

Bazı Kışlık Nohut (*Cicer arietinum* L.) Hatlarında Bazı Tarımsal Karakterlerin ve Karakterler Arası İlişkilerin Belirlenmesi

*Muammer TEKATLI, Cevdet KILINÇ, Mehmet Akif ÇINKIR

Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Kahramanmaraş

*Sorumlu yazar e-posta (Corresponding author; e-mail): muammertekatli@hotmail.com

Öz

Araştırma, 2012–2013 yıllarında Kahramanmaraş Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü deneme alanında iki yıl süreyle yürütülmüştür. Denemede 8 hat ve 2 tescilli kontrol çeşidi (İnci ve Menemen-92) kullanılmış ve tesadüf blokları deneme deseninde dört tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Bu çalışmada verim, yüz tane ağırlığı, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide bakla sayısı, bitkide dal sayısı, çiçeklenme ve olgunlaşma gün sayısı özellikleri analiz edilmiş ve aralarındaki ilişki ortaya konulmuştur. İki yıllık birleştirilmiş ortalamalara göre en yüksek tane verimi 270.7 kgda-1 ile KMN 05-589 hattından, en yüksek tane iriliği ise 53.3 g ile KMN 05-428 hattından elde edilmiştir. En yüksek bitki boyu 71.0 cm ile KMN 05-41 hattından elde edilmiş, KMN 05-589 hattı ise 44.2 cm ile ilk bakla yüksekliği açısından ilk sırada yer almıştır. Bitkide bakla sayısı açısından 19.8 adet tane ile KMN 05-428 hattı ilk sırayı almış, bitkide dal sayısı bütün hat ve çeşitlerde iki civarı bulunmuştur. En erken çiçeklenme 79 gün ile İnci çeşidinde, en erken olgunlaşma ise 122 gün ile Menemen-92 ve İnci çeşidinde gerçekleşmiştir. İstatistiksel olarak yüz tane ağırlığı, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide bakla sayısı, çiçeklenme ve olgunlaşma gün sayıları yönünden çeşit ve hatlar arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Verim yönünden çeşit x yıl interaksyonu önemsiz çıkmıştır. Korelasyon analizi sonucuna göre ise; ilk bakla yüksekliği ile bitki boyu, çiçeklenme gün sayısı ile bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği, olgunlaşma gün sayısı ile bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği, olgunlaşma gün sayısı ile çiçeklenme gün sayısı arasında çok önemli ve pozitif ilişki saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nohut, korelasyon, verim, hat, çeşit, interaksyon

Determination of the Relationships Some of the Agricultural Characters Among Certain Characters and in Some Winter Chickpea (*Cicer arietinum* L.) Lines

Abstract

The research was carried out in the experimental area of the Kahramanmaraş Eastern Mediterranean Transitional Zone Agricultural Research Institute in 2012–2013. Eight lines and 2 registered control varieties (Inci and Menemen-92) were used in the experiment and four replications were established at random blocks trial design. In this study, characteristics of yield, hundred grain weight, plant height, first pod height, number of pods per plant, number of twig per plant, number of flowering and ripening days were analysed and the relationships among them were determined. According to two years, combined average, the highest grain yield was obtained from KMN 05-589 with 270.7 kg da-1 and the highest grain yield from KMN 05-428 with 53.3 g. The highest plant height was obtained from KMN 05-41 with 71.0 cm and the first pod height from KMN 05-589 with 44.2 cm. Regarding the number of beans in the plant, by 19.8 seeds line KMN 05-428 had the most seeds, two twigs were found in all lines. The earliest flowering occurred in the CV Inci with 79 days, and the earliest ripening occurred in Menemen-92 and Inci with 122 days. Statistically significant differences were found between varieties and lines in terms of weight, plant height, first pod height, number of pods per plant, number of flowering and ripening days. Yield variety x year interactions was not found important. According to the result of correlation analysis; the mutual relationships of, plant height with first pod height, plant height and first pod height with number of flowering days, plant height and first pod height with number of ripening days, and number of flowering days with number of ripening days were determined very important and positive.

