu uzunluğunun 18,81 cm ile 18,65 cm aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek bitki boyu uzunluğu NC-7 çeşidinden (18,81cm), en düşük bitki boyu uzunluğu ise Batem 5025 çeşidinden (18,65 cm) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 8 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından bitki boyu uzunluğunun 21,41 cm ile 17,00 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre en yüksek bitki boyu uzunluğu 8 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden (21,41 cm), en düşük bitki boyu uzunluğu ise 25 Mayıs tarihinde yine NC-7 çeşidinden (17,00 cm) elde edilmiştir. Araştırma neticesinde ekim zamanı geciktikçe bitki boyunun kısaldığı tespit edilmiştir. Bu durumun, ekim zamanının gecikmesiyle denemeye alınan yerfıstığı çeşitlerinin büyüme ve gelişme devrelerindeki çevre koşullarının farklı etkilerinden, hava sıcaklıkları ile ışıklandırma süresi arttıkça bitkilerin ışığa ulaşma eğilimleri azalmakta dolayısıyla boy uzatma yerine gelişme eğiliminde olmalarından ve Mayıs ile Haziran ayları içerisinde hava sıcaklıklarında

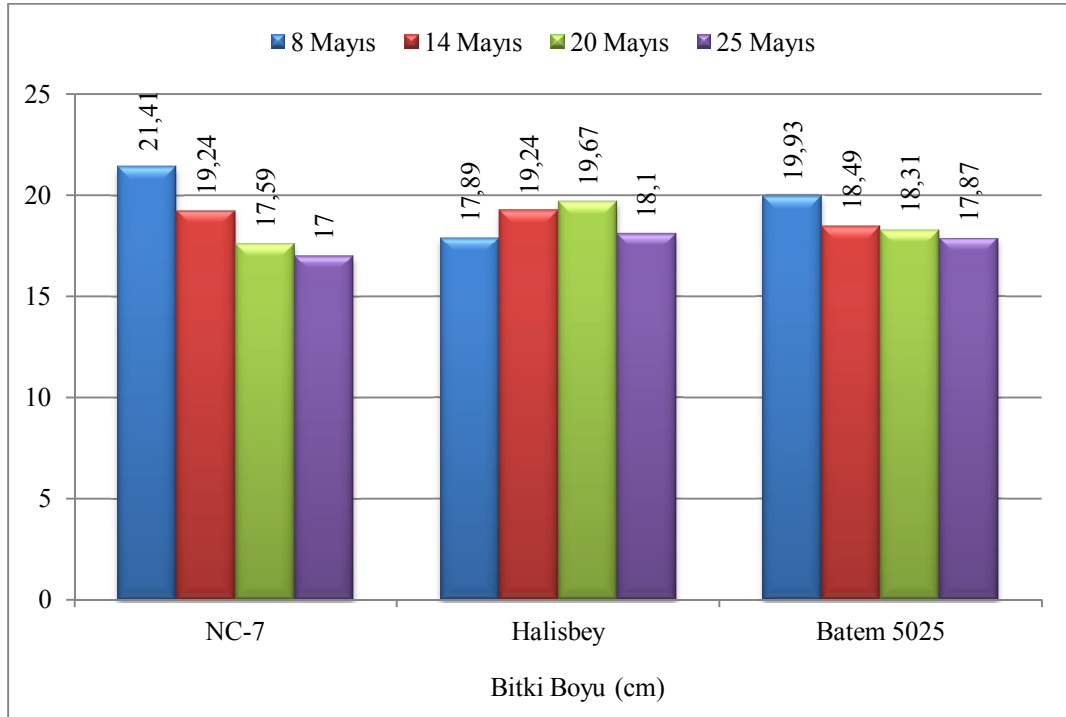
meydana gelen ani düşüşler (Tablo 3.1.) nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; Çalışkan vd (1998)'in bulgularından düşük, Canavar and Kaynak (2008), Ülger (2010), Hatipoğlu (2014), Kayantaş (2015)'in bulgularıyla benzerlik göstermiştir.

Şekil 4.1'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen bitki boyu değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.1. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama bitki boyu değerleri

Şekil 4.2'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen bitki boyu değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.2. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama bitki boyu değerleri

4.2. Dal Sayısı

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin dal sayısına ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4.3’de ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.4’de verilmiştir.

Tablo 4.3. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin dal sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	2,60287	1,30143	1,5850
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	25,4585	8,48615	10,3353 **
Hata 1	6	4,92651	0,82109	1,0853
Çeşit (Faktör B)	2	0,14712	0,07356	0,0972 Ö.D.
İnteraksiyon (AxB)	6	1,57099	0,26183	0,3461 Ö.D.
Hata 2	16	12,104556	0,75653	
Genel	35	46,810500		
D.K. (%)		10,08		

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.3’de dal sayısına ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında ekim zamanları arasındaki farkın %0,01 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler arasındaki farkın ve ekim zamanı x çeşit etkileşimi arasındaki farkın ise önemsiz bulunduğu belirlenmiştir.

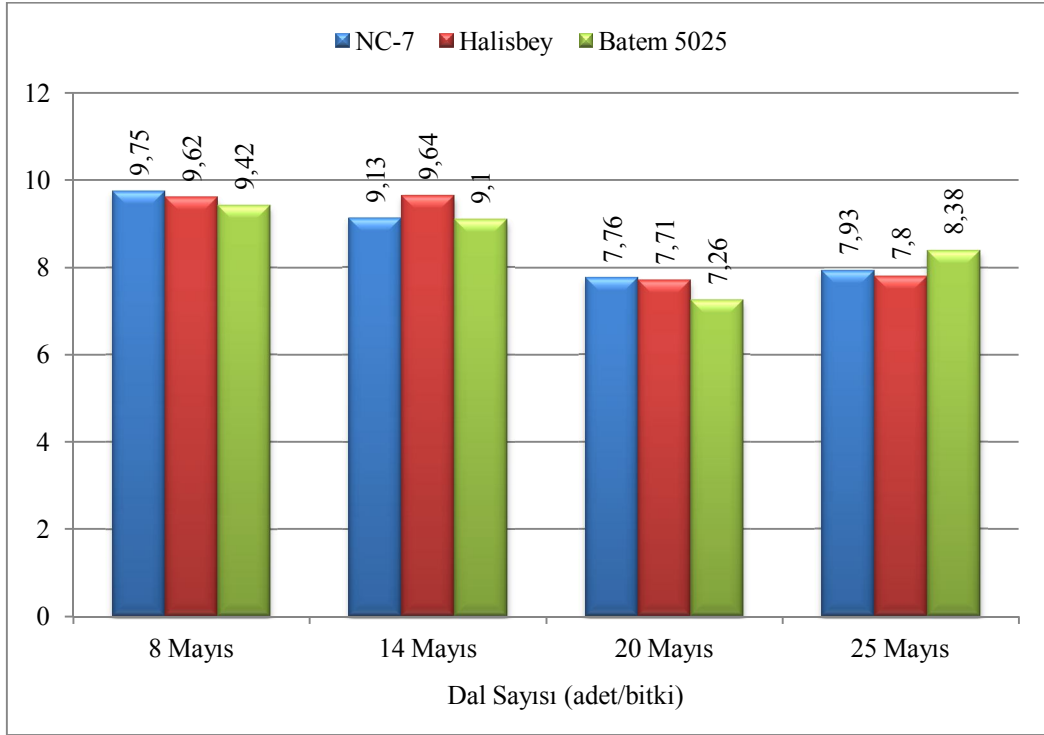
Tablo 4.4. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin dal sayısına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	9,75	9,62	9,42	9,59 A
14 Mayıs	9,13	9,64	9,10	9,29 A
20 Mayıs	7,76	7,71	7,26	7,57 B
25 Mayıs	7,93	7,80	8,38	8,03 B
Ortalamalar	8,64	8,69	8,54	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı** (1,04) Çeşit (Ö.D.) Etkileşim (Ö.D.)			

Tablo 4.4’ün incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 2 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanları arasında dal sayısı 9,59 adet/bitki ile 7,57 adet/bitki aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek dal sayısı 8 Mayıs tarihli ekimden (9,59 adet/bitki), en düşük dal sayısı ise 20 Mayıs tarihli ekimden (7,57 adet/bitki) elde edilmiştir. Çeşitler arasında istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre çeşitler arasındaki dal sayısı 8,69 adet/bitki ile 8,54 adet/bitki aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek dal sayısı Halisbey çeşidinden (8,69 adet/bitki), en düşük bitki boyu uzunluğu ise Batem 5025 çeşidinden (8,54 adet/bitki) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre Ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından dal sayısı 9,75 adet/bitki ile 7,26 adet/bitki arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimine göre en yüksek dal sayısı 8 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden (9,75 adet/bitki), en düşük dal sayısı ise 20 Mayıs tarihinde Batem 5025 çeşidinden (7,26 adet/bitki) elde edilmiştir. Araştırma neticesinde ekim zamanı geciktikçe dal sayısında azalma olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun, denemeye alınan çeşitlerin farklı genetik

