

**T.C.
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI EKİM ZAMANLARININ SİİRT KOŞULLARINDA
YERFISTIĞI (*Arachis hypogaea* L.)'NİN VERİM VE VERİM UNSURLARI
ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Mekin YOLBAŞ
(143105002)**

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARSLAN

**Ocak-2018
SİİRT**

**T.C.
SİİRT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI EKİM ZAMANLARININ SİİRT KOŞULLARINDA
YERFISTIĞI (*Arachis hypogaea* L.)'NİN VERİM VE VERİM UNSURLARI
ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Mekin YOLBAŞ
(143105002)**

Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARSLAN

II. Danışmanı: Doç. Dr. Zehra EKİN

**Ocak-2018
SİİRT**

TEZ KABUL VE ONAYI

Mekin Yolbaş tarafından hazırlanan "FARKLI EKİM ZAMANLARININ SİİRT KOŞULLARINDA YERFISTIĞI (*Arachis hypogaea* L.)'NİN VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ETKİSİ" adlı tez çalışması 19/01/2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oyçokluğu ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan

Prof. Dr. Davut KARAASLAN

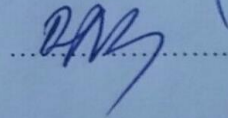
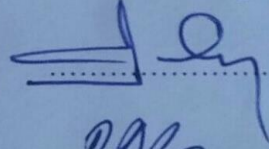
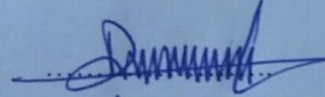
Danışman

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARSLAN

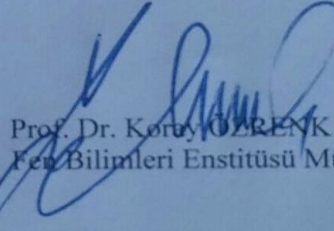
Üye

Yrd. Doç. Dr. Doğan ARSLAN

İmza



Yukarıdaki sonucu onaylarım.



Prof. Dr. Körtay ÖZRENK
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışması SİÜBAP tarafından 2015-SİÜFEB 22 nolu proje ile desteklenmiştir

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

İmza
Mekin YOLBAŞ

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

ÖN SÖZ

Dünyanın birçok ülkesinde üretimi yapılan yarfıstığı gerek insan beslenmesinde gerekse hayvancılıkta ve sanayinin çeşitli dallarında geniş kullanım alanına sahiptir.

Yarfıstığı'nın ülkemizde ilk defa Trakya bölgesinde yetiştirilmeye başlandığı, daha sonra ise Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerine yayıldığı bildirilmektedir.

Siirt ili sulu koşullarında genel olarak pamuk, buğday ve mısır gibi ekim nöbeti sistemi uygulanmaktadır. Baklagil ve yağ bitkisi olan yarfıstığı'nın ekim nöbetine girmesi ile havadaki serbest azotu toprağa bağlayarak, kendinden sonraki bitkiye azot ve organik maddece zengin, havalanmış bir toprak bırakacak olması, uygulanan ekim nöbeti sistemi ile verimliliğin artırılması, bölge ve ülke ekonomisine katkı sağlaması açısından önemlidir.

Bu çalışmamız ile Siirt İlinde tarımı henüz yapılmayan yarfıstığı'nın uygun ekim zamanını ve verim performansının ortaya çıkarılması sağlanmıştır. Çalışma ile olumlu sonuçlar elde edilmiş ve Siirt ekolojik koşullarında yarfıstığı tarımının yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmanın her aşamasında beni yönlendiren, çalışmanın yürütülmesi ve sonuçlandırılmasında bilgi ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ARSLAN'a ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Mekin YOLBAŞ
SİİRT-2018

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖN SÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
KISALTMALAR VE SİMGELERLİSTESİ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	5
2.1. Kaynak Özetleri	5
3. MATERYAL VE METOT.....	17
3.1. Materyal	17
3.1.1. Bitkisel materyal	17
3.1.2. Deneme yerinin toprak özellikleri	17
3.1.3. Deneme yerinin iklim özellikleri	18
3.2. Metot	19
3.2.1. Denemede uygulanan kültürel işlemler	19
3.3. Verim ve Verim Unsurlarına Ait Ölçüm ve Gözlemler.....	20
3.3.1. Bitki boyu (cm)	20
3.3.2. Yan dal sayısı	20
3.3.3. Bitki meyve sayısı (meyve/bitki)	20
3.3.4. İç oranı (%)	20
3.3.5. Bitki başına meyve verimi (g/bitki)	20
3.3.6. Bitki başına tane verimi (g/bitki)	20
3.3.7. 100 Tohum ağırlığı(g).....	21
3.3.8. Meyve verimi (kg/da)	21
3.3.9. Tane verimi (kg/da)	21
3.3.10. Yağ oranı (%).....	21
3.3.11. Protein oranı (%).....	21
3.3.12. Yağ verimi (kg/da).....	21
3.3.13. Protein verimi (kg/da).....	21
3.3.14. İstatistiki değerlendirme	22
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	23

4.1. Verim ve Verimi Etkileyen Unsurlar.....	23
4.1.1. Bitki boyu	23
4.1.2. Yan dal sayısı.....	25
4.1.3. Bitki meyve sayısı (adet/bitki).....	26
4.1.4. İç oranı (%).....	28
4.1.5. Bitki başına meyve verimi (g/bitki).....	30
4.1.6. Bitki başına tane verimi (g/ Bitki).....	31
4.1.7. 100 Tohum ağırlığı(g).....	33
4.1.8. Meyve verimi (kg/da).....	35
4.1.9. Tane verimi (kg/da).....	37
4.1.10. Yağ oranı (%).....	38
4.1.11. Protein oranı (%).....	40
4.1.12. Yağ Verimi (kg/da).....	42
4.1.13. Protein verimi (kg/da).....	43
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	45
5.1. Sonuçlar	45
5.2. Öneriler	46
6. KAYNAKLAR	47
ÖZGEÇMİŞ	51

TABLULAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3. 1. Deneme alanına ait bazı fiziksel kimyasal toprak analiz sonuçları.	17
Tablo 3. 2. Deneme alanına ait bazı fiziksel kimyasal toprak analiz sonuçları.	18
Tablo 4. 1. Bitki boyuna ilişkin varyans analiz tablosu	23
Tablo 4. 2. Bitki boyuna ait ortalama değerler tablosu	24
Tablo 4. 3. Yan dal sayısına ilişkin varyans analiz tablosu	25
Tablo 4. 4. Yan dal sayısına ait ortalama değerler tablosu	25
Tablo 4. 5. Bitki meyve sayısına (adet/bitki) ilişkin varyans analiz tablosu.....	26
Tablo 4. 6. Bitki meyve sayısına (adet/bitki) ait ortalama değerler tablosu	27
Tablo 4. 7. İç oranına (%) ilişkin varyans analiz tablosu.....	28
Tablo 4. 8. İç oranına (%) ait ortalama değerler tablosu.....	29
Tablo 4. 9. Bitki başına meyve verimine(g/bitki) ilişkin varyans analiz tablosu.....	30
Tablo 4. 10. Bitki başına meyve verimine(g/bitki) ait ortalama değerler tablosu.....	30
Tablo 4. 11. Bitki başına tane verimine (g/bitki) ait varyans analiz tablosu.....	32
Tablo 4. 12. Bitki başına tane verimine (g/bitki) ait ortalama değerler tablosu.....	32
Tablo 4. 13. 100 tohum ağırlığına (g) ait varyans analiz tablosu.....	33
Tablo 4. 14. 100 tohum ağırlığına (g) ait ortalama değerler tablosu.....	34
Tablo 4. 15. Meyve verimine (kg/da) ait varyans analiz tablosu	35
Tablo 4. 16. Meyve verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu	36
Tablo 4. 17. Tane verimine (kg/da) ait varyans analiz tablosu	37
Tablo 4. 18. Tane verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu	38
Tablo 4. 19. Yağ oranına (%) ait varyans analiz tablosu	39
Tablo 4. 20. Yağ oranına (%) ait ortalama değerler tablosu	39
Tablo 4. 21. Protein oranına (%) ait varyans analiz tablosu	40
Tablo 4. 22. Protein oranına (%) ait ortalama değerler tablosu	41
Tablo 4. 23. Yağ verimine (kg/da) varyans analiz tablosu	42
Tablo 4. 24. Yağ verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu	42
Tablo 4. 25. Protein verimine (kg/da) ait varyans analiz tablosu.....	43
Tablo 4. 26. Protein verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu	44

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 4. 1. Bitki boyuna ait ortalama değerler grafiği	24
Şekil 4. 2. Bitki boyuna ait ortalama değerler grafiği	26
Şekil 4. 3. Bitki meyve sayısına (adet/bitki) ait ortalama değerler grafiği	28
Şekil 4. 4. İç oranına (%) ait ortalama değerler grafiği	29
Şekil 4. 5. Bitki başına meyve verimine (g/bitki) ait ortalama değerler grafiği	31
Şekil 4. 6. Bitki başına tane verimine (g/bitki) ait ortalama değerler grafiği	33
Şekil 4. 7. 100 tohum ağırlığına (g) ait ortalama değerler grafiği	35
Şekil 4. 8. Meyve verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği	37
Şekil 4. 9. Tane verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği	38
Şekil 4. 10. Yağ oranına (%) ait ortalama değerler grafiği.....	40
Şekil 4. 11. Protein oranına (%) ait ortalama değerler grafiği.....	41
Şekil 4. 12. Yağ verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği.....	43
Şekil 4. 13. Protein verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği.....	44

KISALTMALAR VE SİMGELERLİSTESİ

<u>Kısaltma</u>	<u>Açıklama</u>
K	: Potasyum
Ca	: Kalsiyum
Mg	: Magnezyum
P	: Fosfor
S	: Kükürt
°C	: Santigrat Derece
pH	: Hidrojen İyonları
ppm	: Milyonda Bir
UYO	: Uzun Yıllar Ortalaması
g	: Gram
kg	: Kilogram
m	: Metre
Mak.	: Maksimum
Min.	: Minimum
%	: Yüzde
AÖF	: Asgari Önemli Fark
da	: Dekar
DK	: Değişim Katsayısı
ÖD	: Önemli Değil
kg/da	: Bir Dekardan Alınan Kilogram
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TTSM	: Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez
Zn	: Çinko
Cu	: Bakır
N	: Azot
DAP	: Diamonyum Fosfat
NH₄	: Amonyum Nitrat
FAO	: The Food and Agriculture Organization of the United Nations
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

ÖZET

FARKLI EKİM ZAMANLARININ SİİRT KOŞULLARINDA YERFİSTİĞİ (*Arachis hypogaea* L.)'NİN VERİM ve VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Mekin YOLBAŞ

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman : Yrd.Doç.Dr. Hüseyin ARSLAN
II. Danışman : Doç.Dr. Zehra EKİN

2018, 50 Sayfa

Bu araştırma, Siirt Üniversitesi Kezer yerleşkesi Ziraat Fakültesi deneme alanında 2015 yılı yerfistığı üretim sezonunda farklı ekim zamanlarının NC-7 ve Halisbey yerfistığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinde verim ve verim unsurları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Deneme, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak, ana parsellere ekim zamanları (15 Nisan,30 Nisan,15 Mayıs, 30 Mayıs, 15 Haziran ve 30 Haziran) alt parsellere ise çeşitler yer alacak şekilde kurulmuştur. Ekimler deneme mibzeri ile yapılmıştır. Araştırmada; bitki boyu, bitki yan dal sayısı, bitki meyve sayısı, meyve iç oranı, bitki başına kabuklu meyve verimi, bitki başına tohum verimi, 100 tohum ağırlığı, dekara kabuklu verim, dekara iç verim, ham yağ oranı, ham protein oranı, ham yağ verimi ve ham protein verimi gibi özellikler incelenmiştir.

Araştırma sonucunda; denemede materyal olarak kullanılan Halisbey çeşidinin (ortalama verim 451,67 kg/da) NC-7 çeşidine (ortalama verim 367,86 kg/da) göre Siirt ekolojik koşullarına daha iyi adaptasyon sağladığı, en yüksek verim 3. Ekim zamanında (15 Mayıs) 549,40 kg/da ile Halisbey çeşidinden, en düşük verim ise 5. Ekim zamanında 293,45 kg/da ile NC-7 çeşidinden elde edilmiştir. En düşük bitki boyu 25,27 cm ile NC-7 çeşidinden (5. Ekim zamanı) en yüksek bitki boyu ise 35,27 cm ile 1. Ekim zamanındaki Halisbey çeşidinden alınmıştır. Çalışmada ekim zamanlarının ve çeşitlerin verim üzerindeki etkisi istatistiksel olarak önemli bulunurken ekim zamanı x çeşit interaksyonunun önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çeşit, Ekim Zamanı, Siirt, Verim, Verim unsurları, Yerfistığı

ABSTRACT

MS/Ph.D THESIS

THE EFFECTS OF DIFFERENT SOWING DATES ON YIELD AND YIELD COMPONENTS OF GROUNDNUT (*Arachis hypogaea* L.) IN SIIRT CONDITIONS

Mekin YOLBAŞ

The Graduate School of Natural and Applied Science of Siirt University
The Degree of Master of Science / Doctor of Philosophy
Field Crops

Supervisor :Yrd.Doç.Dr. Hüseyin ARSLAN
Co-Supervisor :Doç.Dr. Zehra EKİN

2018, 50 Pages

This research was carried out to determine the effect of different sowing times on the yield and yield components of the varieties of NC-7 and Halisbey groundnut (*Arachis hypogaea* L.) at the experimental site of the Faculty of Agriculture, Kezer Campus of Siirt University in the 2015 peanut production season. The experiment was set up in three replications according to the split parcel trial design in random blocks, with planting times (15 April, 30 April, 15 May, 30 May, 15 June and 30 June) for the main parcels and the cultivars sub plot. Sowing was done with a trial seeder. In the study; It was investigated characteristics such as plant length, number of plant side branches, number of pod per plant, internal rate of fruit, yield of pod per plant, seed yield per plant, 100 seed weight, yield of crustaceans, storage internal yield, crude oil ratio, crude protein ratio, crude oil yield and crude protein yield.

As a result of the research; the Halisbey variety used as a material in the experiment was beter adapted (average yield 451.67 kg/da) to the ecological conditions of the Siirt province than NC-7 cultivar (average yield 367.86 kg/da). The highest of yield was obtained from Halisbey variety with 549.40 kg / da at 3th sowing time (15 May) and the lowest yield was obtained from NC-7 with 293.45 kg / da at 15th June (5th sowin time). The lowest plant length was taken from the NC-7 cultivar with 25,27 cm at the 5th sowing time and the highest plant length from the Halisbey cultivar with 35,27 cm at the 1st sowing time. It was found that sowing time and variety effect on yield were important as statistically, but sowing time and cultivars interaction was not found important.

Keywords: Groundnut, Variety, Siirt Province, Sowing Time, Yield, Yield Compounds

1. GİRİŞ

Yerfıstığı (*Arachis hypogaea L.*); baklagiller familyasından olup tek yıllık ve yazlık olarak yetişen sıcak iklim bitkisidir. Meyvelerini toprak altında meydana getirmesiyle diğer bitkilerden farklılık gösterir. Tanelerindeki yüksek yağ içeriğinden dolayı yağlı tohumlu bitkiler grubuna dahil edilir (Kadiroğlu, 2016).

Dünyada ekiliş alanı 40 derece kuzey ve 40 derece güney enlemleri arasındaki tropik ve subtropik sıcak iklim bölgelerinde yer almaktadır. Güney Amerika kökenli olan bu bitki, ilk olarak Amerika'nın keşfinden sonra Portekizliler tarafından 16. yüzyılda gemilerle önce Avrupa'ya getirilmiş, buradan Afrika ve Asya kıtalarına yayılmış ve daha sonra da Pasifik adalarına götürülmüştür. Peru'da 3750-3900 yıl öncesine ait yerfıstığı ile ilgili arkeolojik kayıtlara rastlanılmıştır (Kadiroğlu, 2016).

Yerfıstığı'nın ülkemizde ilk defa Trakya bölgesinde yetiştirilmeye başlandığı, daha sonra ise Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerine yayıldığı görüşü hakim bulunmaktadır. Nitekim 1927 tarihinde Trablusgarp'tan Bingazili Mehmet Barani tarafından bir miktar yerfıstığı tohumluk olarak Selanik'e getirilmiş ve daha sonra da 1935 yılında Antalya Sıcak İklim Nebatları Islah İstasyonu'nda denenmiştir (Üççam ve Hayli, 2004).

Ülkemizde Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (BATEM) tarafından Virginia tipi Çom, Gazipaşa, NC-7 ve BATEM-5025 çeşitleri; Adana Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından Arıoğlu-2003, Halisbey, Sultan ve Osmaniye-2005 çeşitleri tescil ettirilmişlerdir. Tek Spanish tipi (yağlık) Florispan çeşidi ise BATEM tarafından tescil ettirilmiştir (Kadiroğlu, 2008).

