

Hakkı ELİNÇ<sup>1a</sup>

Murat ERMAN<sup>2a\*</sup>

<sup>1</sup>Siirt İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

<sup>2</sup>Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,  
Tarla Bitkileri Bölümü

<sup>1a</sup>ORCID: 0000-0002-8660-8572

<sup>2a</sup>ORCID: 0000-0002-1435-1982

\*Sorumlu yazar:

muraterman@siirt.edu.tr

DOI

<https://doi.org/10.46291/ISPECJASv015iss3pp598-607>

Alınış (Received): 28/04/2021

Kabul Tarihi (Accepted): 29/05/2021

#### Anahtar Kelimeler

Adaptasyon, *Arachis hypogaea*, çeşit, protein oranı, yağ oranı, yerfıstığı

#### Keywords

Adaptation, *Arachis hypogaea*, cultivar, protein rate, oil rate, peanut

### Siirt Ekolojik Koşullarında Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Yerfıstığı Çeşitlerinin Verim ve Bazı Tarımsal Özellikleri Üzerine Araştırma

#### Özet

Bu çalışma 2015 yılında Siirt üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü uygulama alanında yapılmıştır. Çalışma, 7 adet yerfıstığı çeşidinin (Batem-5025, NC-7, Florispan, Batem-Cihangir, Çom, Gazipaşa ve Arıoğlu-2003) Siirt ekolojik koşullarında verim ve bazı tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Yerfıstığı çeşitlerinde bitki boyu 29.9-44.2 cm, bitkide dal sayısı 5.7-9.9 adet, bitkide bakla sayısı 32.9-49.7 adet, baklada tane sayısı 52.2-80.1adet, 100-tane ağırlığı 50.3-90.7 g, tane verimi 311.4-561.7 kg/da, protein oranı %21.7-27.9, protein verimi 69.2-142.7 kg/da, yağ oranı %37.2-49.4 ve yağ verimi 144.1-260.3 kg/da aralığında değişkenlik göstermiştir. Çeşitler arasında, dekara en yüksek tane verimi NC-7 çeşidinden elde edilirken, en düşük tane verimi ise Florispan çeşidinden elde edilmiştir. En yüksek Protein ve yağ verimi değerleri NC-7 çeşidinde tespit edilmiştir. Sonuç olarak, NC-7 yerfıstığı çeşidi Siirt tarımına kazandırılacak yeni bir ürün potansiyeline sahip olmakla birlikte daha güvenilir sonuçların elde edilebilmesi için tekrarlamalı arazi çalışmalarının devam etmesi ve stabilite analizlerinin yapılması gerekmektedir.

### The Research on the Seed Yield and Some Agricultural Properties of Peanut Cultivars Cultivated as Main Product in Siirt Ecological Conditions

#### Abstract

This study was carried out the application area of Faculty of Agriculture, Siirt University in 2015. The study was conducted to determine the yield and some agricultural properties of 7 peanuts cultivars (cv.Batem-5025, cv.NC-7, cv.Florispan, cv Batem-Cihangir, cv.Çom, cv.Gazipaşa and cv.Arıoğlu-2003) in Siirt ecological conditions in randomized block design with three replications. In peanut cultivars, plant height, number of branches per plant, number of pod per plant, number of seeds per pod, 100-seeds weight, seed yield, protein rate, protein yield, oil rate and oil yield varied between 44.2-29.9 cm, 9.9-5.7, 49.7-32.9, 80.1-52.2, 90.7-50.3 g, 561.7-311.4 kg da<sup>-1</sup>, 27.9-21.7%, 142.7-69.2 kg da<sup>-1</sup>, 49.4-37.2% and 260.3-144.1 kg da<sup>-1</sup>, respectively. Out of the cultivars, the highest seed yield was obtained from NC-7 while the lowest one was determined in Florispan. Highest protein and oil yield were obtained from NC-7 cultivar. As a result, although the NC-7 peanut variety has the potential to be a new product that can be brought to Siirt agriculture, it is necessary to continue repeated field studies and stability analyzes in order to obtain more reliable results.

## GİRİŞ

Baklagil bitkileri, zengin besleyici içerikleri ve düşük maliyetleri sayesinde dünyanın birçok bölgesinde temel besin kaynağını oluştururken gelişmiş ülkelerde de diyet listelerinin ve beslenme rejimlerinin önemli bir bölümünü kapsamaktadır (Considine ve ark., 2017). Baklagiller özellikle proteinler ve yenilebilir yağlar bakımından zengin olmasının yanında karbonhidrat, lif, izoflovinler, vitaminler ve mineraller bakımından da önemli besin maddeleridir (Huebbe ve Rimbach, 2020). Besin değerinin dışında, simbiyotik azot fiksasyonu (Rodriguez ve ark., 2020), sağlam yapılı kazık kök sistemleri, toprak mikroorganizmalarını cezbedici kök salgıları (Sugiyama ve Yazaki, 2012) gibi çeşitli morfolojik, fizyolojik ve biyokimyasal özellikleri sayesinde toprak yapısının iyileşmesine (Gogoi ve ark., 2018), ardıl bitkilerde ürün kalitesinin ve veriminin artmasına katkıda bulunurlar (Chimonyo ve ark., 2019). Tüm bu özellikleri sayesinde baklagil bitkileri çeşitli bölgelere ve iklim koşullarına göre değişmekle birlikte ekim nöbeti sistemlerinin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Reckling ve ark., 2016; Mupangwa ve ark., 2021).