Keywords: Chickpea, correlation, yield, line, variety, interaction

Giriş

Yemeklik tane baklagiller kuru tanelerinde içerdikleri yüksek oranda protein, vitamin ve mineral maddeler yönünden insan ve hayvan beslenmesinde; kazık köklü olmaları ve havanın serbest azotunu toprağa bağlama özellikleri nedeniyle ekim nöbetlerinde ve bitkisel üretimde ekonomik önemi oldukça fazladır. Yemeklik tane baklagiller içerisinde nohut, dünyada ekim alanı yönünden fasulyeden sonra ikinci, üretim yönünden ise üçüncü sırada yer almaktadır. Ülkemizde ise en fazla ekiliş ve üretime sahip olan baklagil bitkisi nohuttur (Ercan ve ark., 2005). Son yıllarda dünya baklagil üretimi, ülkelerin biyodizel için mısır ve diğer bazı bitkileri teşvik etmeleri nedeniyle düşmüştür. Türkiye’de tarla bitkileri üretimi yapılan toplam alanın %74’ünü tahıllar oluşturmakta, %8.3 ile yemeklik tane baklagiller 2. sırada yer almaktadır (TÜİK 2009). Kurak ve yarı-kurak alanlarda yetiştirilen nohut, nadas alanlarının daraltılması açısından oldukça önemlidir. Dünyada nohut ekim ve üretiminde Türkiye, Hindistan ve Pakistan’dan sonra 3. sırada yer almaktadır. 2009 yılı verilerine göre ülkemizde 455.000 ha ekim alanında 562.000 ton nohut üretimi gerçekleştirilmiştir. Dünya nohut ihracatında Türkiye, Avustralya, Hindistan ve Meksika’dan sonra 4. sırada gelmektedir (FAO 2009). Türkiye gibi sıcak iklime sahip bölgelerde kabulü tipi iri taneli ve bej rengi nohutlar üretilmekte iken, yarı kurak tropik bölgelerde desi tipi küçük, köşeli, siyah, kahverengi, sarı ve yeşil renkli

nohutlar yetiştirilmektedir (Muehlbauer and Singh, 1987).

Bu çalışmada, bölge verim denemesindeki nohut hatlarının bazı tarımsal karakterleri ile karakterler arasındaki korelasyon incelenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Deneme, 2012–2013 yıllarında Kahramanmaraş Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme arazisinde yürütülmüştür. Denemede, kontrol olarak iki tescilli nohut çeşidi (İnci ve Menemen-92) ve ileri verim kademesinde olan sekiz hat (KMN 05-589, KMN 05-428, KMN 05-36, KMN 05-41, KMN 05-280, KMN 05-292, KMN 05-297, KMN 05-298) kullanılmıştır.

Denemeler her iki yılda da tesadüf blokları deneme deseninde dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Parseller dört sıralı, sıra arası 48 cm ve parsel uzunluğu 5 m olarak alınmıştır. Ekimle birlikte 3 kg da⁻¹ saf N ve 6 kg da⁻¹ saf P düşecek şekilde DAP gübresi atılmıştır. Yabancı ot kontrolü traktör çapası ve el çapası ile yapılmıştır. Ekimler kışık olarak Ocak ayında yapılmış, Şubat ayı içerisinde çıkışlar gerçekleşmiştir. Çıkıştan itibaren çiçeklenme gün sayısı, olgunlaşma gün sayısı, bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide dal sayısı, bitkide bakla sayısı, yüz tane ağırlığı ve verim gözlemleri alınmıştır. Alınan gözlem değerleri varyans analizine tabi tutulmuş ve istatistiksel

Çizelge 1. 2012–2013 Yılı Nohut Bölge Verim Denemeleri iki yıllık gözlem ortalamaları ve istatistiksel gruplandırmalar

Table 1. 2012–2013 Seasoned Chickpea Region Yield Experiments 2 year observation averages and statistical groupings

Sıra No	Çeşit/Hat Adı	Verim (kgda ⁻¹)	Yüz tane ağırlığı (gr)	Bitki boyu (cm)	İlk bakla yüksekliği (cm)
1	KMN 05-589	270.7	49.9 bcd	65.7 c	44.2 a
2	İnci	263.9	38.4 f	53.0 d	33.2 c
3	KMN 05-36	250.4	49.0 d	68.8 ab	42.0 a
4	KMN 05-298	247.5	49.6 bcd	70.1 a	42.7 a
5	KMN 05-297	245.6	49.7 bcd	70.8 a	41.8 a
6	Menemen-92	241.1	43.5 e	55.0 d	33.0 c
7	KMN 05-280	230.7	49.4 cd	69.7 a	42.7 a
8	KMN 05-41	221.6	51.1 bc	71.0 a	42.6 a
9	KMN 05-428	215.0	53.3 a	65.8 bc	38.6 b
10	KMN 05-292	210.7	51.2 b	68.6 abc	43.6 a
	F çeşit	ö. d.	**	**	**
	F yılçeşit	ö. d.	ö. d.	**	**

