

## Bazı nohut çeşitlerinin Siirt ili ekolojik koşullarındaki adaptasyonunun belirlenmesi\*

Zeki ERDEN<sup>1</sup>, Murat ERMAN<sup>2</sup>, Mustafa ÖLMEZ<sup>3</sup>, Erdoğan ÇÖÇEN<sup>3</sup>

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

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

<sup>3</sup>Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Malatya

\*Birinci yazarın yüksek lisans çalışmasından alınmıştır.

Alınış tarihi: 5 Ağustos 2020, Kabul tarihi: 30 Nisan 2021

Sorumlu yazar: Mustafa ÖLMEZ, e-posta: mustafaolmez1@gmail.com

### Öz

**Amaç:** Türkiye dünyanın önemli nohut üreticisi ülkelerinden olmakla birlikte, üretim ve ticaret istatistikleri nohut üretim alanlarının artırılması gerektiğini göstermektedir. Nohut tarımı yapılacak bölgelerde, çevresel faktörlere uygun çeşitlerin belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Siirt ili ülkemizde nohut üretiminin yaygınlaştırılabileceği iller arasında yer almaktadır. Standart tescilli çeşitlerin ildeki adaptasyonunun belirlenmesi doğru çeşit seçiminde faydalı olacaktır. Bu çalışmada tescilli 14 farklı nohut çeşidinin Siirt ili ekolojik koşullarındaki adaptasyonunun belirlenerek, yöreye uygun çeşit tavsiyesinin yapılması amaçlanmıştır.

**Materyal ve Yöntem:** Çalışma Siirt ili Aydınlar ilçesinde yürütülmüştür. Çalışmanın materyalini; Aziziye 94, Aksu, Çağatay, İnci, Güney Sarısı (ILC 482), Diyar 95, Işık 05, Yaşar 05, Canitez 87, Hisar, Uzunlu 99, Akçin 91, Küsmen 99 ve Gökçe nohut çeşitleri oluşturmuştur. Çalışma tesadüf parselleri deneme desenine göre yürütülmüştür. Çalışmada bitkilerin fenolojik ve morfolojik gelişimleri ile verim değerleri belirlenmiştir. Elde edilen veriler Duncan çoklu karşılaştırma testi ile varyans analizine tabi tutulmuştur.

**Araştırma Bulguları:** Çeşitlerin ortalama çıkış süreleri 20.3-22.7 gün, yetiştirme süreleri ise 111.0 - 115.0 gün arasında değişmiştir. Bitki boyu değerleri 38.1-52.8 cm, bitkide bakla sayısı 8.0-19.3 adet, bitkide tane verimi 3.60-6.83 g, tane verimi 85.7-

200.5 kg/da, yüz tane ağırlığı 27.93- 40.70 g, hasat indeksi değerleri ise %37.40-44.53 arasında değişmiştir.

**Sonuç:** Çalışma sonunda bitkide tane verimi, yüz tane ağırlığı ve hasat indeksi değerleri bakımından en yüksek değerlerin elde edildiği Işık-05 çeşidinin bölge için tavsiye edilebilir olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Cicer arietinum* L., Çeşit, Tane verimi, Verim öğeleri

### Determination of adaptation of some chickpea cultivars in Siirt province ecological conditions

#### Abstract

**Objective:** Although Turkey is one of the important chickpea producer countries in the world, production and trade statistics show that chickpea production areas should be increased. In the regions where chickpea will be cultivated, it is of great importance to determine the suitable varieties for environmental factors. Siirt province is among the provinces where chickpea production can be expanded in our country. Determining the adaptation of standard recorded varieties in the province will be useful in choosing the right variety. In this study, it was aimed to determine the adaptation of 14 different recorded chickpea varieties in the ecological conditions of Siirt province and to make a variety recommendation suitable for the region.

**Materials and Methods:** The study was carried out in Aydınlar district of Siirt province. The material of the study; Aziziye 94, Aksu, Çağatay, İnci, Güney Sarısı (ILC 482), Diyar 95, Işık 05, Yaşar 05, Canitez 87, Hisar, Uzunlu 99, Akçin 91, Küsmen 99 and Gökçe chickpea varieties. The study was carried out according to the random plot trial design. In the study, the phenological and morphological development of the plants and their yield values were determined. The data obtained were subjected to variance analysis with Duncan multiple comparison test.

**Results:** The average growing time of the varieties varied between 20.3-22.7 days, and the growing time between 111.0 and 115.0 days. Plant height values are 38.1-52.8 cm, the number of pods per plant is 8.0-19.3, the grain yield per plant is 3.60-6.83 g, the grain yield is 85.7-200.5 kg / da, the weight of one hundred grains is 27.93- 40.70 g, the harvest index values are between 37.40-44.53%. has changed.

**Conclusion:** At the end of the study, it was determined that the Işık-05 variety, which had the highest values in terms of grain yield, hundred grain weight and harvest index values, was recommended for the region.

**Key words:** *Cicer arietinum* L., Varieties, Seed yield, Yield components

## Giriş

Baklagiller ucuz ve yüksek kaliteli bitkisel protein kaynağı olmalarıyla beslenmede önemli yer tutarlar. Baklagillerin tahıl tanelerinden yaklaşık iki kat fazla protein içerdiği bildirilmektedir (Güldüren ve Elkoca 2012; Sözen ve Karadavut, 2018). Baklagillerden olan nohudun taneleri yemeklik ve çerezlik olarak tüketilirken, tane işleme artıkları ile sap ve samanı ise hayvan yemi olarak tüketilmektedir.

Türkiye dünyanın önemli nohut üreticisi ülkelerindedir. FAO istatistiklerine göre 13.7 milyon hektarlık dünya toplam nohut üretim alanının 518 bin hektarlık kısmı (%3.8) Türkiye'de olup, 14.2 milyon tonluk toplam üretimin 630 bin tonluk kısmı (%4.4) Türkiye'de gerçekleşmiştir. Yine FAO istatistiklerine göre Türkiye 212 598 ton nohut ihracatından 135 milyon dolar gelir elde ederken, 114 770 ton nohut ithalatına 73 milyon dolar döviz ödemiştir (FAO, 2021). Türkiye 1980'li yıllarda nohut ihracatında ilk sıralarda yer alırken, 2000'li yıllardan itibaren üçüncü-dördüncü sıralara gerilemiştir. Üretim ve ticaret istatistikleri

Türkiye'de nohut üretiminin artırılması gerektiğini göstermektedir. Ülkemizde kuru tarım alanlarındaki nadas alanlarının daraltılarak nohut ekiliş alanlarının artırılması ihracat olanaklarını artıracaktır (Ton ve ark., 2014).

TUİK istatistiklerine göre ülkemizdeki yaklaşık 520 bin hektarlık nohut ekili alanın 383 hektarlık kısmının (%0.07) Siirt ilinde olduğu, 630.000 tonluk toplam üretimin ise 467 tonluk (%0.07) kısmının Siirt ilinde gerçekleştiği görülmektedir. İlde tahıl ve diğer bitkisel ürünlerin alanı yaklaşık 50 bin hektar iken, nadas alanının ise 5 bin hektar olduğu görülmektedir (TUİK, 2021). Siirt iline ait bu istatistikler ilde nadas alanlarının daraltılarak nohut üretiminin artırılabilceğini göstermektedir.

Nohut, ülkemizde marjinal alanlarda ve marjinal üretim teknikleri kullanılarak yetiştirilmektedir (MEGEP, 2016). Bu nedenle birim alandan elde edilen verim düşük olmaktadır. Nohut üretiminde temel amaç bol miktarda ve kaliteli tane ürün elde etmektir (Ölmez ve ark., 2020). Bu bağlamda nohut tarımı yapılacak bölgelerde çevresel faktörlere uyum gösterebilecek çeşitlerin saptanması büyük önem taşımaktadır.

Siirt ili nohut üretiminde standart çeşitlerin kullanımı yeterince yaygınlaşmamıştır. Standart tescilli çeşitlerin ildeki adaptasyonunun belirlenmesi doğru çeşit seçiminde faydalı olacaktır. Bu çalışmada, bazı tescilli nohut çeşitlerinin Siirt ili ekolojik koşullarındaki adaptasyon, verim ve verim öğelerinin incelenip, yöreye uygun çeşit tavsiyesinin yapılması amaçlanmıştır.

## Materyal ve Yöntem

### Materyal

Bu çalışma 2011 yılında Siirt ili Aydınlar ilçesinde yürütülmüştür. Çalışmada materyal olarak; Aziziye 94, Aksu, Çağatay, İnci, Güney Sarısı (ILC 482), Diyar 95, Işık 05, Yaşar 05, Canitez 87, Hisar, Uzunlu 99, Akçin 91, Küsmen 99 ve Gökçe olmak üzere tescilli toplam 14 nohut çeşidi kullanılmıştır.