Dünyanın birçok ülkesinde üretimi yapılan yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) gerek insan beslenmesinde gerekse hayvancılıkta ve sanayinin çeşitli dallarında geniş oranda kullanım alanı bulmasına rağmen, ülkemizde sadece çerezlik olarak tüketilmektedir. Ülkemizde ilk defa Trakya bölgesinde yetiştirilmeye başlandığı, sonrasında Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgelerine yayıldığı bildirilmektedir (Parlakay ve Alemdar, 2011). Türkiye’de üretimin yaklaşık %90’ına yakını Çukurova bölgesinde gerçekleştirilmektedir (Kadiroğlu, 2016). Yerfıstığı, üretim miktarı açısından dünyada soya, pamuk ve kolzadan sonra yağlı tohumlu bitkiler arasında dördüncü sırada yer almaktadır (Parlakay ve Alemdar, 2011). Yerfıstığı tohumları; içerdiği yağ,

protein, karbonhidrat, vitaminler ve madensel maddeler ile insanlar ve hayvanlar için değerli bir besin kaynağıdır. Yerfıstığı tohumları, çeşitlere göre değişmekle beraber, %44-56 oranında yağ, %22-30 oranında protein ve %18 oranında karbonhidrat içermektedir (Rowell ve ark., 1999). Yerfıstığı taneleri protein içeriği bakımından oldukça zengindir. Tanelerdeki protein oranı çeşitlere göre değişmekle birlikte, %22-30 dolaylarındadır.

Bitkisel üretimde gelişme fizyolojisi, ürün kalitesi ve verimini etkileyen faktörlerin başında yetiştirilen bölgenin ekolojik özellikleri ve yetiştiriciliği yapılan türün çevre koşullarına adaptasyonu gelmektedir. Yerfıstığı, geniş bir adaptasyon yeteneğine sahip olmakla birlikte birçok bölgede birinci veya ikinci ürün olarak yetiştirilebilmekte, belirleyici faktörün ise gerçekleştirilen korelasyon analizleri sonucunda çeşide ve çevresel faktörlere adaptasyona bağlı olduğu görülmektedir (Savemore ve ark., 2017). Çalışkan ve ark. (2000), farklı çeşitler ile yürüttükleri araştırmada, birincil dal sayısı, 100 meyve ağırlığı, 100 tohum ağırlığı, bitki başına iç oranı ve meyve sayısı gibi parametrelerin tane verimini doğrudan etkilediğini ortaya koymuşlardır. Ekolojik özellikleri itibarıyla Siirt ili yıllık ortalama sıcaklıkların yüksek, ikinci ürün yetiştiriciliğinin yapılabildiği, kısmen yarı-kurak ve karasal iklim özelliklerinin hüküm sürdüğü bir bölgedir (Özyazıcı ve Açıkbaş, 2019). Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan diğer illerde yerfıstığı tarımı yapıyor olmasına rağmen Siirt ilinde ticari bir yetiştiricilik henüz gelişmemiş bulunmaktadır. Bu nedenle, yürütülen çalışmada farklı yerfıstığı çeşitlerinin Siirt ili ekolojik koşullarında yetiştirilme potansiyelinin incelenmesi, en uygun çeşidin tespit edilmesi ve bölge tarımsal desenine yeni bir ürünün kazandırılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma, Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi uygulama arazisinde 2015 yılı yaz sezonunda yürütülmüştür. Denemede bitkisel materyal olarak Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünden temin edilen Virginia pazar tipi (çerezlik) NC-7, Batem-Cihangir, Batem 5025, Gazipaşa, Çom, Arıoğlu-2003 ve Spanish pazar tipi (yağlık) Florispan yerfıstığı çeşitleri kullanılmıştır.

Deneme yılında vejetasyon döneminde (Mayıs-Ekim) bölgeye 220,2 mm yağış düşerken, ortalama sıcaklık 26,3 °C ve nispi nem %32,5 olarak gerçekleşmiştir. Bu bakımdan ortalama sıcaklık ve toplam yağış değerlerinin uzun yıllar ortalamasına göre daha yüksek, nispi nemin ise daha düşük olduğu belirlenmiştir (MGM, 2015). Deneme alanın toprağı; killi bünyeli, hafif alkali reaksiyonlu (pH 7,6), kireçli (%1,17), tuzsuz (0,831 mS/cm) organik madde (%0,581) ve fosfor (5,45 ppm) içeriğı bakımından fakir, potasyum (114,1 ppm) içeriğı bakımından ise yeterli düzeyde bulunmuştur.

Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Deneme alanı, sonbaharda pulluk ile derin sürülmüş, ilkbaharda da kültivatör ile ikileme yapıldıktan sonra tapan çekilerek ekime hazır hale getirilmiştir. Ekim öncesi dar ve geniş yapraklı yabancı otlara karşı trifluralin etkili herbisit kullanılmıştır. Sıra arası ve sıra üzeri mesafeler sırasıyla 70 ve 20 cm olarak ayarlanmıştır (Kurt ve Arıoğlu, 2008). Parsel büyüklüğü 3 m x 5 m = 15 m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir. Ekim derinliğı 5-6 cm olacak şekilde deneme mibzeri ile 20/Mayıs/2015 tarihinde ekim yapılmıştır. Taban gübresi olarak ekimle birlikte 6 kg N/da ve 6 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/da içeren kompoze gübre (20-20-0) uygulanmıştır. Üst gübre olarak 10 kg N/da olacak şekilde amonyum nitrat uygulanmıştır. Ekimde bakteri aşılması yapılmamıştır.

Çıkışlar gerçekleştikten sonra sıra üzeri mesafeler 20 cm olacak şekilde seyreltme işlemi yapılmıştır. Çıkıştan sonra boğaz

doldurma yapılmış ve yabancı ot gelişmesini önlemek amacı ile bir kez ara çapa yapılmıştır. Sulamalar damla sulama yöntemi ile uygulanmıştır. Ekimden hemen sonra çıkış için sulama yapılmış, sonraki dönemlerde hava sıcaklığına bağlı olarak yeterli miktarda sulama yapılmıştır.

Hasat öncesinde her bir parselden rastgele alınan 10 bitkide bitki boyu, bitkide dal sayısı, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı özellikleri incelenmiştir. Hasat, 20-30/Ekim/2015 tarihleri arasında her parselde kenarlardan birer sıra ve parsel başlarından birer metre kenar tesiri olarak bırakıldıktan sonra kalan alan üzerinden yapılmıştır. Hasattan sonra tane verimi, 100-tane ağırlığı, protein oranı, protein verimi, yağ oranı ve yağ verimi gibi özellikler incelenmiştir. Toplam protein oranı belirlenirken Dumas yöntemi kullanılmıştır (Dumas, 1831) Kuru madde üzerinden tanedeki % protein oranı hesaplanırken Canavar ve Kaynak (2013)'ün yönteminden yararlanılmıştır. Tanedeki yağ oranı belirlenirken öğütülmüş yerfıstığı tohumları soxhlet cihazı ile eter içinde çözülmesiyle yağ oranı hesaplanmıştır (Aşık ve Arıoğlu, 2020). Yağ verimi hesaplanırken Chen ve ark. (2019)'nın kullandığı yöntemlerden yararlanılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen ortalamalar tesadüf blokları deneme desenine göre JUMP (5.0.1) istatistik programı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuştur. Ortalamalar arasındaki farkların önemlilik derecesi ve gruplandırılması Asgari Önemli Farklılık (AÖF) testine göre belirlenmiştir.

## BULGULAR ve TARTIŞMA

Yürütülen araştırmada 7 yerfıstığı çeşidi yarı-kurak iklim özellikleri gösteren Siirt ilinde tarla koşullarında yetiştirilmiştir. Farklı yerfıstığı çeşitlerinden elde edilen bitki boyu, bitkide dal sayısı, 100-tane ağırlığı, tane verimi, protein oranı, protein verimi ve yağ oranına ait ortalamalar arasındaki farklılıklar %1 düzeyinde önemli bulunurken yağ verimine ait ortalamalar

arasındaki farklılıklar %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Çalışmada incelenen özellikler içerisinde bitkide bakla sayısı ve

baklada tane sayısına ait ortalamalar arasındaki farklılıklar ise istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur (Çizelge 1 ve 2).

**Çizelge 1.** Farklı yer fıstığı çeşitlerinin morfolojik ve agronomik özellikler üzerine etkisi

Çeşit	Bitki Boyu	Bitkide Dal Sayısı	Bitkide Bakla sayısı	Baklada Tane Sayısı	100-Tane Ağırlığı
NC-7	29.9c	9.9a	49.7	80.1	90.7a
Batem -5025	33.7bc	8.4b	32.9	55.6	71.3bc
Çom	34.3bc	9.1ab	38.7	65.2	81.3ab
Gazipaşa	35.1bc	9.6ab	40.7	65.7	74.0bc
Batem-Cihangir	38.9ab	8.4b	33.4	52.9	67.5c
Arioğlu-2003	37.6b	8.2b	33.5	52.2	72.0bc
Florispan	44.2a	5.7c	37.7	61.2	50.3d
Ortalama	36.3	8.48	38.1	61.8	72.5
AÖF	5.38**	1.43**	13.29	22.18	12.57**
VK (%)	8.3	10.0	20.0	21.0	10.0

(AÖF: Asgari önemli fark, VK: Varyasyon katsayısı, \*\*: <0.01)