*: %5, **: %1 istatistiksel olarak önemli

*: 5%, **: 1% statistically significant

Çizelge 2. 2012–2013 Yılı Nohut Bölge Verim Denemeleri iki yıllık gözlem ortalamaları ve istatistiksel gruplandırmalar

Table 1. Chickpea Regional Yield Experiments of two years observation averages and statistical groupings in 2012 and 2013

Sıra No	Çeşit/Hat Adı	Bitkide bakla sayısı	Bitkide dal sayısı	Çiçeklenme gün sayısı	Olgunlaşma gün sayısı
1	KMN 05-589	11.5 e	2.1	87.3 ab	124.9 c
2	İnci	12.2 de	2.0	79.0 e	122.0 d
3	KMN 05-36	15.1 b-e	2.0	86.5 ab	125.1 bc
4	KMN 05-298	17.6 abc	2.0	86.4 abc	125.5 abc
5	KMN 05-297	18.8 ab	2.1	85.5 bc	125.6 abc
6	Menemen-92	15.1 b-e	2.2	81.1 d	121.8 d
7	KMN 05-280	15.7 a-d	1.9	87.5 a	126.4 ab
8	KMN 05-41	17.4 abc	2.1	87.0 ab	125.1 bc
9	KMN 05-428	19.8 a	1.8	84.6 c	126.1 abc
10	KMN 05-292	14.5 cde	1.9	86.6 ab	126.8 a
F çeşit		**	ö. d	**	**
F yıl x çeşit		ö. d.	ö. d.	**	ö. d.

*: %5, **: %1 istatistiksel olarak önemli

*: 5%, **: 1% statistically significant

olarak önem derecesine göre gruplandırılmıştır. Korelasyon analizi ile karakterler arasındaki ilişki ortaya konulmuştur.

Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1'e göre verim bakımından çeşit ve çeşit x yıl interaksyonları önemsiz bulunmuştur. En yüksek verimi 270.7 kgda⁻¹ ile KMN 05-589 hattı, en düşük verimi ise 210.7 kgda⁻¹ ile KMN 05-292 hattı vermiştir. Yüz tane ağırlığı olarak çeşitler arasındaki fark 0.01 düzeyinde önemli bulunmuş, çeşit x yıl interaksyonu ise önemsiz çıkmıştır. Çeşit ve hatların yüz tane ağırlığı 53.3 g ile 43.5 g arasında değişmiştir. Bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği yönünden çeşit ve çeşit

x yıl interaksyonları 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. Çeşit ve hatların bitki boyları 71.0 cm ile 65.7 cm arasında; ilk bakla yükseklikleri ise 44.2 cm ile 33.0 cm arasında değişim göstermiştir. Bitki boyu, ilk bakla yüksekliği, bitkide bakla sayısı ve yüz tane ağırlığı ile ilgili bulgular Biçer ve Şakar (2003), Özçelik ve Bozoğlu (2004)'nun bulgularıyla uyumluluk göstermektedir.

Çizelge 2'ye göre bitkide bakla sayısı bakımından çeşitler arasındaki fark 0.01 düzeyinde önemli bulunmuş, çeşit x yıl interaksyonu ise önemsiz çıkmıştır. Bitkide bakla sayısı 19.8 adet ile 11.5 adet arasında değişmiştir. Bitkide dal sayısı yönünden çeşit

Çizelge 3. İki yıllık ortalamalara göre karakterler arası korelasyon analizi değerleri

Table 3. Correlation analysis values between characters by two-year average

	Verim	Yüz tane ağırlığı	Bitki boyu	İlk bakla yüksekliği	Bitkide bakla sayısı	Bitkide dal sayısı	Çiçeklenme gün sayısı	Olgunlaşma gün sayısı
Verim	1	-0.1096	-0.1094	0.0161	-0.2262	0.1465	-0.0476	-0.0143
Yüz tane ağırlığı	-0.1096	1	0.52	0.4997	0.2345	-0.0903	0.1971	0.1526
Bitki boyu	-0.1094	0.52	1	0.9322	0.2318	-0.123	0.8227	0.7716
İlk bakla yüksekliği.	0.0161	0.4997	0.9322	1	-0.005	-0.139	0.7695	0.716
Bitide. bakla sayısı	-0.2262	0.2345	0.2318	-0.005	1	0.2793	0.1251	0.1096
Bitkide dal sayısı	0.1465	-0.0903	-0.123	-0.139	0.2793	1	-0.0562	-0.0695
Çiçeklenme gün sayısı	-0.0476	0.1971	0.8227	0.7695	0.1251	-0.0562	1	0.9913
Olgunlaşma gün sayısı	-0.0143	0.1526	0.7716	0.716	0.1096	-0.0695	0.9913	1