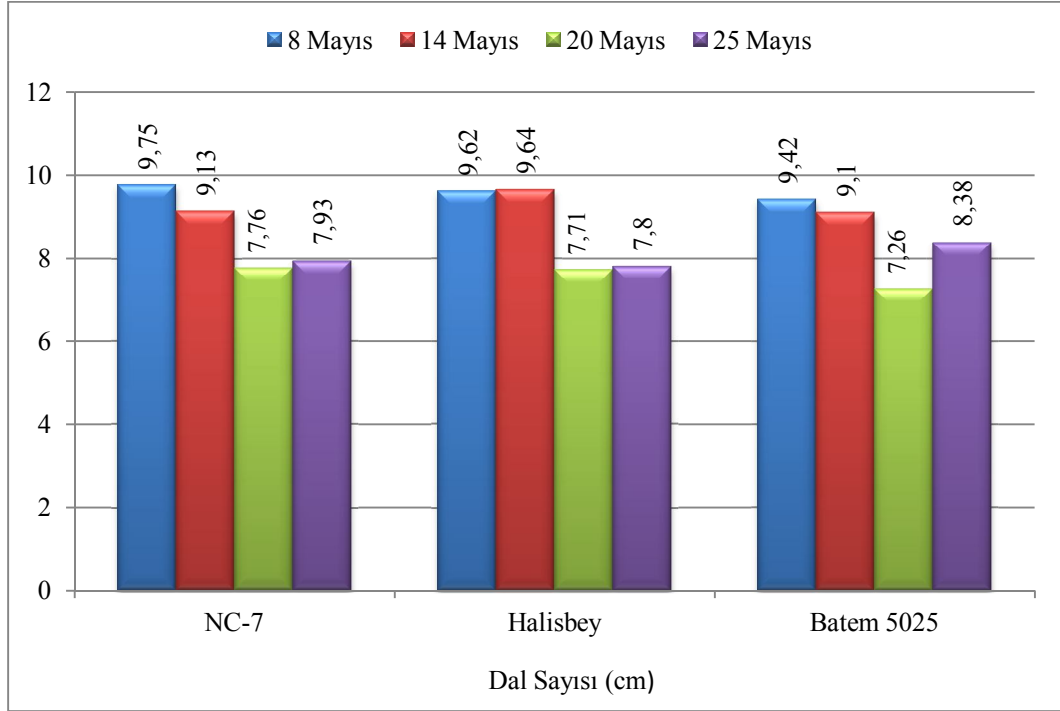
yapılara sahip olmalarından, değişen çevre koşullarından farklı ölçüde etkilenmelerinden ve sıcaklığın artmasıyla fizyolojik ve kimyasal faaliyetlerini yeterince yerine getiren bitkilerin ihtiyaç duyduğu karbonhidrat üretimini karşılama oranının artması neticesinde yeni dallar meydana getirme ihtiyacının azalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; Çalışkan vd (1998)'in bulgularından yüksek, Ülger (2010), Hatipoğlu (2014), Kayantaş (2015) bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Şekil 4.3'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen dal sayısı değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.3. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama dal sayısı değerleri

Şekil 4.4'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen bitki boyu değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.4. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama dal sayısı değerleri

4.3. 1000 Tane Ağırlığı

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin 1000 tane ağırlığına ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4.5’de ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.5. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin 1000 tane ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	1827,39	913,694	0,1461
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	27585,9	9195,3	1,4699 Ö.D.
Hata 1	6	37534,4	6255,74	2,8655
Çeşit (Faktör B)	2	9744,18	4872,09	2,2317 Ö.D.
İnteraksiyon (AxB)	6	33314,3	5552,39	2,5433 Ö.D.
Hata 2	16	34930,33	2183,15	
Genel	35	144936,58		
D.K. (%)		7,47		

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.5’de 1000 tane ağırlığına ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında ekim zamanları arasındaki farkın, çeşitler arasındaki farkın ve ekim zamanı x çeşit etkileşimi arasındaki farkın önemsiz bulunduğu belirlenmiştir.

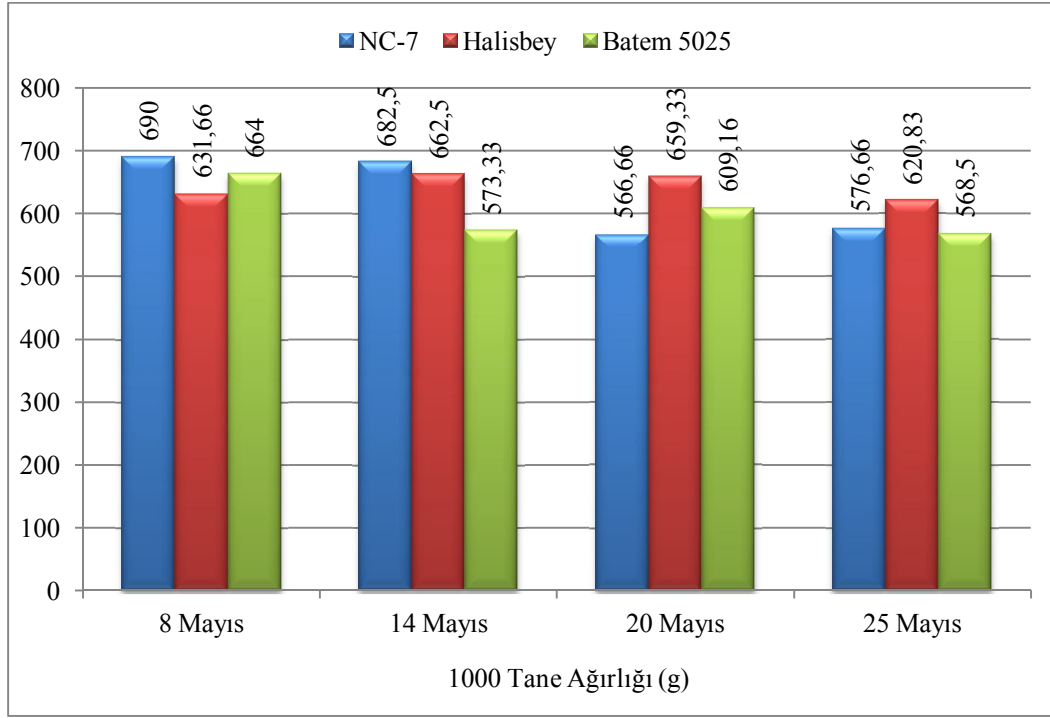
Tablo 4.6. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin 1000 tane ağırlığına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	690,00	631,66	664,00	661,88
14 Mayıs	682,50	662,50	573,33	639,44
20 Mayıs	566,66	659,33	609,16	611,71
25 Mayıs	576,66	620,83	568,50	588,66
Ortalamalar	628,95	643,58	603,74	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı (Ö.D.) Çeşit (Ö.D.) İteraksiyon (Ö.D.)			

Tablo 4.6’nın incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre ekim zamanları arasında 1000 tane ağırlığı 661,88 g ile 588,66 g aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek 1000 tane ağırlığı 8 Mayıs tarihli ekimden (661,88 g), en düşük 1000 tane ağırlığı ise 25 Mayıs tarihli ekimden (588,66 g) elde edilmiştir. Çeşitler arasında istatistiksel olarak fark bulunamamıştır. Buna göre çeşitler arasındaki 1000 tane ağırlığı 643,58 g ile 603,75 g aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek 1000 tane ağırlığı Halisbey çeşidinden (643,58 g), en düşük 1000 tane ağırlığı ise Batem 5025 çeşidinden (603,75 g) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından 1000 tane ağırlığı 690,00 g ile 566,66 g arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimine göre en yüksek 1000 tane ağırlığı 8 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden (690,00 g), en düşük 1000 tane ağırlığı ise 20 Mayıs tarihinde yine NC-7 çeşidinden (566,66 g) elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; Çalışkan vd (1998), Arıoğlu (2007), Kurt (2007), Çalışkan et al. (2008), Ağan (2010), Çil vd (2013), Arıoğlu vd (2013), Kayantaş (2015)’in bulgularından düşük, Tuncer (1985),

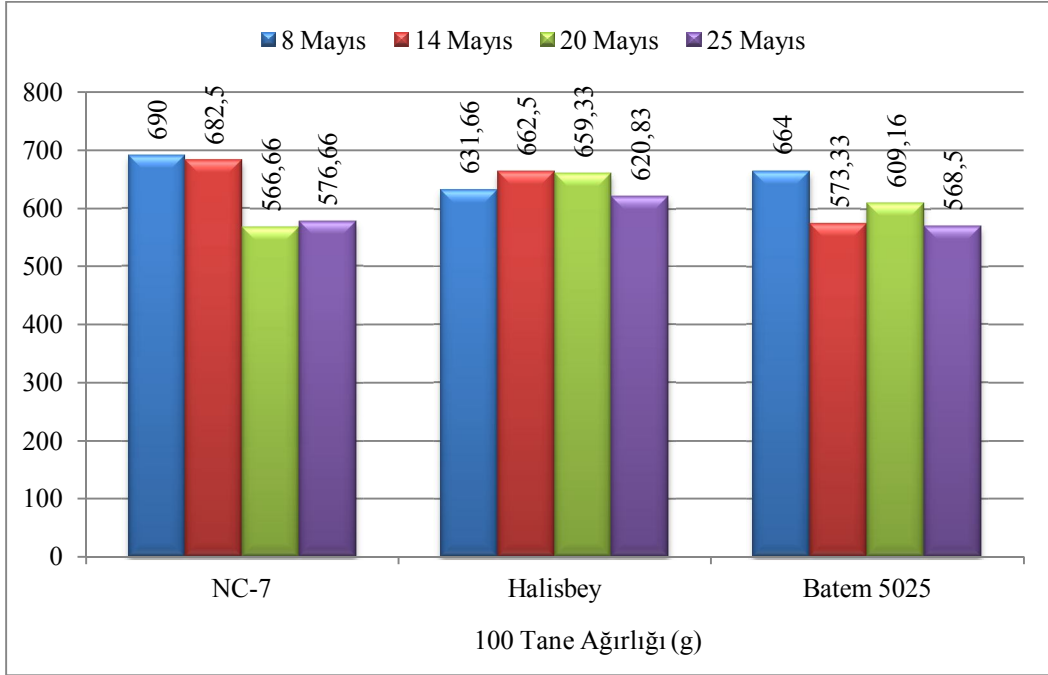
Tunçtürk vd (2005), Canavar and Kaynak (2008), Ülger (2010), Hatipoğlu (2014)'nın bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Şekil 4.5'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yarfıstığı çeşitlerinden elde edilen 1000 tane ağırlığı değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.5. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama 1000 tane ağırlığı değerleri