Çalışmada kullanılan 7 farklı yer fıstığı çeşidine ait özellikler incelendiğinde, bitki boyu 29.9-44.2 cm, bitkide dal sayısı 5.7-9.9 adet, bitkide bakla sayısı 32.9-49.7adet, baklada tane sayısı 52.2-80.1 adet, 100-tane ağırlığı 50.3-90.7 g aralığında değişkenlik göstermiştir. Çeşitler arasında bitkide en fazla dal sayısı 9.9 adet ile NC-7 çeşidinden elde edilirken en az dal sayısı ise 5.7 adet ile Florispan çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitler arasında bitkide en fazla bakla sayısı 49.7 adet ile NC-7 çeşidinden alınırken, bitkide en az bakla sayısı ise 32.9 adet ile Batem-5025 çeşidinden elde edilmiştir. Baklada en fazla tane sayısı 80.1 adet ile NC-7 çeşidinden alınırken, en az 52.2 adet ile Arioğlu-2003 çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitler arasındaki en yüksek 100 tane ağırlığı 90.7 gr ile NC-7 çeşidinden alınırken, en düşük 100 tane ağırlığı ise 50.3 gr ile Florispan çeşidinden elde edilmiştir (Çizelge 1). Araştırmada elde edilen bitki boyu ortalamaları; Kayantaş (2015), Önemli (1999) ve Önemli ve ark. (2001)'nin elde ettikleri sonuçlardan daha yüksek bulunurken, Çalışkan ve ark. (1998)'nin sonuçları ile önemli derecede benzerlik göstermiştir. Bitkide dal sayısı ortalamalarının, Çalışkan ve ark. (1998)'nin elde ettikleri ortalamalardan daha yüksek

olduğu, Kayantaş (2015)'in elde ettiği değerler ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bitkide bakla sayısı ortalamaları bazı araştırmacıların (Çalışkan ve ark., 1998; Tunçtürk ve ark., 2005) elde ettikleri ortalamalardan daha yüksek bulunurken, diğer bazı araştırmacıların (Kayantaş, 2015; Eskalen ve Yılmaz, 1993; Önemli, 1999; Önemli ve ark., 2001 ve İşler ve Arslan, 2001) çalışmalarından elde ettikleri ortalamalardan daha düşük bulunmuştur. Sonuçların Çil ve ark. (2011)'nin ortalamaları ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. 100 tane ağırlığı sonuçlarının; Çalışkan ve Arioğlu (2001), Önemli (1999), İşler ve ark. (1997)'in yaptıkları çalışmalardan elde ettikleri sonuçlardan daha yüksek; Çil ve ark. (2011), İşler ve Arslan (2001) ve Kayantaş (2015)'in yaptıkları çalışmadan elde ettikleri sonuçlardan ise daha düşük olduğu; Eskalen ve Yılmaz (1993)'in yaptığı çalışmadan elde ettikleri değerler ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Araştırmada elde edilen sonuçların diğer araştırmacıların sonuçlarından farklılık göstermesi, kullanılan çeşitlerin farklı genetik yapıya sahip olmalarından ve çalışmaların farklı çevre koşullarında yürütülmesinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 2. Farklı yerfıstığı çeşitlerinin tane verimi ve kalite özellikleri üzerine etkisi

Çeşit	Tane verimi	Protein oranı	Protein verimi	Yağ oranı	Yağ verimi
NC-7	561.7a	25.4b	142.7a	46.2b	260.3a
Batem -5025	490.4ab	23.6d	115.9ab	49.4a	242.4ab
Çom	479.5ab	22.2e	106.5bc	37.2c	179.0bc
Gazipaşa	381.3bc	23.9d	91.3b-d	47.7ab	181.6bc
Batem-Cihangir	319.1c	21.7f	69.2d	48.1ab	153.5c
Arioğlu-2003	315.4c	24.9c	78.5cd	45.7b	144.1c
Florispan	311.4c	27.9a	86.7b-d	49.0a	153.3c
Ortalama	408.4	24.2	98.7	46.19	187.7
AÖF	138.26**	0.45**	32.31**	2.50**	66.42*
VK (%)	19.1	1.0	19.0	3.0	20.0

(AÖF: Asgari önemli fark, VK: Varyasyon katsayısı, \*\*: <0.01, \*: <0.05)

Tane verimi 311.4-561.7 kg/da, protein oranı %21.7-27.9, protein verimi, 69.2-142.7kg/da, yağ oranı %37.24-9.4 ve yağ verimi 144.1-260.3 kg/da aralığında değişkenlik göstermiştir (Çizelge 2). Çeşitler arasında en yüksek tane verim 561.7 kg/da ile NC-7 çeşidinden alınırken, en düşük tane verimi ise 311.4 kg/da ile Florispan çeşidinden elde edilmiştir. En yüksek protein oranı %27.9 ile Florispan çeşidinden elde edilirken, en düşük protein oranı ise %21.7 ile Batem-Cihangir çeşidinden elde edilmiştir. En yüksek protein verimi 142.7 ile NC-7 kg/da çeşidinden alınırken, en düşük protein verimi ise 69.2 kg/da ile Batem-Cihangir çeşidinden elde edilmiştir. En yüksek yağ oranı %49.4 ile Batem-5025 çeşidinden alınırken, en düşük yağ oranı ise % 37.23 ile Çom çeşidinden elde edilmiştir. En yüksek yağ verimi 260.3 kg/da ile NC-7 çeşidinden alınırken, en düşük yağ verimi ise 144.1 kg/da ile Arioğlu-2003 çeşidinden elde edilmiştir (Çizelge 2).