ve çeşit x yıl interaksyonu önemsiz çıkmıştır. Bütün hat ve çeşitlerde bitkide dal sayısı iki civarı bulunmuştur. Çiçeklenme gün sayısı olarak çeşit ve çeşit x yıl interaksyonları 0.01 düzeyinde önemli bulunmuştur. Çiçeklenme gün sayıları aynı zamanda bir erkencilik kriteridir. 79.0 gün ile İnci en erkenci çeşit olurken, 87.5 gün ile KMN 05-280 hattı en geççi çeşit olmuştur. Olgunlaşma gün sayısı yönünden çeşitler arasındaki fark 0.01 düzeyinde önemli bulunmuş, çeşit x yıl interaksyonu ise önemsiz bulunmuştur. Menemen-92 çeşidi 121.8 gün ile en erken hasada gelen çeşit olurken, KMN 05-292 hattı 126.8 gün ile en geç hasada gelen çeşit olmuştur.

Çizelge 3'teki korelasyon analizi sonucuna göre; ilk bakla yüksekliği ile bitki boyu, çiçeklenme gün sayısı ile bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği, olgunlaşma gün sayısı ile bitki boyu ve ilk bakla yüksekliği, olgunlaşma gün sayısı ile çiçeklenme gün sayısı arasında çok önemli ve pozitif ilişki saptanmıştır. Bitki boyu ile ilk bakla yüksekliği arasındaki pozitif ilişki Tolukan ve Engin (1990), Açıkgöz ve Açıkgöz (1994)'ün bulgularıyla uyumluluk göstermektedir.

Sonuç

Verim ve tane iriliği bakımından standart çeşitlerden daha üstün performans gösteren KMN 05-589, KMN 05-36, KMN 05-297 ve KMN 05-298 nohut hatları yeni çeşit geliştirmede ümitvar olarak görülmüştür.

Kaynaklar

Açıkgöz N. ve Açıkgöz N., 1994. Nohutta farklı ekim zamanı ve çeşitlerde verimin oluşmasında etkili olan özelliklerin Path analizi ile irdelenmesi. Tarla

- Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan, Bornova, İzmir
- Açıkgöz N. ve Kıtık A., 1994. Nohutta F2 ve F3 generasyonlarında bazı özellikler arasındaki korelasyonun saptanması. Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan, Bornova, İzmir
- Atmaca E., 2005. Eskişehir koşullarında bazı nohut çeşit ve hatlarında farklı ekim zamanı ve sıra arası mesafelerinin verim, verim unsurları ve kalite üzerine etkisi. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, s.99
- 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
- Biçer B.T. ve Şakar D., 2003. Bazı nohut hat ve çeşitlerinde tarımsal karakterlerin belirlenmesi ve karakterler arası ilişkiler. Türkiye V. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, Cilt I: 499-503
- Biçer B.T. ve Şakar D., 2003. F3 - F4 nohut genotiplerinde bazı tarımsal karakterlerin belirlenmesi. Türkiye V. Tarla Bitkileri Kongresi, 13-17 Ekim, Diyarbakır, Cilt I: 516-518
- Encan G., Kaya M. ve Çiftçi C.Y., 2005. Nohutun Dünya ve Türkiye ekonomisindeki yeri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(1): 19-29
- FAO 2009. Faostat, Agriculture. <http://www.fao.org/faostat>
- Muehlbauer F.J. and Singh K.B., 1987. Genetics of Chickpea. In: Saxena, M.C., Singh, K.B., (Eds.), The Chickpea, CAB. International, Wallingford, Oxon, Ox 108 DE, U.K., pp. 99-125
- Özçelik H. ve Bozoğlu H., 2004. Nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin tane verimi ve bazı özellikler arasındaki ilişkiler ve kalıtım derecesinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 19(3): 8-13
- Tolukan M. ve Engin M., 1990. Çukurova şartlarında uygun nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü
- TÜİK 2009. Bitkisel Üretim İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr>