

Bazı Nohut (*Cicer arietinum* L.) Köy Çeşitlerinde Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerin Belirlenmesi*

B. Tuba BİÇER¹

A. Emin ANLARSAL²

Geliş Tarihi: 10.02.2004

Özet: Bu araştırma, Diyarbakır yöresinden toplanan yerel nohut çeşitlerinin önemli bitkisel ve tarımsal özelliklerini belirlemek amacıyla, 1999 ve 2000 yıllarında ilkbahar yetiştirme mevsiminde, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri araştırma alanında yürütülmüştür. Araştırmada, Diyarbakır yöresinden toplanan 43 kabulü tip, 3 desi tip yerel nohut çeşidi ile iki tescilli nohut (Güney Sarısı ve Diyar 95) çeşidi kullanılmıştır. Materyalde, çıkış süresi 24.5-26.8 gün, metrekaredeki bitki sayısı 28.71-29.40 adet, % 50 çiçeklenme gün sayısı 76.2-84.6 gün, bitki genişliği 26.65-36.18 cm, olgunlaşma gün sayısı 111.66-125.83 gün, bitki boyu 24.4-34.18 cm, bitkide ana dal sayısı 1.8-3.2 adet, bitkide yan dal sayısı 2.6-5.37 adet, bitkide bakla sayısı 15.3-34.7 adet, bitkide tane sayısı 15.07-49.47 adet, bitki tane verimi 4.29-7.26 g, 100 tane ağırlığı 9.61-39.81g ve tane verimi 121.5-166.6 kg/da olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: nohut (*Cicer arietinum* L.), Köy çeşidi, kabulü ve desi tip

Determination of Botanical and Agronomical Characteristics of Some Chickpea (*Cicer arietinum* L.) Landraces

Abstract: This study was conducted, in the spring of 1999 and 2000 on the experimental area of Faculty of Agriculture of Dicle University in Diyarbakır, to determine botanical and agronomical characteristics of some local chickpea landraces collected from Diyarbakır region. In this research, 43 Kabuli types, 3 Desi types local chickpea landraces, collected from Diyarbakır region, and two commercial chickpea cultivars (Güney Sarısı and Diyar 95) were used. On the materials, days to 24.5-26.8 days, number of plant per squarmeter 28.71-29.40, days to 50% flowering 76.17-84.60 days, canopy width 26.65-36.18 cm, days to maturity 111.66-125.83 days, plant height 24.4-34.18 cm, number of primary branches per plant 1.8-3.2, number of secondary branches per plant 2.6-5.37, number of pod per plant 15.3-34.67, number of seeds per plant 15.07-49.47, seed yield of per plant 4.29-7.26 g, 100 seed weight 9.61-39.81g and seed yield unit area 121.54-166.61 kg/da⁻¹ were found.

Key Words: chickpea, (*Cicer arietinum* L.), Landraces, Kabuli and desi Type

Giriş

Dünyada nohut ekim alanının en fazla olduğu ülkelerin başında Hindistan, Türkiye, Pakistan ve Meksika gelmektedir (FAO 2002). Ülkemiz 645.000 ha nohut ekiliş alanının 101.804 hektarı Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır. Diyarbakır ili nohut ekiliş alanı 32 078 ha, verimi 104.8 kg/da ve 33 629 ton olan üretim değerleri ile ülke nohut üretiminde büyük bir paya sahiptir (Anonim 2001).

Doğada uzun yıllar kendi halinde yetiştirilmiş olan kendine döllen bitki popülasyonları (yerel çeşitler), seleksiyon için büyük önem taşımaktadır. Çünkü bunlar, agronomik değer ölçüleri farklı genotipli saf hatlardan oluşmaktadır. İslah çeşidi yetiştirilmeyen bölgelerde, kendine döllen bitkilerin yerli çeşitlerinin tarımı yapılır. Bu gibi yerel çeşitler, çok sayıda tipe sahip olup bunlar, buldukları bölgeye çok iyi adapte olmuşlardır. Yıllar arasında meydana gelen iklim değişikliklerine kolayca uyum sağlarlar çünkü popülasyonda çeşitli şartlara uyabilen genotipler vardır. Bu nedenle, bu gibi varyetelerin

kaybolmadan toplanıp muhafaza edilmesi büyük önem taşır (Demir 1975).

Bu araştırmada, bölge koşullarına uygun çeşit ıslahı amacıyla, Diyarbakır yöresinden toplanan nohut yerel çeşitlerinin verim ve verimle ilgili bazı önemli özelliklerinin incelenmiştir. Bu konuda yapılan benzer çalışmalar aşağıda özetlenmiştir. Gençkan (1958), Ankara koşullarında; Türkiye kökenli nohutlarda, çiçeklenme gün sayısının 26-34 gün, olgunlaşma gün sayısının 71-86 gün, bitki boyunun 18-32 cm, 100 tane ağırlığının 9.60-46.16 g, bitkide bakla sayısının 160-24 adet olduğunu ve en fazla bakla içeren çeşitlerin yemlik nohutlar olduğunu bildirmektedir. Tosun ve Eser (1975), 14 yerli ve 87 yabancı kökenli nohut çeşidinde, bitki tane veriminin 6.71-21.67 g, 100 tane ağırlığının 9.83-35.65 g, bitkide birinci dal sayısının 1.67-3.43 adet, bitki boyunun 12.47-26.87 cm ve bitki genişliğinin 31.4-51.00 cm arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Adhikari ve Pandey (1982), kış yetiştirme döneminde nohutta, %50 çiçeklenme zamanının 77.3-

* Doktora Tezinden hazırlanmıştır.

¹ Dicle Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü-Diyarbakır

² Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü-Adana

95.0 gün, birincil dal sayısının 1.93-3.39 adet, bitkide bakla sayısının 41.59-143.19 adet, 100 tane ağırlığının 12.8-29.6 g, bitkide tane veriminin 8.93-37.39 g ve bitki boyunun 45.8-75.5 cm değerleri arasında değiştiğini, yan dal sayısı ve 100 tane ağırlığı karakterlerinin çevresel etki altında olduğunu bildirmişlerdir. İslam ve ark. (1982), Bangladeş'te, bitki tane veriminin 4.6 g olduğunu belirtmişlerdir. Singh ve ark. (1983), içinde Türkiye orijinal materyalin de bulunduğu 3267 nohut örneğinde; çiçeklenme gün sayısının 58-94 gün ve bitki boyunun 15-50 cm olduğunu bildirmişlerdir. Hadjichristodoulou, (1984) Kıbrıs'ta yerel nohut çeşitlerinde, tane veriminin dekara 149-169 kg, 1000 tane ağırlığının 132-330 g (çevresel etki altındadır), bitki boyunun 24-43 cm, bakla sayısının 8-26 adet olduğunu belirtmiştir. Cubero (1987), nohut bitkinde bakla sayısının 30-150 adet arasında değiştiğini, bu değerlerin çevresel etkiler altında olduğu için ortalama sınırları olmadığını bildirmiştir. Eser ve ark. (1989), Ankara koşullarında, 180 köy nohut çeşidinde; çiçeklenme süresinin 47-61 gün, bitki boyunun 24.2-42.0 cm, olgunlaşma süresinin 84.0-98.0 gün, bitkide birinci dal sayısının 1.2-4.4 adet, ikinci dal sayısının 1.4-6.4 adet, bitkide bakla sayısının 3.0-46.0 adet, tane sayısının 3.2-12.2 adet ve bitkide tane veriminin 0.4-5.8 g olduğunu bildirmişlerdir. Ağsakallı ve ark. (1999), Erzurum'da nohutta, çıkış süresinin 17.8-33.5 gün, çiçeklenme süresinin 55.0-67.0 gün, bitki boyunun 27.5-49.6 cm, olgunlaşma süresinin 98.2-117.8 gün, dal sayısının 4.0-4.6 adet, bakla sayısının 13.8-29.6 adet, 100 tane ağırlığının 37.9-44.5 g ve verimin 80.3-165.1 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Anlarsal ve ark. (1999), Adana'da kış yetiştirme döneminde, bitki tane veriminin 5.3-8.6 g ve birim alan tane veriminin 178.6-271.9 kg/da değerleri arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Karasu ve ark., (1999) Isparta'da, 11 adet nohut hat, çeşit ve ekotipi içeren çalışmalarında; bitki boyunun 26.68-22.05 cm arasında değiştiğini, en düşük değerin bölgeye ait bir ekotipte saptandığını belirtmişlerdir. Bitkide ana dal sayısının 2.6-3.15 adet, yan dal sayısının 2.52-3.44 adet arasında olup yine en az yan dal sayısının yerel ekotipte saptandığını, 1000 tane ağırlıklarının 522.6-311.6 g, bitki tane veriminin ise 2.67-3.56 g arasında olup bitki tane veriminin yerel ekotipte yüksek olduğu bildirmişlerdir.

Bu araştırma, Diyarbakır yöresinde tarımı yapılan nohut yerel çeşitlerinin verim potansiyelleriyle birlikte bazı önemli özelliklerinin incelenmesi ve bölgede yapılacak seleksiyon çalışmasına temel olabilecek bilgileri ortaya koymak amacıyla ele alınmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma, Diyarbakır İli, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü araştırma alanında, 1999 ve 2000 yıllarının ilkbahar yetiştirme döneminde yürütülmüştür.

Araştırma materyali olarak iki tescilli nohut çeşidi (Diyar 95 ve Güney Sarısı) ve 46 nohut köy çeşidi kullanılmıştır. Köy çeşitleri populasyon karakterinde olup Diyarbakır Merkez ve ilçelere bağlı nohut üretim alanlarından 1998 yılı Haziran-Temmuz aylarında toplanmıştır. Populasyon karakterinde olan köy çeşitlerinin

tane tipi, tane rengi ve tane yüzeylerinin populasyonda bulunma oranları farklıdır. Köy çeşitlerinin tane tipi çoğunlukla; koç başı ve kuş başı olup nadiren bezelyemsi tiptedir. Tane yüzeyleri kırışık, düz, tüylü ve tüsüz olup, tane renkleri; koç başı tiplerde beyaz, kuş başı tiplerde beyaz ve krem, bezelyemsi tiplerde ise sarı ve koyu sarıdır. Desi tiplerde; çiçek rengi mavi viole, tane renkleri kahverengi veya siyah'tır.

Deneme yeri toprak yapısı itibarıyla ana maddesi ince bünyeli alüvyal materyal veya kireç taşından ibarettir. Organik madde ve fosfor kapsamları düşük olan topraklar, toprak profili boyunca (0-150 cm) % 49-67 arasında değişen yüksek oranlarda kil içerirler. Kireçli sınıfa giren bu toprakların potasyum kapsamları yüksek, fosfor kapsamları ise düşüktür (Anonim 1999).

Denemenin yürütüldüğü 1999, 2000 ve Diyarbakır İli uzun yıllar iklim verileri Çizelge 1'de verilmiştir. 1999 yılı iklim verilerine göre; Ocak, Şubat ve Mart aylarındaki ortalama sıcaklıkların (4.5, 5.1 ve 8.1 °C) uzun yıllar ortalamasının (1.6, 3.6, 8.3 °C) üstünde, Nisan ayının (13.5 °C) uzun yıllar ortalamasına (13.9 °C) eşit, Mayıs ayının (21.3 °C) ise uzun yıllar ortalamasından (19.3 °C) yüksek, 2000 yılının Şubat ve Mart ayındaki sıcaklık derecesinin (2.5, 7.0 °C) uzun yıllar ortalamasının altında, Nisan ve Mayıs ayının ise uzun yıllar ortalamasının üstünde olduğu görülmektedir (Çizelge 1). Yağışların ise her iki yılda da Şubat (45.5, 58.2 mm) ve Mart (52.0, 30.7 mm) aylarında uzun yıllar ortalamasından (68.4, 66.2) düşük, 1999 yılı Nisan ayı yağış oranının (76.1 mm) uzun yıllar ortalamasından (73.5 mm) yüksek, 2000 yılının aynı ayı ise (33.0 mm) uzun yıllar ortalamasından düşük olarak belirlenmiştir. Denemenin her iki yılında da Mayıs ayı yağış oranı (22.4, 6.1 mm), uzun yıllar ortalamasından (40.8 mm) düşük olduğu saptanmıştır (Anonim 1999-2000).

Çizelge 1. Diyarbakır İli uzun yıllar ve 1999-2000 yıllarına ait sıcaklık (°C), yağış (mm), ve oransal nem (%) değerleri

Aylar	Yıllar	Sıcaklık (°C)			Yağış (mm)	Oransal nem (%)
		Ort	Max.	Min.		
Ocak	1999	4.5	11.5	-1.1	15.6	71
	2000	1.3	5.7	-3.0	70.9	74
	Uzun yıllar	1.6	6.4	-2.5	74.6	77
Şubat	1999	5.1	12.1	-1.1	45.5	67
	2000	2.5	8.6	-2.5	58.2	65
	Uzun yıllar	3.8	8.9	-1.0	68.4	73
Mart	1999	8.1	15.3	1.1	52.0	65
	2000	7.0	14.0	-0.5	30.7	64
	Uzun yıllar	8.3	14.2	2.4	66.2	66
Nisan	1999	13.5	21.4	5.8	76.1	64
	2000	15.3	22.5	7.6	33.0	57
	Uzun yıllar	13.9	20.3	7.1	73.5	63
Mayıs	1999	21.3	28.7	11.3	22.4	43
	2000	21.3	28.4	10.8	6.1	37
	Uzun yıllar	19.3	26.5	11.3	40.8	56
Haziran	1999	27.3	35.2	17.2	1.1	31
	2000	28.1	34.8	18.1	0.3	21
	Uzun yıllar	25.9	33.2	18.4	7.2	36

Diyarbakır Meteoroloji Bölge Müdürlüğü

Ekim, sıra arası 30 cm olan markörle açılan sıralara elle yapılmıştır. Sıra üzeri mesafesi 10 cm tutulmuştur. Her bir parsel 1999 yılında 2 metre uzunluğunda 3 sıra, 2000 yılında ise 5 sıradan oluşmuştur. Deneme tesadüf blokları desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Ekim, 1999 yılında 12 Şubat, 2000 yılında ise aşırı ve sürekli yağışlardan dolayı 28 Şubat tarihlerinde yapılmıştır. Araştırmaya ilişkin veriler Tesadüf Blokları Deneme desenine göre yıllar ayrı ayrı ve yıllar birleştirilerek TARİST istatistik paket programı (Açıkgöz ve ark. 1994) ile değerlendirilmiş ve ortalamalar Duncan (%5) testine göre gruplandırılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Diyarbakır orijinli 46 köy çeşidinde iki yıl süreyle yapılan çalışmada; çıkış süresi, metrekaredeki bitki sayısı, çiçeklenme gün sayısı, bitki genişliği, olgunlaşma gün sayısı, bitki boyu, bitkide ana dal, yan dal, bakla ve tane sayısı, bitki tane verimi, 100 tane ağırlığı ve birim alan tane verimi özellikleri üzerine yılların etkisi araştırılmıştır.

Çıkış süresi: Araştırmada çıkış süresi bakımından çeşitler arasındaki farklılıklar 1999 ve 2000 yıllarında 0.01' e göre önemli bulunmuştur. İki yıl birleştirilmiş analizde çeşit ve yıl x çeşit etkisini 0.01'e göre istatistik olarak önemli, yıl ise önemsiz bulunmuştur (Çizelge 2).

Çizelge 2. Nohut köy çeşitlerinde çıkış süresi (gün), metrekaredeki bitki sayısı (adet) ve çiçeklenme gün sayılarına ait ortalama değerler ve farklı gruplar

Çeşitler	Çıkış süresi (gün)			Metrekaredeki bitki sayısı (adet)			Bitki boyu (cm)		
	Yıllar			Yıllar			Yıllar		
	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*
Sadi	26.33 a-c	25.33 a-d	25.83 b-d	26.66	24.00 c-f	25.33 f-h	26.80	30.70 a-c	28.77 b-e
Sadi Desi	26.00 b-d	24.66 c-f	25.33 c-g	31.66	29.66 a-f	30.66 a-f	25.27	23.53 f	24.40 e
Gözeli	25.67 b-d	24.66 c-f	25.17 c-g	29.00	31.00 a-d	30.00 a-f	29.37	25.60 ef	27.48 b-e
Ekinciler D	25.67 b-d	24.66 c-f	25.17 c-g	31.33	33.00 a-c	32.16 a-c	27.07	25.66 d-f	26.37 c-e
Enişte	25.60 b-d	24.66 c-f	25.17 c-g	32.00	31.33 a-d	31.66 a-e	26.20	30.40 a-c	28.30 b-e
Bağdere	25.00 d	24.66 c-f	24.83 e-g	30.00	26.66 a-f	28.33 b-g	29.27	27.60 c-f	28.43 b-e
Yolarası	25.67 b-d	24.33 d-f	25.00 d-g	33.00	31.00 a-d	32.00 a-d	26.60	29.33 a-e	27.97 b-e
Y.Kasımlı	25.00 d	24.33 d-f	24.66 g-f	34.00	34.33 a	34.16 a	26.13	29.53 a-e	27.83 b-e
Çiğil	26.33 a-c	25.66 a-c	26.00 a-c	30.66	34.33 a	32.50 ab	31.60	28.46 a-e	30.03 a-c
G. Sarısı	26.00 b-d	24.66 c-f	25.33 c-g	31.00	26.33 a-f	29.66 a-g	26.37	31.66 a-c	29.02 b-d
Kıtluk	25.67 b-d	24.00 ef	24.83 e-g	31.33	24.66 b-f	28.00 b-g	33.87	28.73 a-e	31.30 ab
Göktepe	25.00 d	24.00 ef	24.50 f	30.00	34.33 a	32.16 a-c	29.67	28.33 a-e	29.00 b-d
Bağacık	25.00 d	26.00 ab	25.50 b-f	31.00	30.66 a-d	30.83 a-f	27.40	28.73 a-e	28.07 b-e
Mollaali	26.00 b-d	25.00 b-e	25.50 b-f	31.33	25.33 a-f	28.50 a-g	29.47	29.00 a-e	29.23 b-d
Ortazar	26.00 b-d	24.66 c-f	25.33 c-g	31.00	21.00 e-f	26.00 e-h	30.33	28.60 a-e	29.47 b-d
Höyükdibi	26.00 b-d	24.66 c-f	25.33 c-g	21.33	20.66 f	21.00 h	29.87	28.93 a-e	29.40 b-d
Tekkaynak	25.33 cd	24.66 c-f	25.00 d-g	29.33	24.66 b-f	27.00 b-g	21.30	32.33 ab	26.82 c-e
Başalan	25.33 cd	23.66 f	24.50 f	30.00	25.66 a-f	27.83 b-g	23.00	29.80 a-e	26.40 c-e
Diyar 95	26.00 b-d	25.66 a-c	25.83 b-d	24.33	26.33 a-f	25.33 f-h	35.70	32.66 a	34.18 a
Belli	26.00 b-d	24.66 c-f	25.33 c-g	30.66	27.66 a-f	29.16 a-g	25.80	31.53 a-c	28.67 b-e
Belenli	26.67 ab	24.66 c-f	25.66 b-e	32.66	29.66 a-f	31.16 a-e	27.53	29.60 a-e	28.57 b-e
Isapınar	26.33 a-c	24.66 c-f	25.50 b-f	30.00	33.66 ab	31.83 a-d	25.73	30.20 a-c	27.97 b-e
Harmanlı	26.33 a-c	24.66 c-f	25.50 b-f	31.66	31.66 a-d	31.66 a-e	27.50	30.46 a-c	28.98 b-d
Kemberli	26.33 a-c	25.00 b-e	25.66 b-e	29.66	28.33 a-f	29.00 a-g	27.57	28.60 a-e	27.08 b-e
Of	27.33 a	26.33 a	26.83 a	28.00	27.00 a-f	27.50 b-g	26.17	28.93 a-e	27.55 b-e
Tüntepe	25.67 b-d	24.33 d-f	25.00 d-g	28.33	29.66 a-f	28.00 b-g	28.43	29.66 a-e	29.05 b-d
Yükseli	26.00 b-d	25.00 b-e	25.50 b-f	27.00	28.00 a-f	27.50 b-g	22.77	28.00 b-e	25.38 d
Polat	26.67 ab	24.66 c-f	25.67 b-e	28.00	30.00 a-e	28.00 b-g	26.13	29.73 a-e	27.93 b-e
Şölen	26.33 a-c	24.00 ef	25.17 c-g	32.66	32.33 a-d	32.50 ab	25.17	28.93 a-e	27.05 b-e
Divaneler	25.67 b-d	23.66 f	24.67 g-f	30.00	26.00 a-f	28.00 a-g	25.73	31.20 a-c	28.47 b-e
Güzelyurt	25.67 b-d	23.66 f	24.67 g-f	30.66	27.33 a-f	29.00 a-g	24.07	29.73 a-e	26.90 c-e
Eskibağ	25.67 b-d	23.66 f	24.67 g-f	27.33	29.00 a-f	28.16 b-g	23.80	28.86 a-e	26.33 c-e
Haburman	26.00 b-d	25.00 b-e	25.33 c-g	27.33	33.00 a-c	30.16 a-f	24.73	28.06 b-e	26.40 c-e
Bahçeli	26.00 b-d	24.00 ef	25.00 d-g	29.66	26.66 a-f	28.16 b-g	28.47	29.26 a-e	28.87 b-d
Gençali	26.33 a-c	24.00 ef	25.17 c-g	29.33	27.66 a-f	28.50 a-g	25.87	28.13 b-e	27.00 b-e
Köksallar	26.00 b-d	24.66 c-f	25.33 c-g	27.33	26.00 a-f	26.66 c-h	27.57	32.60 a	30.08 a-c
Germik	28.33 a-c	26.33 a	26.33 ab	26.00	26.66 a-f	26.33 d-h	27.20	30.66 a-c	28.93 b-d
Kocaalan	26.30 a-c	24.33 d-f	25.33 c-g	27.66	20.66 f	24.16 g-h	29.53	28.80 a-e	29.17 b-d
Bozova	26.33 a-c	24.00 ef	25.17 c-g	25.66	33.33 ab	29.50 a-g	25.43	29.73 a-e	27.58 b-e
Kolukan	26.33 a-c	24.66 c-f	25.50 b-f	31.00	29.00 a-f	30.00 a-f	23.67	30.00 a-d	26.83 c-e
Kocaköy	26.00 b-d	25.33 a-d	25.83 b-d	27.00	34.33 a	30.66 a-f	26.07	30.26 a-d	28.17 b-e
Aktaş	26.00 b-d	26.00 ab	26.00 a-c	30.33	31.33 a-d	30.83 a-f	28.93	30.33 a-c	29.63 a-d
Fis Ovası	26.00 b-d	25.66 a-c	25.83 b-d	27.00	29.00 a-f	28.00 b-g	27.27	29.50 a-e	28.38 b-e
Lice Mrk.	26.00 b-d	25.00 b-e	25.50 b-f	27.00	31.00 a-d	29.00 a-g	24.53	29.66 a-e	27.10 b-e
Eğil Mrk.	26.00 b-d	25.00 b-e	25.50 b-f	30.00	28.00 a-f	29.00 a-g	29.33	29.66 a-e	29.50 b-d
Nejat Desi	26.33 a-c	25.00 b-e	25.66 b-e	30.33	31.33 a-d	30.83 a-f	25.03	27.86 c-f	26.45 c-e
Çüngüş M	26.33 a-c	25.00 b-e	25.66 b-e	30.00	29.00 a-f	29.50 a-g	25.47	31.60 a-c	28.53 b-e
Kulp Mrk.	26.00 b-d	24.66 c-f	25.33 c-g	30.33	23.66 a-f	28.50 a-g	24.70	30.33 a-c	27.52 b-e
Ort.**	25.98	24.74	25.358	28.71	29.40	29.52	26.9 b	29.4 a	28.19

*Aynı sütun, **sıra içerisinde benzer harf grubu ile gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık önemli değildir.

Her iki yılda da en erken çıkış süresi 24.5 gün ile Başalan ve Göktepe köy çeşitlerinde, en geç ise 26.83 gün ile Of köy çeşidinde saptanmıştır. Bulgularımız; Ağsakallı ve ark. (1999)'nın (17.8-33.5 gün) bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Metrekaredeki bitki sayısı: Metrekaredeki bitki sayısı yönünden 2000 yılında ve iki yıl birleşik analizde çeşitler arasındaki farklılıklar 0.01 düzeyinde önemli, yıl ve yıl x çeşit etkisi ise önemsiz bulunmuştur (Çizelge 2). Metrekaredeki en yüksek bitki sayısı 34.16 adet ile Yukarıkasımlı köy çeşidinde, en düşük ise 21.0 adet ile Höyükdibi köy çeşidinde saptanmıştır.

Bitki boyu: Bitki boyu yönünden 2000 yılında, çeşit, iki yıl birleşik analizde ise yıl, çeşit ve yıl x çeşit

etkisi 0.01'e göre önemli bulunmuştur. (Çizelge 2). Birleştirilmiş analize göre; en yüksek bitki boyu 34.18 cm ile Diyar 95 çeşidinde, en düşük ise 24.4 cm ile Sadi köy çeşidinde saptanmıştır. Bu karaktere ait bulgularımız önceki araştırmaların (Gençkan (1958), Singh ve ark. (1983), Ağsakallı ve ark. (1999), Karasu ve ark. (1999)) bulguları ile benzer, Adhikari ve Pandey (1982)'in kış yetiştirme koşullarında 45.8-75.0 cm olarak bildirdikleri bulgularından farklı bulunmuştur. Bu farklılık, yetiştirme dönemlerinin farklılığından kaynaklanabilir.

Çiçeklenme gün sayısı: Çiçeklenme gün sayısı yönünden her iki deneme yılında çeşitler, birleştirilmiş analizde çeşit, yıl ve yıl x çeşit etkisi 0.01'e göre istatistik olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 3). Birleşik

Çizelge 3. Nohut köy çeşitlerinde çiçeklenme gün sayısı, bitki genişliği ve bitkide ana dal sayılarına ait ortalama değerler ve farklı gruplar

Çeşitler	Çiçeklenme gün sayısı (gün)			Bitki genişliği (cm)			Bitkide ana dal sayısı (adet)		
	Yıllar			Yıllar			Yıllar		
	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*
Sadi	90.00 d-f	65.67 d-g	77.83 b-h	31.3 a-h	33.9 a-g	32.1 a-g	2.60	2.00	2.3 b-e
Sadi Desi	86.33 ij	67.00 b-g	76.67 f-i	31.4 a-h	34.0 a-g	32.7 a-g	2.80	3.66	3.2 a
Gözeli	88.67 d-h	66.00 c-h	77.33 e-i	31.2 a-h	33.7 a-h	32.4 a-g	2.57	2.46	2.5 a-e
Ekinciler D.	86.00 j	67.67 b-e	76.83 e-i	28.4 d-i	30.3 f-i	29.3 g-i	2.67	3.33	3.0 ab
Enişte	89.00 d-h	66.00 c-h	77.50 d-i	32.2 a-f	34.2 a-g	33.2 a-f	2.33	2.40	2.4 b-e
Bağdere	89.00 d-h	65.00 f-h	77.00 e-i	34.4 ab	35.5 a-e	34.9 a-c	2.00	2.08	2.0 c-e
Yolarası	88.00 f-j	65.33 e-h	76.67 f-i	34.0 a-c	34.9 a-f	34.4 a-d	2.07	1.86	1.9 de
YukKasımlı	88.30 e-i	64.67 gh	76.50 g-i	34.4 ab	36.8 ab	35.6 ab	2.33	1.26	1.8 e
Çığıl	88.33 e-i	65.33 e-h	76.83 e-i	31.9 a-g	35.7 a-d	33.8 a-e	2.20	2.20	2.2 c-e
G. Sarısı	88.67 d-h	67.67 b-e	78.17 b-f	29.1 b-i	31.6 c-i	30.3 e-k	2.23	2.60	2.4 b-e
Kutluk	88.00 f-j	64.67 gh	76.33 h-i	31.0 a-i	32.8 a-i	31.9 c-i	2.07	2.26	2.2 c-e
Göktepe	87.33 h-j	65.66 d-h	76.50 g-i	33.4 a-e	34.2 a-g	33.8 a-e	2.27	2.53	2.4 b-e
Bağacık	88.00 f-j	67.00 b-g	77.50 d-i	31.1 a-h	33.0 a-h	32.0 b-i	2.80	1.86	2.3 b-e
Mollaali	89.00 d-h	65.33 e-h	77.17 e-i	29.3 b-i	32.0 a-i	30.6 e-k	2.07	2.40	2.2 c-e
Ortazar	89.67 d-g	65.33 e-h	77.50 d-i	31.0a-h	33.0 a-h	32.0 b-i	2.20	1.40	1.8 e
Höyükdibi	90.67 b-d	66.00 c-h	78.33 b-e	33.6 a-d	36.0 a-c	34.8 a-c	2.20	2.00	2.1 c-e
Tekkaynak	89.33 d-h	65.33 e-h	77.33 e-i	28.4 d-i	31.2 c-i	29.8 f-i	2.10	2.00	2.1 c-e
Başalan	92.67 bc	66.00 c-h	79.33 b	31.4a-h	33.6 a-h	32.5 a-g	2.70	2.66	2.7 a-d
Diyar 95	97.33 a	72.00 a	84.67 a	35.3 a	37.0 a	36.1 a	1.83	1.80	1.8 e
Belli	87.67 g-j	66.33 b-h	77.00 e-i	30.1 a-i	32.4 a-i	31.3 c-j	2.73	2.13	2.4 b-e
Belenli	87.33 h-j	65.00 f-h	76.17 h	29.2 b-i	31.2 c-i	30.2 e-l	2.67	2.73	2.7 a-d
İsapınar	88.00 f-j	64.33 h	76.17 h	28.4 d-i	30.9 d-i	29.5 f-i	2.33	1.80	2.1 c-e
Harmanlı	88.33 e-i	64.67 gh	76.50 g-i	30.5 a-i	32.5 a-i	31.5 c-j	2.17	2.26	2.2 c-e
Kemberli	89.00 d-h	64.67 gh	76.83 e-i	28.7 c-i	31.6 c-i	30.1 e-l	2.20	2.40	2.3 b-e
Of	89.33 d-h	68.67 ab	79.00 b-d	27.9 f-i	29.5 g-i	26.7 h-l	2.07	1.80	1.8 e
Türntepe	88.66 d-g	66.67 b-h	78.17 b-f	28.4 d-i	31.0 c-i	29.7 f-i	2.40	2.53	2.5 a-e
Yükseili	89.33 d-h	67.00 b-g	78.17 b-f	28.1 e-i	30.3 f-i	29.2 g-l	1.97	2.05	2.0 c-e
Polat	89.33 d-h	66.33 b-h	77.83 b-g	28.5 d-i	30.5 e-i	29.5 g-l	2.23	2.20	2.2 c-e
Şölen	90.33 c-e	66.33 b-h	78.33 b-e	27.2 f-i	29.6 g-i	28.4 i-l	2.30	1.86	2.1 c-e
Divaneler	88.33 d-h	67.00 b-g	78.17 b-f	30.3 a-i	33.2 a-h	31.7 c-i	2.20	2.00	2.1 c-e
Güzelyurt	89.00 d-h	67.33 b-f	78.17b-f	31.0a-h	33.2 a-h	32.1 b-h	1.77	3.00	2.4 b-e
Eskibağ	88.33 e-i	66.33 b-h	77.33 e-i	31.8a-g	33.2 a-h	32.5 a-g	2.07	2.73	2.4 b-e
Haburman	87.67 g-j	68.00 b-d	77.83 b-h	28.4 d-i	30.5 e-i	29.4 g-l	2.47	2.46	2.5 b-e
Bahçeli	89.33 d-h	66.33 b-h	77.83 b-h	28.3 d-i	31.1 c-i	29.7 f-l	2.50	2.20	2.3 b-e
Gençali	89.67 d-g	67.00 b-g	78.33 b-e	26.0 h-i	28.7 h-i	27.4 k-l	2.53	2.46	2.5 a-e
Köksallar	90.33 de	68.33 bc	79.33 b	25.6 i	27.7 i	26.6 l	2.40	1.93	2.2 c-e
Germik	89.67 d-g	66.33 b-h	78.00 b-g	27.9 f-i	30.1 f-i	29.0 g-l	2.33	2.53	2.4 b-e
Kocaalan	89.33 d-h	66.66 b-h	78.00 b-g	28.2 e-i	30.5 e-i	29.4 g-l	2.40	2.26	2.3 b-e
Bozova	87.33 h-j	66.33 b-h	76.83 e-i	26.7 g-i	29.2 g-i	28.0 j-l	2.63	2.20	2.6 b-e
Kolukan	88.33 e-i	66.67 b-h	77.50 d-i	30.3 a-i	31.7 c-i	31.0 d-k	2.53	1.80	2.2 c-e
Kocaköy M.	90.00 d-f	65.33 e-h	77.67 c-i	29.4 b-i	32.6 a-i	31.0 d-k	2.47	2.13	2.3 b-e
Aktaş	90.00 d-f	65.33 e-h	77.67 c-i	30.8 a-i	31.8 c-i	31.3 c-j	2.33	1.80	1.9 de
Fis Ovası	93.00 b	65.33 e-h	79.17 bc	28.5 d-i	30.6 d-i	29.5 f-l	1.73	2.20	1.9 de
Lice Mrk.	89.00 d-h	65.00 f-h	77.00 e-i	29.5 b-i	34.2 a-g	31.8 c-i	2.33	2.00	2.2 c-e
Eğil Mrk.	90.67 b-d	64.66 gh	77.83 c-h	27.1 e-i	29.7 f-i	28.4 i-l	1.93	2.80	2.4 b-e
Nejat Desi	86.00 j	67.00 b-g	76.17 h	27.8 f-i	31.0 c-i	29.4 g-l	2.33	3.20	2.8 a-c
Çüngüş M.	88.67 d-h	66.00 c-h	77.00 e-i	28.8 d-i	31.9 b-i	30.3 e-i	2.30	2.20	2.3 b-e
Kulp M.k.	88.00 f-j	67.00 b-f	77.50 d-i	29.0 b-i	33.1 a-h	31.4 c-j	2.63	2.13	2.4 b-e
Ort. **	89.09 a	66.22 b	77.86	29.4 b	32.2 a	31.1	2.31	2.26	2.28

* Aynı sütun, ** satır içerisinde benzer harf grubu ile gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık önemli değildir.

analizde, en erken çiçeklenme 76.17 gün ile Belenli, İsapınar ve Nejat (desi tip) köy çeşitlerinde, en geç çiçeklenme ise 84.67 gün ile Diyar 95 çeşidinde belirlenmiştir. Yıl x çeşit etkisi incelendiğinde; 1999 yılında Diyar 95, Fisovası, Başalan, Köksal ve Şölen yerel çeşitleri ilk sıralarda yer alırken, 2000 yılında Diyar 95, Of, Köksallar, Ekinciler ve Tüntepe köy çeşitleri ilk sıralarda yer almıştır.

Çiçeklenme gün sayısı: 1999 yılında 89.09 gün, 2000 yılında ise 66.22 gün olarak saptanmıştır. Yıllar arasında ortalama 22 günlük farklılığın ekim zamanı ve iklim koşullarından kaynaklandığı söylenebilir. Deneme yılları kıyaslandığında; 2000 yılının 1999 yılına göre daha sıcak ve daha kurak geçmesi, erken çiçeklenmeye neden olmuştur. Çiçeklenme süresinin çevresel faktörlerden önemli ölçüde etkilenebileceği bir karakter olduğu bildirilmiştir (Samal ve Jagadev 1989), Bulgularımız, Singh ve ark. (1983)'ün bildirdiklerine (58-94 gün) benzer, Gençkan, (1958)'in (26-34 gün), Ağsakallı ve ark. (1999)'ünün (55-67 gün) bildirdiklerinden yüksek, Adhikari ve Pandey (1982)'in (77.3 ile 5.0 gün) bulgularından düşük bulunmuştur.

Bitki genişliği: Bitki genişliği yönünden her iki deneme yılında çeşitler 0.01'e göre önemli, iki yıl birleşik analizde ise çeşit 0.01'e, yıllar 0.05'e göre önemli, yıl x çeşit etkisi ise önemsiz bulunmuştur (Çizelge 3). Bitki genişliği değerleri 1999 yılında, 35.36-25.60 cm, 2000 yılında, 37.0-27.7 cm arasında değişmiştir. İki yıl birleşik analizde; en yüksek bitki genişliği 36.18 cm ile Diyar 95 çeşidinde, en düşük ise 26.65 cm ile Köksallar köy çeşidinde saptanmıştır. Bitki genişliği değerleri; 1999 yılında 29.94 cm iken, 2000 yılında 32.25 cm olarak elde edilmiştir. Bulgularımız, Tosun ve Eser (1975), 31.4-51.0 cm olarak bildirdikleri bulgularından farklı bulunmuştur.

Bitkide ana dal sayısı: Bitkide ana dal sayısı yönünden iki yıl birleşik analizde çeşitler arasında farklılıklar 0.01'e göre önemli, yıl ve yıl x çeşit etkisi önemsiz bulunmuştur (Çizelge 3). Sadi (desi tip) köy çeşidi 3.2 adet ile en yüksek, Ortazar, Yukarıkasımlı, Diyar 95 ve Of köy çeşitleri 1.8 adet ile en düşük bitkide ana dal sayısına sahip çeşitler olarak belirlenmişlerdir. Bulgularımız, Tosun ve Eser (1975)'in 1.67-3.43 adet, Adhikari ve Pandey (1982)'in 1.93-3.39 adet, Eser ve ark. (1989)'ünün 1.2-4.4 adet olarak bildirdiklerine benzer, Ağsakallı ve ark. (1999)'ünün 4.0-4.6 adet ve Karasu ve ark. (1999)'ünün 2.6-3.15 adet olarak bildirdiklerinden farklı bulunmuştur.

Bitkide yan dal sayısı: Yan dal sayısı yönünden denemenin her iki yılında çeşitler 0.01'e göre, iki yıl birleşik analizde yıl ve çeşit 0.01'e göre önemli, yıl x çeşit etkisi önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4). Yan dal sayısı değerleri; 1999 yılında, 6.86 adet ile 3.10 adet, 2000 yılında, 4.46 adet ile 1.46 adet arasında değişmiştir. İki yıl birleşik analizde, en yüksek yan dal sayısı 5.37 adet ile Nejat (desi tip), en düşük ise 2.60 adet ile Ortazar ve Höyükdibi köy çeşitlerinden elde edilmiştir. Yan dal sayısı değerleri; 1999 yılında 4.46 adet, 2000 yılında ise 2.60 adet olarak belirlenmiştir. Bulgularımız, Eser ve ark. (1989)'ünün 1.4-6.4 adet, Karasu ve ark. (1999)'ünün 2.6-3.15 adet olarak bildirdikleri bulguları ile benzer

bulunmuştur. Denemenin ikinci yılında yan dal sayısı değerlerinde düşüş belirlenmiştir. Bu durum; yetiştirme mevsimi boyunca yüksek sıcaklık ve düşük yağışların, bitkide yan dal oluşumuna olumsuz etkisinden kaynaklanmış olabilir. Ayrıca, bu deneme yılında olgunlaşma süresinin de kısalması yan dal sayısını etkilemiştir. Nitekim, olgunlaşma süresi ile yan dal sayısı arasında olumlu bir ilişki olduğu bildirilmektedir (Pundir ve ark. 1988b).

Bitkide bakla sayısı: Bakla sayısı yönünden denemenin her iki yılında ve birleştirilmiş analizde çeşitler 0.01'e göre önemli, yıl ve yıl x çeşit etkisi ise önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4). İki yıl birleşik analizde, en yüksek bakla sayısı 34.67 adet ile Sadi (desi tip), en düşük ise 15.3 adet ile Ortazar köy çeşidinden elde edilmiştir. Bulgularımız diğer araştırmacıların (Eser ve ark. 1989, Ağsakallı ve ark. 1999) bulguları ile uyumlu bulunmuştur. Ancak, Hadjichristodoulou (1984)'nun 8-26 adet, Adhikari ve Pandey (1982)'in 41.59-143.19 adet, Gençkan (1958)'in 160-24 adet olarak bildirdiklerinden farklı bulunmuştur. Nohutta bakla sayısı 30-150 adet arasında değişmekte ve bu sayının çevreye bağlı olduğu bildirilmektedir (Cubero 1987).

Bitkide tane sayısı: Tane sayısı yönünden 1999 ve 2000 yıllarında çeşit, iki yıl birleşik analizde, çeşit ve yıl x çeşit etkisi 0.01'e göre istatistik olarak önemli, yıl ise önemsiz bulunmuştur (Çizelge 4). En yüksek tane sayısı 49.47 adet ile Sadi (desi tip) köy çeşidinden, en düşük 15.07 adet ile Höyükdibi köy çeşidinden elde edilmiştir. Yıl x çeşit etkisi incelendiğinde; birinci yılda Sadi, Ekinciler, Nejat, Bağacık, Kocalan, Tüntepe ve Bozova çeşitleri ilk sıralarda yer alırken, ikinci yılda Nejat, Ekinciler, Sadi, Germik, Bozova, Gençali ve Köksallar köy çeşitlerinin ilk sıralarda yer aldığı belirlenmiştir.

Bitki tane verimi: Bitki tane verimi yönünden 1999 yılında çeşit, iki yıl birleşik analizde ise yıl x çeşit etkisi 0.01'e göre önemli bulunmuştur (Çizelge 4). 1999 yılında, tane verimi (g) değerleri; 8.56 g (Diyar 95) ile 3.97 g (Ekinciler) arasında değişmiştir. Yıl x çeşit etkisi incelendiğinde; birinci yılda Diyar 95, Bağacık, Kocalan, Erişte ve Mollaali köy çeşitleri ilk sıralarda yer alırken, ikinci yılda ise Germik, Gençali, Kulp, Haburman köy çeşitleri ilk sıralarda yer almıştır. Bitki tane verimine ait bulgularımız, bitki tane veriminin 5.3-8.6 g olduğunu bildiren Anlarsal ve ark. (1999) ve yine bu karakteri 4.6 g olarak belirten İslam ve ark. (1982)'nin bulguları ile benzer bulunmuştur.

Olgunlaşma gün sayısı: Olgunlaşma gün sayısı yönünden çeşitler arasındaki farklılıklar 1999, 2000 ve iki yıl birleşik analizde yıl ve yıl x çeşit etkisi 0.01'e göre önemli bulunmuştur (Çizelge 5). En geç olgunlaşma 125.8 gün ile Diyar 95 çeşidinde, en erken olgunlaşma 111.66 gün ile Nejat köy çeşidinde saptanmıştır. Olgunlaşma gün sayısı, 1999 yılında 131.95 gün, 2000 yılında ise 103.11 gün olarak saptanmıştır. 2000 yılı Mayıs ve Haziran aylarında gerçekleşen yağış ve nem miktarı 1999 yılına göre daha düşük, ortalama sıcaklık ise daha yüksek olmuş, yüksek sıcaklık ve kuraklık nedeniyle 2000 yılında olgunlaşma daha erken gerçekleşmiştir.

Çizelge 4. Nohut köy çeşitlerinde bitkide yan dal sayısı (adet), bakla sayısı (adet), tane sayısı (adet) ve bitki tane verimine (g) ait ortalama değerler ve farklı gruplar

Çeşitler	Bitkide yan dal sayısı (adet)			Bitkide bakla sayısı (adet)			Bitkide tane sayısı (adet)			Bitki tane verimi (g)		
	Yıllar			Yıllar			Yıllar			Yıllar		
	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*	1999*	000*	Ort.*
Sadi	5.3 a-e	1.7 e-g	3.5 c-f	18.1 c-e	13.1 f	15.6 de	17.8 de	14.2 d	16.0 bc	5.76 c-f	5.26	5.52 b-f
Sadi Desi	6.5 ab	3.6 a-c	5.1 ab	42.1 a	27.2 a-c	34.7 a	62.7 a	36.3 ab	49.5 a	5.23 c-f	3.84	4.54 de
Gözeli	4.8 b-g	2.9 a-g	3.8 c-e	19.3 c-e	15.5 ef	17.4 b-e	19.0 c-e	15.6 cd	17.3 bc	5.59 c-f	5.79	5.69 a-f
Ekincilerd	5.7 a-d	4.5 a	5.1 ab	34.0 ab	29.4 ab	31.7 a	45.7 b	45.0 a	45.3 a	3.97 f	4.60	4.29 e
Enişte	4.8 c-g	2.4 c-g	3.6 c-f	21.5 c-e	16.7 d-f	19.1 b-e	20.4 c-e	16.7 cd	18.6 bc	7.33 a-c	5.62	6.48 a-d
Bağdere	4.0 e-g	2.6 c-g	3.3 d-f	16.1 de	15.5 ef	15.7 de	15.6 e	14.9 cd	15.2 c	4.77 ef	5.57	5.18 b-f
Yolarası	3.8 e-g	2.5 c-g	3.2 d-f	18.4 c-e	17.3 d-f	18.0 b-e	17.5 de	17.9 cd	17.7 bc	5.65 c-f	5.56	5.61 b-f
Y. kasımlı	4.7 c-g	1.6 ef	3.2 d-f	21.5 c-e	13.3 ef	17.4 b-e	20.5 c-e	13.9 d	17.2 bc	6.26 b-e	5.81	6.04 a-e
Çiğil	4.3 d-g	2.0 c-g	3.1 d-f	14.5 d	16.7 d-f	14.9 e	17.1 cd	16.0 bc	17.1 cd	5.20 c-f	5.52	6.37 b-f
G. Sarısı	4.1 d-g	3.5 a-d	3.8 c-f	19.9 c-e	20.0 c-f	19.9 b-e	20.0 c-e	20.0 cd	20.0 bc	4.81 ef	6.78	5.75 a-f
Kutluk	5.0 b-f	2.3 c-g	3.6 c-f	19.3 c-e	14.5 ef	16.9 b-e	20.5 c-e	15.3 cd	17.9 bc	5.31 c-f	5.56	5.44 b-f
Göktepe	3.1 g	2.5 c-g	2.8 ef	18.1 c-e	16.1 ef	17.1 b-e	17.4 de	15.9 cd	16.6 bc	5.34 c-f	4.80	5.08 c-f
Bağcacık	4.1 d-g	2.2 c-g	3.1 d-f	26.2 bc	13.8 ef	20.0 b-e	26.2 c	14.1 d	20.2 bc	8.19 ab	5.25	6.72 ab
Mollaali	4.5 d-g	2.1 c-g	3.3 d-f	21.2 c-e	15.3 ef	18.2 b-e	21.9 c-e	15.1 cd	18.5 bc	6.58 a-e	5.57	6.08 a-e
Ortazar	3.8 e-g	1.5 g	2.6 f	17.5 de	13.1 f	15.3 de	17.7 de	12.6 d	15.1 c	6.23 b-e	5.17	5.70 a-f
Höyükdibi	3.4 fg	1.8 c-g	2.6 f	15.7 de	15.1 ef	15.4 de	15.5 e	16.1 cd	15.8 bc	6.00 c-f	6.61	6.31 a-d
Tekkaynak	3.9 e-g	2.7 b-g	3.4 d-f	22.0 c-e	18.7 d-f	20.3 b-e	21.5 c-e	18.7 cd	20.1 bc	6.27 a-e	6.99	6.63 a-c
Başalan	6.9 a	2.3 c-g	4.6 a-c	22.4 c-e	18.2 d-f	20.2 b-e	21.5 c-e	16.4 cd	18.9 bc	6.06 c-f	5.69	5.88 a-f
Diyar 95	5.2 a-e	3.0 a-g	4.1 a-d	20.5 c-e	16.9 d-f	18.7 b-e	19.2 c-e	18.3 cd	18.7 bc	8.56 a	5.96	7.26 a
Belli	4.9 b-f	3.1 a-g	3.9 b-e	22.3 c-e	19.3 c-f	21.1 bc	20.5 c-e	19.4 cd	20.0 bc	5.59 c-f	6.76	6.18 a-d
Belenli	4.5 d-g	2.7 b-g	3.6 c-f	22.4 c-e	21.1 b-f	21.7 bc	21.5 c-e	20.2 cd	20.8 bc	6.17 c-f	6.59	6.39 a-d
İsapınar	4.1 d-g	2.4 c-g	3.2 d-f	19.9 c-e	19.4 c-f	19.7 b-e	19.5 c-e	19.0 cd	19.3 bc	6.30 a-e	6.24	6.27 a-d
Harmanlı	4.1 d-g	3.2 a-f	3.6 c-f	19.0 c-e	16.5 d-f	17.7 b-e	18.5 c-e	16.4 cd	17.5 bc	5.99 b-f	7.08	6.53 a-d
Kemberli	4.2 d-g	2.5 c-g	3.3 d-f	15.5 de	16.4 d-f	15.9 c-e	15.5 e	17.1 cd	16.3 bc	4.77 ef	5.77	5.27 b-f
Of	5.3 a-e	1.9 c-g	3.6 c-f	18.3 c-e	16.7 d-f	17.5 b-e	18.4 c-e	17.5 cd	17.9 bc	5.82 c-f	5.89	5.86 a-f
Tümtepe	4.9 b-f	2.9 a-g	3.9 b-e	20.6 c-e	18.2 d-f	19.5 b-e	20.6 c-e	18.5 d-f	19.5 b-e	5.34 c-f	5.82	5.58 b-f
Yükselli	4.2 d-g	2.7 b-g	3.4 c-f	18.1 c-e	18.5 d-f	18.3 b-e	18.1 c-e	18.5 d-f	18.3 b-e	5.80 c-f	5.91	5.86 a-f
Polat	4.4 d-g	2.5 c-g	3.4 c-f	19.4 c-e	17.5 d-f	18.4 b-e	19.4 c-e	17.5 d-f	18.5 b-e	5.33 c-f	6.20	5.76 a-f
Sölen	4.2 d-g	1.8 d-g	3.0 d-f	17.6 de	14.1 ef	15.4 de	17.6 de	14.1 ef	15.9 de	6.02 b-f	4.78	5.40 b-f
Divaneler	4.0 e-g	1.9 c-g	2.9 d-f	16.2 de	14.7 ef	15.4 de	16.2 de	14.7 ef	15.2 c-f	5.52 c-f	5.82	5.68 a-f
Güzelyurt	4.1 d-g	3.3 a-e	3.7 c-f	18.1 c-e	20.5 c-f	19.3 b-e	18.1 c-e	20.5 c-f	19.3 b-e	4.99 d-f	6.56	5.78 a-f
Eskibağ	3.8 e-g	3.4 a-e	3.5 c-f	16.1 de	18.1 d-f	17.1 b-e	16.1 de	18.1 d-f	17.1 b-e	5.54 c-f	6.16	5.86 a-f
Haburman	4.7 c-g	3.0 a-e	3.9 c-f	21.6 c-e	20.5 c-f	21.0 b-d	21.6 c-e	20.5 c-f	21.0 b-d	6.05 b-f	5.37	5.71 a-f
Bahçeli	4.3 d-g	2.7 b-g	3.5 c-f	21.5 c-e	17.8 d-f	19.6 b-e	21.5 c-e	17.8 d-f	19.6 b-e	5.62 c-f	5.56	5.80 b-f
Gençalı	3.9 e-g	2.9 a-g	3.8 d-f	16.8 de	20.7 c-f	18.7 b-e	16.8 de	20.7 c-f	18.7 b-e	5.11 c-f	7.02	6.07 a-e
Köksallar	3.9 e-g	2.8 a-g	3.4 d-f	16.6 de	21.1 b-f	18.9 b-e	16.7 de	21.1 b-f	18.9 b-e	5.02 d-f	4.46	6.24 a-d
Germik	4.6 d-g	3.6 a-c	4.1 a-d	19.7 c-e	24.6 a-d	22.1 b	19.7 c-e	24.6 a-d	22.1 b	5.45 c-f	7.36	6.41 a-d
Kocaalan	4.8 b-f	2.5 c-g	3.7 c-f	22.9 cd	16.7 d-f	19.8 b-e	22.9 cd	16.7 d-f	19.8 b-e	7.17 a-d	5.31	6.25 a-d
Bozova	4.1 d-g	3.1 a-g	3.6 c-f	19.5 c-e	21.7 b-e	20.4 b-e	19.5 c-e	21.7 b-e	20.5 b-e	5.89 c-f	6.76	6.33 a-d
Kolukan	4.1 e-g	2.3 c-g	3.2 d-f	15.6 de	16.1 ef	15.8 de	15.6 de	16.1 ef	15.8 de	4.61 ef	6.12	5.37 b-f
Kocaköy	4.0 d-g	2.5 c-g	3.3 d-f	18.1 c-e	18.5 d-f	18.3 b-e	18.3 c-e	17.8 cd	18.1 bc	5.82 c-f	6.25	6.04 a-e
Aktaş	4.3 d-g	1.9 c-g	3.1 d-f	17.1 de	14.5 ef	15.8 de	17.5 de	14.3 d	15.9 bc	4.98 d-f	5.89	5.44 b-f
Fis Ovası	3.7 e-g	2.3 c-g	2.9 d-f	14.3 e	15.5 ef	15.0 e	14.9 e	16.4 cd	15.6 bc	4.54 ef	6.63	5.59 b-f
Lice Mrk.	3.7 e-g	1.9 c-g	2.8 ef	17.9 de	16.1 ef	16.9 b-e	17.8 de	16.0 cd	16.9 bc	5.06 d-f	6.04	5.55 b-f
Eğil Mrk.	4.3 d-g	2.1 c-g	3.2 d-f	16.3 de	15.1 ef	15.7 de	16.1 de	14.6 cd	15.4 bc	6.01 b-f	6.08	6.04 a-e
Nejat D	6.3 a-c	4.4 ab	5.4 a	34.8 ab	33.3 a	34.1 a	46.5 b	49.4 a	47.9 a	5.28 c-f	4.52	4.91 d-f
Çüngüş	4.1 d-g	1.7 d-g	2.9 d-f	18.9 c-e	15.5 ef	17.2 b-e	17.5 de	15.7 cd	16.6 bc	6.05 b-f	6.77	6.42 a-d
Kulp Mrk.	4.5 d-g	2.9 a-g	3.7 c-f	21.6 c-e	18.1 d-f	19.8 b-e	22.3 c-e	18.4 cd	20.4 bc	5.79 c-f	7.13	6.46 a-d
Ort.**	4.5 a	2.6 b	3.53	20.1	18.01	19.05	20.86	18.92	19.89	5.73	5.96	5.84

*Aynı sütun, ** satır içerisinde benzer harf grubu ile gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık önemli değildir

Bulgularımız, Singh ve ark. (1990)'ünün erken ilkbahar ekimlerinde ve Suriye koşullarında 114-124 gün, Ağsakallı ve ark. (1999)'ünün Erzurum koşullarında bu sürenin 98.2-117.8 gün olduğunu bildiren bulgularına paralellik göstermiştir.

100 tane ağırlığı: 100 tane ağırlığı yönünden çeşitler arasındaki farklılık 1999 ve 2000 yılda 0.01'e, iki yıl birleşik analizde, yıl ve çeşit 0.01'e göre istatistiksel olarak önemli yıl x çeşit etkisi ise önemsiz bulunmuştur (Çizelge 5). En iri tane 39.81 g ile Eğil köy çeşidinde, en küçük tane

ise 9.81 g ile Nejat köy çeşidinde saptanmıştır. Yıllar arasındaki farklılıklar ise; anılan karakter üzerine çevre, iklim ve toprak faktörlerinin etkili olduğunu bildiren önceki araştırmaların (Adhikari ve Pandey 1982) bulguları ile açıklanabilir. 100 tane ağırlığı değerlerine ait bulgularımız, Anlırsal ve ark. (1999)'ünün 26.7- 37.5 g ve Ağsakallı ve ark. (1999)'ünün 37.9-44.5 g olarak bildirdikleri bulgularından farklılık göstermiştir. Bu durum araştırmada kullanılan materyalin popülasyon karakterinde olmasından kaynaklanabilir.

Çizelge 5. Nohut köy çeşitlerinde olgunlaşma gün sayısı, 100 tane ağırlığı ve birim alan tane verimlerine ait ortalama değerler ve farklı gruplar