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. Buğday hasadından sonra ikinci ürün olarak başarıyla yetişebildiği için, üreticiye ek bir gelir de sağlayabilmektedir. Ayrıca hasat dönemlerinde iyi bir iş olanağı da oluşturmaktadır (Üççam ve Hayli, 2004). Yetiştirildiği bölgelerde beyazsinek ve diğer zararlılardan etkilenmemesi, yerfıstığını diğer ürünlere göre daha avantajlı konuma getirmektedir (Kadiroğlu, 2008)

Yerfıstığı; içerdiği yağ, protein, karbonhidrat, vitaminler ve mineral maddeler nedeniyle insanlar ve hayvanlar için değerli bir besin kaynağıdır. 100 gr yerfıstığı

yenmesi halinde, 600 kalorilik enerji açığa çıkmaktadır. İnsanlardaki yorgunluğu gidermekte ve beynin daha iyi çalışmasını sağlamaktadır. Ayrıca beslenme bakımından önemli olan yağ asitlerinden sekiz tanesini içermesi, yağının beslenme değerini artırmaktadır. Yerfıstığı yağında bol miktarda bulunan tokoferol, antioksidan bir madde olup, yağın oksitlenme ile bozulmasını önlemektedir (Kurt ve Arıoğlu, 2008).

Yerfıstığının yağı çıkarıldıktan sonra geriye kalan küspesi çok değerli bir yem katkı maddesidir. Yerfıstığı küspesinde; yaklaşık % 45 ham protein, % 24 azotsuz öz maddeler ve % 5.5 madensel maddeler bulunmaktadır. Bu nedenle, gelişmiş ülkelerde, karma yemlerin yapımında, bol miktarda yerfıstığı küspesi kullanılmaktadır. Yerfıstığı tohumlarında yaklaşık % 18 oranında karbonhidrat ile bol miktarda K, Ca, Mg, P ve S gibi madensel maddeler bulunmaktadır. Ayrıca, yerfıstığı; A, B ve E gibi vitaminlerce de oldukça zengindir (Arıoğlu, 2013). Protein, karbonhidratlar, vitaminler ve madensel maddeler açısından da oldukça zengin bir bileşime sahip olan yerfıstığı tohumları, doğrudan çerez olarak tüketildiği gibi, fıstık ezmesi, yağ ve sabun elde edilmesinde, pastacılık sanayinde kullanılmaktadır. Baklagil olması nedeniyle yüksek oranda protein içeren sapları kıymetli bir hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir. Yerfıstığının bu çok yönlü değerlendirilebilme özelliği, ürün fiyatlarına da yansımakta ve yetiştirildiği yörelerde yüksek fiyatlarla alıcı bulmaktadır (Ülger, 2010).

Yerfıstığı, iklim ve toprak yönünden oldukça seçicidir. Tropik ve subtropik bölgelerde yetişebilen yazlık bir sıcak iklim bitkisidir. Yetiştirme süresince 3000-4500°C sıcaklık toplamına gereksinim duymaktadır. Sıcaklık arttıkça, yetiştirme süresi kısalmaktadır. Yerfıstığı tohumlarında çimlenmenin hızlı olabilmesi için, toprak sıcaklığının en az 20 °C'ye ulaşması gerekmektedir. Çimlenme ve sürme için en uygun toprak sıcaklığı 30-35 °C dir. Ekimde toprak sıcaklığının 25-30 °C olması halinde, tohumlar 7-8 günde çimlenmelerini tamamlamaktadırlar. Ekim zamanı toprak sıcaklığının 12-15 °C'nin altına düşmesi halinde, tohumların çimlenme süresi oldukça uzamaktadır. Bu nedenle, toprak sıcaklığı 20 °C'ye ulaşmadan, yerfıstığı ekimine başlanılmamalıdır (Arıoğlu, 2013).

Yerfıstığının suya olan ihtiyacı oldukça fazladır. Ekimde tohumun çimlenebilmesi için, toprakta yeterince suyun bulunması gerekmektedir. Çünkü tohumda çimlenme faaliyetlerinin başlayabilmesi, bünyesindeki % 7-8 olan rutubet oranının % 35'e ulaşmasına bağlıdır (Arıoğlu, 2013).

Türkiye’de Akdeniz ikliminin etkisinde kalan bölgelerde hafif bünyeli tarım topraklarında sulanarak yetiştirilmektedir. Yerfıstığı drenajı ve havalanması iyi, tınlı kumlu veya kumlu tınlı bünyede, organik maddesi orta düzeyde, kireççe zengin, pH’sı 6.0-6.4 arasında olan topraklarda çok iyi yetişmektedir. İyi bir nodozite ve kapsül gelişimi için toprak pH’sı 6’dan düşük olan topraklarda ya doğrudan tarla kireçlenerek veya tohumlar aşılandıktan sonra peletlenerek kireçleme yapılmalıdır (Kadiroğlu ve ark, 2011).

Yerfıstığı tarımında ekim nöbeti uygulaması çok önemlidir. Genellikle aynı tarlaya iki yıldan fazla süre üst üste yerfıstığı ekilmesi önerilmemektedir. Yerfıstığı ile buğday ve mısır gibi bitkilerin, ekim nöbetine sokulması gerekmektedir. Yerfıstığı saçak köklü bir bitki olduğu için buğday ve mısırdan arta kalan bitki besin maddelerinden çok iyi yararlanmaktadır (Üççam ve Hayli 2004). Bir baklagil bitkisi olması nedeniyle, diğer baklagillerde olduğu gibi köklerindeki nodozite (yumru) oluşturan bakteriler yardımıyla havanın serbest azotundan faydalanır. Aynı zamanda kendisinden sonra ekilecek bitkiye azot ve organik maddece zengin bir toprak bırakır. Yerfıstığı çapa bitkisi olması nedeniyle yetiştirme süresi boyunca devamlı çapalanır ve toprak kabartılır. Dolayısıyla yabancı otlardan temizlenmiş, havalanmış bir toprak bıraktığından, iyi bir ekim nöbeti bitkisidir. Her türlü kültür bitkisiyle ekim nöbetine girebilir. Tipik Akdeniz iklimine sahip yerlerde ana ürün olarak yetiştirilebildiği gibi hububattan sonra ikinci ürün olarak da yetiştirilebilir (Kadiroğlu 2016).

2016 yılı verilerine göre, dünyada en çok yerfıstığı üreten ülkeler, Çin 16.685.915 ton, Hindistan 6.857.000 ton, Nijerya 3.028.571ton ve ABD 2.578.500 ton üretim yapmıştır. Türkiye yerfıstığı üretiminde 164.186 ton’la dünya sıralamasında 28. sırada bulunmaktadır. Ülkemizdeki yerfıstığı verimi, yaklaşık 360 kg/da ile dünya ortalamasının (159 kg/da) iki katından daha fazladır.

Türkiye’de 2012 yılında 373.881 da alanda yerfıstığı üretimi yapılmış, 122.780 ton ürün elde edilmiş ve verim ortalaması 330 kg/da olmuştur. 2016 yılında ise toplam 422.444 da alanda üretim yapılmış, 164.186 ton ürün elde edilmiş ve verim ortalaması 389 kg/da olmuştur. 2012-2016 yılları karşılaştırıldığında ekiliş alanı (da), üretim miktarı (ton) ve verim (kg/da) ortalamasının arttığı görülmüştür (TUIK, 2017).

Türkiye’nin yerfıstığı ithalat-ihracat rakamları; 2012 yılında 1.250 ton ihracatı ve 11.045 ton ithalatı olmuştur. 2016 yılı verilerine göre 2.058 ton yerfıstığı ihraç

edilirken 13.748 ton yerfıstığı ithal edilmiştir. İthalat-ıhracat rakamları döviz (Euro) olarak değerlendirildiğinde 2012 yılında 3.837.370 Euro değerinde Türkiye'nin yerfıstığı ihraç ettiği aynı yıl 17.673.580 Euro'ya yerfıstığı ithal ettiği TÜİK verilerinden anlaşılmıştır. 2016 yılında ise 5.438.379 Euro değerinde yerfıstığı ihraç edilirken, 23.671.672 Euro ithal edilmiştir. Türkiye, 2012 yılında 13,836.210 Euro değerinde yerfıstığı ithal ederken bu değer 2016 yılında 18.233.293 Euro'ya yükseldiği ortaya çıkmıştır. (TUIK, 2017).

TUIK 2012-2016 yılları verilerine göre Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yerfıstığı tarımı Şırnak, Gaziantep ve Adıyaman illerinde yapılmaktadır. En düşük ekili alanın (6 da) 2012 yılında Adıyaman'da olduğu ve en yüksek ekili alanın ise Şırnak'tan 2014 yılında (5 bin da), en düşük verimin 167 kg/da ile Adıyaman, en yüksek verimi ise 460 kg/da ile Gaziantep'ten alındığı belirtilmiştir. Siirt, Batman, Mardin, Diyarbakır ve Şanlıurfa illerine ait herhangi bir veri bulunmamaktadır (TUIK, 2017).

Bu çalışmamız ile Siirt'e henüz tarımı yapılmayan yerfıstığının uygun ekim zamanını ve verim performansının ortaya çıkarılması sağlanmıştır. Çalışma ile olumlu sonuçlar elde edilmiş ve Siirt koşullarında yerfıstığı tarımının yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

2.1. Kaynak Özetleri

Arnoğlu ve ark. (2016). ÇÜ Ziraat Fakültesi deneme alanında 13 farklı yerfıstığı çeşidinin (Halisbey, Sultan, NC-7, Osmaniye 2005, Batem-5025, Florispan, Brantley, Wilson, Georgia Green, Ha-runner, Flower 22 (Ç-1), Flower 32 (Ç-2) ve Flower 36 (Ç-3)) önemli agronomik ve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları iki yıllık (2013-2014) çalışmada verimin 366-879 kg/da arasında değiştiğini, en yüksek verimin Sultan çeşidinden elde edildiğini, 100 tohum ağırlığının 54.41-137.78 g arasında (sırasıyla Florispan ve Osmaniye 2005) değiştiğini, bitki başına meyve sayısının 21.02-52.39 adet/bitki arasında (NC-7 ve Georgia Green) değiştiğini, bitki başına meyve ağırlığının 45.50-95.55 g/bitki arasında (Florispan ve Sultan) değiştiğini, yağ oranının 46.96-51.51 arasında (Flower (Ç-1) ve Georgia Green) değiştiğini, yağ veriminin 126.9-263.1 kg/da arasında (Florispan ve Georgia Green) değiştiğini, protein oranının % 24.38-28.69 arasında (Georgia Green ve HA-runner) değiştiğini ve iç oranının ise % 59.59-76.56 arasında (Sultan ve Georgia Green) değiştiğini bildirmişlerdir. Denemede materyal olarak kullandığımız NC-7 ve Halisbey çeşitlerine ait verim NC-7 496.0 kg/da, Halisbey 779.2 kg/da, tohum ağırlığını NC-7 115.40 g, Halisbey 136.49 g, bitki başına meyve sayısının NC-7 21.01, Halisbey 27.41, bitki başına meyve ağırlığı NC-7 59.36 Halisbey 86.94, yağ oranı NC-7 % 47.55 Halisbey % 48.94, yağ verimi NC-7 168.4 kg/da, Halisbey 236.3 kg/da, protein oranını NC-7 % 27.25, Halisbey % 26.68 ve iç oranını NC-7 % 71.47, Halisbey % 61.94 olarak belirlemişlerdir.

Çil ve ark. (2016). Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Doğanent işletmesinde (Adana lokasyonu), Yağ Bitkileri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (Osmaniye lokasyonu) deneme alanında 12 farklı yerfıstığı çeşidinin (ICGV-88365, 2012- 609-1, 75/1073-B, M-44-A, ANT-1, ICGV-99085, ICGV-00391 ve 70/1145-1/03) ile 4 çeşit (ÇOM, NC-7, HALİS BEY ve SULTAN) Çukurova koşullarında yetiştirilebilecek uygun yerfıstığı genotiplerinin geliştirilmesi, bazı tarımsal özelliklerin belirlenmesi ve verime etkisini araştırmak amacı ile 2014 yılında ana ürün yetiştirme döneminde Adana ve Osmaniye lokasyonlarında yaptıkları çalışmada dekara meyve verimleri 252.5 ile 428.3 kg/da arasında değişmiş olup en yüksek meyve verimi ANT-1 genotipinden elde edilmiş, en düşük meyve verimi ise M-44-A genotipinden elde

edilmiştir. Yerfıstığı çeşitlerinin yağ içerikleri % 47.2 ile 50.9 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Eşkelen ve Yılmaz (1993). Kahramanmaraş Tarım İl Müdürlüğü Tarla Bitkileri Üreme İstasyonu Deneme alanında 5 farklı yerfıstığı çeşidinin (NC-7, Çom, Gazipaşa, Shulamith ve NC-17) verim ve kimi özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları bir yıllık çalışmada, meyve verimini 429.2-512.1 kg/da (NC-17-Çom), yağ verimini 137.7-170.9 kg/da (Gazipaşa- NC-7), 100 tohum ağırlığını 69.76-90.69 g (NC-17-NC-7), iç oranını % 61.58-67.32 (Gazipaşa-NC-7) ve bitkideki meyve sayısını 44.26-49.30 adet (NC-7, Gazipaşa) olarak belirlemişlerdir.

Aytekin ve Çalışkan (2016). Niğde İli Altunhisar İlçesi Bayat Köyünde 6 farklı yerfıstığı çeşidinin (Sultan, Halisbey, Osmaniye 2005, Wilson ve NC-7) Niğde koşullarında yetiştirilebilme olanaklarının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, meyve verimini (kg/da) 303.7-502.2 (Brandle- Osmaniye 2005), yağ oranını (%) 43.0-48.9 (Brandle-Sultan), iç oranı(%) 60.2-70.1 (Halisbey- NC-7), 100 tohum ağırlığı(g) 94.5-87.2 (Halisbey- NC-7), meyve sayısı (adet/bitki) 27.4-46.6 (Brandle-Osmaniye 2005) olarak belirlemişlerdir.

Eryiğit ve ark. (2015). Iğdır'ın Aralık İlçesi ekolojik koşullarında farklı iki yer fıstığı çeşidinin (Florispan ve NC-7), farklı sıra aralığının verim ve verim unsurlarına etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, bitki başına meyve sayısı 34.13-45.89 (NC-7-Florispan), iç oranı 71.7-72.4 (Florispan-NC-7), 100 tane ağırlığı 43.01-91.34 (Florispan-NC-7), verim 208.33-312.65 kg/da (Florispan-NC-7) olarak belirlemişlerdir.

Arslan ve ark. (2011). 2003-2004 yıllarında Harran Ovası koşullarında II. ürün olarak bazı yağlı tohumlu bitkilerin yetiştirilmesinde (mısır (TTM. 815, ayçiçeği (çoban), soya (Ataem1), susam (populasyon) ve yerfıstığı (NC-7)) klasik ve sırta ekim sistemlerinin, verim ve ekonomik yönden karşılaştırılmaları amacıyla yaptıkları çalışmada yerfıstığında verimin, 240,1 kg/da ile 293,2 kg/da arasında değişim gösterdiğini belirtmişlerdir. En düşük verimin 2003 yılında klasik ekim, en yüksek verim ise 2004 yılında sedde ekim sisteminden elde edildiğini, yerfıstığında klasik ekim sisteminden yıllar ortalamasına göre 263,2 kg/da, sedde ekim sisteminden ise 267,4 kg/da ürün elde edildiğini tespit etmişlerdir.

Yılmaz (1999). Kahramanmaraş ekolojik koşullarında 1994 ve 1995 yıllarında "Bocaunba" çeşidi ile "PI 260690" yerfıstığı hattı materyal olarak kullandığı çalışmada,

60, 70 ve 80 cm sıra arası, 15, 20 ve 25 cm sıra üzeri mesafelerle ekilerek, sıklığın verim ve verim unsurlarına etkisini araştırılmıştır. Sıra arası mesafelerin; bitki başına meyve sayısı, 100 tohum ağırlığı, dekara verim ve iç oranı üzerine her iki yılda da önemli düzeyde etkili olduğu, bitki boyu, bitki başına dal sayısı ve yağ oranı üzerine birinci yıl önemsiz, ikinci yılda ise, önemli düzeyde etkili olduğunu saptamıştır. En yüksek yağ oranı 1995 yılında 60 cm sıra arası mesafeden alındığı (ortalama olarak %47.2), sıra üzeri mesafelerin ise; dal sayısı, 100 tohum ağırlığı, dekara verim ve iç oranı üzerine etkisi her iki yılda da önemli bulunurken, bitki boyuna ve bitki başına meyve sayısına etkisi sadece bir yıl önemli olduğu saptamıştır. Yağ oranı, sıra üzeri mesafelerden, protein oranı, sıra arası ve sıra üzeri mesafelerden etkilenmediği, her iki yılda da en yüksek iç oranı 60x25 cm, en yüksek verim ise, (1994 ve 1995) yılları için sırasıyla “Bocaunba” çeşidinden 405.8 ve 408.5 kg/da, “PI 260690” hattından 348.4 ve 344.4 kg/da) 60x15 cm ekim sıklığından elde edildiği belirtmiştir.

Yılmaz ve Bayraktar (1996). 1993 yılında Şanlıurfa ve Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yürüttükleri çalışmada 18 yerfıstığı çeşidinin (PI259649, PI269084, PI315621, PI378017, 75/1075-H, PI259510, PI378017, PI3999578, PI378015, PI346385, NM-Valancia, Shulamit, ICG S-5, PI259815, ÇÜZF-86, Gazipaşa, NC-7 ve Çom) tohum verimi ve verim öğelerini incelemişlerdir. Her iki lokasyonda da ekimler buğday hasadından sonra (Şanlıurfa 13 Haziran, Kahramanmaraş 15 Haziran) II. Ürün olarak yapmışlardır. I. lokasyonda (Şanlıurfa) PI 259510 çeşidi en yüksek verimi (257.3 kg/da) sağlarken, II. Lokasyonda (K. Maraş) 75/1073-H, PI 378017 ve PI 346385 çeşitlerinden sırasıyla 214.3, 203.0, 196.3 kg/da verim elde edilmiştir. En yüksek 100 tohum ağırlığını I. lokasyonda 66.6 g ile PI 378017 çeşidi, II. Lokasyonda ise 74.0 g ile PI 269084 çeşidinden elde etmişlerdir. Yağ içeriği bakımından PI 269084 çeşidi I. lokasyonda % 51.4 oranında en yüksek değeri verdiğini, II. Lokasyonda ise ICGS-5 çeşidi % 51.1 ile en yüksek değeri vermiştir. Bitkide meyve sayısını I. lokasyonda (Ş.Urfa) en düşük 24.1 adet/bitki ile NM- Valancia çeşidinden, en yüksek değeri ise 35.6 adet/bitki ile PI3115621 çeşidinden, II. lokasyonda (K. Maraş) ise en düşük 23.1 adet/bitki Gazipaşa çeşidi, en yüksek 32.8 adet/bitki PI346385 çeşidinden elde etmişlerdir. İç oranının I. lokasyonda (Ş. Urfa) en düşük % 51.6 ile Gazipaşa çeşidi, en yüksek % 59.7 ile PI269084 çeşidinden elde edildiği, II. lokasyonda (K. Maraş) ise en

düşük oranın % 53.2 ile PI346385 çeşidinden, en yüksek oranın % 63.8 ile PI269084 çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Ülger (2010). 2005 yılında Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yürüttüğü çalışmada farklı ekim zamanlarında gelişme formları farklı iki yerfıstığı çeşidinin, en uygun ekim sıklıklarının tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada, materyal olarak yatık büyüme formuna sahip NC-7 ve yarı yatık büyüme formuna sahip olan Osmaniye 2005 çeşitleri kullanılmış, farklı sıcaklıkların oluşturulması amacıyla ana ve ikinci ürün olacak şekilde iki farklı ekim zamanı ve dört farklı bitki sıklığı (10, 15, 20 ve 25 cm) çalışılmıştır. Araştırma, ekim zamanı ana parsellere, çeşit alt parsellere ve bitki sıklığı alt-alt parsellere gelecek şekilde bölünen bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Dekara meyve verimi üzerine ekim zamanı, çeşit ve bitki sıklığını önemli düzeyde etkili olduğu saptanmıştır. Ekimin gecikmesiyle meyve verimi değerleri düşmüştür. Ana ürün ekimlerde ortalama verim 615.2 kg/da olurken ikinci ürün ekimlerde meyve verimi yarı yarıya azalmış ve 303.5 kg/da'a düşmüştür. NC-7 ve Osmaniye 2005 çeşitleri, sırasıyla 376.9 ve 541.8 kg/da meyve oluşturmuşlardır. Çeşitler arasında bu farklılık meyve sayısı ve 100-tohum ağırlığı gibi verimi etkileyen karakterler arasında da görüldüğünü bildirmiştir. En yüksek meyve verimini, 758.1 kg/da ile ana üründe ve 10cm bitki sıklığından elde etmiştir. Sonuç olarak; en uygun bitki sıklığının birinci ürün için 10 cm ve ikinci ürün ise 15 cm olduğunu tespit etmiştir.

Kurt ve Arnoğlu (2008). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Araştırma Alanında 2005 yılında ana ürün yetiştirme sezonunda yürüttükleri çalışmada, farklı ekim yöntemlerinin yerfıstığında verim ve önemli tarımsal özelliklere etkileri belirlemeye çalışılmışlardır. Araştırmada; 70 cm,75 cm, 80 cm (tek sıralı normal ekim) ve 70-25-70 cm, 75-25-75 ve 80-25-80 cm (çift sıralı ekim) sıra arası uzaklıkları ve 10, 15, 20 cm sıra üzeri olacak şekilde ekim yapılmıştır. Ekimde; Halisbey isimli Virginia tipi, yarı yatık gelişme gösteren yerfıstığı çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; sıra üzeri mesafesi arttıkça bitki başına meyve veriminde önemli artışlar elde edilmiş, ancak, toplam verimde aynı düzeyde bir artış olmamıştır. Dekara en yüksek meyve verimi, 70-25-70x15 cm çift sıra ekim yöntemiyle yapılan ekimlerden elde edilmiştir (865 kg/da). Birim alandaki bitki yoğunluğu azaldıkça bitki başına meyve sayısı artmıştır. 70-25-70x10 cm çift sıralı ekim yöntemiyle yapılan

ekimlerde 13.93 adet/bitki iken 70x20 cm tek sıralı ekim yöntemiyle yapılan ekimlerde bitki başına meyve sayısı 38.82 adet/bitki, olmuştur. Aynı şekilde bitki başına meyve verimi de; 70x20 cm tek sıralı ekim yöntemiyle yapılan ekimlerde 91.66 g iken, 70-25-70x10 cm çift sıra ekim yöntemiyle yapılan ekimlerde 34 g olduğu tespit edilmiştir.

Çalışkan ve ark. (2000). 1995 ve 1996 yıllarında Hatay Bölgesi II. ürün koşullarında, virginia tipi 16 yerfıstığı (PI 378017, PI 259510, PI 355276, PI 346385, PI 315621, PI 259802, PI 378015, PI 315633, PI 372317, PI 269084, H-1, Adana, Homobay, 75/1073, NC-7 ve Çom) genotipinin bazı tarımsal ve kalite özellikleri ile bu özelliklerin verim oluşumundaki doğrudan ve dolaylı etkilerini incelemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, bitki yüksekliği, en düşük 34.5 cm 75/1073, en yüksek 44.0 cm Homobay çeşidi olduğu, meyve sayısı, en düşük 22.1 adet/bitki PI 372317 çeşidi, 37.5 adet/bitki Pı 378017 ve 75/1073 çeşidi olduğu, bitki meyve verimi, en düşük 41.0 g/bitki Çom çeşidi, en yüksek 77.0 g/bitki NC-7 çeşidi olduğu, iç oranı, en düşük % 62.5 PI 372317 çeşidi, en yüksek % 71.6 NC-7 çeşidi olduğu, 100 tohum ağırlığı, en düşük 79.2 g PI 355276 çeşidi, en yüksek 99.5 g NC-7 çeşidi olduğu, meyve verimi, en düşük 211.9 kg/da PI 372317 çeşidi, en yüksek 311.3 kg/da PI 315633 çeşidi olduğu, yağ oranı, en düşük % 46.1 PI 378017 Homobay çeşidi, en yüksek % 51.6 H-1 çeşidi olduğunu tespit etmişlerdir.

Çil ve ark. (2011). 2009 yılında Çukurova Bölgesinde ana ürün koşullarında, Virginia tipi 16 yerfıstığı (IDRGVT (SB) ICGV-99231, IDRGVT (SB) ICGV-99235, IFDRGVT ICGV-9837, ICGV-95090, IDRGVT (SB) ICGV-350, ICGV-96155, PF-161317, ICGS-5, IDRGVT (SB) ICGV-351, IDRGVT (SB) ICGV-1260, ICGV-96177, IDRGVT (SB) ICGV-1263, ICGV-88378, 12008, NC-7, Halisbey ve OSMANİYE) genotipinin bazı tarımsal ve kalite özellikleri ile bu özelliklerin verim oluşumundaki etkileri üzerinde bir çalışma yürütmüşlerdir. Bitki başına kapsül sayısı en düşük ICGS-5 (45,0 kapsül/bitki(adet)), en yüksek değeri IDRGVT (SB) ICGV-351 (153,0 kapsül/bitki(adet)) çeşidinden elde edilmiştir. Bitki başına kapsül ağırlığı 24,8-100,9 g arasında değiştiği, en düşük değeri NC-7 çeşidi, en yüksek değeri ise ICGS-5 çeşidi vermiştir. İç oranı % 36,0-66,0 arasında değiştiği, PF-161317 çeşidi en düşük oranı verirken, 12008 çeşidi ise en yüksek oranı vermiştir. 100 tohum ağırlığı 45,6-113,9 g arasında değişmiş olup, PF-161317 çeşidi en düşük değeri verirken, 12008 çeşidi ise en yüksek değeri vermiştir. Yağ oranı % 43,4-50,6 arasında değiştiği, en düşük değeri

IFDRGVT ICGV-9837 çeşidi, en yüksek değeri ise IDRGVT (SB) ICGV-350 çeşidi vermiştir. Yağ verimi 120,3-314,6 kg/da arasında değiştiği, en düşük değeri IDRGVT (SB) ICGV-99235 çeşidi, en yüksek değeri ise Halisbey çeşidi vermiştir. Meyve verimi 276,9-671,2 kg/da arasında değiştiği, en düşük değeri IDRGVT (SB) ICGV-99235 çeşidi, en yüksek değeri ise Halisbey çeşidi verdiğini tespit etmişlerdir.

Canavar ve Kaynak (2008). Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümü deneme arazisinde 4 yerfıstığı çeşidi (Gazipaşa, Florispan, NC-7 ve Yerel Çeşit), 4 farklı zamanda (5-7 Mayıs, 20-21 Mayıs, 5-6 Haziran ve 18-20 Haziran) ekim yapılmıştır. Ekim zamanının verimi etkileyen bazı morfolojik ve agronomik özelliklere etkisini belirlemek amacıyla, Aydın iline en uygun ekim zamanının ve çeşidi tespit etmek için yapılan bu çalışma, bölünmüş parseller deneme deseni ile üç tekrarlamalı olarak 2004 ve 2005 yıllarında yürütülmüştür. Çalışmada, farklı ekim zamanlarının, kabuklu meyve verimi, çiçeklenme gün sayısı, bitkide meyve sayısı, bitki boyu, tek bitki verimi, olgunlaşma gün sayısı, meyve dolum oranı ve bin tane ağırlığı özellikleri üzerine önemli etkisinin olduğu saptanmıştır. Çalışmada en yüksek verim 671 kg/da ile 2004 yılında Gazipaşa çeşidinin 2. Ekim zamanından alınırken, en düşük verim 241 kg/da ile yine 2004 yılında Florispan çeşidinden 2004 yılında alındığı tespit edilmiştir. En yüksek bitki başına meyve sayısı 61,0 adet/bitki ile 2004 yılında 2. ekim zamanı Florispan çeşidinden, en düşük bitki başına meyve sayısı 29,9 adet/bitki ile 2. ekim zamanı NC-7 çeşidinden 2004 yılında alındığı belirlenmiştir. En yüksek iç oranı % 83,3 ile 2004 yılında 1. ekim zamanı NC-7 çeşidinden, en düşük iç oranı % 50,0 ile 2004 yılında 4. ekim zamanı NC-7 çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir. En yüksek 100 tohum ağırlığı 95,0 g ile 2004 yılında 2. Ekim zamanı NC-7 çeşidinden, en düşük 100 tohum ağırlığı 40,2 g ile 2004 yılında Florispan çeşidinden elde edildiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada en uygun ekim zamanının 20 Mayıs ekim tarihi, en uygun çeşitlerin ise Gazipaşa ve Yerel çeşit olduğu saptanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ekim zamanı yarı-kurak bölgelerde yerfıstığının gelişmesini etkilediği bildirilmiştir.

Çalışkan ve Arıoğlu (2004). 2002, 2003 ve 2004 yıllarında Hatay ili Amik Ovası koşullarında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünde NC-7 çeşidi ile 75/1073 hattının melezlenmesi sonucu elde edilen 20 yerfıstığı ıslah hattı ve 4 ticari çeşidin (NC-7, 75/1073, Çom ve Arıoğlu 2003) verim ve kalite özelliklerini

incelemek amacıyla yürüttükleri çalışmada, üç yıllık ortalama meyve verimi değerleri 395.8 kg/da ile 621.5 kg/da arasında değişmiş olup en yüksek değer Hat-18'den, en düşük değer ise Hat-5'den elde edilmiştir. En düşük meyve sayısı 27.4 adet/bitki ile 2002 yılında Hat-5 çeşidinden, en yüksek meyve sayısı 73.1 adet/bitki ile 2002 yılında 75/1073 çeşidinden elde etmişlerdir. En düşük iç oranı % 44.6 ile 2003 yılında 75/1073 çeşidinden, en yüksek iç oranı ise % 66.1 ile 2002 yılında Hat-5 çeşidinden elde etmişlerdir. En düşük 100 tohum ağırlığı 71.3 g ile 2002 yılında 75/1073 çeşidinden, en yüksek 100 tohum ağırlığı ise 109.4 g ile 2003 yılında Hat-14 çeşidinden elde edilmiştir. En düşük protein oranı % 17.3 ile 2004 yılında NC-7 çeşidinden, en yüksek protein oranı ise % 21.3 ile 2002 yılında Hat-14 çeşidinde elde edilmiştir. En düşük yağ oranı % 46.4 ile 2002 yılında Hat-10 çeşidinde, en yüksek yağ oranı ise % 55.2 ile 2003 yılında Arnoğlu 2003 çeşidinden elde etmişlerdir.

Söğüt ve ark. (2016). 2010 ve 2012 yıllarında Diyarbakır Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanında, yerfıstığına ekim zamanı ve çeşitlerin meyve verimi, verim bileşenleri, yağ ve protein içeriği üzerine etkilerini araştırmak amacıyla, iki ekim zamanı ile (15 Nisan erken ekim, 25 Haziran geç ekim olarak) üç yerfıstığı çeşidi (Halisbey, Osmaniye-2005 ve Sultan) denemişlerdir. 2010 yılında en düşük meyve verimi 333,93 kg/da ile geç ekim Osmaniye çeşidinden, en yüksek verim 528,64 kg/da ile erken ekim Sultan çeşidinden elde etmişlerdir. 2012 yılında en düşük meyve verimi 341,49 kg/da ile geç ekim Osmaniye çeşidinden, en yüksek meyve verimi ise 552,54 kg/da ile erken ekim yine Osmaniye çeşidinden elde etmişlerdir. 2010 yılında en düşük 100 tohum ağırlığı 64,17 g ile geç ekim Sultan çeşidinden, en yüksek 100 tohum ağırlığı 74,53 g ile erken ekim yine Sultan çeşidinden elde etmişlerdir. 2012 yılında en düşük 100 tohum ağırlığı 94,74 g ile geç ekim Halisbey çeşidinden, en yüksek 100 tohum ağırlığı 117,47 g ile erken ekim Osmaniye çeşidinden elde etmişlerdir. 2010 yılında en düşük yağ oranı % 48,50 ile geç ekim Halisbey çeşidinden, en yüksek yağ oranı % 52,10 ile erken ekim Osmaniye çeşidinden, 2012 yılında % 49,37 ile geç ekim Halisbey çeşidinden, en yüksek yağ oranı ise % 52,70 ile erken ekim Sultan çeşidinden elde etmişlerdir. 2010 yılında en düşük protein oranı, % 21,09 ile erken ekim Sultan çeşidinden, en yüksek protein oranı % 24,25 ile geç ekim Osmaniye çeşidinden elde edilmiştir. 2012 yılında en düşük protein oranı % 21,10 ile erken ekim Osmaniye

çeşidinden, en yüksek protein oranı % 22,87 ile geç ekim yine Osmaniye çeşidinden elde edilmiştir.

İşler ve ark. (1996). 1992 ve 1993 yıllarında Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi araştırma alanında, Şanlıurfa şartlarında ana ürün olarak yetişebilecek yerfıstığı çeşitleri belirlemek amacıyla, Virginia ve Spanish pazar tipine dahil 12 adet yerfıstığı çeşidi materyal olarak kullanmışlardır. Yaptıkları İki yıllık araştırma sonuçlarına göre, 1992 yılında en yüksek meyve verimi 394,63 kg/da ile NC-7 çeşidinden alınırken, 1993 yılında 460,00 kg/da ile PI 372317 çeşidinden elde edilmiştir. En düşük dekara verim her iki yılda da 173,07-363,33 kg/da Tryone Power çeşidinde elde edilmiştir. 1992 yılında 100 tohum ağırlığı en yüksek 61.39 g (NC-7) iken, 1993 yılında bu değer 79.66 g bulunmuştur (PI 372317 ve Çine). En düşük 100 tohum ağırlığı, Tryone Power çeşidi 1992 yılında 24.56 g iken 1993 yılında 38.45 g olarak tespit edilmiştir. 1992 yılında bitki başına meyve ağırlığı en yüksek 82,23 g ile NC-7 çeşidinden elde edilirken, bunu Virginia-2, Shulhamit ve V. Baming çeşitleri izlemiştir. Bitki başına en düşük meyve verimi ise 38,45 g ile Spanish grubuna giren Tryone Power çeşidinden elde edilmiştir. 1993 yılında ise en yüksek bitki başına meyve verimi 100,59 g ile yine NC-7 çeşidinde alınmış, bunu Virginia, V. Baming ve Çine izlemiştir. En düşük bitki başına meyve verimini 48.16 g ile Tryone Power çeşidinden elde edilmiştir. 1992 yılında en yüksek iç oranı % 62.34 ile PI 269697 çeşidinden alınırken, en düşük iç oranı ise % 46.25 ile PI 269090 çeşidinden alınmıştır. 1993 yılında en yüksek iç oranı % 58.35 ile PI288098 çeşidinden alınırken, en düşük iç oranı ise % 42.12 ile Virginia 2 çeşidinden elde edilmiştir.

Arslan (2005). 2001-2002 yıllarında Mustafa Kemal Üniversitesi Çiftliği araştırma alanında yerfıstığında hasat kesme süresinin verim üzerine etkisini belirmemek amacıyla yaptıkları araştırmada üç adet yerfıstığı çeşidi (NC 7, Çom ve 75/1073) kullanmışlardır. Ekimden 17 hafta sonra (yaklaşık 120 gün) birer hafta ara ile 4 defa hasat yapılmıştır. En yüksek kabuklu meyve verimi, ekimden 20 hafta sonra olan 150. günden, 439 kg/da ile NC-7 çeşidinden elde edildiği, bitkide meyve sayısının 43.84 ile 67.63 adet, yüz tohum ağırlığının 52.51 ile 87.93 g, meyve dolum oranlarının % 58.37 ile % 67.82 arasında değiştiğini, son kesim tarihi olan ekimden sonra 20. haftadaki kesimin normal sökülme tarihi olduğunu bildirmiştir.

Gölkücü ve ark. (2016). Antalya koşullarında yetiştirilen yerfıstığı çeşitlerinin yağ içerikleri ve yağ asidi bileşimlerini belirlemek amacıyla, 2014 yılında Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde yürüttükleri çalışmada, 12 yerfıstığı çeşidi (Çom, NC-7, Florispan, Gazipaşa, Arıoğlu-2003, Osmaniye-2005, Batem-5025, Sultan, Halisbey, Batem-Cihangir) kullanmışlardır. Örneklerin toplam yağ içeriklerinin % 49.15 (Batem-Cihangir) ile % 54.95(Florispan) aralığında dağılım gösterdiği görülmüştür.

Kurt ve ark. (2016). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri bölümü araştırma ve uygulama alanında, 2013 ve 2014 yıllarında ikinci ürün yetiştirme sezonunda yürüttükleri bu çalışmada, Çukurova bölgesi ikinci ürün koşullarında bazı yerfıstığı çeşitlerinin verim ve bazı tarımsal özelliklerini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmada; Halisbey, Sultan, Osmaniye-2005, Brantley, Georgia Green, Wilson, NC-7, Runner, Flower-22, Flower-31 ve Flower-36 gibi yerfıstığı çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Yaptıkları araştırma sonuçlarına göre meyve verimi 394-725 kg/da arasında değişmiş olup, en yüksek meyve verimi Osmaniye-2005 çeşidinden elde edilmiştir. En düşük meyve verimi ise Florispan (394 kg/da) çeşidinden elde edilmiştir. Yerfıstığı çeşitlerinin yağ içerikleri % 43,5-50,5 arasında değişmiş olup en yüksek yağ içeriği Georgia Green çeşidinden ve en düşük yağ içeriği ise Flower-22 çeşidinden elde edilmiştir. İç oranı değerleri % 59.6-76.6 arasında olup en düşük değer Sultan çeşidine, en yüksek değer ise Georgia Green çeşidine aittir. 100 tohum ağırlığı yönünden ise en düşük değer Florispan (57.7 gr/100 tohum) çeşidinden, en yüksek değer ise Osmaniye-2005 (140 gr/100 tohum) çeşidinden elde edilmiştir.

Çalışkan ve ark. (2008). 2001 ve 2002 yıllarında Hatay'da Akdeniz iklim koşullarında, NC-7 ve Çom yerfıstığı çeşidi ile farklı ekim zamanı (15 Nisan, 1 Mayıs, 15 Mayıs, 1 Haziran ve 15 Haziran) ve farklı hasat zamanlarının etkilerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, NC-7 çeşidinin ekim tarihinden sonra 120. günde, 140. günde ve 160. günde hasat edildiği, hasat tarihleri sırasına göre bitkide meyve sayısının 42.9, 48.8 ve 53.5 adet, meyve dolum oranının % 60.4, % 64.4, % 66.7, 100 tane ağırlığının 74.8, 89.2 ve 98.3 g, meyve veriminin 360, 420 ve 470 kg/da, protein oranının % 23.5, % 23.3 ve %22.6, yağ oranının % 49.5, % 51.6 ve % 52.6 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Özcan ve Seven (2003). NC-7 ve Çom yerfıstığı çeşitlerinde yapmış oldukları çalışmada, NC-7 çeşidinde protein miktarının % 35,97, yağ miktarının % 31,52 ve 100 tohum ağırlığının 101,4 g olduğu tespit edilmiştir. Çom çeşidinde protein oranının % 36,93, yağ miktarının % 44,09 ve 100 tohum ağırlığının 903,7 g olduğunu belirtmişlerdir.

Kahraman ve ark. (2014). 2011-2012 yetiştirme döneminde (1 Kasım, 15 Kasım, 1 Aralık, 15 Aralık, 1 Mart, 15 Mart, 1 Nisan ve 15 Nisan) GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi deneme tarlasında, Diyarbakır koşullarında aspir için en uygun ekim zamanı ve çeşidi belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Elde edilen verilere göre; en yüksek bitki boyu 120,90 cm ile 15 Aralık ekiminde Dinçer çeşidinde saptanırken en düşük bitki boyu 60,55 cm ile 15 Nisan ekiminde Remzibey-05 çeşidinden saptanmıştır. Tabla sayısı 53,95 adet/bitki ile Remzibey-05 çeşidinde 15 Aralık ekim zamanında en yüksek olurken, Remzibey-05 çeşidinde 17,48 adet/bitki ile 15 Nisan ekim zamanında en düşük olmuştur. En yüksek 1000 tane ağırlığı 39,75 g ile Dinçer çeşidinde 15 Kasım ekim zamanında en yüksek olurken, 32,0 g ile Remzibey-05 çeşidinde 15 Mart ekim zamanında en düşük olmuştur. En yüksek tohum verimi 328,71 kg/da ile Remzibey-05 çeşidinde 15 Aralık ekim zamanından elde edilirken, en düşük tohum verimi 147,61 kg/da ile Dinçer çeşidinde 15 Nisan ekim zamanında saptanmıştır.

Söğüt ve ark. (2014). Yerfıstığında ekim zamanının verim ve verim bileşenleri üzerinde etkisini araştırmak amacıyla 2010-2012 yıllarında Diyarbakır Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanında yürüttükleri çalışmada, üç yerfıstığı çeşidi (Halis Bey, Osmaniye-2005 ve Sultan) ve ekim tarihi (15 Nisan erken ekim ve 25 Haziran geç ekim) kullanmışlardır. Tüm çeşitlerde erken ekim, geç ekime kıyasla daha yüksek bakla verimi, bitki başına bakla sayısı ve yağ içeriği elde edilmiştir. Her iki ekim zamanında en yüksek meyve verimi Sultan çeşidinden elde edilmiştir.

Kızıllı (2002). Diyarbakır koşullarında 1995-96 ve 1996-97 yetiştirme sezonlarında, farklı ekim zamanlarının (15 Kasım, 15 Aralık, 15 Ocak, 15 Şubat, 15 Mart, 15 Nisan) üç aspir çeşidinde (Dinçer, 5-154, Yenice) tohum verimi, yağ verimi ve verim unsurlarına etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Tohum verimi 97,7-140,9 kg/da, kabuklu ham yağ oranı ise % 26,36-31,26 arasında değişmiştir. Her iki yılda da en yüksek tohum ve yağ verimlerini birinci ekim zamanından elde etmişlerdir.

Doğan ve ark. (2015). 2012 ve 2013 yıllarında Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksekokulu deneme tarlalarında farklı ekim zamanlarının (1 Nisan, 15 Nisan ve 1 Mayıs) soya fasulyesinde verim ve verim öğelerine etkilerini belirlemek amacıyla beş soya fasulyesi çeşidi (Nova, Ataem-7, Erensoy, TRE-S10/02 ve Blaze) kullanmışlardır. En yüksek tane verimi 2012 ve 2013 yıllarında sırasıyla 330.8 kg/da ve 331.0 kg/da ile Blaze çeşidinde bulunurken, en düşük tane verimi 261.6 kg/da ve 252.4 kg/da ile Erensoy çeşidinden elde edilmiştir.

Hatipoğlu (2014). GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Talat Demirören Araştırma İstasyonunda, 2012 yılında Harran Ovası koşullarında yerfıstığı için en uygun ekim zamanını belirlemek amacı ile yürüttüğü çalışmada, iki yerfıstığı çeşidi (NC-7 ve Florispan) ve altı farklı ekim zamanı (15 Nisan, 1 Mayıs, 15 Mayıs, 1 Haziran, 15 Haziran, 1 Temmuz) uygulamıştır. Bitki boyunu 36,93-65.47 cm arasında Florispan çeşidinden elde etmişlerdir. En düşük bitki başına meyve sayısını 1 Temmuz tarihinde 33,00 cm ile NC-7 çeşidinden, en yüksek bitki başına meyve sayısını 15 Nisan tarihinde 92,13 cm ile Florispan çeşidinden elde edilmiştir. En düşük bitki başına meyve ağırlığı 1 Temmuz tarihinde 36,73 g ile Florispan çeşidinden, en yüksek bitki başına meyve ağırlığı 1 Mayıs tarihinde 115,3 g ile NC-7 çeşidinden elde edilmiştir. İç oranı % 61,3-70,67 ile NC-7 çeşidinden sırasıyla 1 Temmuz ve 15 Nisan tarihinde alınmıştır. En düşük 100 tohum ağırlığı 1 Haziran tarihinde 39,53 g ile Florispan çeşidinden, en yüksek 100 tohum ağırlığı 15 Nisan tarihinde 86,90 g ile NC-7 çeşidinden elde edilmiştir. En düşük meyve verimi 1 Temmuz tarihinde 138,4 kg/da ile Florispan çeşidinden, en yüksek meyve verimi 15 Nisan tarihinde 390,0 kg/da ile NC-7 çeşidinden alınmıştır. En düşük protein oranı 1 Temmuz tarihinde % 23,06 ile NC-7 çeşidinden, en yüksek protein oranı 15 Mayıs tarihinde % 29,47 ile Florispan çeşidinden alınmıştır. Yağ oranını % 41,72-46,10 ile NC-7 çeşidinden sırasıyla 1 Temmuz ve 15 Nisan tarihinde elde etmiştir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu araştırma, Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kezer Yerleşkesi deneme alanında 2015 yılı üretim sezonunda yürütülmüştür. Denemede tohumluk materyali olarak Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünden temin edilen NC-7 ve Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünden temin edilen Halisbey çeşitleri kullanılmıştır.

3.1.1. Bitkisel materyal

Çalışmada bitki materyali olarak kullanılan tescilli çeşitlerin özellikleri;

1991 yılında Antalya Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünce tescil edilen NC-7 yarfıstığı çeşidi, sap ve yaprak özelliği yarı yatık çok dallı göstermektedir. Tane özellikleri uzun dolgun, açık pembe renkli, olgunlaşma süresi 140-160 gün, yağ oranı % 54, protein oranı: % 25, verimi 350-450 kg/da'dır (TTSM, 2015).

2006 yılında Ç.Ü.Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü tarafından Halisbey yarfıstığı çeşidi İri (Virginia Pazar Tipi), tohum kabuğu rengi açık pembe, 1000 tohum ağırlığı: 900-1350 g, iç oranı: % 65-69, tane şekli: uzun oval, yağ oranı: % 53.5, yetiştirme süresi 140-150 gün, gelişme formu yarı yatık, kapsül sayısı 50-70 adet/bitki, verim potansiyeli 600-800 kg/da'dır (TTSM, 2015).

3.1.2. Deneme yerinin toprak özellikleri

Araştırma yerinin 0-30 cm derinliğinden alınan toprak örneklerine ait toprak özellikleri Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3. 1. Deneme alanına ait bazı fiziksel kimyasal toprak analiz sonuçları.

pH	Tuz EC	Kireç	Org. Mad.	P	K	Fe	Cu	Zn	Mn	Ca	Mg	Bor	Bünye
	mS/cm	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	
7.61	0.831	1.17	0.581	5.45	114.1	3.85	0.277	0.653	16.41	1157	162.4	1.24	Killi

Deneme alanından 0-30 cm'lik derinlikte alınan toprak numunelerinin, gerekli fiziksel ve kimyasal analizleri (pH, tuz, kireç, organik madde, fosfor, potasyum, demir, bakır, çinko, mangan, kalsiyum, magnezyum, bor ve bünye miktarı), Siirt Ticaret ve Sanayi Odası Aflatoksin-Toprak-Su-Yaprak ve Bitki Analiz Laboratuvarında yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre araştırma alanının toprak yapısı killi bünyeli, hafif alkali pH'ya sahip, kireçli, organik maddece fakir, tuzsuz, K, Fe, Cu, Mn, Ca, Mg, Bor içerikleri yeterli düzeyde, P ve Zn bakımından fakir olduğu görülmektedir.

3.1.3. Deneme yerinin iklim özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü yıl ve uzun yıllar ortalamasına ilişkin iklim değerleri Tablo 3.2.'de verilmiştir.

Tablo 3. 2. Deneme alanına ait bazı fiziksel kimyasal toprak analiz sonuçları.

Aylar	Yıllar	Ort. Sıcaklık (°C)	Ort. Yağış (mm)	Ort. Nem (%)
Nisan	2015	20,6	29,6	41,2
	Uzun Yıllar Ort.	20,0	44,6	48,5
Mayıs	2015	20,3	24,6	42,7
	Uzun Yıllar Ort.	19,2	66,8	50,1
Haziran	2015	26,9	3,6	27,8
	Uzun Yıllar Ort.	25,9	9,3	34,1
Temmuz	2015	32,1	0	19,7
	Uzun Yıllar Ort.	30,5	1,6	26,6
Ağustos	2015	31,4	2,4	22,7
	Uzun Yıllar Ort.	30,0	0,9	25,7
Eylül	2015	28,2	0	23,0
	Uzun Yıllar Ort.	25,0	5,2	30,9
Ekim	2015	18,6	189,6	59,1
	Uzun Yıllar Ort.	17,9	48,8	46,5
Ortalama	2015	25,44	35,69	30,56
	Uzun Yıllar Ort.	24,07	25,31	24,69

Kaynak: Siirt Meteoroloji İstasyonları Kayıtları, İl Meteoroloji Müdürlüğü, Siirt.

Denemenin yürütüldüğü 2015 yılındaki iklim verilerine göre; sıcaklık ortalamalarının uzun yıllar sıcaklık ortalamalarından daha düşük olduğu, ortalama sıcaklık değerlerinin ise uzun yıllar sıcaklık ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ortalama yağış yönünden deneme yılının yağış ortalamasının uzun yıllar verilerine göre düşük olduğu, Ağustos ve Ekim aylarında ise deneme yılının yağış ortalamasının uzun yıllar verilerine göre yüksek olduğu görülmüştür. Ortalama nispi

nem yönünden de deneme yılının nispi nem ortalamasının uzun yıllar verilerine göre düşük olduğu, sadece Ekim ayı nispi nem ortalamasının uzun yıllar verilerine göre yüksek olduğu görülmüştür.

3.2. Metot

Deneme, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Denemede NC-7 ve Halisbey yerfıstığı çeşitleri ile altı ekim zamanı (15 Nisan,30 Nisan,15 Mayıs, 30 Mayıs, 15 Haziran ve 30 Haziran) denenmiştir. Ekim zamanları ana parsellere, çeşitler (NC-7, Halisbey) ise alt parsellere yerleştirilmiştir. Parseller, sıra arası 70 cm sıra üzeri 20 cm ve parsel uzunluğu 6 m ($6 \times 0.70 \times 4 = 16.8 \text{ m}^2$) olacak şekilde 4 sıralı olarak düzenlenmiştir.