Araştırma sonucunda elde edilen tane verimi sonuçları incelendiğinde; Çalışkan ve ark. (1998), Eskalen ve Yılmaz (1993), Kayantaş (2015), Tunçtürk ve ark. (2005), Söğüt ve ark. (1999), Önemli (1999), Önemli ve ark.(2001) ve İşler ve ark. (1997)'nin yaptıkları çalışmalardan daha yüksek; Kurt ve ark. (2009) ve İşler ve Arslan (2001)'in yaptıkları çalışmadan daha düşük, Çil ve ark. (2011) ve Kadiroğlu (2016)'nun yaptığı çalışmalardan elde ettikleri sonuçlar önemli derecede benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Protein oranı

değerleri; Çelik ve ark. (2000) ve Kayantaş (2015)'in yaptıkları çalışmalardan elde ettikleri değerlerden daha düşük bulunurken, Çil ve ark. (2011)'nin elde ettikleri değerler ile benzerlik göstermektedir. Protein verimi sonuçlarının; Çil ve ark. (2011)'nin ve Kayantaş (2015)'in yaptığı çalışmalardan elde ettikleri sonuçlar ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Yağ oranı verileri; Kayantaş (2015) ve Tunçtürk ve ark. (2005)'nin yaptıkları çalışmalardan elde edilen verilere göre daha yüksek; Çelik ve ark. (2000), Çil ve ark. (2011), Kurt ve ark. (2009) ve Önemli ve ark. (2001)'nin yaptıkları çalışmalardan elde edilen verilerden daha düşük; Çalışkan ve ark. (1998), İşler ve Arslan (2001) ve Eskalen ve Yılmaz (1993)'in yaptıkları çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Yağ verimi ortalamaları incelendiğinde bazı araştırmacıların (Çalışkan ve ark., 1998; Kayantaş, 2015; Önemli ve ark., 2001; Tunçtürk ve ark., 2005) yaptıkları çalışmalardan elde edilen değerlerden daha yüksek; diğer bazı araştırmacıların (Çil ve ark., 2011; İşler ve Arslan, 2001; Kurt ve ark., 2009) yaptıkları çalışmalardan elde edilen değerlerden daha düşük bulunurken; Eskalen ve Yılmaz (1993)'in yaptığı çalışma ile önemli derecede benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Genetik adaptasyon belirli bir agro-ekolojik bölgede herhangi bir mahsulün başarılı bir şekilde üretilmesi için en önemli kriterdir. Elde edilen sonuçlar

yerfıstığı çeşitlerinin bölgeye adaptasyonu açısından önemli sonuçların olduğuna işaret etmektedir. Çeşitler arasında hem verim ve verim komponentleri açısından hem de arzu edilen çeşitli kalite özellikleri bakımından istatistiki ve ekonomik açıdan önemli farklılıkların olduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılıkların oluşmasındaki temel faktör bölge ekolojik özelliklerine çalışmada kullanılan çeşitlerin gösterdikleri reaksiyonlar ve buna bağlı olarak adaptasyon yeteneğidir. Bölgede daha önce farklı araştırmacılar tarafından yetiştirilen yerfıstığı (Yolbaş, 2018), nohut (Erden ve ark., 2021), bakla (Soysal ve ark., 2020), mercimek (Yılmaz ve ark., 1996; Ceritoglu ve Erman, 2020), börülce (Özçelebi ve Erman, 2021) gibi baklagil bitkilerinin bölge ekolojisine uygun olduğu saptanmış ve araştırmalarda uygulamalara ve çeşitlerin adaptasyonuna bağlı olarak önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır.

Yolbaş (2018) farklı ekim zamanlarında 2 yerfıstığı çeşidinin (NC-7 ve Halisbey) Siirt koşullarında adaptasyonu ve verimi üzerine yürüttüğü çalışmada Halisbey çeşidinin daha üstün özellikler gösterdiğini ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda Halisbey çeşidi kullanılmamış olmakla birlikte Yoldaş'ın yürüttüğü çalışmada her iki çeşidin verim değerleri de düşük çıkmış, o yıla ait ekolojik sebeplerin ve araştırma yerine ait topraktaki çok düşük organik madde içeriğinin çalışma sonuçlarına önemli ölçüde etki ettiği düşünülmektedir. Şahin ve Ceritoğlu (2020), düşük toprak organik maddesinin mikrobiyal aktivitenin azalmasına, toprak kimyasının ve fiziksel yapısının olumsuz etkilenmesine, toprakta karbon ve besin elementlerinin tutulmasının engellenmesine sebep olduğu, buna bağlı olarak bitkisel üretimde verim ve kalite değerlerinin olumsuz etkilendiğini ifade etmişlerdir.

Çeşitlerin genetik yapılarının ve çevre koşullarına gösterdikleri reaksiyonun farklı olmasının sonuçlara önemli derecede etki ettiği düşünülmektedir. Elde edilen sonuçlar yerfıstığı çeşitlerinin bölgeye adaptasyonu açısından önemli sonuçların

olduğuna işaret etmektedir. Çeşitler arasında hem verim ve verim komponentleri açısından hem de arzu edilen çeşitli kalite özellikleri bakımından istatistiki ve ekonomik açıdan önemli farklılıkların olduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılıkların oluşmasındaki temel faktör bölge ekolojik özelliklerine çalışmada kullanılan çeşitlerin gösterdikleri reaksiyonlar ve buna bağlı olarak adaptasyon yeteneğidir. Ijaz ve ark. (2021) yerfıstığının kurak ve yarı-kurak ekolojiye sahip alanlarda sulamalı veya sulama yapılmaksızın yetiştirilebilen, geniş adaptasyon kabiliyetine sahip bir tür olduğuna işaret etmiş, çeşitlere ve ekim tarihlerine bağlı olarak önemli verim ve kalite farklılıklarının ortaya çıktığını rapor etmişlerdir. Haerani ve ark. (2020) çeşitli biyotik ve abiyotik stres faktörlerine karşı yerfıstığı genotiplerinin farklı adaptasyon potansiyelleri geliştirdikleri ve buna bağlı olarak bitki gelişimi ve ürün veriminin önemli ölçüde farklılıklar ortaya koyduğunu bildirmişlerdir. Ramu ve ark. (2015), Alfalfa zinc finger 1 (Alfin1) gen aktivitesine sahip yerfıstığı genotiplerinde kurak koşullara karşı toleransın daha yüksek seviyede olduğunu tespit etmişler, böylece bölgeye adaptasyon üzerinde gen aktiviteilerinin belirleyici faktör olduğunu ifade etmişlerdir.

Arslan ve ark. (2005) Akdeniz ekolojisinde yetiştirdikleri yerfıstığı çeşitlerinde en yüksek verimi Virginia bunch çeşidinin ardından NC-7 çeşidinden elde etmiştir. Arıoğlu ve ark. (2016) Çukurova koşullarında farklı yerfıstığı çeşitlerinin adaptasyonu üzerine yürüttükleri çalışmada dekara en yüksek tane verimini Sultan (879 kg) ve Halisbey (779 kg) çeşitleri verirken NC-7 çeşidinin verimi 496 kg/da olarak saptanmıştır. Bu veriler ışığında NC-7 çeşidinin kurak ve yarı-kurak alanlarda diğer çeşitlere nazaran daha yüksek adaptasyon sağladığı ancak nemli bölgelerde verim değerlerinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Karabulut ve Tunçtürk (2019) Diyarbakır-Bismil ekolojik koşullarında yetiştirdikleri

yerfıstığı çeşitleri arasında verim parametreleri bakımından NC-7 ve Batem-5025 çeşitleri ön plana çıkmış ve yarı-kurak ekolojik özelliklerin görüldüğü alanlara adapte olabilme potansiyeli gözlenmiştir. Farklı araştırmacıların sonuçları ile bu çalışmadan elde edilen bulgular karşılaştırıldığında sonuçların genel olarak yarı-kurak alanlarda yapılan çalışmalar ile uyumlu, nemli bölge çalışmaları ile kısmen uyumsuz olduğu görülmektedir. Bu durumun temel nedeninin geliştirilen çeşitlerin farklı agronomik ve genetik özelliklere sahip olması ve adapte olabildikleri ekolojilerin farklılık göstermesidir.

### SONUÇ

Önemli bir çerez ve yağ bitkisi olarak kullanılan yerfıstığı ülkemizde yağ sanayisinde fazla kullanılmamakta ve genellikle çerezlik olarak tüketilmektedir. Araştırmada kullanılan çeşitler yağ verimi ve dekara tane verimi özellikleri bakımından karşılaştırıldığında en yüksek değerlerin NC-7 çeşidinden elde edildiği belirlenmiştir. Siirt'te sulu şartlarda tarım yapan çiftçilere alternatif ürün olarak yerfıstığı tarımı yapmaları ve çeşit olarak NC-7 çeşidinin yetiştirilebileceği tavsiye edilmektedir. Ancak, çeşitlerin kesin olarak bölgede değerlendirilebilmesi için saha çalışmalarının tekrarlamalı olarak devam ettirilmesi ve elde edilen sonuçlar üzerinden stabilite analizlerinin yapılması gerekmektedir.

### AÇIKLAMA

Bu çalışmanın üretildiği Hakkı ELİNÇ'e ait yüksek lisans tez çalışması Siirt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından 2016-SİÜFEB-13 nolu proje ile desteklenmiştir.

### KAYNAKLAR

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, 25(Özel sayı-2): 24-29.

Arslan, M., İşler, N., Çalışkan, S., Arıoğlu, H. 2005. Doğu Akdeniz koşullarında tarımı yapılabilecek yüksek verim potansiyelli yerfıstığı çeşitlerinin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2): 75-82.

Aşık, F.F., Arıoğlu, H. 2020. The effect of rhizobium inoculation and nitrogen application on various agronomical and quality characteristics of peanut grown as a main crop. Turkish Journal of Field Crops, 25(2): 100-106.

Canavar, Ö., Kaynak, M.A. 2013. Determination of yield and yield components and seed quality of peanuts (*Arachis hypogaea* L.) at different harvest times. International Journal of Agronomy and Plant Production, 4: 3791-3803.

Ceritoglu, M., Erman, M. 2020. Effect of vermicompost application at different sowing dates on some phenological, agronomic and yield traits in lentil. Journal of International Environmental Application and Science, 15(3): 158-166.

Chen, X., Lu, Q., Liu, H., Zhang, J., Hong, Y., Lan, H., Li, H., Wang, J., Liu, H., Li, S., Pandey, M.K., Zhang, Z., Zhou, G., Yu, J., Zhang, G., Yuan, J., Li, X., Wen, S., Meng, F., Yu, S., Wang, X., Siddique, K.H.M., Liu, Z.J., Peterson, A.H., Varshney, R.K., Liang, X. 2019. Sequencing of cultivated peanut, *arachis hypogaea*, yields insights into genome evolution and oil improvement. Molecular Plant, 12(7): 920-934.

Chimonyo, V.G.P., Snapp, S.S., Chikowo, R. 2019. Grain legumes increase yield stability in maize based cropping systems. Crop Science, 59(3): 1222-1235.

Considine, M.J., Siddique, K.H.M., Foyer, C.H. 2017. Nature's pulse power: Legumes, food security and climate change. Journal of Experimental Botany, 68(8): 1815-1818.

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

Çalışkan, M.E., Mert, M., İşler, N., Çalışkan, S. 2000. Hatay yöresinde II. ürün olarak yetiştirilen virginia tipi bazı yarfıstığı (*Arachis hypogaea* L. subs. hypogaea var. hypogaea) genotiplerinin önemli tarımsal ve kalite özellikleri ile bu özelliklerin verim oluşumuna etkileri. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 24(1): 87-94.

Çalışkan, S., Arıoğlu, H.H. 2001. Yarfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) tarımında bakteri ve azotlu gübre uygulamaların verim ve kalite özelliklerine etkisi. Türkiye IV. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül, Samsun, 222-226.

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

Çil, A.N., Çil, A., Akkaya, M.R., Kılılı, F. 2011. Bazı yarfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) genotiplerinin önemli tarımsal ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. 9. Tarla Bitkileri Kongresi, 12-15 Eylül, Bursa, s. 1000-1003.

Dumas, J.B.A. 1831. Procédes de l'analyse organique. Annales de chimie et de physique, 247: 198-213.

Erden, Z., Erman, M., Ölmez, M., Çöçen, E. 2021. Bazı nohut çeşitlerinin Siirt ili ekolojik koşullarındaki adaptasyonunun belirlenmesi. Akademik Ziraat Dergisi, 10(1): 65-72.

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

Gogoi N., Baruah K.K., Meena R.S. 2018. Grain legumes: Impact on soil health and agroecosystem. Chapter: 16, Legumes for Soil Health and Sustainable Management. Springer, Singapore. ISBN: 978-981-13-0252-7. s: 511-539.

Haerani, H., Apan, A., Basnet, B. 2020. The climate-induced alteration of future geographic distribution of aflatoxin in peanut crops and its adaptation options. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 25: 1149-1175.

Huebbe, P., Rimbach, G. 2020. Historical reflection of food processing and the role of legumes as part of a healthy balanced diet. Foods, 9(8): 1056.

Ijaz M, Nawaz A, Ul-Allah S, Sher A, Sattar A, Sarwar M, Hussain, I., Ur Rehman, A., Wahid, M.A., Ansari, M.J., Hessini, K. 2021. Optimizing sowing date for peanut genotypes in arid and semi-arid subtropical regions. Plos One, 16(6): e0252393.

İşler, N., Arslan, M. 2001. Amik Ovasında yetiştirilebilecek yeni yarfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşit ve hatlarının belirlenmesi. Türkiye IV. Tarla Bitkileri Kongresi, 17- 21 Eylül, Tekirdağ, s: 107-110.

İşler, N., Çalışkan M.A., Boydak, E. 1997. Virginia tipi bazı yarfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin Şanlıurfa bölgesi ana ürün koşullarındaki verim ile bazı bitkisel özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye 2. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül, Samsun, s: 631-633.

Kadiroğlu, A., 2016. Yarfıstığı Yetiştiriciliği. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Antalya, s: 1-2.

Karabulut, B., Tunçtürk, R. 2019. Diyarbakır-Bismil ekolojik koşullarında ana ürün olarak yetiştirilen yarfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin tarımsal ve kalite özelliklerinin araştırılması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 24(2): 97-104.



Kayantaş, B. 2015. Bingöl şartlarında bazı yer fıstığı (*Arachis hypogaea* L.) çeşitlerinin verim ve verim komponentlerinin belirlenmesi. Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bingöl.

Kurt, C., Arıoğlu, H. 2008. Ana ürün yerfıstığı yetiştiriciliğinde tek ve çift sıralı ekim yöntemlerinin verim ve önemli tarımsal özelliklere etkisi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 17(4): 117-125.

Kurt, C., Zaimoğlu, F.B., Güllüoğlu, L., Arıoğlu, H.H. 2009. Çukurova bölgesi ana ürün koşullarında bazı yerfıstığı çeşit ve hatlarının verim ve bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye VIII. Tarla Bitkileri Kongresi, 19-22 Ekim, Hatay, s. 237-241.

MGM. 2015. Siirt ili iklim verileri. Erişim adresi: <https://www.mgm.gov.tr> Erişim tarihi: 28.12.2015

Mupangwa, W., Nyagumbo, I., Liben, F., Chipindu, L., Craufurd, P., Mhkuhlani, S. 2021. Maize yields from rotation and intercropping systems with different legumes under conservation agriculture in contrasting agro-ecologies. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 306: 107170.

Önemli, F. 1999. Spanish grubu yerfıstığı hatlarının adaptasyon yeteneklerinin stabilite ile belirlenmesi üzerine bir araştırma. Türkiye III. Tarla Bitkileri Kongresi, 15-18 Kasım, Adana, s. 12-17.

Önemli, F., Turhan, H., Sağlam, C., Arslanoğlu, F., Kaba, S., Şatana, A., 2001. Trakya bölgesinde çerezlik yerfıstığı (*Arachis hypogaea* L.) hatları ile verim denemeleri. Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi, 17-21 Eylül, Tekirdağ, pp. 139-144.

Özçelebi, H.Ş., Erman, M. 2021. Determining adaptation of some cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp) local populations and registered cultivars to siirt ecological conditions. *ISPEC Journal of Agricultural Sciences*, 5(1): 235-245.

Özyazıcı, M.A., Açıkbaz, S. 2019. Yaygın mürdümük (*Lathyrus sativus* L.)

genotiplerinin yarı kurak iklim koşullarında bazı tarımsal özellikleri ile verim performanslarının belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 17: 1058-1068.

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

Ramu, V.S., Swetha, T.N., Sheela, S.H., Babitha, C.K., Rohini, S., Reddy, M.K., Tuteja, N., Reddy, C.P., Prasad, T.G., Udayakumar, M. 2015. Simultaneous expression of regulatory genes associated with specific drought-adaptive traits improves drought adaptation in peanut. *Plant Biotechnology Journal*, 14(3): 1008-1020.

Reckling, M., Hecker, J.M., Bergkvist, G., Watson, C.A., Zander, P., Schlafke, N., Stoddard, F.L., Eory, V., Topp, C.F.E., Marie, J., Bachinger, J. 2016. A cropping system assessment framework-Evaluating effects of introducing legumes into crop rotations. *European Journal of Agronomy*, 76: 186-197.

Rodriguez, C., Carlsson, G., Englund, J., Flöhr, A., Pelzer, E., Jeuffroy, M., Makowski, D., Jensen, E.S. 2020. Grain legume-cereal intercropping enhances the use of soil-derived and biologically fixed nitrogen in temperate agroecosystems. A meta-analysis. *European Journal of Agronomy*, 118: 126077.

Rowell, T., Mortly, D.G., Loretan, P.A., Bonsi, C.K. and Hill, W.A., 1999. Continuous Daily Light Period and Temperature Influence Peanut Yield in Nutrient Film Technique. *Crop Science* 39: 1111-1114.

Savemore, N., Manjeru, P., Ncube, B. 2017. Pod yield stability and adaptation of groundnut (*Arachis hypogaea* L.) genotypes evaluated in multi-environmental trials in Zimbabwe. *African Journal of Plant Science*, 11(5): 174-184.

Soysal, S., Uçar, Ö., Erman, M. 2020. Siirt ili ekolojik koşullarında farklı sıra arası ve sıra üzeri mesafelerin bakla (*Vicia faba* L.)'nın verim ve bazı verim özelliklerine

etkileri. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 20: 740-745.

Şahin, S., Ceritoglu, M. 2020. Sustainability of soil organic matter. Chapter: 11, New Approaches and Applications in Agriculture. Iksad Publication, Ankara. ISBN: 978-625-7279-66-6. Pg: 222-251.

Sugiyama, A., Yazaki, K. 2012. Root exudates of legume plants and their involvement in interactions with soil microbes. Chapter: 2, Secretions and Exudates in Biological Systems. Signaling and Communication in Plants. Springer, Berlin. ISBN: 978-3-642-23046-2. Pg: 27-48.

Tunçtürk, M., Eryiğit, T., Arslan, B. 2005. Van Gölü havzasında

yetiştirilebilecek yarfıstığı çeşit ve hatlarının verim ve verim özelliklerinin belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 20(2): 109-116.

Yılmaz, N., Kulaz, H., Erman, M. 1996. Siirt ekolojik koşullarına adapte olabilecek mercimek (*Lens culinaris* Medic.) çeşitlerinin verim ve adaptasyonu üzerine araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 6(2): 1-9.

Yolbaş, M. 2018. Farklı ekim zamanlarının Siirt koşullarında yarfıstığı (*Arachis hypogaea* L.)'nın verim ve verim unsurları üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Siirt, 23-45.