

Hüseyin ARSLAN^{1a*}

Zehra EKİN^{2a}

Mekin YOLBAŞ^{1b}

¹Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat
Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü,
Van

^{1a}ORCID: 0000-0001-7221-7952

^{2a}ORCID: 0000-0001-9727-2317

^{1b}ORCID: 0000-0003-0757-9329

*Sorumlu yazar (Corresponding
author):

huarslan@siirt.edu.tr

DOI

[https://doi.org/10.46291/ISPECJASv
06i2iss2id305](https://doi.org/10.46291/ISPECJASv06i2iss2id305)

Alınış (Received): 10/01/2022

Kabul Tarihi (Accepted): 15/02/2022

Anahtar Kelimeler

Çeşit, ekim zamanı, Siirt, verim,
verim unsurları, yerfistiği

Keywords

Groundnut, variety, Siirt, province,
sowing time, yield, yield compounds

Farklı Ekim Zamanlarının Siirt Koşullarında Yerfistiği (*Arachis hypogaea* L.)'nin Verim ve Verim Unsurları Üzerine Etkisi

Özet

Bu araştırma, Siirt Üniversitesi Kezer yerleşkesi Ziraat Fakültesi deneme alanında 2015 yılı yerfistiği üretim sezonunda farklı ekim zamanlarının NC-7 ve Halisbey yerfistiği (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinde verim ve verim unsurları üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Deneme, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekrürlü 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 ve ham yağ 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 ilinin ekolojik koşullarına daha iyi adaptasyon sağladığı, en yüksek verimin 3. Ekim zamanında (15 Mayıs) 549.40 kg/da ile Halisbey çeşidinden, en düşük verimin ise 5. Ekim zamanında 293.45 kg/da ile NC-7 çeşidinden elde edilmiştir. En düşük bitki boyunun 25.27 cm ile NC-7 çeşidinden (5. Ekim zamanı) en yüksek bitki boyunun ise 35.27 cm ile 1. Ekim zamanındaki Halisbey çeşidinden alınmıştır. Çalışmada ekim zamanlarının ve çeşitlerin verim üzerindeki etkisi istatistiki olarak önemli bulunurken ekim zamanı x çeşit etkisinin önemli olmadığı tespit edildi.

The Effect of Different Sowing Times on the Yield and Yield Components of Peanut (*Arachis hypogaea* L.) in Siirt Conditions

Abstract

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, and crude oil yield. As a result of the research; the Halisbey variety used as a material in the experiment was better 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 sowing 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.

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). Yerfıstığı; içerdiği yağ, protein, karbonhidrat, vitaminler ve mineral maddeler nedeniyle insan ve hayvanlar için değerli bir besin kaynağıdır. Yerfıstığı yağında bol miktarda bulunan tokoferol, antioksidan bir madde olup, yağın oksitlenme ile bozulmasını önlemektedir (Kurt ve Arıoğlu, 2008). 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 (Kadiroğlu ve ark., 2011). Yerfıstığı saçak köklü bir bitki olduğu için buğday ve mısırdan arta kalan bitki besin maddelerinden çok iyi yararlanmaktadır (Üçeçam ve Hayli, 2004). Bir baklagil bitkisi olması nedeniyle, diğer baklagillerde olduğu gibi köklerindeki nodozite (ur) oluşturan bakteriler yardımıyla havanın serbest azotundan faydalanır. Ülger (2010) NC-7 ve Osmaniye 2005 çeşitlerinin kullanıldığı ana ve ikinci ürün olacak şekilde yaptığı zamanı çalışmasında, ekim zamanının dekara meyve verimi üzerine önemli düzeyde etkili olduğu saptamıştır. Ekimin gecikmesiyle meyve verimi değerlerinin düştüğünü, ana ürün ekimlerde ortalama verim 615.2 kg/da olurken ikinci ürün ekimlerde meyve verimi yarı yarıya azalmış ve 303.5 kg/da’a düşmüş olduğunu belirlemiştir. Canavar ve Kaynak (2008). 4 yerfıstığı çeşidi (Gazipaşa, Florispan, NC-7 ve Yerel Çeşit), 4 farklı ekim zamanıyla (5-7 Mayıs, 20-21 Mayıs, 5-6 Haziran ve 18-20 Haziran) 2004 ve 2005 yıllarında yaptıkları bir 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 olduğunu saptamışlardır. Söğüt ve ark. (2016). 2010 ve 2012 yıllarında Diyarbakır koşullarında yerfıstığında ekim zamanı (15 Nisan erken ekim, 25 Haziran geç ekim olarak) olarak her iki yılda da erken yapılan ekimlerin geç yapılan ekimlere göre hem verim hem de verimi etkileyen unsurlar üzerinde önemli pozitif etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir. Yerfıstığı, diğer yağlı tohumlu bitkilere nazaran bazı üstün özelliklere sahip olduğundan dolayı tüketiciler tarafından daha fazla rağbet görmektedir (Baran ve Andırman 2022). Bu çalışma ile Siirt’e henüz tarımı yapılmayan yerfıstığının uygun ekim zamanını ve verim performansının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma ile olumlu sonuçlar elde edilmiş ve Siirt koşullarında yerfıstığı tarımının yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Siirt ilinde yerfıstığı tarımı için uygun ekim zamanı (15 Nisan, 30 Nisan, 15 Mayıs, 30 Mayıs, 15 Haziran ve 30 Haziran) ve yerfıstığı çeşidini (NC-7, Halisbey) belirlemek amacıyla bu çalışma Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kezer Yerleşkesi deneme alanında 2015 yılı üretim sezonunda yürütülmüştür. Deneme, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak ekilen denemede 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 (6x0.70x4=16.8 m²) olacak şekilde 4 sıralı olarak düzenlenmiştir. Deneme alanından 0-30 cm’lik derinlikte alınan toprak numunelerinin, analiz sonuçlarına göre araştırma alanının toprak yapısı (Çizelge 1.) 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 tespit edilmiştir.

Çizelge 1. Deneme alanına ait bazı fiziksel kimyasal toprak analiz sonuçları

pH	Tuz EC	Kireç %	Org. Mad. %	P Ppm	K ppm	Fe ppm	Cu Ppm	Zn ppm	Mn ppm	Ca ppm	Mg ppm	Bor ppm	Bünye
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

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 (Çizelge 2).

Çizelge 2. Denemenin yürütüldüğü döneme ait ve uzun yıllar iklim değerleri

Aylar	Yıllar	Ort. Sıcaklık	Ort. Yağış	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.

Deneme yeri ekime hazır hale getirilmesi deneme desenine göre ve ekim derinliği 5-6 cm olacak şekilde deneme mibzeri ile ekim yapılmıştır.

Bakım işlemleri

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 (NH₄ %33) uygulanmış, dekara saf olarak 8.2 kg Azot (N) verilmiştir. Toplamda 11.8 kg azot verilmiştir (Arioğlu, 2013). Bitkiler 15-20 cm boyuna geldiğinde yabancı ot gelişmesini önlemek ve boğaz doldurmak

amacıyla iki kez ara çapa yapılmıştır. Her ekim zamanından sonra –ekimler kuruya yapıldığı için-çıkış için sulama yapılmıştır. Sonraki dönemlerde hava sıcaklığı ve toprak yapısına göre sulama yapılmıştır. Hasat; her parselden iki sıra kenar tesiri bırakılarak ortadaki iki sıranın başından ve sonundan bir metre kenar tesiri atılarak yapılmıştır.

Gözlemler:

Denemede bitki boyu, bitki dal sayısı (adet/bitki), bitki meyve sayısı (meyve/bitki), iç oranı (%), bitki başına meyve verimi (g/bitki), bitki başına tane (tohum) verimi (g/bitki) gibi verimi

etkileyen unsurlara ait veriler deneme parselden rasgele seçilen 10 bitkiden elde edilen değerlerin ortalamasından elde edilmiştir. 100 Tohum ağırlığı (g) her parselden tesadüfi olarak seçilen on bitkiden alınan tohumlardan 100 tane sayılıp, tartılarak 100 tohum ağırlığı bulunmuştur. Meyve verimi (kg/da) her parselin baş ve sonlarından 50 cm bırakılarak ortadaki iki sıranın hasadından elde edilen meyveler tartılarak parsel verimleri bulunmuştur. Bulunan değerler dekara çevrilerek kabuklu verimi tespit edilmiş ve kg/da olarak ifade edilmiştir. 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. Yağ oranı (%), her parselden elde edilen tanelerin kurutulup öğütülmesinden sonra Soxhlet cihazında çözücü olarak hekzan kullanılarak analiz edilmiş ve % olarak ifade edilmiştir. Yağ verimi (kg/da), hesaplanan yağ oranı değerleri dekara tane verimi değerleri ile çarpılarak dekara yağ verimleri hesaplanmıştır. Elde edilen veriler “tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme deseni”ne göre JMP (8.1) istatistik paket programından yararlanılarak varyans analizine tabi tutulmuş ve değerler arasındaki önemlilik derecesi Asgari Önemli Fark Test’ine (Least Significant Difference - LSD) göre gruplandırma yapılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

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 değerlendirilmeye alınmıştır. İki çeşide ait verilere ilişkin analiz sonuçları ve ortalama değerlere ait Çizelgeler bu bölümde ayrı başlıklar altında verilmiştir.