### Araştırma bölgesinin iklim özellikleri

Araştırmanın yapıldığı bölgenin, yetiştirme sezonundaki uzun yıllar ortalamasına ilişkin yıllık yağış miktarı 287.20 mm, ortalama sıcaklık 19.56 °C ve ortalama nispi nem ise %44.12'dir. 2011 yılı yetiştirme sezonunda düşen yağış miktarı uzun yıllar ortalamasının altında gerçekleşmiştir. Ortalama sıcaklık uzun yıllar ortalamasının üstünde yer alırken, ortalama nispi nem miktarı ise uzun yıllar ortalamasının altında gerçekleşmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Araştırma alanının iklim özellikleri (Anonim, 2012)

Aylar	Toplam Yağış (kg/m <sup>2</sup> )		Nispi Nem (%)		Ort. Sıcaklık (°C)	
	Uzun yıllar	2011 Yılı	Uzun yıllar	2011 Yılı	Uzun Yıllar	2011 Yılı
Mart	107.4	55.1	48.3	49.1	8.4	9.5
Nisan	104.6	238.5	65.8	61.4	13.7	13.5
Mayıs	64.4	83.2	56.4	55.3	19.3	18.6
Haziran	9.0	8.6	30.1	31.3	25.9	26.5
Temmuz	1.8	3.3	20.0	21.4	30.5	31.2
Toplam	287.20	388.70				
Ortalama			44.12	43.7	19.56	19.86

### Araştırma alanının toprak özellikleri

Deneme alanının toprak analizinde; toprağın kilitli bünyeli, kuvvetli alkalın reaksiyonlu, organik madde içeriklerinin az, kireç içeriğinin fazla, hafif

tuzlu, potasyum içeriğinin ise çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fosfor içeriği yeter seviyenin altında, alt toprak katmanında ise az olarak belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Çalışma alanı toprağının fiziksel ve kimyasal özellikleri

Derinlik (cm)	Kum (%)	Silt (%)	Kil (%)	Tekstür Sınıfı	pH (1:2.5 su)	Kireç (ppm)	Fosfor (ppm)	Potasyum (me/100 g)	Organik Madde	Toplam Tuz (%)
0-20	27.8	34.0	38.2	Killi-Tın	8.45	17.90	6.71	3.04	1.85	0.021
20-40	29.8	30.0	40.2	Killi-Tın	8.65	13.20	4.22	1.25	1.81	0.019

### Yöntem

Deneme, tesadüf parselleri deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Denemenin yürütüleceği tarla, sonbaharda pullukla derin işlendikten sonra ilkbaharda ikileme yapılarak ekime hazır hale getirilmiştir. Ekim, 17.03.2011 tarihinde yapılmıştır. Gübreleme, toprak analizi esas alınarak, 14 kg DAP/da hesabıyla ekimle birlikte serpmeye olarak verilmiş ve tırmıkla toprağa karıştırılmıştır. Tohumlar ekimden önce %2'lik şekerli su ve 500 gr/50 kg tohum dozunda *Rhizobium* bakterisi kültürü kullanılarak aşılansmıştır. Tohum ekimi; 5 m x 1.5 m büyüklüğündeki parsellere 30 cm sıra arası mesafe ile markörle tohum yatağı açıldıktan sonra elle yapılmıştır. Denemede parseller arasında 1.5 m mesafe bırakılmıştır. Çalışma kuru tarım koşullarında yürütüldüğünden sulama yapılmamıştır. Deneme süresince çiçeklenmeden önce ve sonra olmak üzere yabancı otlarla elle yolma ve çapalama şeklinde iki kez mücadele yapılmıştır. Hasat, bitkilerin sararmaya başladığı 06 Temmuz 2011 tarihinden itibaren elle yapılmıştır. Hasatta, kenarlardan birer sıra parsel başlarından ise 50'şer cm kenar tesiri olarak ayrılmış, değerlendirmeler kalan alan üzerinden yapılmıştır.

Çalışmada çeşitlerin fenolojik gözlemlerinde; bitki çıkış süresi, çiçeklenme süresi, bakla bağlama süresi ve yetiştirme süresi belirlenmiştir. Çeşitlerin morfolojik özellikleri hasat döneminde her parselden tesadüfen alınan 10 bitkide ölçülmüştür. Morfolojik özelliklerden; bitki boyu, bitkide yan dal sayısı, bitkide bakla sayısı, baklada tane sayısı, bitkide tane sayısı ve metrekaresindeki bitki sayısı belirlenmiştir. Ayrıca her parselde hasattan sonra verim değerleri parametrelerinden; bitkide tane verimi, birim alanda tane verimi, yüz tane ağırlığı, biyolojik verim ve hasat indeksi değerleri belirlenmiştir (Elkoca 2003; Bakoğlu 2009). Denemede elde edilen veriler tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuş ve ortalamalar arasındaki farkların belirlenmesinde Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır

### Bulgular

#### Fenolojik gelişim bulguları

Çalışmada çeşitlerin ortalama bitki çıkış süreleri, çiçeklenme süreleri ve bakla bağlama süreleri arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır. Bununla birlikte en uzun bitki çıkış süresi 22.7 gün (Aksu), en kısa bitki çıkış süresi ise

20.3 gün (Gökçe, Küsmen-99, Yaşar-05) olarak gerçekleşmiştir. Ortalama çiçeklenme süresi 81.3 (Uzunlu-99) ile 79.0 gün (Küsmen-99) arasında değişirken, bakla bağlama süresi 94.7 (Hisar) ile 90.0 gün (Gökçe, Yaşar-05, Küsmen-99) arasında değişmiştir. Çalışmada çeşitlerin ortalama yetiştirme

süreleri arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. En uzun yetiştirme süresi 115 gün ile Uzunlu-99 çeşidinde ölçülürken, en erken yetiştirme süresi 111 gün ile Aksu, Çağatay, Işık-05 ve Küsmen-99 çeşitlerinde tespit edilmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Nohut çeşitlerinde fenolojik gelişime ait ortalama değerler

Çeşit	Bitki Çıkış Süresi (gün)	Çiçeklenme Süresi (gün)	Bakla Bağlama Süresi (gün)	Yetiştirme Süresi (gün)
Aziziye-94	22.3	80.0	91.7	111.7 <sup>b</sup>
Aksu	22.7	80.0	91.7	111.0 <sup>b</sup>
Çağatay	21.7	80.0	93.3	111.0 <sup>b</sup>
İnci	21.7	79.3	93.0	111.3 <sup>b</sup>
ILC-482	21.7	80.3	93.3	111.0 <sup>b</sup>
Diyar-95	21.0	80.3	93.0	112.0 <sup>b</sup>
Işık-05	21.3	80.0	91.7	111.0 <sup>b</sup>
Yaşar-05	20.3	79.3	90.0	111.3 <sup>b</sup>
Canıtez-87	22.3	79.3	94.7	111.7 <sup>b</sup>
Hisar	22.3	81.0	94.7	111.0 <sup>b</sup>
Uzunlu-99	20.7	81.3	91.7	115.0 <sup>a</sup>
Akçin-91	21.0	81.0	91.7	111.3 <sup>b</sup>
Küsmen-99	20.3	79.0	90.0	111.0 <sup>b</sup>
Gökçe	20.3	80.0	90.0	111.7 <sup>b</sup>

Her sütunda farklı harfle gösterilen rakamlar istatistiksel olarak birbirinden farklıdır (P>0.05).

Çizelge 4. Nohut çeşitlerinde vejetatif gelişime ait ortalama değerler

Çeşit	Bitki Boyu (cm)	Bitkide Yan Dal Sayısı (adet)	Bitkide Bakla Sayısı (adet)	Baklada Tane Sayısı (adet)	Bitkide Tane Sayısı (adet)	Metrekaredeki Bitki Sayısı (adet)
Aziziye-94	47.1 <sup>bcd</sup>	3.1 <sup>bcd</sup>	17.5 <sup>ab</sup>	1.10 <sup>abc</sup>	18.1 <sup>b</sup>	53.7 <sup>ab</sup>
Aksu	47.5 <sup>bc</sup>	3.0 <sup>bcd</sup>	17.0 <sup>ab</sup>	1.10 <sup>abc</sup>	18.5 <sup>bc</sup>	51.3 <sup>b</sup>
Çağatay	46.7 <sup>bcd</sup>	3.1 <sup>bcd</sup>	14.9 <sup>bc</sup>	1.07 <sup>bc</sup>	15.5 <sup>bcd</sup>	53.0 <sup>ab</sup>
İnci	42.1 <sup>e</sup>	4.2 <sup>a</sup>	19.3 <sup>a</sup>	1.27 <sup>ab</sup>	24.4 <sup>a</sup>	33.3 <sup>c</sup>
ILC-482	45.4 <sup>cde</sup>	3.4 <sup>bc</sup>	14.3 <sup>bc</sup>	1.30 <sup>a</sup>	18.4 <sup>bc</sup>	54.0 <sup>ab</sup>
Diyar-95	50.1 <sup>ab</sup>	3.0 <sup>bcd</sup>	8.0 <sup>d</sup>	1.10 <sup>abc</sup>	8.7 <sup>e</sup>	53.3 <sup>ab</sup>
Işık-05	45.0 <sup>cde</sup>	3.2 <sup>bcd</sup>	16.1 <sup>ab</sup>	1.13 <sup>abc</sup>	18.2 <sup>bc</sup>	55.7 <sup>ab</sup>
Yaşar-05	47.3 <sup>bcd</sup>	3.7 <sup>ab</sup>	14.6 <sup>bc</sup>	1.07 <sup>bc</sup>	15.6 <sup>bcd</sup>	56.3 <sup>a</sup>
Canıtez-87	44.5 <sup>cde</sup>	3.2 <sup>bcd</sup>	13.8 <sup>bc</sup>	1.17 <sup>abc</sup>	16.2 <sup>bcd</sup>	53.7 <sup>ab</sup>
Hisar	52.8 <sup>a</sup>	2.7 <sup>cd</sup>	14.1 <sup>bc</sup>	1.07 <sup>bc</sup>	15.2 <sup>bcd</sup>	53.3 <sup>ab</sup>
Uzunlu-99	52.2 <sup>a</sup>	2.8 <sup>cd</sup>	17.4 <sup>ab</sup>	1.00 <sup>c</sup>	17.6 <sup>bcd</sup>	54.7 <sup>ab</sup>
Akçin-91	47.6 <sup>bc</sup>	3.1 <sup>bcd</sup>	12.0 <sup>c</sup>	1.20 <sup>abc</sup>	14.6 <sup>cd</sup>	55.3 <sup>ab</sup>
Küsmen-99	38.1 <sup>f</sup>	2.9 <sup>cd</sup>	11.4 <sup>cd</sup>	1.13 <sup>abc</sup>	13.3 <sup>d</sup>	54.0 <sup>ab</sup>
Gökçe	43.0 <sup>de</sup>	2.6 <sup>d</sup>	14.3 <sup>bc</sup>	1.07 <sup>bc</sup>	15.8 <sup>bcd</sup>	54.3 <sup>ab</sup>

Her sütunda farklı harfle gösterilen rakamlar istatistiksel olarak birbirinden farklıdır (P>0.05).

### Vejetatif gelişim bulguları

Çalışmada çeşitlerin vejetatif gelişim parametrelerindeki farklılıklar istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur. En uzun bitki boyu 52.8 cm ile Hisar çeşidinde ölçülürken, bunu sırasıyla Uzunlu-99 ve Diyar-95 çeşitleri izlemiştir. Küsmen-99

çeşidi ise 38.1 cm ile en az boylanmış çeşit olmuştur. Bitkide yan dal sayısı en çok İnci çeşidinde (4.2 adet) elde edilirken, en düşük Gökçe çeşidinde (2.6 adet) elde edilmiştir. Bitkide bakla sayısı en yüksek 19.3 adet ile İnci çeşidinde elde edilirken, en düşük 8.0 adet ile Diyar-95 çeşidinde tespit edilmiştir.

Baklada tane sayısı en fazla ILC-482 çeşidinde (1.30 adet), en düşük Uzunlu-99 çeşidinde (1.00 adet) belirlenmiştir. Bitkide tane sayısı en yüksek İnci çeşidinde (24.4 adet), en düşük Diyar-95 çeşidinde (8.7 adet) elde edilirken, metrekaredeki bitki sayısı ise en yüksek Yaşar-05 çeşidinde (56.3 adet), en düşük İnci çeşidinde (33.3 adet) elde edilmiştir (Çizelge 4).

### Verim değerleri

Çalışmada çeşitlerin verim değerleri ortalamaları arasındaki farklılıkların istatistiksel açıdan önemli olduğu görülmüştür. Araştırma materyali çeşitlerde bitkide tane verimi en yüksek Işık-05 çeşidinde (6.83 g), en düşük Diyar-95 çeşidinde (3.60 g) tespit edilmiştir. Birim alanda tane verimi en yüksek Işık-

05 çeşidinde (200.5 kg/da), en düşük İnci çeşidinde (85.7 kg/da) elde edilmiştir. Yüz tane ağırlığı değerleri 40.70 ile 27.93 g arasında değişmiştir. Çeşitlerde en yüksek yüz tane ağırlığı Işık-05 çeşidinden elde edilmiş olup, bunu Gökçe ve Canitez-87 çeşitleri izlemiştir. En düşük yüz tane ağırlığı ise İnci ve ILC- 482 çeşidinde tespit edilmiştir. Biyolojik verim değeri en yüksek Işık-05 çeşidinde (450.5 kg/da) elde edilirken, en düşük İnci çeşidinde (229 kg/da) elde edilmiştir. Çalışmada en yüksek hasat indeksi değeri Işık-05 çeşidinde (%44.53) elde edilmiş, bunu Uzunlu-99 çeşidi izlemiştir. En düşük hasat indeksi ise Diyar-95 (38.43) ve İnci (%37.40) çeşitlerinde tespit edilmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Nohut çeşitlerinde ortalama verim değerleri

Çeşit	Bitkide Tane Verimi (g)	Birim Alanda Tane Verimi (kg/da)	Yüz Tane Ağırlığı (g)	Biyolojik Verim (kg/da)	Hasat İndeksi (%)
Aziziye-94	5.77 <sup>ab</sup>	173.0 <sup>cdef</sup>	34.60 <sup>c</sup>	409.3 <sup>abc</sup>	42.23 <sup>a</sup>
Aksu	6.40 <sup>ab</sup>	138.9 <sup>g</sup>	37.87 <sup>abc</sup>	314.8 <sup>e</sup>	44.13 <sup>a</sup>
Çağatay	5.93 <sup>ab</sup>	188.9 <sup>abc</sup>	38.37 <sup>ab</sup>	436.3 <sup>a</sup>	43.30 <sup>a</sup>
İnci	5.97 <sup>ab</sup>	85.7 <sup>i</sup>	27.93 <sup>d</sup>	229.0 <sup>f</sup>	37.40 <sup>b</sup>
ILC-482	4.87 <sup>bc</sup>	159.8 <sup>f</sup>	30.27 <sup>d</sup>	365.4 <sup>d</sup>	43.73 <sup>a</sup>
Diyar-95	3.60 <sup>c</sup>	119.3 <sup>h</sup>	38.03 <sup>ab</sup>	311.3 <sup>e</sup>	38.43 <sup>b</sup>
Işık-05	6.83 <sup>a</sup>	200.5 <sup>a</sup>	40.70 <sup>a</sup>	450.5 <sup>a</sup>	44.53 <sup>a</sup>
Yaşar-05	5.70 <sup>ab</sup>	181.1 <sup>bcde</sup>	36.30 <sup>abc</sup>	427.1 <sup>ab</sup>	42.40 <sup>a</sup>
Canitez-87	6.43 <sup>ab</sup>	191.1 <sup>ab</sup>	39.53 <sup>a</sup>	439.5 <sup>a</sup>	43.70 <sup>a</sup>
Hisar	5.67 <sup>ab</sup>	191.9 <sup>ab</sup>	35.47 <sup>bc</sup>	442.6 <sup>a</sup>	43.50 <sup>a</sup>
Uzunlu-99	5.53 <sup>ab</sup>	165.5 <sup>ef</sup>	38.90 <sup>ab</sup>	372.0 <sup>cd</sup>	44.50 <sup>a</sup>
Akçin-91	5.53 <sup>ab</sup>	182.1 <sup>bcd</sup>	37.53 <sup>abc</sup>	421.6 <sup>ab</sup>	43.20 <sup>a</sup>
Küsmen-99	5.60 <sup>ab</sup>	170.1 <sup>def</sup>	38.43 <sup>ab</sup>	391.4 <sup>bcd</sup>	43.53 <sup>a</sup>
Gökçe	6.23 <sup>ab</sup>	187.3 <sup>abc</sup>	39.60 <sup>a</sup>	432.7 <sup>ab</sup>	43.23 <sup>a</sup>

Her sütunda farklı harfle gösterilen rakamlar istatistiksel olarak birbirinden farklıdır (P>0.05).

### Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada tescilli 14 farklı nohut çeşidinin Siirt ili ekolojik koşullarındaki bitki gelişimi ve verimi incelenmiştir. Çalışmada çeşitlerde ortalama çıkış sürelerinin 20.3-22.7 gün arasında değiştiği belirlenmiştir. Farklı yörelerde, farklı nohut çeşitleriyle yapılan çalışmalarda çıkış süresinin; Diyarbakır koşullarında 24.5-26.8 gün (Biçer ve Anlarsal, 2005), Çukurova koşullarında ise 35.1-36.5 gün (Karaköy, 2011) arasında değiştiği bildirilmektedir. Çalışmada elde ettiğimiz çıkış süresi değerleri diğer araştırmacıların sonuçlarıyla uyuma göstermemiştir. Bu durumun çalışılan materyal ve ekolojilerin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmada nohut çeşitlerinde yetiştirme sürelerinin 111.0 - 115.0 gün arasında

değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. Adıyaman koşullarında yürütülen bir çalışmada yetiştirme süresi 110-130 gün arasında bildirilirken (Sönmez ve Kumlay, 2021), Hindistan'da yürütülen bir çalışmada 100.5 gün (Upadhyaya ve ark., 2007) ve yine Hindistan'da yürütülen diğer bir çalışmada ise 120.8 gün (Upadhyaya, 2003) olarak bildirilmektedir. Çalışmada elde ettiğimiz yetiştirme süresi bulguları diğer araştırma sonuçlarıyla uyum göstermiştir.

Çalışmada bitki boyu değerlerinin 38.1-52.8 cm arasında değiştiği belirlenmiştir. Farklı nohut çeşitleriyle yürütülen çalışmalarda bitki boyu değerlerini; Doğan ve ark. (2015) 43.2-49.9 cm, Güngör ve Dumlupınar (2018) 40.1-51.8 cm, Demirci ve Bildirici (2020) ise 39.0-48.3 cm arasında değiştiğini bildirmektedir. Çalışmada elde ettiğimiz

bitki boyu değerleri diğer araştırmacıların sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir. Çalışmada ele alınan nohut çeşitlerinde bitkide bakla sayısı değerleri; 8.0-19.3 adet arasında değişmiştir. Erzurum'da yürütülen bir çalışmada bitkide bakla sayısı 29.0 adet (Babagil, 2011) , Urfa'da 26.4 adet (Öztaş ve ark., 2007), Bursa'da ise 29.5 adet (Kaçar ve ark., 2005) olarak belirlenirken, Bingöl'de 12.4 adet (Bakoğlu ve Ayçiçek, 2005) Isparta'da ise 7.6 adet (Vural ve Karasu, 2007) olarak belirlenmiştir. Farklı yörelerde yürütülen çalışmalardan farklı sonuçların elde edilmesinin sebebinin, çalışılan materyal ve ekolojilerin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma materyali çeşitlerde bitkide tane verimi değerleri 3.60-6.83 g arasında değişmiştir. Bitkide tane verimi değerlerini; Düzdemir ve ark. (2007) 4.8-8.0 g, Biçer ve Anlarsal (2005) ise 4.29-7.26 g arasında belirlemiştir. Çalışmamızda birim alanda tane verimi 85.7-200.5 kg/da arasında değişmiştir. Bu parametreyi; Upadhyaya ve ark. (2007) 160.8 kg/da, Babagil (2010) 94.9-132.8 kg/da, Yalçın ve ark. (2018) 116.4-211.6 kg/da, Doğan ve Çiftçi (2019) ise 65.3-158.6 kg/da olarak belirlemiştir. Çalışmamızda hasat indeksi değerleri %37.40-44.53 arasında değişmiştir. Bu parametreyi; Aldemir ve ark. (2019) %32.10-53.08, Türk ve Polat (2019) %47.48-49.75, Ercan ve ark. (2019) ise % 37.7-44.98 olarak belirlemiştir. Çalışmada elde ettiğimiz bitkide tane verimi, birim alanda tane verimi ve hasat indeksi değerleri diğer araştırmacıların sonuçlarıyla uyum göstermiştir.

Siirt ili ekolojik koşullarında 14 farklı nohut çeşidinin adaptasyonunun denendiği bu çalışma sonunda; bitkide tane verimi, birim alanda tane verimi, yüz tane ağırlığı ve hasat indeksi değerleri bakımından en yüksek değerlerin elde edildiği Işık-05 çeşidinin tavsiye edilebilir olduğu belirlenmiştir.

#### Çıkar çatışması beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

#### Yazarların katkı beyanı

ZE: Araştırmanın arazi çalışmalarında, ME: Araştırmanın veri değerlendirme ve istatistiksel analiz çalışmalarında, MÖ: Araştırmanın laboratuvar çalışmalarında, EÇ: Araştırmanın laboratuvar çalışmalarında katkıda bulunmuşlardır.

#### Kaynaklar

- Aldemir, B., Karaman, R., & Kaya, M. (2019). Effects of rose residue, manure and inoculation on yield and some yield components in chickpea (*Cicer arietinum* L.) cultivation. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 7(sp2), 121-127.
- Anonim, (2012). Meteoroloji Genel Müdürlüğü resmi internet sitesi, <http://www.mgm.gov.tr/veri-degerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=SIIRT>, (Erişim Tarihi: 25.07.2013).
- Babagil, G.E. (2010). Muş ekolojik koşullarında bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının değerlendirilmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(3): 181-186.
- Babagil, G.E. (2011). Erzurum ekolojik koşullarında bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) Çeşitlerinin verim ve verim özelliklerinin incelenmesi. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 26 (2): 122-127.
- Bakoğlu, A., & Ayçiçek M. (2005). Bingöl ekolojik koşullarında bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin verim ve verim öğeleri üzerine bir araştırma. *Fırat Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 17 (1) : 107-113.
- Bakoğlu, A. (2009). Elazığ ekolojik koşullarında bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin verim ve verim öğeleri üzerine bir araştırma. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13 (1): 1-6.
- Biçer, B.T., & Anlarsal, A.E. (2005). Diyarbakır yöresi nohut (*Cicer arietinum* L.) köy popülasyonlarının tarımsal, morfolojik ve fenolojik özellikler için değerlendirilmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(3):1-8.
- Demirci, Ö., & Bildirici, N. (2020). Şanlıurfa ekolojik koşullarında yetiştirilen bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (20): 656-662.
- Doğan, Y., & Çiftçi, V. (2019). Van ekolojik koşullarında farklı bitki sıklıkları ve ekim şekillerinin bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinde verim ve bazı verim öğelerine etkisi. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 8(1), 91-105.
- Doğan, Y., Çiftçi, V., & Ekinci, B. (2015). Mardin Kızıltepe ekolojik koşullarında farklı bitki sıklıklarının nohutta (*Cicer arietinum* L.) verim ve bazı verim öğelerine etkisi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1): 73-81.

- Düzdemir, O., & Akdağ, C., (2007). Bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin genotip x çevre interaksiyonlarının belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 24 (1): 27-34.
- Elkoca, E. (2003). Yüksek Rakımlardan İzole Edilen *Rhizobium leguminosarum* ssp. *ciceri* Suşlarının İki Nohut Çeşidindeki (*Cicer arietinum* L. cv. Aziziye-94 ve Akçin-91) Performanslarının Belirlenmesi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Ercan, M.Y.İ., Uzun, S., & Özaktan, H. (2019). Kayseri ekolojik koşullarında farklı ekim zamanlarının nohut (*Cicer arietinum* L.) bitkisinde verim, verim unsurları ve kalite üzerine etkileri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16): 434-440.
- FAO, (2021). BM Gıda ve Tarım Örgütü, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (Erişim tarihi: 05.04.2021).
- Güldüren, Ş., & Elkoca, E. (2012). Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi ve Çoruh Vadisi'nden toplanan bazı fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) genotiplerinin çimlenme döneminde tuza toleransları, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg., 43 (1): 29-41.
- Güngör, H., & Dumlupınar, Z. (2018). Bazı nohut çeşit ve hatlarının verim ve verim unsurları bakımından değerlendirilmesi. *Derim*, 35 (2): 194-200.
- Kaçar, O., Göksu, E., & Azkan, N. (2005). Bursa'da kışlık olarak yetiştirilebilecek nohut (*Cicer arietinum* L.) hatlarının belirlenmesi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19 (2): 33-45.
- Karaköy, T. (2011). Kışlık yetiştirilen bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) hat ve çeşitlerinin Çukurova ekolojik koşullarında verim ve verim komponentleri açısından değerlendirilmesi. IX. Türkiye Tarla Bitkileri Kongresi. 12-15 Eylül 2011, Bursa. Tahıllar ve Yemeklik Tane Baklagiller, Cilt: I, s. 619-624.
- MEGEP, (2016). Milli Eğitim Bakanlığı, Yemeklik Tane Baklagil Bitkileri, 60 s. Ankara.
- Ölmez, M., Erman, M., Erden, Z., & Çöçen, E. (2020). Farklı sıra arası ve bitki sıklığı uygulamalarının 'Aziziye-94' nohut çeşidinde bitki gelişimi ve verime etkisinin belirlenmesi. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 9 (2):166-177.
- Öztaş, E., Bucak, B., Al, V., & Kahraman, A. (2007). Farklı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin Harran Ovası koşullarında kışa dayanıklılık, verim ve diğer özelliklerinin belirlenmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11 (3/4):81-85.
- Sönmez, V., & Kumlay, A.M. (2021). Adıyaman ekolojik koşullarında farklı ekim zamanlarında bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (23): 656-665.
- Sözen, Ö., & Karadavut, U. (2018). Correlation and path analysis for yield performance and yield components of chickpea (*Cicer arietinum* L.) genotypes cultivated in Central Anatolia. *Pakistan Journal of Botany*, 50(2), 625-633.
- Ton, A., Karaköy, T., & Anlarsal, A.E. (2014). Türkiye'de yemeklik tane baklagiller üretiminin sorunları ve çözüm önerileri. *Türk Tarım-Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(4): 175-180.
- TUİK, (2021). Türkiye İstatistik Kurumu, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=104&locale=tr>, (Erişim tarihi: 05.04.2021).
- Türk, Z., & Polat, T. (2019). Diyarbakır ekolojik koşullarında farklı ekim zamanı ve ekim sıklığının nohut (*Cicer arietinum* L.)'un bazı tarımsal özelliklerine etkisi. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 6(1): 20-31.
- Upadhyaya, H.D. (2003). Geographical patterns of variation for morphological and agronomic characteristics in the chickpea germplasm collection. *Euphytica*, 132 (3). pp. 343-352.
- Upadhyaya, H.D., Dwivedi, S.L., Gowda, C.L.L., & Singh, S. (2007). Identification of diverse germplasm lines for agronomic traits in a chickpea (*Cicer arietinum* L.) core collection for use in crop improvement. *Field Crops Research*, 100 (2-3). pp. 320-326.
- Vural, H., & Karasu, A. (2007) Agronomical characteristics of some chickpea ecotypes (*Cicer arietinum* L.) grown in Turkey. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*. 35(2): 33-38.

Yalçın, F., Mut, Z., & Erbaş Köse, Ö.D. (2018). Afyonkarahisar ve Yozgat koşullarında yüksek verim sağlayacak uygun nohut (*Cicer arietinum* L.)

çeşitlerinin belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35 (1), 46-59.