3.2.1. Denemede uygulanan kültürel işlemler

a) Tarla hazırlığı: Deneme yeri önce pullukla derin sürülerek ardından kültivatör ile ikileme yapıldı. Daha sonra, hafif bir goble çekildikten sonra tapan yapılar ekime hazır hale getirilmiştir.

b) Ekim: Toprak hazırlığının tamamlanmasıyla deneme desenine göre parselizasyon işlemi yapıldı. Sıra arası 70 cm, sıra üzeri 20 cm ve ekim derinliği 5-6 cm olacak şekilde deneme mibzeri ile ekim yapılmıştır.

c) Gübreleme: Taban gübresi olarak ekimle birlikte 20 kg DAP (18-46-0) uygulanarak, saf olarak 3,6 kg/da azot (N) ve 9,2 kg/da fosfor (P) uygulanmıştır. Üst gübre olarak 25 kg/da Amonyum Nitrat (NH_4 % 33) uygulanmış, dekara saf olarak 8,2 kg Azot (N) verilmiştir. Toplamda 11,8 kg azot verilmiştir (Arıoğlu, 2013).

d) Çapalama ve seyreltme: Tüm parsellerde çıkış işleminden sonra sıra üzeri 20 cm olacak şekilde seyreltme işlemi yapılmıştır. Çıkıştan sonra kök sisteminin havalanmasını sağlamak ve yabancı ot gelişmesini önlemek amacı ile iki kez ara çapa yapılmıştır.

e) Sulama: Her ekim zamanından sonra çıkış için sulama yapılmıştır. Sonraki dönemlerde hava sıcaklığı ve toprak yapısına göre sulama yapılmıştır.

f) Hasat: Bitkilerin hasat olgunluğuna gelip gelmedikleri, sap, yaprak ve tohumların olgunlaşması ile tespit edilmiştir. Hasatlar; her parselden iki sıra kenar tesiri

birakılarak ortadaki iki sıranın başından ve sonundan 1 metre kenar tesiri atılarak yapılmıştır.

3.3. Verim ve Verim Unsurlarına Ait Ölçüm ve Gözlemler

3.3.1. Bitki boyu (cm)

Her parselden tesadüfi olarak alınan beş bitkiden, toprak yüzeyinden bitkinin büyüme konisine kadar olan uzunluk (cm) olarak ölçülmüştür.

3.3.2. Yan dal sayısı

Her parselden tesadüfi olarak alınan beş bitkiden, ana sap üzerindeki dallar sayılıp, ortalaması alınarak bitki başına düşen dal sayısı adet/bitki olarak hesaplanmıştır.

3.3.3. Bitki meyve sayısı (meyve/bitki)

Her parselden tesadüfi olarak alınan beş bitki üzerindeki olgunlaşmış meyveler sayılıp, ortalaması alınarak bitki başına düşen meyve sayısı meyve/bitki olarak hesaplanmıştır.

3.3.4. İç oranı (%)

Her parselden tesadüfi olarak alınan beş bitki üzerindeki olgunlaşmış meyvelerin tamamı kabuklu olarak tartılıp, daha sonra taneleri(tohumları) çıkartılarak tartılmıştır. Elde edilen tohumlar % olarak hesaplanmıştır.

3.3.5. Bitki başına meyve verimi (g/bitki)

Her parselden tesadüfi olarak, beş bitkiden alınan meyveler tamamı tartılarak elde edilen veri 5 bitkiye bölünüp, ortalama bitki başına düşen meyve sayısı hesaplanmıştır.

3.3.6. Bitki başına tane verimi (g/bitki)

Her parselden tesadüfi olarak, beş bitkiden alınan meyveler tamamı iç edildikten sonra elde edilen tohumlar tartılıp, 5 bitkiye bölünerek bitki başına iç verim elde edilmiştir.

3.3.7. 100 Tohum ağırlığı(g)

Her parselden tesadüfi olarak, beş bitkiden alınan tohumlardan 100 tane sayılıp, tartılarak 100 tohum ağırlığı bulunmuştur.

3.3.8. Meyve verimi (kg/da)

Hasat alanından elde edilen meyveler tartılarak parsel verimleri bulunmuştur. Bulunan değerler dekara çevrilerek kabuklu verimi tespit edilmiş ve kg/da olarak ifade edilmiştir.

3.3.9. Tane verimi (kg/da)

Hasat alanından elde edilen meyveler harmanlanarak elde edilen taneler tartılmış ve parsel verimleri bulunmuştur. Bulunan değerler dekara çevrilerek tane verimi tespit edilmiş ve kg/da olarak ifade edilmiştir.

3.3.10. Yağ oranı (%)

Her parselden elde edilen tanelerin kurutulup öğütülmesinden sonra Soxholet cihazında çözücü olarak hekzan kimyasalı kullanılarak analiz edilmiş ve % olarak ifade edilmiştir.

3.3.11. Protein oranı (%)

Her parselden elde edilen tanelerin kurutulup öğütülmesinden sonra Dumas yöntemine göre kuru yakma metodu kullanılarak protein oranı belirlenmiş ve % olarak ifade edilmiştir.

3.3.12. Yağ verimi (kg/da)

Hesaplanan yağ oranı değerleri dekara tane verimi değerleri ile çarpılarak dekara yağ verimleri hesaplanmıştır.

3.3.13. Protein verimi (kg/da)

Hesaplanan protein oranı değerleri dekara tane verimi değerleri ile çarpılarak dekara protein verimleri hesaplanmıştır.

3.3.14. İstatistiki değerlendirme

Araştırmada elde edilen veriler ‘‘Tesadüf Blokları Deneme Deseni’’ ne göre JMP istatistik paket programından yararlanılarak varyans analizine tabi tutulmuş ve değerlendirilmiştir. Değerler arasındaki önemlilik derecesi Asgari Önemli Fark Test’ine (Least Significant Difference - LSD) göre gruplandırma yapılmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

İki yerfıstığı çeşidinin (NC-7, Halisbey) Siirt ili iklim koşullarındaki verim performansının belirlenmesi için yürütülen çalışmada 6 farklı ekim zamanında (15 Nisan, 30 Nisan, 15 Mayıs, 30 Mayıs, 15 Haziran ve 30 Haziran) ekilmiştir. Çalışma sonucunda uygun ekim zamanı tespit edilmiştir. 6. Ekim zamanından (30 Haziran) yeterli çıkış sağlanamadığı, çıkan bitkilerde kapsüllerin dolmadığı, doluluk oranı çok düşük olduğu için herhangi bir veri alınamamıştır. Dolayısıyla sadece 5 farklı ekim zamanından (15 Nisan,30 Nisan,15 Mayıs, 30 Mayıs ve 15 Haziran) elde edilen veriler değerlendirmeye alınmıştır.

İki çeşide ait verilere ilişkin varyans analiz sonuçları ve ortalama değerlere ait tablolar bu bölümde ayrı başlıklar altında verilmiştir.

4.1. Verim ve Verimi Etkileyen Unsurlar

4.1.1. Bitki boyu

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden elde edilen bitki boyu verilerine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.1’de ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4. 1. Bitki boyuna ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	49,6747	24,8373	8,4943	0,0105
Ekim Zamanı	4	58,568	14,642	5,0075	0,0256*
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	23,392	2,924	0,4198	0,8842
Çeşitler	1	199,692	199,692	28,6694	0,0003**
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	18,5947	4,64867	0,6674	0,6291
Hata 2	10	69,65333	6,9653		
Genel	29	419,57467			
D.K.	8,76				

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

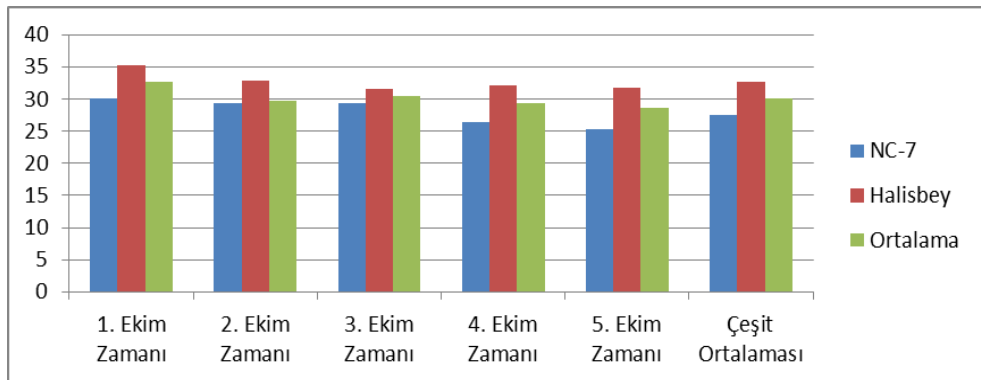
Bitki boyuna ait verilerin istatistiki olarak değerlendirildiği varyans analiz tablosu (Tablo 4.1) incelendiğinde, ekim zamanlarının bitki boyu üzerindeki etkisi % 5 düzeyinde önemli olduğu görülmüştür. Çeşitler arasındaki fark ise % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Ekim zamanı x çeşit interaksyonu istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 2. Bitki boyuna ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	30,00	35,27	32,63 a
2. Ekim Zamanı	29,33	32,80	29,70 b
3. Ekim Zamanı	29,33	31,47	30,40 ab
4. Ekim Zamanı	26,47	32,13	29,30 b
5. Ekim Zamanı	25,27	31,80	28,53 b
Ortalama	27,53 b	32,69 a	30,11
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 2,14 ekim zamanı: 2,27		

Tablo 4.2. incelendiğinde bitki boyunun ekim zamanları bakımından, en düşük bitki boyunun 28,53 cm ile 15 Haziran tarihinden alınırken, en yüksek bitki boyu ise, 32,63 cm ile 15 Nisan tarihinden elde edilmiştir. Bitki boyunun çeşitler bakımından, 27,53-32,63 cm arasında değiştigi belirlenmiştir. Çeşitler arasında bitki boyu bakımından Halisbey çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek bitki boyuna sahip olduğu görülmüştür. Bitki boyunun ekim zamanı x çeşit interaksyonuna bakıldığında ise en düşük bitki boyunun 25,27 cm ile 30 Haziran tarihinde NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek bitki boyu ise, 35,27 cm ile 15 Nisan tarihinde Halisbey çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, Çalışkan ve ark. (2000) yaptığı çalışmayla uyum göstermektedir. Bitki boyu arasındaki farkın, çeşitlerin gelişme formuna (yatık, yarı yatık ve dik) ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişim gösterdiği söylenebilir.



Şekil 4. 1. Bitki boyuna ait ortalama değerler grafiği

4.1.2. Yan dal sayısı

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden elde edilen yan dal sayısı verilerine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.3'te ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4. 3. Yan dal sayısına ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	1,81067	0,90533	0,9378	0,4306
Ekim Zamanı	4	12,8213	3,20533	3,3204	0,0698
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	7,72267	0,96533	1,2087	0,3818
Çeşitler	1	1,452	1,452	1,8180	0,2073
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	2,74133	0,68533	0,8581	0,5209
Hata 2	10	7,986667	0,79867		
Genel	29	34,534667			
D.K.	8.31				

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

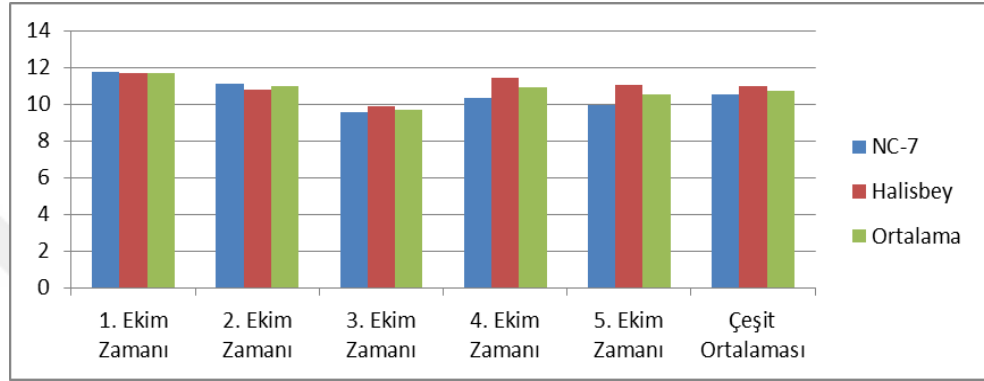
Yan dal sayısına ait verilerin istatistiki olarak değerlendirildiği varyans analiz tablosu (Tablo 4.3) incelendiğinde, ekim zamanı, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu yan dal sayısı üzerinde istatksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 4. Yan dal sayısına ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	11,73	11,66	11,70
2. Ekim Zamanı	11,13	10,80	10,96
3. Ekim Zamanı	9,53	9,86	9,70
4. Ekim Zamanı	10,33	11,46	10,90
5. Ekim Zamanı	9,93	11,06	10,50
Ortalama	10,53	10,97	10,75
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: ö.d.		

Tablo 4.4. incelendiğinde yan dal sayısının ekim zamanları bakımından, 9,70-11,70 adet arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ekim zamanları arasında en düşük yan dal sayısı 9,70 adet ile 15 Mayıs tarihinden alınırken, en yüksek yan dal sayısı ise, 11,70 adet ile 15 Nisan tarihinden elde edilmiştir. Yan dal sayısının çeşitler bakımından,

10,53-10,97 adet arasında değiştiği görülmüştür. Çeşitler arasında yan dal sayısı bakımından Halisbey eşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bitki boyunun ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna bakıldığında en düşük yan dal sayısı 9,53 adet ile 15 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek yan dal sayısı ise, 11,73 adet ile 15 Nisan tarihinde NC-7 çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.



Şekil 4. 2. Bitki boyuna ait ortalama değerler grafiği

4.1.3. Bitki meyve sayısı (adet/bitki)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıştığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden elde edilen bitki meyve sayısı verilerine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.5'te ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4. 5. Bitki meyve sayısına (adet/bitki) ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrür	2	10,0827	5,04133	0,0489	0,9525
Ekim Zamanı	4	2850,5	712,625	6,9143	0,0104**
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Randomm	8	824,517	103,065	0,7338	0,6628
Çeşitler	1	25,7613	25,7613	0,1834	0,6775
Ekim Zamanı*eşitler	4	719,059	179,765	1,2799	0,3408
Hata2	10	1404,5200	140,452		
Genel	29	5834,4387			
D.K.	20,79				

** : $p \leq 0,01$ düzeyinde, * : $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, D: nemli değil

Bitki kapsül sayısına ait verilerin istatistiki olarak değerlendirildiği varyans analiz tablosu (Tablo 4.5) incelendiğinde, ekim zamanlarının bitki meyve sayısı üzerindeki etkisi % 1 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit

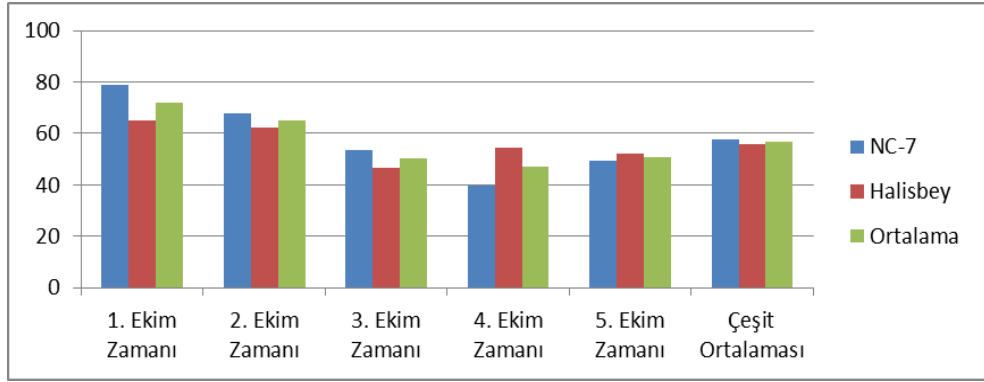
interaksiyonu bitki meyve sayısı üzerinde istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 6. Bitki meyve sayısına (adet/bitki) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	79,00	65,00	72,00 a
2. Ekim Zamanı	67,87	62,20	65,03 a
3. Ekim Zamanı	53,67	46,67	50,17 b
4. Ekim Zamanı	39,73	54,27	47,00 b
5. Ekim Zamanı(15 Haziran)	49,33	52,20	50,77 b
Ortalama	57,92	56,07	56,99
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 13,51		

Tablo 4.6. incelendiğinde bitki meyve sayısının ekim zamanları bakımından, en düşük bitki meyve sayısı 47,00 adet ile 30 Mayıs tarihinden alınırken, en yüksek bitki meyve sayısı ise, 72,00 adet ile 15 Nisan tarihinden elde edilmiştir. Bitki meyve sayısının çeşitler bakımından, 56,07-57,92 adet arasında değiştigi belirlenmiştir. Çeşitler arasında bitki meyve sayısı bakımından NC-7 çeşidi, Halisbey çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bitki boyunun ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna bakıldığında en düşük bitki meyve sayısı 39,73 adet ile 30 Mayıs tarihinde NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek bitki meyve sayısı ise, 79,00 adet ile 15 Nisan tarihinde NC-7 çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular Çil ve ark. (2011) bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Eşkalen ve Yılmaz (1993), Aytekin ve Çalışkan (2016), Eryiğit ve ark. (2015), Yılmaz ve Bayraktar (1996), Kurt ve Arıoğlu (2008) ve Çalışkan ve ark. (2000) bulgularından daha yüksek olduğu görülmektedir. Sonuçların farklı olması ekolojik koşullar, araştırmada kullanılan çeşitlerin farklı olması, toprak özellikleri ve ekim zamanı gibi faktörlerin etkili olduğu söylenebilir.



Şekil 4.3. Bitki meyve sayısına (adet/bitki) ait ortalama değerler grafiği

4.1.4. İç oranı (%)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfistığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden elde edilen iç oranına ait verilerin varyans analizi sonuçları tablo 4.7’de ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.8’de verilmiştir

Tablo 4.7. İç oranına (%) ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	38,5715	19,2857	0,9166	0,4381
Ekim Zamanı	4	247,062	61,7654	2,9357	0,0911
Tekerrürler*Ekim	8	168,317	21,0396	1,0408	0,4668
Çeşitler	1	548,312	548,312	27,1245	0,0004**
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	9,3043	2,32607	0,1151	0,9742
Hata2	10	202,1466	20,2147		
Genel	29	1213,713			
D.K.	7,46				

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

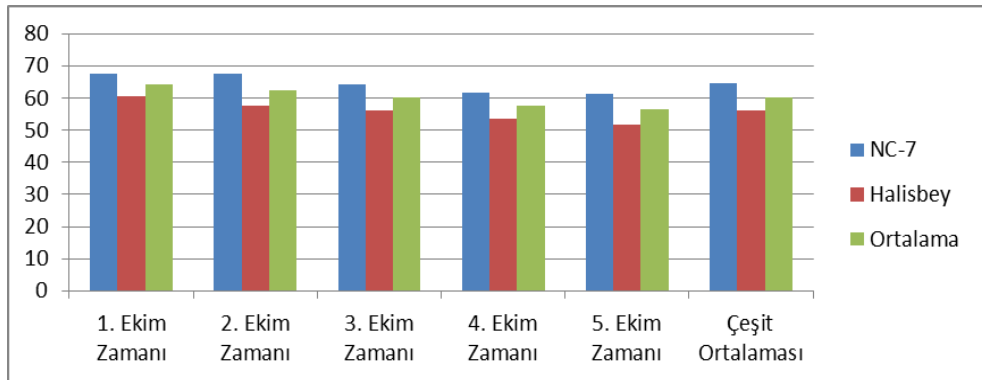
İç oranına ait verilerin istatistiki olarak değerlendirildiği varyans analiz tablosu (Tablo 4.7) incelendiğinde, çeşitlerin iç oranı üzerindeki etkisi % 1 düzeyinde önemli bulunduğu, ekim zamanı ve ekim zamanı x çeşit etkileşimi iç oranı üzerinde önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 8. İç oranına (%) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	67,64	60,64	64,14
2. Ekim Zamanı	67,55	57,54	62,54
3. Ekim Zamanı	64,15	56,13	60,14
4. Ekim Zamanı	61,70	53,62	57,66
5. Ekim Zamanı	61,31	51,68	56,50
Ortalama	64,47 a	55,92 a	60,20
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. ekim zamanı: ö.d. çeşit: 57,35		

Tablo 4.8. incelendiğinde iç oranının ekim zamanları bakımından, en düşük iç oranı % 56,50 ile 15 Haziran tarihinden alınırken, en yüksek iç oranı ise, % 64,14 ile 15 Nisan tarihinden elde edilmiştir. İç oranının çeşitler bakımından, % 55,92-64,47 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında iç oranı bakımından NC-7 çeşidi, Halisbey çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. İç oranının ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna bakıldığında, en düşük iç oranı % 51,68 ile 15 Haziran tarihinde Halisbey çeşidinden alınırken, en yüksek iç oranı ise, % 67,64 ile 15 Nisan tarihinde NC-7 çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, Aytekin ve Çalışkan(2016), Eşkalen ve Yılmaz (1993) ve Arnoğlu ve Ark. (2016) bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Yılmaz ve Bayraktar (1996) ve Çil ve ark. (2011) bulgularından daha yüksek olduğu, Çalışkan ve Ark.(2000) ve Eryiğit ve ark. (2015) bulgularından düşük olduğu görülmektedir. Bu durum genetik yapı, çevresel faktörler ve uygulanan farklı kültürel işlemlerden kaynaklandığı düşünülebilir.



Şekil 4. 4. İç oranına (%) ait ortalama değerler grafiği

4.1.5. Bitki başına meyve verimi (g/bitki)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden 5 bitkiden elde edilen bitki başına meyve verimi verilerine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.9’da ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4. 9. Bitki başına meyve verimine(g/bitki) ilişkin varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	1131,67	565,835	0,8943	0,4462
Ekim Zamanı	4	14744,6	3686,15	5,8258	0,0170*
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	5061,86	632,733	1,4384	0,2897
Çesitler	1	1395,37	1395,37	3,1720	0,1053
Ekim Zamanı*Çesitler	4	585,468	146,367	0,3327	0,8498
Hata2	10	4398,962	439,90		
Genel	29	27317,933			
D.K.	23,20				

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

Bitki başına meyve verimine ait verilerin istatistiki olarak değerlendirildiği varyans analiz tablosu (Tablo 4.9) incelendiğinde, ekim zamanının bitki başına meyve verimi üzerindeki etkisi % 5 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit etkisi bitki başına meyve verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir.

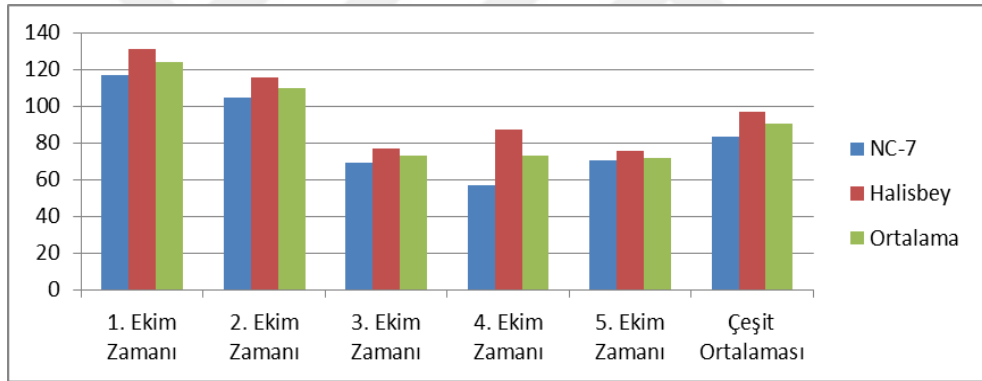
Tablo 4. 10. Bitki başına meyve verimine(g/bitki) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çesitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	116,89	131,27	124,08 a
2. Ekim Zamanı	104,39	115,33	109,86 a
3. Ekim Zamanı	69,33	76,83	73,08 b
4. Ekim Zamanı	56,95	87,13	72,87 b
5. Ekim Zamanı	70,27	75,47	72,04 b
Ortalama	83,57	97,21	90,39
A.Ö.F	Çesit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 33,49		

Tablo 4.10. incelendiğinde bitki başına meyve veriminin ekim zamanları bakımından, en düşük bitki başına meyve verimi 72,04 g ile 15 Haziran tarihinde yapılan ekimden alınırken, en yüksek bitki başına meyve verimi ise, 124,08 g ile 15

Nisan tarihindeki ekimden elde edilmiştir. Bitki başına meyve veriminin çeşitler bakımından, 83,57-97,21 g arasında değiştiği görülmektedir. Çeşitler arasında bitki başına meyve verimi bakımından Halisbey çeşidi, NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bitki başına meyve veriminin ekim zamanı x çeşit interaksyonuna bakıldığında, en düşük bitki başına meyve verimi 56,95 g ile 30 Mayıs tarihindeki ekimden, NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek bitki başına meyve verimi ise, 131,27 g ile 15 Nisan tarihinde Halisbey çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, Arıoğlu ve ark. (2016) ve Çil ve ark.(2011) bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Çalışkan ve ark. (2000) bulgularından daha yüksek olduğu görülmektedir. Denemeye alınan çeşitlerin bitki başına meyve verimlerinin farklı olması çeşitlerin genetik yapılarından, hasat zamanı ve çevreye uyumlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 4. 5. Bitki başına meyve verimine (g/bitki) ait ortalama değerler grafiği

4.1.6. Bitki başına tane verimi (g/ Bitki)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden 5 bitkiden elde edilen bitki başına tane verimi verilerine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.11’de ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4. 11. Bitki başına tane verimine (g/bitki) ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	597,2	298,6	0,8572	0,4599
Ekim Zamanı	4	7692,24	1923,06	5,5204	0,0197*
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	2786,82	348,352	1,7523	0,2000
Çeşitler	1	2,99568	2,99568	0,0151	0,9047
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	261,431	65,3578	0,3288	0,8525
Hata2	10	1987,919	198,792		
Genel	29	13328,600			
D.K.	25,58				

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

Bitki başına tane verimine ait verilerin istatistiki olarak değerlendirildiği varyans analiz tablosu (Tablo 4.11) incelendiğinde, ekim zamanının bitki tane verimi üzerindeki etkisi % 5 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit etkisi bitki başına tane verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir.

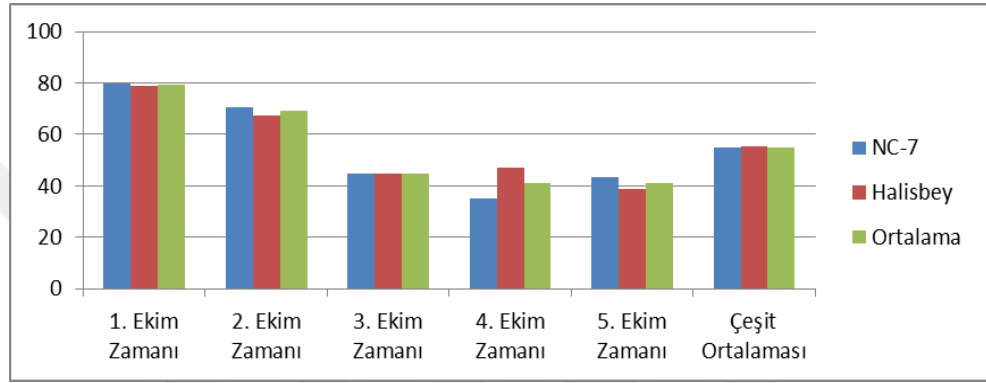
Tablo 4. 12. Bitki başına tane verimine (g/bitki) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	80,01	78,92	79,46 a
2. Ekim Zamanı	70,57	67,40	68,99 ab
3. Ekim Zamanı	44,83	44,63	44,73 bc
4. Ekim Zamanı	35,12	47,17	41,19 c
5. Ekim Zamanı	43,41	38,97	41,15 c
Ortalama	54,79	55,42	55,10
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim: 24,85		

Tablo 4.12. incelendiğinde bitki başına tane veriminin ekim zamanları bakımından, en düşük bitki başına tane verimi 41,15 g ile 30 Haziran tarihinde yapılan ekimden alınırken, en yüksek bitki başına tane verimi ise 73,46 g ile 15 Nisan tarihindeki ekimden elde edilmiştir. Bitki başına tane verimin çeşitler bakımından, 54,79-55,42 g arasında değiştiği, Halisbey çeşidinin NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bitki başına tane veriminin ekim zamanı x çeşit etkisi bitki başına tane verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir. Bitki başına tane veriminin ekim zamanı x çeşit etkisi bitki başına tane verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir. Bitki başına tane veriminin ekim zamanı x çeşit etkisi bitki başına tane verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir. Bitki başına tane veriminin ekim zamanı x çeşit etkisi bitki başına tane verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir.

ekimden NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek bitki başına tane verimi ise 80,01 g ile 15 Nisan tarihinden NC-7 çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular Kurt ve Arıoğlu (2008) bulgularıyla uyum göstermektedir. Denemeye alınan çeşitlerin bitki başına meyve verimlerinin farklı olması çeşitlerin genetik yapılarından, hasat zamanı ve çevreye uyumlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 4. 6. Bitki başına tane verimine (g/bitki) ait ortalama değerler grafiği

4.1.7. 100 Tohum ağırlığı(g)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden 5 bitkiden elde edilen 100 tohum ağırlığı verilerine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.13'te ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4. 13. 100 tohum ağırlığına (g) ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	294,509	147,254	1,0824	0,3837
Ekim Zamanı	4	1516,96	379,239	2,7877	0,1014
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	1088,34	136,042	2,2958	0,1090
Çeşitler	1	738,048	738,048	12,4550	0,0055**
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	293,169	73,2922	1,2368	0,3558
Hata2	10	592,5733	59,257		
Genel	29	4523,5947			
D.K.	9,16				

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

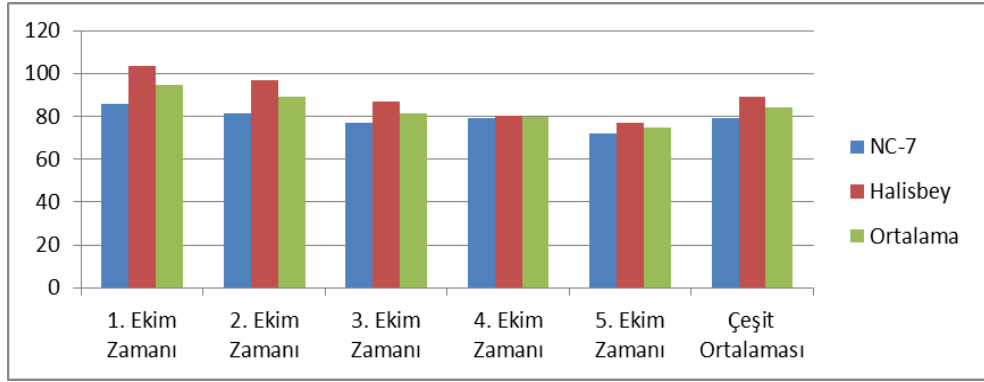
Tablo 4.13. incelendiğinde ekim zamanının 100 tohum ağırlığı üzerindeki etkisinin önemli olmadığı, 100 tohum ağırlığı yönünden çeşitler arasındaki farkın % 1 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmektedir. Ekim zamanı ve ekim zamanı x çeşit interaksiyonunun 100 tohum ağırlığı üzerinde önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 14. 100 tohum ağırlığına (g) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	85,67	103,77	94,72
2. Ekim Zamanı	81,47	96,60	89,03
3. Ekim Zamanı	77,10	86,70	81,62
4. Ekim Zamanı	79,30	80,37	79,83
5. Ekim Zamanı	71,97	77,10	74,53
Ortalama	78,99 b	88,91 a	83,95
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 6,26 ekim: ö.d.		

Tablo 4.14. incelendiğinde 100 tohum ağırlığı ekim zamanına bağlı olarak, en düşük 100 tohum ağırlığı, 15 Haziran tarihindeki ekimden 74,53 g, en yüksek 100 tohum ağırlığı 15 Nisan tarihinden 94,72 g elde edilmiştir. 100 tohum ağırlığının çeşitler bakımından 78,99-88,91 g arasında değiştiği, Halisbey çeşidinin NC-7 çeşidine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonunu bakımından, en düşük değeri NC-7 çeşidinin 15 Haziran tarihindeki ekimden 71,97 g, en yüksek değeri ise 103,77 g ile Halisbey çeşidinin 15 Nisan tarihindeki ekim zamanından elde edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, Çalışkan ve ark. (2000), Aytekin ve Çalışkan (2016), Eryiğit ve ark. (2015), Arıoğlu ve ark. (2016) ve Çil ve ark. (2011) bulgularına benzerlik gösterdiği, Yılmaz ve Bayraktar (1996) bulgularından yüksek olduğu görülmektedir. Denemede kullanılan çeşitlerin 100 tohum ağırlığı arasındaki fark, tohum iriliklerinin farklı olması, ekolojik koşullar, ve uygulanan kültürel işlemler kaynaklanmaktadır.



Şekil 4. 7. 100 tohum ağırlığına (g) ait ortalama değerler grafiği

4.1.8. Meyve verimi (kg/da)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfistiği çeşidinin performansının araştırıldığı denemede, meyve verimine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.15'te ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.16'de verilmiştir.

Tablo 4. 15. Meyve verimine (kg/da) ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	11004,8	5502,42	1,0642	0,3892
Ekim Zamanı	4	128202	32050,6	6,1988	0,0142**
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	41363,6	5170,45	2,0708	0,1393
Çeşitler	1	52680,3	52680,3	21,0983	0,0010**
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	33487,6	8371,9	3,3529	0,0549
Hata2	10	24968,91	2496,9		
Genel	29	291707,48			
D.K.	12,19				

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

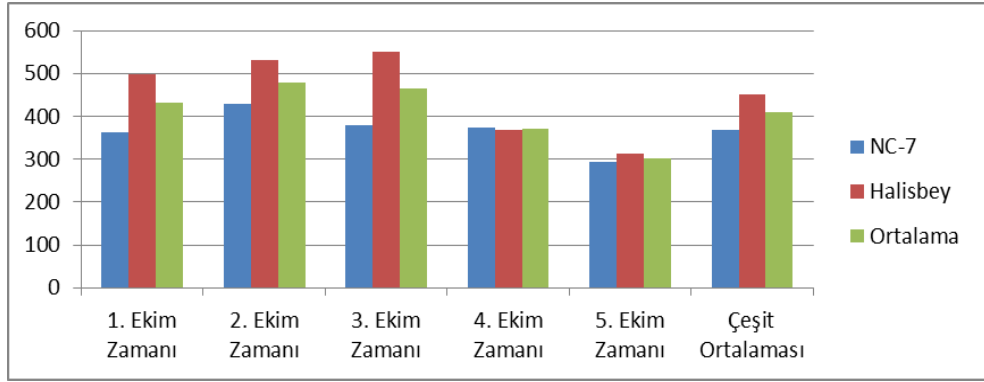
Tablo 4.15. incelendiğinde, ekim zamanının meyve verimi üzerinde % 1 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmüştür. Çeşitlerinde meyve verimi üzerindeki etkisi % 1 önem seviyesine göre önemlidir. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonunun meyve verimi üzerinde önemli olmadığı görülmüştür.

Tablo 4. 16. Meyve verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	363,39	498,21	430,80 ab
2. Ekim Zamanı	429,17	530,65	479,91 a
3. Ekim Zamanı	380,36	549,40	464,88 ab
4. Ekim Zamanı	372,92	367,56	370,24 bc
5. Ekim Zamanı	293,45	312,50	302,98 c
Ortalama	367,86 b	451,67 a	409,76
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 40,65 ekim zamanı: 95,73		

Tablo 4.16. incelendiğinde meyve veriminin ekim zamanları bakımından, en düşük meyve verimi 302,99 kg/da ile 15 Hazirandaki ekim zamanından alınırken, en yüksek meyve verimi ise, 479,91 kg/da ile 30 Nisan tarihindeki ekim zamanından elde edilmiştir. Meyve verimi çeşitler bakımından incelendiğinde en düşük meyve verimi 367,86 kg/da ile NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek meyve verimi ise 451,67 kg/da ile Halisbey çeşidinden elde edilmiştir. Meyve veriminin ekim zamanı x çeşit interaksyonuna bakıldığında, en düşük meyve verimi 293,45 kg/da 15 Hazirandaki ekim zamanından NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek meyve verimi ise, 549,40 kg/da ile 15 Mayıs taki ekim zamanından Halisbey çeşidinden elde edilmiştir.

Elde ettiğimiz verim (kg/da) bulgularından özellikle çalışmamızda ana ürün sayılabilecek 1.,2. ve 3. Ekim zamanına ait veriler ile Çil ve ark. (2011), Arıoğlu ve ark. (2016), Çil ve ark. (2016), Eşkalen ve Yılmaz (1993), Aytekin ve Çalışkan (2016), Yılmaz (1999) ve Ülger (2010), bulguları benzerlik gösterdiği, Eryiğit ve ark. (2015), verilerine göre yüksek olduğu görölmektedir. Arslan ve ark. (2011), Yılmaz ve Bayraktar (1996) ve Çalışkan ve ark. (2000) II. ürün koşullarında yürüttükleri çalışmada, II. ürün sayılabilecek 4. ve 5. ekim zamanlarından daha düşük olduğu görölmektedir. Bu durum farklı ekolojik koşullar ve kullanılan çeşitlerin farklı olmasından kaynaklanabilir.



Şekil 4. 8. Meyve verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği

4.1.9. Tane verimi (kg/da)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemede, tane verimine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.17’de ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.18’de verilmiştir.

Tablo 4. 17. Tane verimine (kg/da) ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	8232,22	4116,11	1,5136	0,2770
Ekim Zamanı	4	67171,8	16793	6,1751	0,0144**
Tekerrürler*Ekim	8	21755,8	2719,48	1,6919	0,2146
Çeşitler	1	2241,32	2241,32	1,3944	0,2650
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	11634,1	2908,53	1,8095	0,2036
Hata2	10	16073,52	1607,35		
Genel	29	127108,79			
D.K.	16,23				

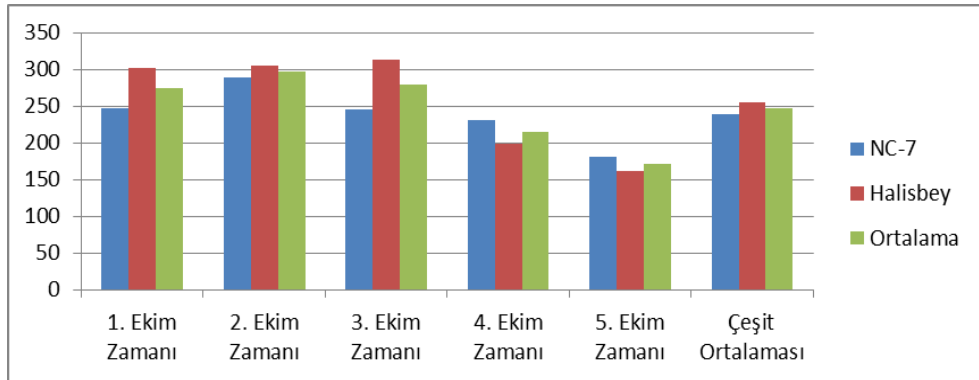
** : $p \leq 0,01$ düzeyinde, * : $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.17. incelendiğinde, ekim zamanının tane verimi üzerinde % 1 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmüştür. Çeşitlerin tane verimi üzerindeki etkisi önemli olmadığı tespit edilmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonunun tane verimi üzerinde önemli olmadığı görülmüştür.

Tablo 4. 18. Tane verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	246,73	301,17	273,95 ab
2. Ekim Zamanı	289,72	305,61	297,67 a
3. Ekim Zamanı	244,68	312,60	278,64 ab
4. Ekim Zamanı	230,36	198,12	214,24 bc
5. Ekim Zamanı	180,44	160,88	170,66 c
Ortalama	238,39	255,68	247,03
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 69,42		

Tablo 4.18. incelendiğinde ekim zamanları bakımından, en düşük tane verimi 170,66 kg/da ile 15 Hazirandaki ekim zamanından alınırken, en yüksek tane verimi ise, 297,67 kg/da ile 30 Nisandaki ekim zamanından elde edilmiştir. Çeşitler bakımından, en düşük tane verimi 238,39 kg/da ile NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek tane verimi ise 255,68 kg/da ile Halisbey çeşidinden elde edilmiştir. Tane veriminin ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna bakıldığında, en düşük tane verimi 160,68 kg/da 15 Hazirandaki ekim zamanından Halisbey çeşidinden alınırken, en yüksek tane verimi ise, 312,60 kg/da ile 15 Mayısındaki ekim zamanından Halisbey çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.



Şekil 4. 9. Tane verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği

4.1.10. Yağ oranı (%)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfistığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemede, elde edilen yağ oranına ait varyans analiz sonuçları tablo 4.19'da ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.20'de verilmiştir.

Tablo 4. 19. Yağ oranına (%) ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	6,45809	3,22904	0,7057	0,5221
Ekim Zamanı	4	131,23	32,8076	7,1696	0,0093**
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	36,6074	4,57593	1,1393	0,4150
Çeşitler	1	21,5392	21,5392	5,3627	0,0431*
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	25,0971	6,27426	1,5621	0,2581
Hata2	10	40,16493	4,0165		
Genel	29	261,09719			
D.K.	4,10				

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

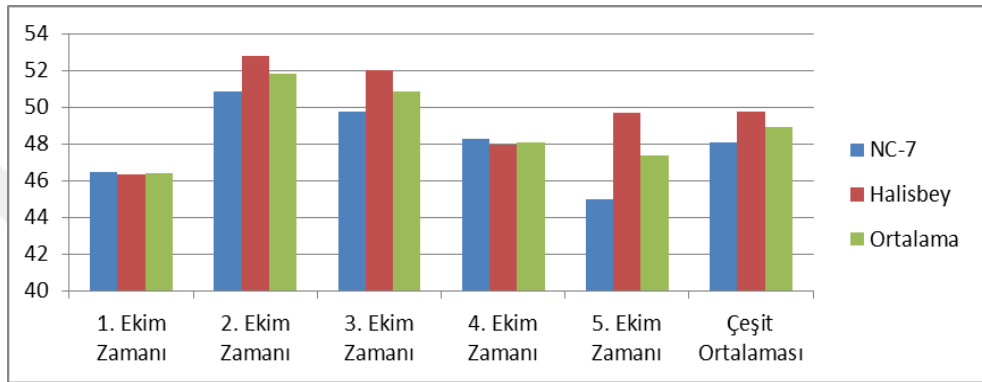
Tablo 4.19. incelendiğinde, ekim zamanının yağ oranı üzerinde % 5 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmüştür. Çeşitlerin yağ oranı üzerindeki etkisi % 1 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmüştür. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonun yağ oranı üzerinde etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 20. Yağ oranına (%) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	46,45	46,32	46,38 c
2. Ekim Zamanı	50,84	52,81	51,83 a
3. Ekim Zamanı	49,73	52,02	50,87 ab
4. Ekim Zamanı	48,26	47,93	48,10 bc
5. Ekim Zamanı	45,00	49,67	47,34 c
Ortalama	48,06 b	49,75 a	48,90
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 1,63 ekim zamanı: 2,84		

Tablo 4.20. incelendiğinde yağ oranının ekim zamanları bakımından, en düşük yağ oranı % 46,38 ile 15 Hazirandaki ekim zamanından alınırken, en yüksek yağ oranı ise, % 51,83 ile 30 Nisandaki ekim zamanından elde edilmiştir. Yağ oranının çeşitler bakımından, % 48,06-49,75 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında yağ oranı bakımından Halisbey çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Yağ oranının ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna bakıldığında, en düşük yağ oranı % 45,00 ile 15 Hazirandaki ekim zamanından NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek yağ oranı ise, % 52,81 ile 30 Nisandaki ekim zamanından, Halisbey çeşidinden elde edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, Çalışkan ve ark. (2000), Yılmaz ve Bayraktar (1996), Yılmaz (1999), Çil ve ark. (2016), Arıoğlu ve ark. (2016) ve Çil ve ark. (2011) bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Aytekin ve Çalışkan (2016) bulgularından yüksek olduğu görülmektedir. Yerfistığında yağ oranının yüksek olması, büyük ölçüde genotip özelliğinden kaynaklanmakla beraber yetiştirme tekniği ve ekolojik faktörlerin etkisi ile de değişiklik gösterebilmektedir (Çil ve ark. 2016).



Şekil 4. 10. Yağ oranına (%) ait ortalama değerler grafiği

4.1.11. Protein oranı (%)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfistığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemede, elde edilen protein oranına ait varyans analiz sonuçları tablo 4.21’de ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.22’de verilmiştir.

Tablo 4. 21. Protein oranına (%) ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	11,7344	5,86721	3,1229	0,0995
Ekim Zamanı	4	1,26031	0,31508	0,1677	0,9489
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	15,0301	1,87876	0,6853	0,6976
Çeşitler	1	13,6866	13,6866	4,9921	0,0495*
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	9,81142	2,45286	0,8947	0,5021
Hata2	10	27,416391	2,74164		
Genel	29	78,939206			
D.K.	7,69				

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

Tablo 4.21. incelendiğinde, çeşitlerin protein oranı üzerindeki etkisi % 5 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmüştür. Ekim zamanının protein oranı üzerinde

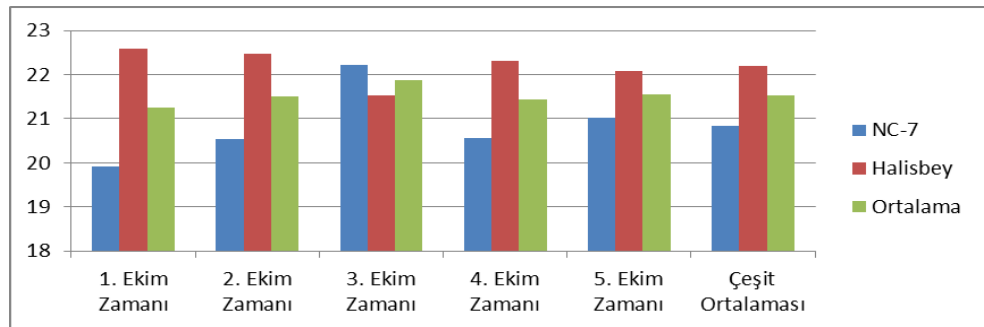
önemli olmadığı belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonun protein oranı üzerinde etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 22. Protein oranına (%) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	19,91	22,59	21,25
2. Ekim Zamanı	20,53	22,48	21,51
3. Ekim Zamanı	22,23	21,53	21,88
4. Ekim Zamanı	20,57	22,31	21,44
5. Ekim Zamanı	21,02	22,09	21,55
Ortalama	20,85 b	22,20 a	21,53
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. ekim zamanı: ö.d. çeşit: 1,34		

Tablo 4.22. incelendiğinde protein oranının ekim zamanları bakımından, en düşük protein oranı % 21,25 ile 15 Nisandaki ekim zamanından alınırken, en yüksek protein oranı ise, % 21,88 ile 15 Mayıstaki ekim zamanından elde edilmiştir. Protein oranının çeşitler bakımından, % 20,85-22,20 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında protein oranı bakımından Halisbey çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Protein oranının ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna bakıldığında, en düşük protein oranı % 19,91 ile 15 Nisandaki ekim zamanından NC-7 çeşidinden alınırken, en yüksek protein oranı ise, % 22,59 ile 15 Nisandaki ekim zamanından Halisbey çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, Çalışkan ve ark. (2008) ve Sögüt ve ark. (2016) yaptıkları çalışmayla uyum göstermektedir. Çalışkan ve Arıoğlu (2004) verilerinden yüksek olduğu, Arıoğlu ve ark. (2016), Özcan ve Seven (2003) ve Hatipoğlu (2014) bulgularından daha düşük olduğu görülmektedir.



Şekil 4. 11. Protein oranına (%) ait ortalama değerler grafiği

4.1.12. Yağ Verimi (kg/da)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemede, elde edilen yağ verimine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.23'te ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.24'te verilmiştir.

Tablo 4. 23. Yağ verimine (kg/da) varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	2833,08	1416,54	2,2286	0,1701
Ekim Zamanı	4	20917,7	5229,43	8,2271	0,0062
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	5085,05	635,631	1,9290	0,1633
Çeşitler	1	1218,49	1218,49	3,6979	0,0834
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	2995,49	748,871	2,2727	0,1333
Hata2	10	3295,088	329,51		
Genel	29	36344,903			
D.K.	14,96				

** : p≤0,01 düzeyinde, * : p≤0,05, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.23. incelendiğinde, ekim zamanının yağ verimi üzerindeki etkisi % 1 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmüştür. Çeşitlerin yağ verimi üzerinde önemli olmadığı belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonun yağ verimi üzerinde etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir.

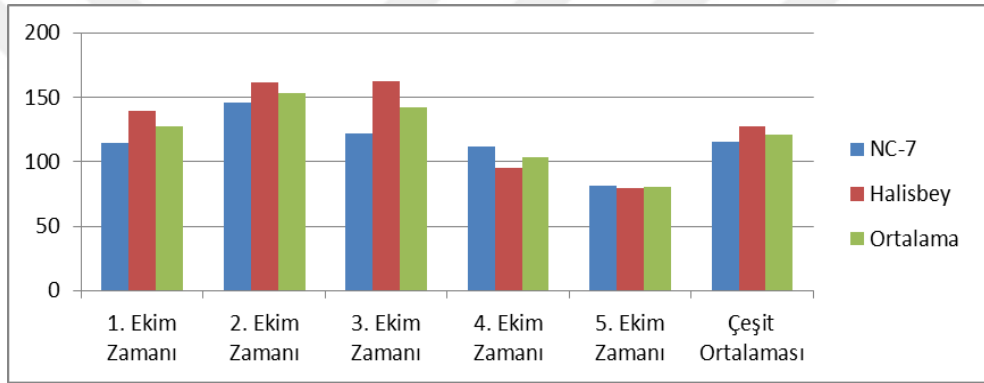
Tablo 4. 24. Yağ verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	114,50	139,47	126,99 ab
2. Ekim Zamanı	145,61	161,49	153,55 a
3. Ekim Zamanı	121,78	162,58	142,18 a
4. Ekim Zamanı	111,36	95,03	103,20 bc
5. Ekim Zamanı	81,47	79,88	80,68 c
Ortalama	114,94	127,69	121,32
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 33,56		

Tablo 4.24. incelendiğinde yağ veriminin ekim zamanları bakımından, en düşük yağ verimi 80,68 (kg/da) ile 15 Hazirandaki ekim zamanından alınırken, en yüksek yağ verimi ise, 153,55 kg/da ile 30 Nisandaki ekim zamanından elde edilmiştir. Yağ veriminin çeşitler bakımından, 114,94-127,69 (kg/da) arasında değiştiği belirlenmiştir.

Çeşitler arasında yağ verimi bakımından Halisbey çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Yağ veriminin ekim zamanı x çeşit interaksiyonuna bakıldığında, en düşük yağ verimi 79,88 (kg/da) ile 15 Hazirandaki ekim zamanından Halisbey çeşidinden alınırken, en yüksek yağ verimi ise, 162,58 (kg/da) ile 30 Mayıs'taki ekim zamanından Halisbey çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgular, Eşkalen ve Yılmaz (1993) bulgularından biraz düşük olmasının yanında benzerlikte gösterdiği, Arıoğlu ve ark. (2016) ve Çil ve ark.(2011) bulgularından düşük olduğu görülmektedir. Yağ verimlerinde (kg/da) farklılık görülmesi direk meyve verimi ve yağ oranının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 4. 12. Yağ verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği

4.1.13. Protein verimi (kg/da)

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemede, elde edilen protein verimine ait varyans analiz sonuçları tablo 4.25'te ve ortalama değerler ile oluşan gruplar ise tablo 4.26'da verilmiştir.

Tablo 4. 25. Protein verimine (kg/da) ait varyans analiz tablosu

Varyasyon Kaynakları	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F Değeri	P Değeri
Tekerrürler	2	206,767	103,383	0,6544	0,5455
Ekim Zamanı	4	3087,98	771,994	4,8867	0,0273*
Tekerrürler*Ekim Zamanı&Random	8	1263,84	157,98	1,8990	0,1690
Çeşitler	1	377,223	377,223	4,5345	0,0591
Ekim Zamanı*Çeşitler	4	611,904	152,976	1,8389	0,1981
Hata2	10	831,8920	83,189		
Genel	29	6379,5999			
D.K.	17,14				

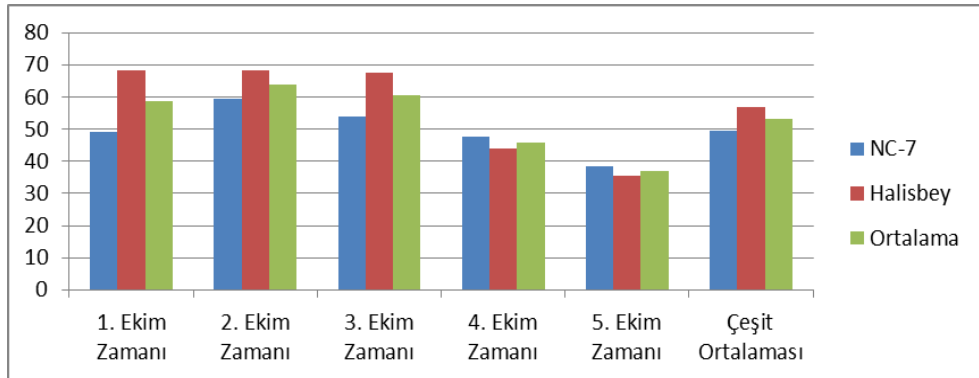
** : $p \leq 0,01$ düzeyinde, * : $p \leq 0,05$, düzeyinde önemli, ÖD: önemli değil

Tablo 4.25. incelendiğinde, ekim zamanının protein verimi üzerindeki etkisi % 5 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmüştür. Çeşitlerin protein verimi üzerinde önemli olmadığı belirlenmiştir. Ekim zamanı x çeşit interaksyonunun protein verimi üzerinde etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4. 26. Protein verimine (kg/da) ait ortalama değerler tablosu

Ekim Zamanı	Çeşitler		Ortalama
	NC-7	Halisbey	
1. Ekim Zamanı	48,97	68,25	58,61 ab
2. Ekim Zamanı	59,49	68,34	63,92 a
3. Ekim Zamanı	53,75	67,49	60,62 ab
4. Ekim Zamanı	47,55	44,09	45,82 bc
5. Ekim Zamanı	38,51	35,57	37,04 c
Ortalama	49,65	56,75	53,20
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 16,73		

Tablo 4.26. incelendiğinde protein veriminin ekim zamanları bakımından, en düşük protein verimi 37,04 (kg/da) ile 15 Hazirandaki ekim zamanından alınırken, en yüksek protein verimi ise, 63,92 kg/da ile 30 Nisandaki ekim zamanından elde edilmiştir. Protein veriminin çeşitler bakımından, 49,65-56,75 (kg/da) arasında değiştiği, çeşitler arasında protein verimi bakımından Halisbey çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Protein veriminin ekim zamanı x çeşit interaksyonuna bakıldığında, en düşük protein verimi 35,57 (kg/da) ile 15 Hazirandaki ekim zamanından Halisbey çeşidinden alınırken, en yüksek protein verimi ise, 68,34 kg/da ile 30 Nisandaki ekim zamanından Halisbey çeşidinden elde edildiği tespit edilmiştir.



Şekil 4. 13. Protein verimine (kg/da) ait ortalama değerler grafiği

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Siirt İli koşullarında yerfıstığında uygun ekim zamanını ve çeşidi belirlemek amacı ile Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanında 2015 yılında yürütülen denemede iki yerfıstığı çeşidi (NC-7 ve Halisbey) ve altı farklı ekim zamanı (15 Nisan, 30 Nisan, 15 Mayıs, 30 Mayıs, 15 Haziran, 30 Haziran) denenmiştir. Deneme bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak; ekim zamanları ana parsel çeşitler ise alt parsel olarak alınmıştır.

Araştırmada; Bitki Boyu, Bitki Başına Dal Sayısı, Bitki Başına Meyve Sayısı, Bitki Başına Meyve Ağırlığı, 100 Tohum Ağırlığı, İç Oranı, Tane Verimi, Protein Oranı, Yağ Oranı ve Yağ Verimi değerleri incelenmiştir.

Denemede faktör olarak incelenen ekim zamanı uygulamalarının yan dal sayısı, iç oranı, 100 tohum ağırlığı ve protein oranı hariç incelenen bütün karakterler üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Araştırmada ekim zamanı uygulamaları bakımından en yüksek meyve verimi 479,91 kg/da ile 30 Nisan tarihindeki ekim zamanından elde edilmiştir.

Denemeye alınan yerfıstığı çeşitlerinde incelenen, bitki boyu, iç oranı, 100 tohum ağırlığı, meyve verimi, yağ oranı ve protein oranı karakterleri açısından istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. Araştırmada çeşitlerin ortalama verimleri bakımından en yüksek meyve verimi 451,67 kg/da ile Halisbey yerfıstığı çeşidinden elde edilmiştir. Yine ekim zamanı ve çeşitler göz önüne alındığında en yüksek verim 549,40 kg/da ile 15 Mayıs tarihinde yapılan 3. Ekim zamanında Halisbey çeşidinden alınmıştır.

Yerfıstığında en önemli özellikler olan yağ oranı ve tane verimi bakımından çeşitler karşılaştırıldığında, söz konusu özellikler açısından en yüksek verim özelliklerine sahip olan Halisbey çeşidinin yetiştirilmesi önerilebilir.

Siirt ili koşullarında ikinci ürün sayılabilecek 30 Mayıs ve 15 Haziran tarihlerindeki ekim zamanlarından alınan verimin Halisbey çeşidinde 312,50-367,56 kg/da olduğu görülmüştür.

5.2. Öneriler

Ekim zamanının gecikmesi, tane verimi ve yağ veriminde önemli azalmalara neden olduğu, yerfıstığı ekiminin bölge koşulları ve iklim özellikleri de dikkate alınarak, toprak sıcaklığının yeterli olduğu Nisan ayının son haftası ve Mayıs ayının ilk haftası yapılması önerilebilir.

Sonuç olarak Siirt ili koşullarında yerfıstığı ana ürün tarımı için en uygun ekim zamanının 30 Nisan ekim tarihi ve çeşit olarak Halisbey önerilmektedir.

Siirt ili koşullarında buğday hasadından sonra ikinci ürün olarak yerfıstığı yetiştirilebilir. İkinci ürün olarak düşünüldüğünde ise 15 Hazirana kadar ekimin yapılması uygun görülmektedir.

Aynı zamanda bir baklagil bitkisi olduğu için kendisinden sonra ekilecek bitkiye azot ve organik maddece zengin bir toprak bırakır. Buda üreticiye ek bir gelir sağlayabilmekte ve üreticinin gübreye verdiği maliyeti de azaltmaktadır.

6. KAYNAKLAR

- Arıoğlu, H. 2013. Yerfıstığı Tarımı Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü <http://halisarioglu.com/doc/YerFistigi.doc> (Erişim Tarihi: 13.01.2015)
- Arıoğlu, H., Bakal, H., Güllüoğlu, L., Kurt, C., Onat, B.. 2016. Ana Ürün Koşullarında Yetiştirilen Bazı Yerfıstığı Çeşitlerinin Önemli Agronomik ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2016, 25 (Özel sayı-2):24-29
- Arslan H., Güvercin R.Ş., Karakuş M., Hatipoğlu H., Tanrıverdi M., 2011. Harran Ovasında II. Ürün Olarak Ekim Nöbetine Girebilecek Bazı Yağlı Tohumlu Bitkilerin Tarımının Verim ve Verim Unsurları ile Ekonomik Durumlarının Karşılaştırılması. Türkiye IX. Tarla Bitkileri Kongresi 12-15 Eylül 2011 876 S.
- Arslan, M. 2005. Effects of haulm cutting time on haulm and pod yield of peanut. Journal of Agronomy, 4: 39-43.
- Aytekin, R. İ., Çalışkan, S., 2016. Bazı Yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) Çeşitlerinin Niğde Koşullarında Yetiştirilebilme Olanaklarının Belirlenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 2016, 25 (Özel sayı-2):13-17 Araştırma Makalesi
- Canavar, Ö., Kaynak, M.A. 2008. Effect Of Different Planting Dates On Yield And Yield Components Of Peanut (*Arachis hypogaea* L.). Turkish Journal Agriculture and Forestry, 32: 521-528.
- Çalışkan, M.E., Mert, M., İşler, N., Çalışkan, S., 2000 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. Turk J Agric For 24 (2000) 87–94
- ÇALIŞKAN, S. ve ARIOĞLU, H., 2004. Yerfıstığı Islah Hatlarının Amik Ovası Koşullarında Verim Performansları ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 9 (1-2): 33-42.
- Çalışkan, S., Caliskan, M.E., Arslan, M., Arioglu, H. 2008. 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.
- Çil, A., Çil A. N., Akkaya M. R., Kılılı F.. 2011. Virginia Tipi Bazı Yerfıstığı (*Arachis Hypogaea* L.) Genotiplerinin Çukurova Koşullarında Kalite Özellikleri ile Bu Özelliklerin Verim Oluşumuna Etkileri. GAP VI. Tarım Kongresi. S 607-614
- Çil, A.N., Çil, A., Akkaya, M.R., Şahin, V.. 2016. Çukurova Koşullarına Uygun Geliştirilen Yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) Genotiplerinin Bazı Tarımsal Özelliklerinin Belirlenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 2016, 25 (Özel sayı-2):18-23
- Doğan, Y., Koyutürk, Ö., Aktaş, H.. 2015. Mardin-Kızıltepe Ekolojik Koşullarında Ekim Zamanı Uygulamalarının Bazı Soya Fasulyesi (*Glycine max* L.) Çeşitlerinde Verim ve Verim Öğeleri Üzerine Etkisi. YYÜ TAR BİL DERG (YYU J AGR SCI) 2015, 25(3): 293-303

- Eryiğit, T., Akış, R., Yıldırım, B., Kaya, A.R.. 2015. Farklı Sıra Aralığının Yerfıstığında (*Arachis hypogea* L.) Verim ve Verim Unsurlarına Etkisi. 11. Tarla Bitkileri Kongresi (7-10 Eylül 2015, Çanakkale)
- Eşkale, A., Yılmaz, A.. 1993 Kahramanmaraş Koşullarında Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Yerfıstığı Çeşitlerinin Verim ve Kimi Özelliklerinin Belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 10 (1993), 210-220
- FAO, 2017. The Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (Erişim Tarihi: 15.01.2018).
- Gölkücü, M., Toker, R., Tokgöz, H., Kadiroğlu, A.. 2016. Antalya Koşullarında Yetiştirilen Bazı Yerfıstığı (*Arachis hypogaea*) Çeşitlerinin Yağ İçerikleri ve Yağ Asidi Bileşimleri. GIDA (2016) 41 (1): 31-36 doi: 10.15237/gida.GD15044
- Hatipoğlu, H., 2014. Harran ovası koşullarında yerfıstığı bitkisinin uygun ekim zamanının belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa,
- İşler, N., Arıoğlu, H., Boydak, E.. 1996. Şanlıurfa Koşullarında Ana Ürün Olarak Yetiştirilecek Bazı Virginia ve Spanish Tipi Yerfıstığı Çeşitleri Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 1996, 11, (2):1-12
- Kadiroğlu, A. 2008. Yerfıstığı Yetiştiriciliği. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Antalya
- Kadiroğlu, A., “Yerfıstığı Yetiştiriciliği”, Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya, s.1-2, 2016.
- Kadiroğlu, A., Baydar, H., Kocatürk, M.. 2011. Yerfıstığına Jips Uygulamasının Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 2011, 28 (2):42-54.
- Kahraman, Ş., Karaaslan, D., Hatipoğlu, A.. 2014. Diyarbakır Koşullarında Aspir İçin En Uygun Ekim Zamanının Belirlenmesi. International Mesopotamia Agriculture Congress / 22-25 September 2014 Diyarbakır – Turkey. s. 461
- Kızıl, S.. 2002. Diyarbakır Ekolojik Koşullarında Aspir (*Carthamus tinctorius* L.)’de Uygun Ekim Zamanının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. ANADOLU, J. of AARI 12 (1) 2002, 37 – 50 MARA
- Kurt, C., Arıoğlu, H., 2008 Ana Ürün Yerfıstığı Yetiştiriciliğinde Tek ve Çift Sıralı Ekim Yöntemlerinin Verim ve Önemli Tarımsal Özelliklere Etkisi. Ç.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü Yıl:2008 Cilt:17-4
- Kurt, C., Bakal, H., Güllüoğlu, L., Onat, B., Arıoğlu, H.. 2016. Çukurova Bölgesinde İkinci Ürün Koşullarında Bazı Yerfıstığı Çeşitlerinin Önemli Agronomik ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 11 (1):112-119, ISSN 1304-9984
- Özcan, M., Seven, S. 2003. Physical and chemical analysis and fatty acid composition of peanut, peanut oil and peanut butter from ÇOM and NC-7 cultivars. Grasas y Acetias, 54: 12-18
- Söğüt, T., Öztürk, F., Arıoğlu, H., Onat, B.Z.. 2014. Effect of Sowing Date on Peanut (*Arachis hypogaea* L.) Cultivars: I. Yield, Yield Components, Oil and Protein

Content. International Mesopotamia Agriculture Congress / 22-25 September 2014 Diyarbakır – Turkey. s. 964

Söğüt, T., Öztürk, F., Kızıl, S., 2016 Effect Of Sowing Time On Peanut (*Arachis hypogaea* L.) Cultivars: I. Yield, Yield Components, Oil And Protein Content. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LIX, 2016 ISSN 2285-5785; ISSN CD-ROM 2285-5793; ISSN Online 2285-5807; ISSN-L 2285-5785

TTSM, 2015.<http://www.tarim.gov.tr/BUGEM/TTSM/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId=85> (Erişim Tarihi:19.12.2017)

TUİK, 2017. www.tuik.gov.tr

ÜLGER, A., 2010 Farklı Ekim Zamanı ve Bitki Sıklıklarının Yerfistığında Bitki Gelişimi ile Meyve Verimi ve Kalitesine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Hatay.

Üçeçam, D., Haylı, S., 2004 Osmaniye İlinde Yerfistığı Tarımı ve Önemi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Cilt: 14, Sayı: 2, Sayfa: 67-92

Yılmaz, H. A., 1999. Farklı Ekim Sıklıklarının İki Yerfistığı (*Arachis hypogaea* L.) Genotipinde Verim, Verim Unsurları, Yağ ve Protein İçeriklerine Etkisi. Tr. J. of Agriculture and Forestry 23 (1999) 299–308

Yılmaz, H. A., Bayraktar, N., 1996. Şanlıurfa ve Kahramanmaraş Koşullarında II. Ürün Yerfistığı (*Arachis hypogaea* L.) Çeşitlerinin Verim ve Bazı Verim Öğeleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi (5).1.1996 S. 28-39



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Mekin YOLBAŞ
Doğum Yeri ve Tarihi : SİİRT/01.06.1981
Telefon : 0537 345 3954
E-posta : mekinymb@hotmail.cm

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Siirt Lisesi, Merkez, SİİRT	2000
Üniversite	: Yüzüncü Yıl Üniversitesi, VAN	2008
Yüksek Lisans	:	
Doktora	:	

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2009-2010	Siirt İli Fıstık Üreticileri Birliği	Tarım Danışmanı
2011-2012	Tahir Fidancılık	Ziraat Mühendisi
2015-...	Yeni Habur Un Fabrikası	Ziraat Mühendisi