Bitki boyu

Bitki boyuna ait verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinden elde edilen veriler incelendiğinde, ekim zamanlarının bitki boyu üzerindeki etkisi %5 düzeyinde, çeşitler arasındaki fark ise %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Ekim zamanı x çeşit etkisi istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir. Çizelge 3. 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 değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında bitki boyu bakımından Halisbey çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek bitki boyuna sahip olduğu görülmüştür. Bitki boyunun ekim zamanı x çeşit etkisine 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.

Çizelge 3. Bitki boyuna ait ortalama değerler çizelgesi

	Çeşitler**		Ekim Zamanı Ortalaması *
	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
D.K.	8.76		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 2.14 ekim zamanı: 2.27		

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

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, Çalışkan ve ark. (2000) yaptığı çalışmayla (34.5-44.0 cm) uyum göstermektedir. Bitki boyu arasındaki farkın, çeşitlerin gelişme formuna (yatık, yarı yatık ve dik) ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişim gösterdiği söylenebilir.

Yan dal sayısı

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden elde edilen yan dal sayısı verilerine ortalama değerler ile oluşan gruplar ise Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Yan dal sayısına ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması ^{ö.d.}
	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
Çeşit Ortalaması ^{ö.d.}	10.53	10.97	10.75
D.K.	8.31		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: ö.d.		

** : p≤0,01 düzeyinde, * : p≤0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

Veriler incelendiğinde ekim zamanı, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu yan dal sayısı üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. 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 çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bitki boyunun ekim zamanı x çeşit interaksyonuna 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.

Bitki meyve sayısı

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin performansının araştırıldığı denemeden elde edilen bitki meyve sayısı verilerinin istatistiksel değerleri ile oluşan gruplar ise Çizelge 5'te verilmiştir. Çizelge 5. incelendiğinde, ekim zamanlarının bitki meyve sayısı üzerindeki etkisi % 1 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu bitki meyve sayısı üzerinde istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir.

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 değiştiği belirlenmiştir.

Çizelge 5. Bitki meyve sayısına (adet/bitki) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması **
	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	49.33	52.20	50.77 b
Çeşit Ortalaması^{ö.d.}	57.92	56.07	56.99
D.K.	20.79		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 13.51		

** : p≤0,01 düzeyinde, * : p≤0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

Çeşitler arasında bitki meyve sayısı bakımından NC-7 çeşidi, Halisbey çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bitki boyunun ekim zamanı x çeşit interaksyonuna 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. Çalışmada elde edilen bulgular, Çil ve ark. (2011) bulgularıyla (45.0-153.0) benzerlik gösterdiği, Eşkalen ve Yılmaz (1993). (44.26-49.30 adet/bitki - NC-7, Gazipaşa), Aytekin ve Çalışkan (2016), (27.4-46.6 meyve/bitki) Eryiğit ve ark. (2015), (34.13-45.89 meyve/bitki), Yılmaz ve Bayraktar (1996), (23.1-35.6 meyve/bitki), Kurt ve Arıoğlu (2008) (13.93-38.82 meyve/bitki) ve Çalışkan ve ark. (2000) bulgularından (22.1-37.5 meyve/bitki) daha

yüksek olduğu görülmektedir. Sonuçların farklı olması ekolojik koşullar, araştırmada kullanılan çeşitlerin genetik yapılarının farklı olması ve ekim zamanı gibi faktörlerin etkili olduğu söylenebilir.

İç oranı

Denemeden elde edilen iç oranına ait verilerin istatistiksel değerlendirmesi sonucundan oluşan ortalama değerler ve gruplar ise Çizelge 6.'da verilmiştir. Çizelge 6. incelendiğinde, çeşitlerin iç oranı üzerindeki etkisi %1 düzeyinde önemli bulunduğu, ekim zamanı ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu iç oranı üzerinde önemli olmadığı tespit edilmiştir. 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.

Çizelge 6. İç oranına (%) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması ^{ö.d}
	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
Çeşit Ortalaması**	64.47 a	55.92 a	60.20
D.K.	7.46		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. ekim zamanı: ö.d. çeşit: 57.35		

** : p≤0,01 düzeyinde, * : p≤0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

Çeşitler arasında iç oranı bakımından NC-7 çeşidi, Halisbey çeşidinden daha yüksek olduğu görülmüştür. İç oranının ekim zamanı x çeşit interaksyonuna 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 edilen bulgular, Aytekin ve Çalışkan(2016), (%60.2-70.1 (Halisbey- NC-7)) Eşkalen ve Yılmaz (1993). (%61.58-67.32 (Gazipaşa-NC-7)) ve Arıoğlu ve Ark. (2016), (%59.59-76.56) bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Yılmaz ve Bayraktar (1996), (%51.6-63.8) ve Çil ve ark. (2011) bulgularından (%36.0-66.0)

daha yüksek olduğu, Çalışkan ve ark.(2000), (%62.5-71.6) ve Eryiğit ve ark. (2015), (%71.7-72.4) bulgularından düşük olduğu görülmektedir. Bu durum genetik yapı, çevresel faktörler ve uygulanan farklı kültürel işlemlerden kaynaklandığı düşünülebilir.

Bitki başına meyve verimi

Bitki başına meyve verimine ait verilerin istatistiki olarak değerlendirilme sonucu ve oluşan ortalama değerlerin gruplandırması (Çizelge 7.) incelendiğinde, ekim zamanının bitki başına meyve verimi üzerindeki etkisinin %5 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu bitki başına meyve verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir.

Çizelge 7. Bitki başına meyve verimine(g/bitki) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması **
	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
Çeşit Ortalaması^{ö.d.}	83,57	97,21	90,39
D.K.	23,20		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 33,49		

** : p≤0,01 düzeyinde, * : p≤0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

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 edilen bulgular, Arıoğlu ve ark. (2016), (59.36-86.94 g/bitki) ve Çil ve ark.(2011), (24,8-100,9 g) bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Çalışkan ve ark. (2000) (41.0-77.0 g/bitki) 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.

Bitki başına tane verimi

Bitki başına tane verimine ait verilerin değerlendirildiği Çizelge 8. incelendiğinde, ekim zamanının bitki tane verimi üzerindeki etkisi % 5 düzeyinde önemli bulunduğu, çeşitler ve ekim zamanı x çeşit interaksyonu bitki başına tane verimi üzerinde önemli olmadığı görülmektedir. Çizelge 8. incelendiğinde

bitki başına tane veriminin ekim zamanları bakımından, en düşük bitki başına tane verimi 41.15 g ile 15 Haziran tarihinde

yapılan ekimden alınırken, en yüksek bitki başına tane verimi ise 73.46 g ile 15 Nisan tarihindeki ekimden elde edilmiştir.

Çizelge 8. Bitki başına tane verimine (g/bitki) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması *
	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
Çeşit Ortalaması^{ö.d.}	54.79	55.42	55.10
D.K.	25.58		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 24.85		

** : p<0,01 düzeyinde, * : p<0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

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 interaksyonuna bakıldığında, en düşük bitki başına tane verimi 35.12 g ile 30 Mayıs tarihindeki 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 edilen bulgular Kurt ve Arıoğlu (2008), (34.00-91.66 g/bitki) bulgularıyla uyum göstermektedir. Denemeye alınan çeşitlerin bitki başına meyve verimlerinin farklı olması çeşitlerin genetik yapılarından, hasat zamanı ve çevreye uyumlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

100 Tohum ağırlığı

Ekim zamanlarının 100 tohum ağırlığı üzerindeki etkisinin değerlendirildiği Çizelge 9. incelendiğinde,

100 tohum ağırlığının değişimleri ekim zamanına bağlı olarak istatistiksel yönden önemli olmadığı, çeşitler arasındaki 100 tohum ağırlığı farkının % 1 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmektedir. Ekim zamanı ve ekim zamanı x çeşit interaksyonunun 100 tohum ağırlığı üzerinde önemli olmadığı tespit edilmiştir. 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 (Çizelge 9.). 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 interaksyonunu 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.

Çizelge 9. 100 tohum ağırlığına (g) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması ^{ö.d.}
	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
Çeşit Ortalaması**	78.99 b	88.91 a	83.95
D.K.	9.16		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 6.26 ekim zamanı: ö.d.		

** : p<0,01 düzeyinde, * : p<0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

Elde edilen bulgular, Çalışkan ve ark. (2000), (79.2-99.5 g/100 tohum), Aytekin ve Çalışkan (2016), (94.5-87.2 g/100 tohum (Halisbey- NC-7)), Eryiğit ve ark. (2015), (43.01-91.34 g/100 tohum), Arıoğlu ve ark. (2016), (54.41-137.78 g/100 tohum) ve Çil ve ark. (2011) bulgularına (45,6-113,9 g/100 tohum) benzerlik gösterdiği, Yılmaz ve Bayraktar (1996), (66.6-74.0 g/100 tohum) bulgularından yüksek olduğu görülmektedir. Denemede kullanılan çeşitlerin 100 tohum ağırlığı arasındaki fark, tohum iriliklerinin farklı olması, çevreyle ilgili koşullar ve uygulanan kültürel işlemler kaynaklanmaktadır.

Meyve verimi

Beş farklı ekim zamanı ve iki yerfıstığı çeşidinin meyve veriminin değerlendirildiği Çizelge 10. incelendiğinde ekim zamanının ve çeşitlerin meyve verimi üzerindeki etkisinin % 1 önem seviyesine göre önemli olduğu görülmektedir. Ekim zamanı x çeşit interaksiyonunun meyve verimi üzerindeki etkisinin önemli olmadığı, Çizelge 10. 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.

Çizelge 10. Meyve verimine (kg/da) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması **
	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
Çeşit Ortalaması **	367.86 b	451.67 a	409.76
D.K.	12.19		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 40.65 ekim zamanı: 95.73		

** : p<0,01 düzeyinde, * : p<0,05, düzeyinde önemli, ö.d. : önemli değil

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 interaksiyonuna 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. Çalışmanın verim (kg/da) ile ilgili bulguları özellikle ana ürün sayılabilecek 1. 2. ve 3. Ekim zamanına ait veriler ile Çil ve ark. (2011), (276,9-671,2 kg/da) Arıoğlu ve ark. (2016), (496.0-779.2 kg/da), Çil ve ark. (2016), (252.5-428.3 kg/da) Eşkalen ve Yılmaz (1993), 429.2-512.1 kg/da (NC-17-Çom), Aytekin ve

Çalışkan (2016), (303.7-502.2 kg/da), Yılmaz (1999), (344.4-408.5 kg/da) ve Ülger (2010), (303.5-615.2 kg/da) bulguları benzerlik gösterdiği, Eryiğit ve ark. (2015), (208.33-312.65 kg/da) verilerine göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu çalışmadaki II. ürün sayılabilecek 4. ve 5. ekim zamanlarından elde edilen verimler, Yılmaz ve Bayraktar (1996), (214.3-257.3 kg/da) ve Çalışkan ve ark. (2000), (211.9-311.3 kg/da), Ülger (2010) ikinci ürün çalışmalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum farklı ekolojik koşullar ve kullanılan çeşitlerin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Yağ oranı

Ekim zamanlarının yerfıstığında yağ oranı üzerinde %5 seviyesinde önemli bir etkiye sahip olduğu, çeşitlerin yağ oranı yönünden %1 önem seviyesine göre bir

birinden farklı olduğu görülmüştür (Çizelge 11.). Ekim zamanı x çeşit interaksiyonun yağ oranı üzerinde etkisinin önemli olmadığı tespit edilmiştir. Çizelge 11. 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.

Çizelge 11. Yağ oranına (%) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması **
	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
Çeşit Ortalaması *	48.06 b	49.75 a	48.90
D.K.	4.10		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: 1.63 ekim zamanı: 2.84		

** : p<0,01 düzeyinde, * : p<0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

Çeşitler arasında yağ oranı bakımından Halisbey çeşidi NC-7 çeşidinden daha yüksek bir değere sahip 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 edilen bulgular, Çalışkan ve ark. (2000), (%46.1-51.6) Yılmaz ve Bayraktar (1996), Yılmaz (1999), Çil ve ark. (2016), Arıoğlu ve ark. (2016), (%47.55-48.94)ve Çil ve ark. (2011), (%43.4-50.6) bulgularıyla benzerlik gösterdiği, Aytakin ve Çalışkan (2016) bulgularından (%43.0-48.9) yüksek olduğu

görülmektedir. Yerfistüğünde yağ oranının yüksek olması, büyük ölçüde genotip özelliğinden kaynaklanmakla beraber yetiştirme tekniği ve ekolojik faktörlerin etkisi ile de değişiklik gösterebilmektedir.

Yağ verimi

Dekara tane olarak yerfistüğü verimi ile % yağ oranının çarpımından elde edilen dekara yağ verimi dekara verim ve yağ oranı ile direk olarak ilişkilidir. Çizelge 12. incelendiğinde ekim zamanlarının dekara ortalama yağ verimi üzerindeki etkisinin % 1 seviyesinde önemli olduğu, en düşük yağ verimi 80.68 (kg/da) ile 15 Hazirandaki ekim zamanından alınırken, en yüksek yağ verimi ise, 153.55 kg/da ile 15 Nisan tarihinde II. ekim zamanından elde edildiği anlaşılmaktadır.

Çizelge 12. Yağ verimine (kg/da) ait ortalama değerler çizelgesi

	Ekim Zamanı*Çeşitler ^{ö.d.}		Ekim Zamanı Ortalaması **
	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
Çeşit Ortalaması ^{ö.d.}	114.94	127.69	121.32
D.K.	14.96		
A.Ö.F	Çeşit x ekim zamanı: ö.d. çeşit: ö.d. ekim zamanı: 33.56		

** : p<0,01 düzeyinde, * : p<0,05, düzeyinde önemli, ö.d.: önemli değil

Çeşitlerin yağ verimi ortalamalarına bakıldığında, 114.94-127.69 (kg/da) arasında değiştiği, Halisbey çeşidinin NC-7 çeşidinden daha yüksek yağ verimine sahip olduğu görülmektedir. 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. I. Ekim zamanı hariç ekim zamanları geciktikçe yağ verimleri de yağ oranı ve tane verimi gibi yağ veriminde düşüşler olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, Eşkalen ve Yılmaz (1993) bulgularından (137.7-170.9 kg/da (Gazipaşa- NC-7)) biraz düşük olmasının yanında benzerlikte gösterdiği, Arıoğlu ve ark. (2016), (168.4-236.3 kg/da) ve Çil ve ark.(2011), (120,3-314,6 kg/da) bulgularından düşük olduğu görülmektedir. Yağ verimlerinde (kg/da) farklılık görülmesi direk meyve verimi ve yağ oranının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

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.

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.

AÇIKLAMA

Bu çalışma, Siirt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (2015-SIÜFEB-22) tarafından desteklenmiştir.

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
- Aytekin, R.İ., Çalışkan, S., 2016. Bazı yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin niğde koşullarında yetiştirilebilme olanaklarının belirlenmesi. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25 (Özel sayı-2):13-17.
- Baran, N., Andırman, M., 2022. Batman Şartlarında Bazı Yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Özelliklerin Belirlenmesi. ISPEC Tarım Bilimleri Dergisi 6(1): 58-63.
- 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 11. 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: 87-94
- 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, 25 (Özel sayı-2):18-23
- Eryiğit, T., Akış, R., Yıldırım, B., Kaya, A.R. 2015. Farklı sıra aralığının yerfıstığında (*Arachis hypogaea* 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: 210-220
- Kadiroğlu, A. 2016. Yerfıstığı Yetiştiriciliği. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya, 1-2.
- Kadiroğlu, A., Baydar, H., Kocatürk, M. 2011. Yerfıstığında jips uygulamasının verim ve kalite özellikleri üzerine etkisi. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 28 (2):42-54.
- 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, 17-4
- 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.

- Ülger, A. 2010 Farklı ekim zamanı ve bitki sıklıklarının yerfıstığında bitki gelişimi ile meyve verimi ve kalitesine etkileri. Yüksek Lisans Tezi Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Hatay.
- Üççam, D., Haylı, S. 2004 Osmaniye ilinde yerfıstığı tarımı ve önemi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14(2): 67-92.
- Yılmaz, H.A. 1999. Farklı ekim sıklıklarının iki yerfıstığı (*Arachis hypogea* L.) genotipinde verim, verim unsurları, yağ ve protein içeriklerine etkisi. Tr. J. of Agriculture and Forestry 23: 299–308.
- Yılmaz, H.A., Bayraktar, N. 1996. Şanlıurfa ve Kahramanmaraş koşullarında II. ürün yerfıstığı (*Arachis hypogea* L.) çeşitlerinin verim ve bazı verim öğeleri. Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, 5(1): 28-39.