Şekil 4.6'da Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yarfıstığı çeşitlerinden elde edilen 1000 tane ağırlığı değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.6. Ekim zamanı x çeşit etkileşimine göre elde edilen çeşitlerin ortalama 100 tane ağırlığı değerleri

4.4. Tane Verimi

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin tane verimine ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4,7’de ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.7. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin tane verimine ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	533,94	266,97	0,6862
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	12534,5	4178,18	10,7396 **
Hata 1	6	2334,26	389,044	0,6852
Çeşit (Faktör B)	2	7194,54	3597,27	6,3355 **
İnteraksiyon (AxB)	6	9659,03	1609,84	2,8352 *
Hata 2	16	9084,764	567,80	
Genel	35	41341,083		
D.K. (%)		8,77		

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.7’de tane verimine ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında ekim zamanları arasındaki farkın %0,01 düzeyinde, çeşitler arasındaki farkın %0,01 düzeyinde, ekim zamanı x çeşit etkileşimi arasındaki farkında %0,05 düzeyinde önemli bulunduğu belirlenmiştir.

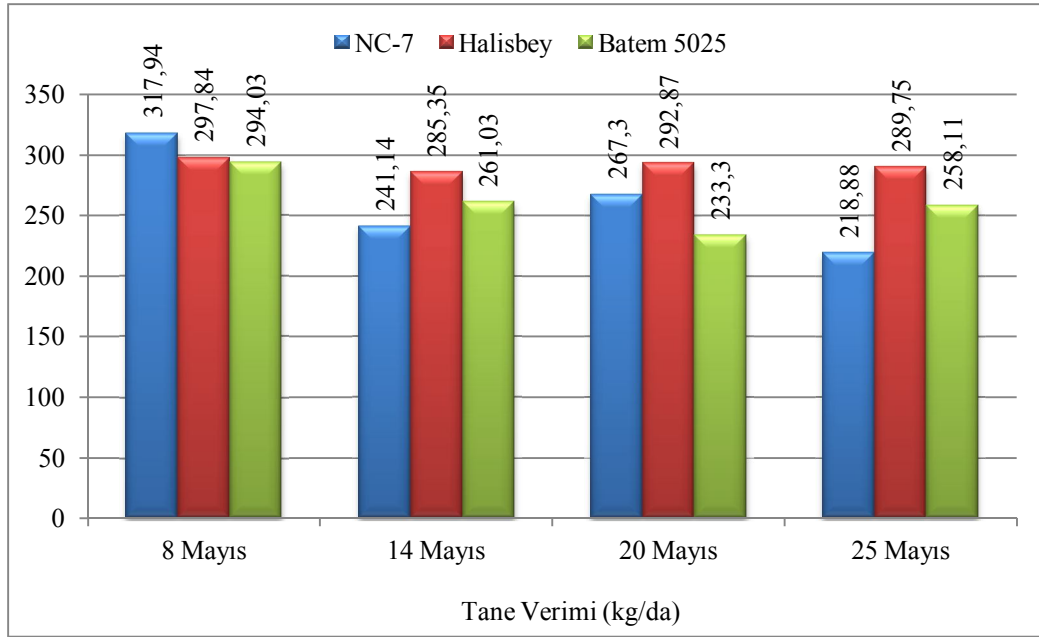
Tablo 4.8. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin tane verimine ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	317,94 a	297,84 ab	294,03 ab	303, 27 A
14 Mayıs	241,14 cd	285,35 ab	261,03 bc	262,50 B
20 Mayıs	267,30 bc	292,87 ab	233,30 cd	264,49 B
25 Mayıs	218,88 d	289,75 ab	258,11 bcd	255,58 B
Ortalamalar	261, 31 B	291,45 A	261,61 B	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı** (22,68) Çeşit** (20,52) İteraksiyon* (41,05)			

Tablo 4.8’in incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 2 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanları arasında tane verimi 303,27 kg/da ile 255,58 kg/da aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek tane verimi 8 Mayıs tarihli ekimden (303,27 kg/da), en düşük tane verimi ise 25 Mayıs tarihli ekimden (255,58 kg/da) elde edilmiştir. Çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 2 farklı grup oluşmuştur. Buna göre çeşitler arasındaki tane verimi 291,45 kg/da ile 261,31 kg/da aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek tane verimi Halisbey çeşidinden (291,45 kg/da), en düşük tane verimi ise NC-7 çeşidinden (261,31 kg/da) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 6 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından tane verimi 317,94 kg/da ile 218,88 kg/da arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimine göre en yüksek tane verimi 8 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden (317,94 kg/da), en düşük tane verimi ise 25 Mayıs tarihinde yine NC-7 çeşidinden (218,88 kg/da) elde edilmiştir. Araştırma neticesinde ekim zamanı geciktikçe

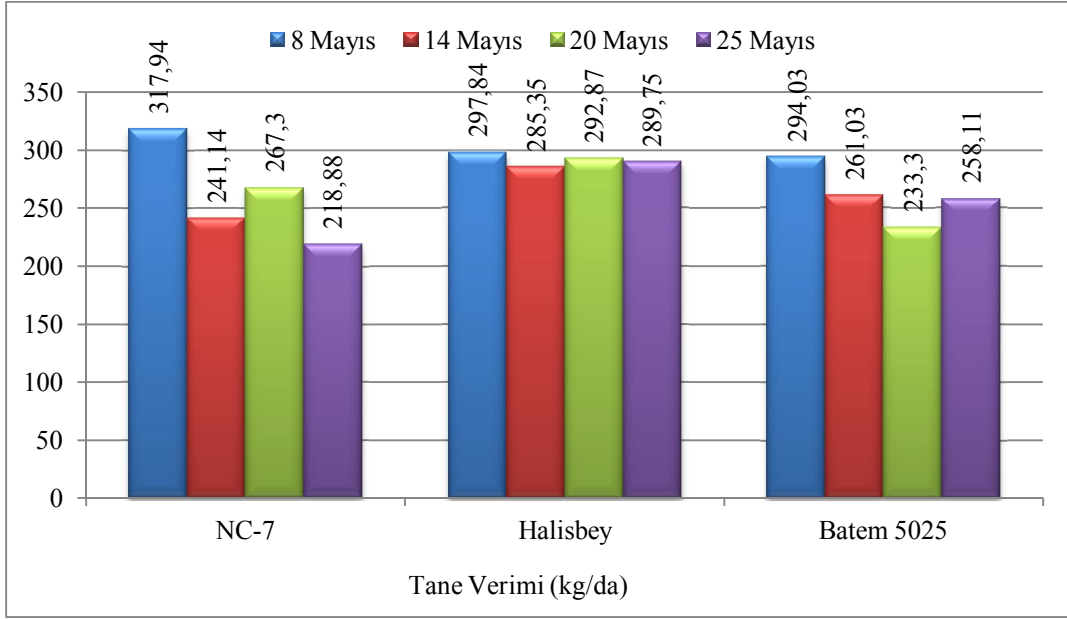
tane veriminde azalma olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, ekim zamanlarının gecikmesiyle vejetasyon süresi kısaldığı için toplam sıcaklık isteğinin karşılanamamasıyla bitkilerin istenilen gelişmeyi gösterememesi ve yeterli seviyede fotosentez yapamayıp kuru madde biriktirme oranının azalmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; Yılmaz ve Bayraktar (1996) ve Tunçtürk (2005)'in bulgularından yüksek, Arıoğlu (2007), Kurt (2007), Ağan (2010), Arıoğlu (2015)'in bulgularından düşük, Tuncer (1985), Söğüt vd (1999), Çalışkan vd (1998), Çalışkan et al. (2008), Ülger (2010) Arıoğlu vd (2013), Çil vd (2013), Hatipoğlu (2014), Kayantaş (2015), bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Tane verimindeki bu farklılığın çeşitlerin farklı genetik yapılarıya sahip olmalarından, değişen çevre koşullarından farklı ölçüde etkilenmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şekil 4.7'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen tane verimi değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.7. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama tane verimi değerleri

Şekil 4.8'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen tane verimi değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.8. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama tane verimi değerleri

4.5. Bitki Başına Meyve Sayısı

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin bitki başına meyve sayısına ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4.9’da ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki başına meyve sayısına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	17,1635	8,58173	1,4057
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	140,515	46,8383	7,6721 *
Hata 1	6	36,63	6,10499	0,5486
Çeşit (Faktör B)	2	142,298	71,149	6,3940 **
İnteraksiyon (AxB)	6	305,455	50,9092	4,5751 **
Hata 2	16	178,03964	11,1275	
Genel	35	820,10120		
D.K. (%)		10,86		

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.9’da bitki başına meyve sayısına ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında ekim zamanları arasındaki farkın %0,05 düzeyinde, çeşitler arasındaki farkın %0,01 düzeyinde, ekim zamanı x çeşit interaksyonu arasındaki farkında %0,01 düzeyinde önemli bulunduğu belirlenmiştir.

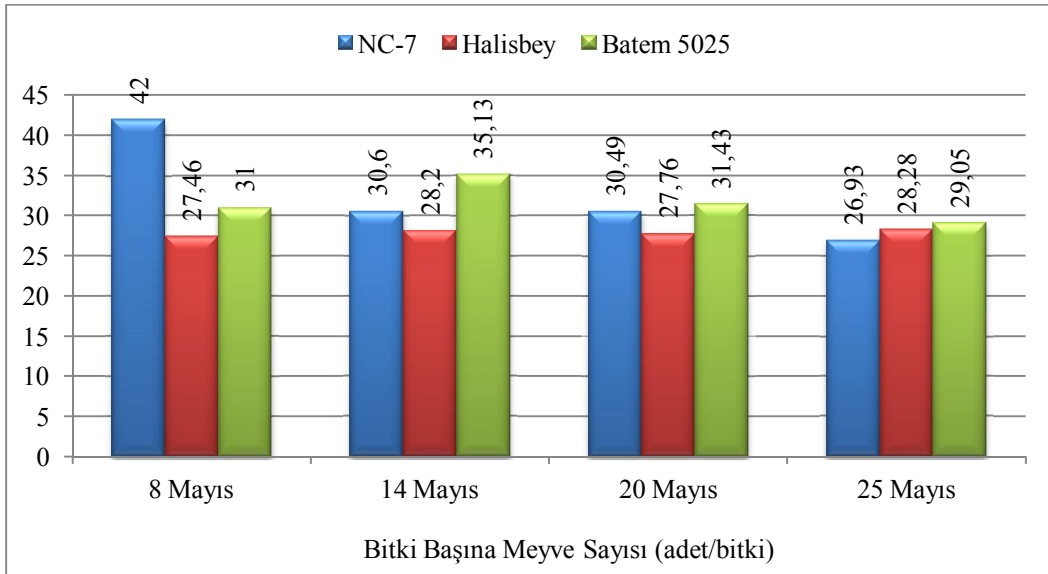
Tablo 4.10. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin bitki başına meyve sayısına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	42,00 a	27,46 c	31,00 bc	33,48 A
14 Mayıs	30,60 bc	28,20 c	35,13 b	31,31 AB
20 Mayıs	30,49 bc	27,76 c	31,43 bc	29,89 BC
25 Mayıs	26,93 c	28,28 c	29,05 c	28,08 C
Ortalamalar	32,50 A	27,92 B	31,64 A	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı* (2,84) Çeşit** (2,87) İnteraksiyon** (5,74)			

Tablo 4.10’un incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 4 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanları arasında bitki başına meyve sayısı 33,48 adet/bitki ile 28,08 adet/bitki aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek bitki başına meyve sayısı 8 Mayıs tarihli ekimden (33,48 adet/bitki), en düşük bitki başına meyve sayısı ise 25 Mayıs tarihli ekimden (28,08 adet/bitki) elde edilmiştir. Çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 2 farklı grup oluşmuştur. Buna göre çeşitler arasındaki bitki başına meyve sayısı 32,50 adet/bitki ile 27,92 adet/bitki aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek bitki başına meyve sayısı NC-7 çeşidinden (32,50 adet/bitki), en düşük bitki başına meyve sayısı ise Halisbey çeşidinden (27,92 adet/bitki) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 4 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından bitki başına meyve sayısı 42,00 adet/bitki ile 26,93 adet/bitki arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre en yüksek bitki başına meyve sayısı 8 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden (42,00 adet/bitki), en düşük bitki başına meyve sayısı ise 25 Mayıs tarihinde yine NC-7 çeşidinden (26,93

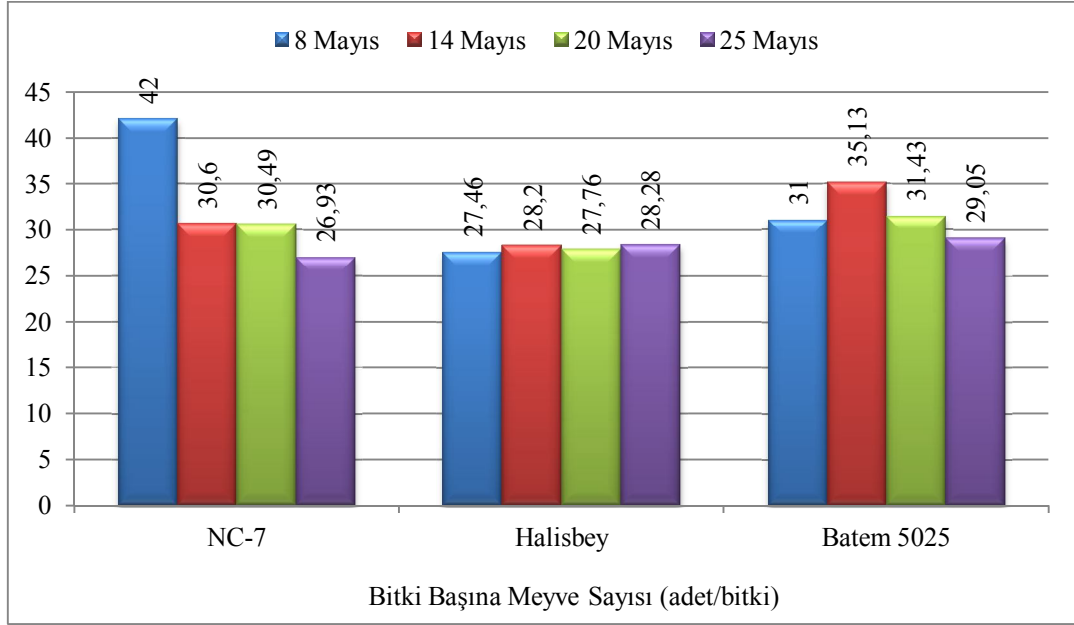
adet/bitki) elde edilmiştir. Araştırma neticesinde ekim zamanı geciktikçe bitki başına meyve sayısında azalma olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, indeterminate bir bitki olan yerfıstığının hasada yakın zamanlarda bile yeni meyveler oluşturma teamülünde olmasından dolayı ve ekim zamanının da gecikmesiyle vejetasyon süresi kısaldığından meyve sayısının düşük olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca çeşitler arasında meydana gelen farklılıkların çeşitlerin farklı genetik yapılarıya sahip olmalarından, değişen çevre koşullarından farklı ölçüde etkilenmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; Canavar (2011), Çil vd (2013)'nin bulgularından düşük, Yılmaz ve Bayraktar (1996), Çalışkan vd (1998), Tunçtürk (2005), Canavar and Kaynak (2008), Kurt vd (2009), Ülger (2010), Çil vd (2011 a), Arıoğlu vd (2013), Hatipoğlu (2014) 'nun bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Şekil 4.9'da Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen bitki başına meyve sayısı değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.9. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama bitki başına meyve sayısı değerleri

Şekil 4.10'da Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen bitki başına meyve sayısı değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.10. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama bitki başına meyve sayısı değerleri

4.6. İç Oranı

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin iç oranına ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4.11’de ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.11. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin İç oranına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	2,65261	1,3263	0,0848
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	36,4216	12,1405	0,7761 Ö.D.
Hata 1	6	93,8522	15,642	1,0601
Çeşit (Faktör B)	2	227,659	113,83	7,7143 **
İnteraksiyon (AxB)	6	29,2225	4,87041	0,3301 Ö.D.
Hata 2	16	236,09131	14,7557	
Genel	35	625,89946		
D.K. (%)		6.40		

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.11’ de iç oranına ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında çeşitler arasındaki farkın %0,01 düzeyinde önemli bulunduğu, ekim zamanları arasındaki farkın ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu arasındaki farkında önemsiz bulunduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.12. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin İç oranına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

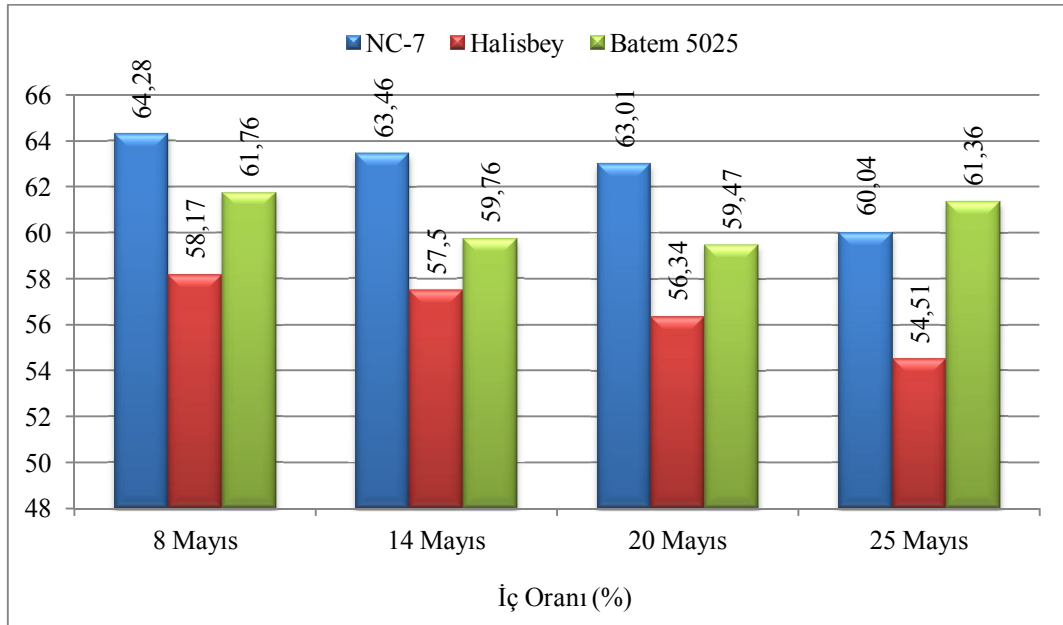
Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	64,28	58,17	61,76	61,40
14 Mayıs	63,46	57,50	59,76	60,24
20 Mayıs	63,01	56,34	59,47	59,60
25 Mayıs	60,04	54,51	61,36	58,63
Ortalamalar	62,69 A	56,63 B	60,58 A	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı (Ö.D.) Çeşit (3,30) İnteraksiyon (Ö.D.)			

Tablo 4.12’nin incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre ekim zamanları arasında iç oranı %61,40 ile %58,63 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek iç oranı 8 Mayıs tarihli ekimden (%61,40), en düşük iç oranı ise 25 Mayıs tarihli ekimden (%58,63) elde edilmiştir. Çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 2 farklı grup oluşmuştur. Buna göre çeşitler arasındaki iç oranı %62,69 ile %56,63 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek iç oranı NC-7 çeşidinden (%62,69), en düşük iç oranı ise Halisbey çeşidinden (%56,63) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından iç oranı %64,28 ile %54,51 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre en yüksek iç oranı 8 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden (%64,28), en düşük iç oranı ise 25 Mayıs tarihinde Halisbey çeşidinden (%54,51) elde edilmiştir. Araştırma neticesinde ekim zamanı geciktikçe iç oranında azalma olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; Çil vd (2013), Kayantaş (2015) bulgularından düşük, Eskalen ve Yılmaz

(1993), Yılmaz ve Bayraktar (1996), İşler vd (1997), Çalışkan vd (1998), Söğüt vd (1999), Ülger (2010), Çil vd (2011 a), Arıoğlu vd (2013), Hatipoğlu (2014) bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

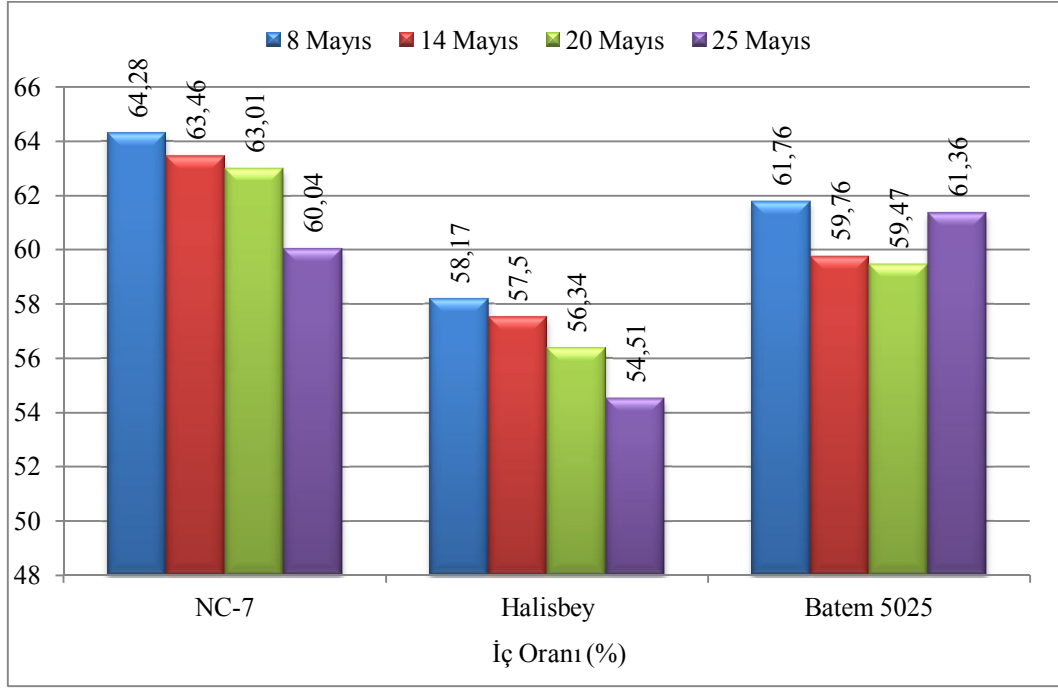
Çeşitler arasında meydana gelen farklılıkların çeşitlerin farklı genetik yapıya sahip olmalarından, değişen çevre koşullarından farklı ölçüde etkilenmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şekil 4.11’de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yarfıstığı çeşitlerinden elde edilen iç oranı değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.11. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama iç oranı değerleri

Şekil 4.12’de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yarfıstığı çeşitlerinden elde edilen iç oranı değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.12. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama iç oranı değerleri

4.7. Yağ Oranı

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin yağ oranına ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4.13’de ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.14’de verilmiştir.

Tablo 4.13. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin yağ oranına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	6,71696	3,35848	4,4974
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	10,8896	3,62986	4,8608 *
Hata1	6	4,4806	0,74677	0,3311
Çeşit (Faktör B)	2	65,1498	32,5749	14,4420 **
İnteraksiyon (AxB)	6	5,7338	0,95563	0,4237 Ö.D.
Hata 2	16	36,08911	2,25557	
Genel	35	129,05979		
D.K. (%)		3,72		

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.13’de yağ oranına ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında ekim zamanları arasındaki farkın %0,05 düzeyinde, çeşitler arasındaki farkın %0,01 düzeyinde önemli bulunduğu, ekim zamanı x çeşit etkileşimi arasındaki farkında önemsiz bulunduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.14. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin yağ oranına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

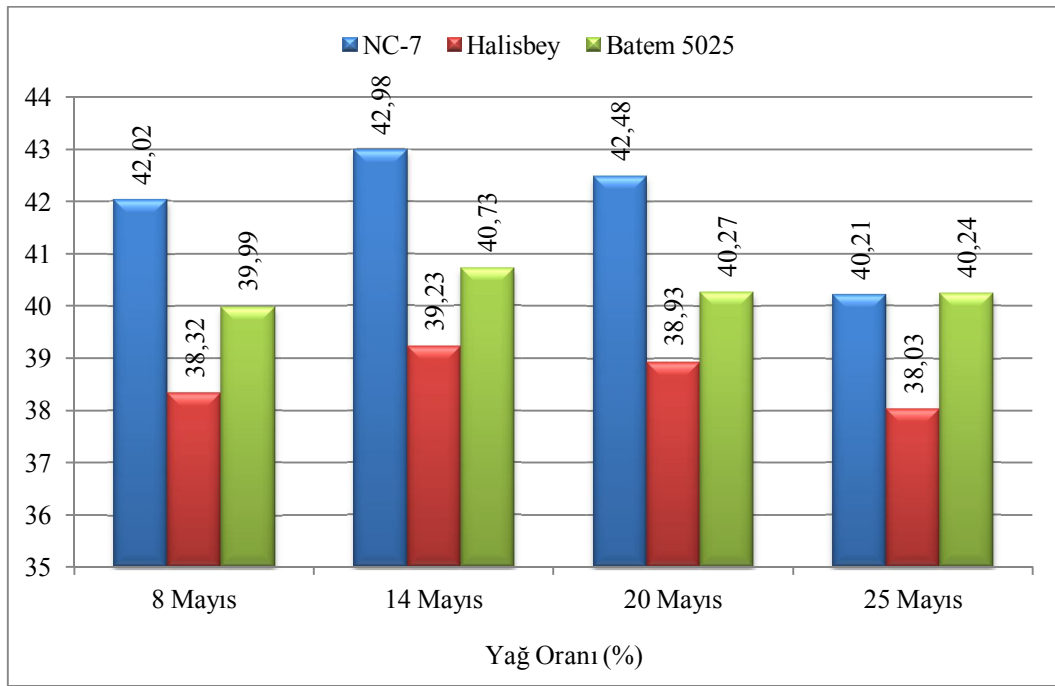
Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	42,02	38,32	39,99	40,11 AB
14 Mayıs	42,98	39,23	40,73	40,98 A
20 Mayıs	42,48	38,93	40,27	40,56 A
25 Mayıs	40,21	38,03	40,24	39,49 B
Ortalamalar	41,92 A	38,62 C	40,30 B	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı* (0,99) Çeşit** (1,29) İteraksiyon (Ö.D.)			

Tablo 4.14’ün incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 3 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanları arasında yağ oranı %40,98 ile %39,49 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek yağ oranı 14 Mayıs tarihli ekimden (%40,98), en düşük yağ oranı ise 25 Mayıs tarihli ekimden (%39,49) elde edilmiştir. Çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 3 farklı grup oluşmuştur. Buna göre çeşitler arasındaki yağ oranı %41,92 ile %38,62 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek yağ oranı NC-7 çeşidinden (%41,92), en düşük yağ oranı ise Halisbey çeşidinden (%38,62) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre ekim zamanı x çeşit etkileşimi bakımından yağ oranı %42,98 ile %38,03 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit etkileşimine göre en yüksek yağ oranı 14 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden (%42,98), en düşük yağ oranı ise 25 Mayıs tarihinde Halisbey çeşidinden (%38,03) elde edilmiştir. Araştırma neticesinde ekim zamanı geciktikçe yağ oranı belli bir orana kadar artış göstermiş 25 Mayıs tarihinde ise tekrar düşüşe geçmiştir. Araştırma sonucunda elde

edilen bulgular; Yılmaz ve Bayraktar (1996), Çalışkan vd (1998), Arıoğlu (2007), Kurt (2007), Ağan (2010)'ın bulgularından düşük, Arıoğlu vd (2013), Hatipoğlu (2014), Kayantaş (2015)'in bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

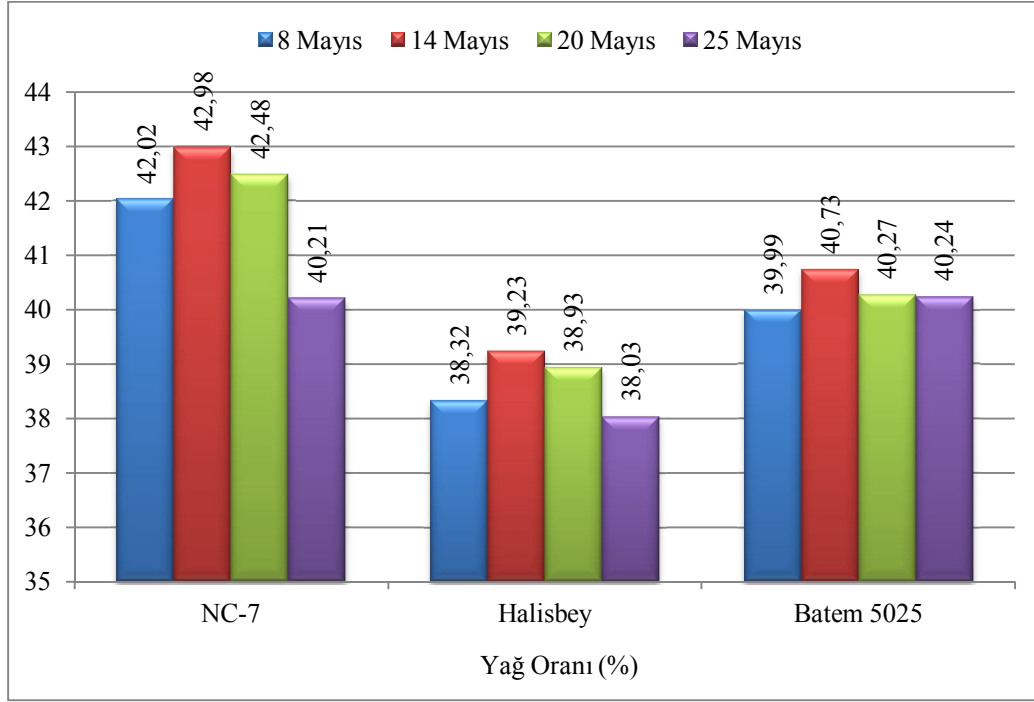
Çeşitler arasında meydana gelen farklılıkların çeşitlerin farklı genetik yapıya sahip olmalarından, değişen çevre koşullarından farklı ölçüde etkilenmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şekil 4.13'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen yağ oranı değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.13. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama yağ oranı değerleri

Şekil 4.14'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen yağ oranı değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.14. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama yağ oranı değerleri

4.8. Protein Oranı

Denemeden elde edilen farklı ekim zamanları ve farklı yerfıstığı çeşitlerine ilişkin protein oranına ait varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları (D.K.) Tablo 4.15’de ortalama değerler ve gruplandırmalar ise Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.15. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin protein oranına ilişkin varyans analiz sonuçları ve değişim katsayıları

Kaynaklar	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri
Tekerrür	2	4,81494	2,40747	9,3844
Ekim Zamanı (Faktör A)	3	23,3328	7,77759	30,3173 **
Hata 1	6	1,53924	0,25654	0,0755
Çeşit (Faktör B)	2	0,31471	0,15735	0,0463 Ö.D.
İnteraksiyon (AxB)	6	11,6975	1,94958	0,5740 Ö.D.
Hata 2	16	54,340289	3,39627	
Genel	35	96,039422		
D.K. (%)	8,30			

**: $p \leq 0,01$ düzeyinde, *: $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.15’de protein oranına ilişkin varyans analiz sonuçlarına bakıldığında ekim zamanları arasındaki farkın %0,01 düzeyinde önemli olduğu, çeşitler arasındaki farkın ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu arasındaki farkında önemsiz bulunduğu belirlenmiştir.

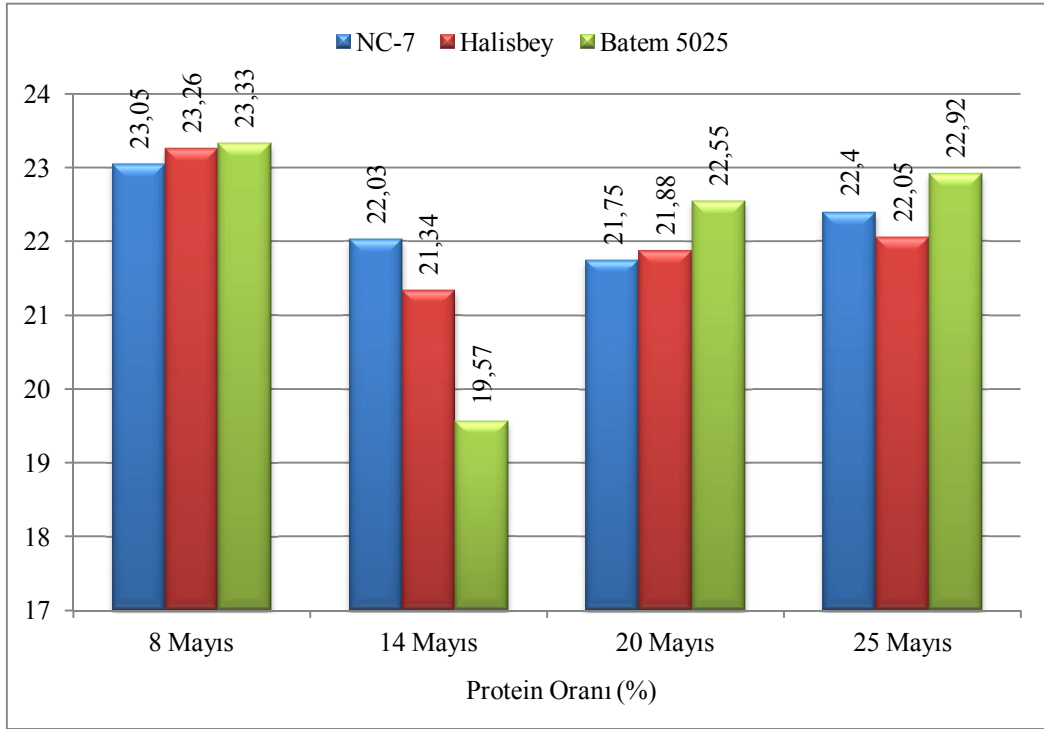
Tablo 4.16. Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinin protein oranına ilişkin ortalama değerler ile ortaya çıkan gruplar

Ekim zamanı	Çeşitler			Ortalamalar
	NC-7	Halisbey	Batem 5025	
8 Mayıs	23,05	23,26	23,33	23,21 A
14 Mayıs	22,03	21,34	19,57	20,98 C
20 Mayıs	21,75	21,88	22,55	22,06 B
25 Mayıs	22,40	22,05	22,92	22,45 B
Ortalamalar	22,30	22,13	22,09	
L.S.D. (0,05)	Ekim Zamanı** (0,58) Çeşit (Ö.D.) İnteraksiyon (Ö.D.)			

Tablo 4.16’nın incelenmesinden de anlaşılabileceği gibi ekim zamanları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuş ve 3 farklı grup oluşmuştur. Buna göre ekim zamanları arasında protein oranı %23,21 ile %20,98 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanları arasında en yüksek protein oranı 8 Mayıs tarihli ekimden (%23,21), en düşük protein oranı ise 14 Mayıs tarihli ekimden (%20,98) elde edilmiştir. Çeşitler arasında istatistiksel olarak fark bulunamamıştır. Buna göre çeşitler arasındaki protein oranı %22,30 ile %22,09 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek protein oranı NC-7 çeşidinden (%22,30), en düşük protein oranı ise Batem 5025 çeşidinden (%22,09) elde edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunamamıştır. Buna göre ekim zamanı x çeşit interaksyonu bakımından protein oranı %23,33 ile %19,57 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonuna göre en yüksek protein oranı 8 Mayıs tarihinde Batem 5025 çeşidinden (%23,33), en düşük protein oranı ise 14 Mayıs tarihinde yine Batem 5025 çeşidinden (%19,57) elde edilmiştir. Araştırma neticesinde ekim zamanı geciktikçe protein oranında azalma olduğu tespit edilmiştir. Ekim zamanının gecikmesine paralel vejetasyon süresi kısalmış buda yeterli iriliğe sahip olmayan kalitesiz taneler meydana getirmiştir. Bundan dolayı ikinci üçüncü ve dördüncü ekim zamanlarında protein oranı

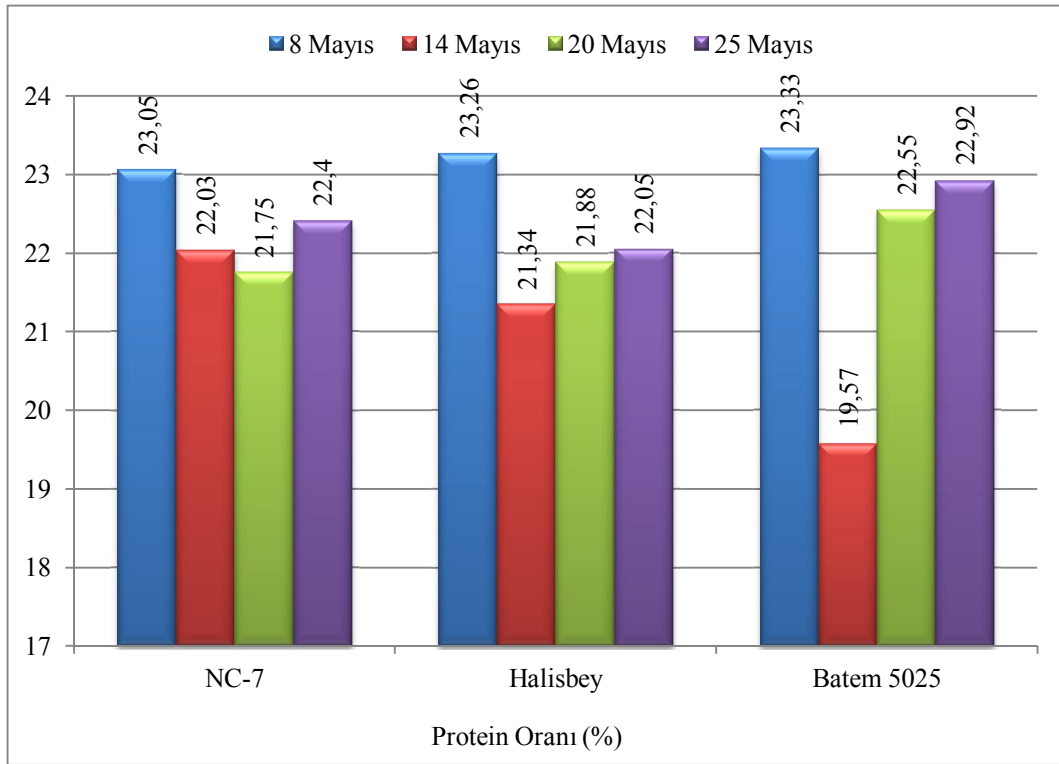
birinci ekim zamanına kıyasla düşük çıkmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; Çil vd (2013), Kayantaş (2015)'ın bulgularından düşük, Söğüt vd (1999), Çalışkan et al. (2008), Ülger (2010), Canavar (2011), (Çil vd 2011 a)'nin bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Bu durumun, denemeye alınan çeşitlerin farklı genetik yapıları sahip olmalarından, değişen çevre koşullarından farklı ölçüde etkilenmelerinden ve lokasyonların farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Şekil 4.15'de Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen protein oranı değerlerinin ekim zamanlarına göre ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.15. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen ekim zamanlarının ortalama protein oranı değerleri

Şekil 4.16'da Bingöl koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen protein oranı değerlerinin ortalamaları verilmiştir.



Şekil 4.16. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna göre elde edilen çeşitlerin ortalama protein oranı değerleri

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

2015 yılında Bingöl koşullarında farklı ekim zamanlarının bazı yerfıstığı çeşitlerinde verim ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada 4 farklı ekim zamanı (8 Mayıs, 14 Mayıs, 20 Mayıs, 25 Mayıs) ve 3 farklı yerfıstığı çeşidi (NC-7, Halisbey, Batem 5025) kullanılmıştır. Deneme bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Denemede ekim zamanları ana parsellere, çeşitler alt parsellere gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Araştırmada; bitki boyu (cm), dal sayısı (adet/bitki), 1000 tane ağırlığı (g), tane verimi (kg/da), bitki başına meyve sayısı (adet/bitki), iç oranı (%), yağ oranı (%) ve protein oranı (%) değerleri incelenmiştir.

Denemede uygulanan ekim zamanlarının dal sayısı, tane verimi ve protein oranı üzerinde 0,01 düzeyinde, bitki boyu, bitki başına meyve sayısı ve yağ oranı üzerinde 0,05 düzeyinde önemli olduğu, iç oranı ve 1000 tane ağırlığı bakımından ise önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Denemede kullanılan yerfıstığı çeşitlerinin tane verimi, iç oranı, bitki başına meyve sayısı ve yağ oranı bakımından 0,01, düzeyinde önemli olduğu, bitki boyu, dal sayısı, 1000 tane ağırlığı ve protein oranı bakımından önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırma neticesinde Bingöl koşullarında yerfıstığının en yüksek tane verimi 303, 27 kg/da ile 8 Mayıs tarihli ekim zamanından elde edilmiştir. 8 Mayıs tarihli ekim zamanı içerisinde en yüksek tane verimi ise NC-7 çeşidinden (317,94 kg/da) elde edilmiş olup bu koşullarda ve ekim tarihinde bölgeye daha uygun olması ve en yüksek tane verimi elde edilmesinden dolayı NC-7 çeşidi bölge için tavsiye edilebilir durumdadır.

Çeşitlerin tüm ekim zamanları ortalamalarına bakıldığında ise en yüksek tane verimi 291, 45 kg/da ile Halisbey çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir. Bundan dolayı 8 Mayıs tarihi kaçırılırsa bu tarihten sonra yapılacak ekimlerde genel çeşit ortalamalarında en

yüksek tane veriminin elde edildiği Halisbey çeşidinin ekilmesi tavsiye edilebilir durumdadır.

8 Mayıs tarihi öncesi bölgenin iklim koşulları yani hava sıcaklığı ve toprak sıcaklığı uygun olmadığından bu tarihten önce ekim yapılması uygun görülmemiştir. Araştırma sonuçlarından da görüleceği gibi ekim zamanının gecikmesiyle tane veriminde ciddi düşüşler olduğu belirlenmiştir. Bundan dolayı Bingöl ilinde yapılacak yerfıstığı tarımı için son don tarihini müteakip toprak sıcaklığının yerfıstığının çimlenebilmesi için istenilen düzeye ulaştığında vakit kaybetmeden ekimin yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ağan, YA., “Ana ürün yerfistığı yetiştiriciliğinde farklı dozlarda ve zamanlarda uygulanan azot gübresinin verim ve bazı tarımsal özelliklere etkisi üzerine bir araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, 2010.

Anonim, Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü, Toprak Tahlil Laboratuvarı, 2014.

Anonim, “Bingöl il çevre durum raporu”, TC. Bingöl Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, s. 34, 2011.

Arioğlu, E., “Ana ürün yerfistığı yetiştiriciliğinde bitki yoğunluğunun verim ve bazı tarımsal özelliklere etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 2007.

Arioğlu, H., “Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı”, Genel Yayın No: 220, Ders Kitapları No: A-70, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Adana, s. 74, 2000.

Arioğlu, H., Bakkal, H., Güllüoğlu, L., Kurt, C., Onat, B., “Ana ürün koşullarında yetiştirilen bazı yerfistığı çeşitlerinin önemli agronomik ve kalite özelliklerinin belirlenmesi”, 11. Tarla Bitkileri Kongresi, Çanakkale, s. 59, 2015.

Arioğlu, H., Kurt, C., Bakkal, H., Onat, B., Güllüoğlu, B., Çukurova bölgesi ana ürün koşullarında yapılan yerfistığı tarımında farklı hasat zamanlarının verim ve bazı tarımsal özelliklere etkisi, 10. Tarla Bitkileri Kongresi, Konya, s. 321-326, 2013.

Arioğlu, H., Çalışkan ME, Çalışkan. S., “Doğu Akdeniz bölgesi koşullarına uygun yerfistığı çeşitlerinin geliştirilmesi üzerine araştırmalar”, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(1-2): 7-28, 2000.

Canavar, Ö., “Farklı hasat zamanlarının yerfistığının verim ve verim unsurları ile yağ asitleri kompozisyonu ve aflatoksin konsantrasyonu üzerine etkisi”, Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 2011.

Canavar, Ö. and Kaynak, MA., “Effect of different planting dates on yield and yield components of peanut (*Arachis hypogaea* L.)”, Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 32: 521-528, 2008

Çalışkan, S., Çalışkan, ME., Arslan, M., Arıoğlu, H., “Effects of sowing date and growth duration on growth and yield of groundnut in a mediterranean-type environment in Turkey”, Field Crops Research, 105: 131-140, 2008.

Çalışkan, ME., Mert, M., İşler, N., Çalışkan, S., “Hatay yöresinde II. ürün olarak yetiştirilen virginia tipi bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L. Subs. *Hypogaea* var. *hypogaea*) genotiplerinin önemli tarımsal ve kalite özellikleri ile bu özelliklerin verim oluşumuna etkileri”, Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 24(2000): 87–94, 1998.

Çalışkan, S. ve Arıoğlu, H., “Yerfıstığı ıslah hatlarının amik ovası koşullarında verim performansları ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi”, Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 9(1-2): 33-42, 2004.

Çelik, Ş., Akgül, A. Boydak, E., “Harran ovasında denenen yerfıstığı çeşitlerinin tohum ve yağ bileşenleri üzerine bir araştırma”, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 31(2): 121-127, 2000.

Çil, AN., Çil, A., Akkaya MR., Şahin, V., “Doğu Akdeniz bölgesi koşullarına uygun yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin geliştirilmesi”, Türkiye X. Tarla Bitkileri Kongresi, Konya, s. 308-314, 2013.

Çil, AN., Çil, A., Akkaya, MR., Kılılı, F., “Bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) genotiplerinin önemli tarımsal ve kalite özelliklerinin belirlenmesi”, 9. Tarla Bitkileri Kongresi, Bursa, s. 1000-1003, 2011 (a).

Çil. AN., Çil. A., Yücel. H., Kılılı. F., “Çukurova koşullarında 2. ürün olarak yetiştirilen virginia tipi bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) genotiplerinin önemli tarımsal ve kalite özelliklerinin belirlenmesi”, Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi, s. 444-449, Samsun, 2011 (b).

Coşge, B. ve Ulukan, B., “Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) yetiştiriciliğimizde çeşit ve ekim zamanı”, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(3): 4, 2005.

Çulluoğlu, N., “Çukurova koşullarında bitki sıklığının iki yerfıstığı çeşidinde verim ve verim öğelerine etkisi”, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 1997.

Çulluoğlu, N., “Farklı zamanlarda yapılan hasadın yerfıstığının (*Arachis hypogaea* L.) verimi ve kalite özelliklerine etkisi üzerinde bir araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 1991.

Demirkıran, AR., “Kahramanmaraş koşullarında uygulanan farklı fosforlu gübre dozlarının bazı yerfıstığı çeşitlerinin verim ve kalitesi üzerine etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Anabilim Dalı, s. 16-22, 1996.

Eskalen, A. ve Yılmaz A., “Kahramanmaraş koşullarında ana ürün olarak yetiştirilen yerfıstığı çeşitlerinin verim ve kimi özelliklerinin belirlenmesi”, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10, s. 210-220, 1993.

Gölcüklü, M., Toker, R., Tokgöz, H., Kadiroğlu, A., “Antalya koşullarında yetiştirilen bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin yağ içerikleri ve yağ asidi bileşimleri”, Gıda Teknolojisi Yayını, 41(1): 31-36, 2016.

Hatipoğlu, H., “Harran ovası koşullarında yerfıstığı bitkisinin uygun ekim zamanının belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 2014.

İlsulu, K., “Yağ Bitkileri ve Islahı” Yayın No: 110 Ders Kitapları No: 58, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara, s. 25, 1973.

İşler, N., Arıoğlu, H., Boydak, E., “Şanlıurfa koşullarında ana ürün olarak yetiştirilebilecek bazı virginia ve spanish tipi yerfıstığı çeşitleri üzerinde bir araştırma”, Ç. Ü. Z. F. Dergisi, 11(2): 1-12, 1996.

İşler, N., Çalışkan MA., Boydak, E., “Virginia tipi bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin Şanlıurfa bölgesi ana ürün koşullarındaki verim ile bazı bitkisel özelliklerinin belirlenmesi” Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi, Samsun, s. 631-633, 1997.

Kadiroğlu, A., “Yerfıstığı Yetiştiriciliği”, Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya, s.1-2, 2016.

Kadiroğlu, A., Kocatürk, M., Çetin, MD., Kabaş, Ö., “İntrodüksiyon yöntemiyle çerezlik “Batem-Cihangir” yerfıstığı çeşidinin geliştirilmesi”, 11. Tarla Bitkileri Kongresi, Çanakkale, 7-10 Eylül 2015 (a).

Kadiroğlu, A., Kocatürk, M., Çetin, MD., Kabaş, Ö., “Seleksiyon yöntemiyle çerezlik “Batem-5025” yerfıstığı çeşidinin geliştirilmesi”, 11. Tarla Bitkileri Kongresi, Çanakkale, 7-10 Eylül 2015 (b).

Kayantaş, B., “Bingöl şartlarında bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin verim ve verim komponentlerinin belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı, 2015.

Keleş, R. ve Öztürk, Ö., “Farklı ekim zamanlarının bazı aspir çeşitlerinde verim ve kalite üzerine etkileri”, Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 5(1): 112-117, 2012.

Koç, H., “Yağ Bitkileri Ders Kitabı”, Yayın No: 58, Ders Kitapları Serisi No: 22, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Tokat, 2001.

Kurt, C., “Ana ürün yerfıstığı yetiştiriciliğinde tek ve çift sıra ekim yöntemlerine göre değişen bitki yoğunluğunun verim ve bazı tarımsal özelliklere etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 2007.

Kurt, C., Zaimoğlu, FB., Güllüoğlu, L., Arıoğlu, H., “Çukurova bölgesi ana ürün koşullarında bazı yerfıstığı çeşit ve hatlarının verim ve bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi”, Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, Hatay, s. 237-241, Ekim 2009.

Musa, M., Singh, A., Abubakar, L., Noma, S.S., Alhassan, J., Haliru, B.S., “Influence of cultivar and Sokoto phosphate rock levels on the yield and yield components of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) in dry sub-humid Sokoto area, Nigeria”, Nigerian Journal of Basic and Applied Science, 20(1): 49-54, 2012

Öğütçü, Z., “Yerfıstığı ve Ziraatı”, Türkiye Ticaret Odaları, Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği Matbaası, Ankara, s. 17-28, 1969.

Özgören, M., “Ana ürün yerfıstığı tarımında bitki yoğunluğunun verim ve bazı bitkisel özelliklere etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 2012.

Parlakay, O. ve Alemdar, T., “Türkiye’de yerfıstığı tarımında teknik ve ekonomik etkinlik”, Tarım Ekonomisi Dergisi, 17(2): 47, 2011.

Sajo, AA. and Mohammed, OB., “Effect of date of planting on the performance of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) in Yola Adamawa State”, Nigerian Journal of Biotechnology, 15(1): 72-82, 2004.

Sarkees, NA., “Effect of sowing dates on development, seed yield and quality of some peanut (*Arachis hypogaea* L.) genotypes”, Jordan Journal of Agricultural Sciences, 11(2): 367-380, 2015.

Söğüt, T., İşler, N., Temiz, M.G., Alp, A., Kızıl, S., “Diyarbakır koşullarında ana ürün olarak yetiştirilecek bazı yerfıstığı çeşitlerinde verim ve önemli tarımsal özelliklerin belirlenmesi üzerinde bir araştırma”, GAP I. Tarım Kongresi, Şanlıurfa, s.845-852, 1999.

Tuncer, S., “Farklı ekim zamanlarına göre bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin verim ve tarımsal özellikleri üzerinde bir araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 1985.

Tunçtürk, M., Eryiğit, T., Arslan, B., “Van Gölü havzasında yetiştirilebilecek yerfıstığı çeşit ve hatlarının verim ve verim özelliklerinin belirlenmesi”, Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 20(2): 109-116, 2005.

Türkeri, M., “Yerfıstığında (*Arachis hypogaea* L.) verim ve verim unsurlarının korelasyon ve path katsayısı analizi üzerinde bir araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı s. 29, 2006.

Üçeçam, D. ve Haylı, S., “Osmaniye ilinde yerfıstığı tarımı ve önemi”, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 14(2): 69, 2004.

Ülger, A., “Farklı ekim zamanı ve bitki sıklıklarının yerfıstığında bitki gelişimi ile meyve verimi ve kalitesine etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 2010.

Yaşlı, Ş., “Diyarbakır koşullarında ana ürün yerfıstığı yetiştiriciliğinde tek ve çift sıralı ekim yöntemlerinin verim ve önemli tarımsal özelliklere etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, 2016.

Yılmaz, A. ve Mugan, A., “Kahramanmaraş koşullarında yetiştirilen iki yerfıstığı çeşidinin tarımsal ve kimyasal özellikleri üzerine sıra arası mesafelerin etkisi”, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 6(1-2): 65-73, 2002.

Yılmaz, H. A., “Farklı ekim sıklıklarının iki yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) genotipinde verim, verim unsurları, yağ ve protein içeriklerine etkisi”, Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 23(3): 299–308, 1999.

Yılmaz, H. A. ve Bayraktar, N., “Şanlıurfa ve Kahramanmaraş koşullarında II. ürün yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin verim ve bazı verim öğeleri”, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 5(1): 29-39, 1996.

ÖZGEÇMİŞ

1991 yılında Adana'nın Ceyhan ilçesinde doğdu. İlköğretim eğitimini Ceyhan'da Sakarya ilköğretim okulunda, ortaöğretim eğitimini ise yine Ceyhan'da 2009 yılında Ceyhan Lisesi'nde tamamladı. 2010 yılında Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünü kazandı ve 2014 yılında aynı bölümden mezun oldu. Aynı yıl Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Eğitimine başladı.