Çeşitler	Olgunlaşma gün sayısı (gün)			100 tane ağırlığı (g)			Birim alan tane verimi (kg/da)		
	Yıllar			Yıllar			Yıllar		
	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*	1999*	2000*	Ort.*
Sadi	136 b	98 j	117 h-m	31.4 e-n	34.4 e-n	32.9 g-p	142.3 c-s	117.6 op	129.95 k-p
Sadi Desi	125 m	100 j-l	113 ş	8.4 r	11.0 r	9.7 ş-t	126.6 h-s	116.2 op	121.50 p
Gözeli	136 b	107 b-e	121 bc	35.5 a-c	36.8 b-f	36.2 b-f	128.0 h-s	135.5 i-n	131.75 j-p
Ekinciler D	125 n	99 kl	112 l	8.5 r	10.2 r	9.5 ş	135.0 d-s	114.8 p	124.90 o-p
Enişte	132 f	101 h-l	116 j-p	33.5 c-j	36.4 c-h	34.9 c-h	150.0 b-n	143.7 d-m	146.85 b-l
Bağdere	133 e	100 j-l	116 j-p	31.7 d-m	34.5 e-n	33.1 g-o	136.0 d-s	130.6 k-p	133.30 h-p
Yolarası	131 g	100 j-l	115 m-s	32.5 c-l	35.7 d-k	34.1 d-m	127.2 h-s	155.6 a-e	141.40 d-o
Yukkasmı	131 g	100 j-l	115 m-s	35.4 bc	38.1 a-d	36.8 a-d	168.2 a-c	137.4 g-n	152.80 a-g
Çiğil	129 j	103 e-j	116 k-r	34.1 c-f	34.5 e-n	34.3 d-l	143.2 c-n	146.8 c-j	145.00 c-n
G. Sarısı	127 l	101 h-l	114 şş	26.6 op	30.5 o-p	28.5 r-s	131.4 f-s	152.9 a-g	142.15 d-o
Kutluk	132 f	102 g-k	117 h-m	33.1 c-k	33.8 f-o	33.4 f-n	148.0 d-o	134.7 i-n	141.35 d-o
Göktepe	129 j	100 j-l	114 p-ş	34.9 b-e	35.6 d-l	35.2 c-g	124.8 k-s	137.6 g-n	131.20 j-p
Bağacak	133 e	110 ab	121 bc	28.9 m-p	32.5 k-p	30.7 n-s	185.9 a	136.6 h-n	161.25 a-c
Mollaali	131 g	109 a-c	120 b-e	30.5 g-n	36.7 b-f	33.6 e-n	170.4 a-c	140.7 e-n	155.55 a-f
Ortazar	128 k	104 d-h	116 k-r	34.0 c-g	39.1 a-c	36.6 b-d	164.7 a-f	127.7 m-p	146.20 b-m
Höyükdibi	129 hı	100 j-l	115 o-s	34.5 c-f	36.2 c-i	35.3 c-g	160.8 a-h	130.3 k-p	145.55 b-m
Tekkaynak	131 g	100 i-l	115 l-s	33.6 c-i	34.6 e-n	34.1 d-m	159.5 a-i	156.2 a-e	157.85 a-e
Başalan	134 d	102 g-k	118 f-j	28.9 m-p	33.0 i-p	30.9 n-s	172.1 a-c	150.4 a-i	161.25 a-c
Diyar 95	140 a	111 a	125 a	40.0 a	37.6 -e	38.8 ab	187.8 a	139.5 f-n	163.65 ab
Belli	135 c	105 d-g	120 b-e	28.0 n-p	32.0 n-p	30.4 p-s	141.6 c-s	155.9 a-e	148.75 a-j
Belenli	136 b	103 f-j	119 d-g	28.8 m-p	32.6 k-p	30.7 n-s	167.0 a-e	166.2 a	166.60 a
İsapınar	134 d	105 d-g	119 c-g	34.9 b-f	38.4 a-d	36.7 a-d	162.3 a-g	164.3 a-b	163.30 a-b
Harmanlı	134 d	100 j-l	117 i-n	30.1 i-o	33.1 h-p	31.6 k-p	155.1 a-l	146.7 c-j	150.09 a-h
Kemberli	136 b	107 a-d	121 b	31.3 f-n	34.0 f-n	32.7 g-p	114.8 p-s	141.7 e-n	128.25 m-p
Of	135 c	102 g-k	118 e-i	33.9 c-h	35.2 d-n	34.6 c-k	146.0 b-r	143.7 d-m	144.85 c-n
Tümtepe	136 b	100 j-l	118 g-k	29.7 k-p	33.0 i-p	31.4 i-r	128.2 h-s	149.9 b-i	139.05 f-p
Yükselli	128 k	102 g-k	115 n-s	33.1 c-k	32.5 k-p	32.8 g-p	130.2 g-s	154.1 a-f	142.15 d-o
Polat	128 k	101 h-l	114 r-ş	28.6 m-p	31.3 l-p	30.5 o-s	125.1 j-s	144.2 d-b	134.65 g-p
Şölen	130 h	101 h-l	115 m-s	35.1 b-d	37.6 b-e	36.4 b-f	134.2 e-s	143.2 d-m	138.70 f-p
Divaneler	131 g	101 h-l	116 l-r	35.1 b-d	38.3 a-d	36.7 a-d	126.2 i-s	129.8 l-p	128.00 m-p
Güzelyurt	133 e	100 j-l	116 j-o	31.4 e-n	33.1 i-p	32.3 h-p	119.4 n-s	157.8 a-d	138.6 0 f-p
Eskibağ	133 e	100 j-l	116 j-p	30.3 i-n	32.7 j-p	31.9 i-p	147.1 b-p	149.2 b-i	148.19 b-k
Haburman	132 f	107 a-e	119 c-g	29.3 l-p	32.3 k-p	30.8 n-s	157.6 a-k	153.5 a-i	154.08 a-f
Bahçeli	132 f	104 d-i	118 g-k	30.2 i-n	33.3 g-p	31.8 j-p	151.1 b-n	149.1 b-i	150.11 a-i
Gençali	132 f	105 d-g	118 e-i	29.6 k-p	33.7 f-o	31.7 j-p	123.5 l-s	161.0 a-c	142.27 d-o
Köksallar	134 d	107 b-e	120 b-e	32.8 c-l	35.4 d-n	34.1 d-m	111.7 s	152.6 a-g	132.15 i-p
Germik	134 d	107 a-d	120 b-d	30.5 h-n	32.2 m-p	31.3 m-r	120.2 m-s	160.7 a-c	140.43 e-o
Kocaalan	132 f	100 i-l	116 k-r	33.63 c-i	35.9 c-j	34.8 c-i	176.2 a-c	141.5 e-n	158.89 a-d
Bozova	130 h	100 j-l	115 o-s	26.33 p	30.2 p	28.3 s	158.1 a-j	159.2 a-d	158.69 a-d
Kolukan	132 f	103 f-j	117 h-i	34.78 c-f	38.2 a-d	36.5 b-e	113.9 r-s	146.3 c-k	130.10 k-p
Kocaköy	133 e	106 b-f	119 c-g	33.04 c-k	36.2 c-i	34.6 c-j	126.7 h-s	151.9 a-h	139.35 f-p
Aktaş	133 e	107 b-e	120 b-f	33.64 c-i	35.4 d-m	34.5 c-k	115.6 o-s	138.8 s-n	127.25 m-p
Fis Ovası	132 f	106 c-g	119 d-h	34.33 c-f	37.9 a-d	36.6 b-d	116.7 o-s	136.1 h-n	126.39 m-p
Lica Mrk.	132 f	104 d-i	118 g-k	33.21 c-k	36.5 c-g	34.8 c-h	113.2 rs	140.5 e-n	126.88 m-p
Eğil Mrk.	133 e	101 h-l	117 i-n	38.43 ab	41.2 a	39.8 a	152.6 b-m	131.7 j-o	142.24 d-o
Nejat Desi	123 o	100 j-l	111 t	8.59 r	10.6 r	9.61 t	132.7 e-s	126.9 h-p	129.84 l-p
Çüngüş M.	130 h	103 e-j	116 i-o	35.1 b-d	39.9 ab	37.5 a-c	140.5 d-s	141.2 e-n	140.87 d-o
Kulp Mrk.	136 b	102 h-k	119 d-h	30.0 j-o	34.2 i-n	32.1 h-p	144.8 b-s	150.6 a-i	147.85 b-l
Ort. **	131 a	103 b	117	30.86 b	33.7 a	32.3	142.0	143.5	142.77

* Aynı sütun, ** satır içerisinde benzer harf grubu ile gösterilen ortalamalar arasındaki farklılık önemli değildir.

Birim alan tane verimi: Tane verimi yönünden 1999 ve 2000 yıllarında çeşitler, iki yıl birleşik analizde çeşit ve yıl x çeşit etkisi 0.01'e göre istatistik olarak önemli, yıl ise önemsiz bulunmuştur (Çizelge 5). İki yıl birleşik analizde, birim alan tane verimi değerleri 166.61-121.54 kg/da arasında değişmiştir. En yüksek Belenli yerel çeşidinde, en düşük ise Sadi köy çeşidinde saptanmıştır. Yıl x çeşit etkisi incelendiğinde; 1999 yılında Bağacak, Diyar 95, Mollaali, Kocalan, Bozova ve Başalan

çeşitleri tane verimleri yönünden ilk sıralarda yer alırken 2000 yılında Belenli, İsapınar, Gençali ve Güzelyurt köy çeşitleri ilk sıraları almıştır. Desi tip nohutların tane sayı değerlerinin her iki yılda da yüksek bulunmasına rağmen bu tiplerin tane verimlerinin düşük bulunması, bu tiplere ait 100 tane ağırlıklarının düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum; tane verimi ile 100 tane ağırlığı arasında olumlu ve önemli, tane sayısı ile 100 tane ağırlığı arasında ise önemli ancak olumsuz bir ilişki

olduğunu bildiren araştırmacıların (Eser ve ark. 1991, Sandhu ve Mandal 1991, Tosun ve Eser 1975) bulguları ile uyumlu bulunmuştur.

Sonuç ve Öneriler

Diyarbakır yöresinden toplanan bazı nohut (*Cicer arietinum* L.) yerel çeşitlerinde önemli bitkisel ve tarımsal özelliklerin belirlenmesi amacıyla ele alınan bu araştırmada; köy çeşitlerinin genetik kaynak olarak kullanılabilirliği, Belenli, Başalan ve İsapınar köy çeşitlerinin bölge için ümitvar hatlar olduğu, adı geçen çeşitlerde saflaştırma yolu ile yüksek verimli çeşit elde edilmesinin mümkün olduğu görülmüştür.

Kaynaklar

- Adhikari, G. and M. P. Pandey, 1982. Genetic variability in some quantitative characters on scope for improvement in chickpea. Chickpea Newsletter, 7: 4-5.
- Anonymous, 1999. Toprak Analizi Sonuçları, Ankara D.S.I. Bölge Müdürlüğü.
- Anonymous, 1999-2000. Diyarbakır İline Ait 1999-2000 Yılı İklim Verileri. Diyarbakır Meteoroloji Bölge Müdürlüğü.
- Anonymous, 2001. Tarımsal Yapı ve Üretim T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Yayınları, s:13-99, Ankara.
- Açıkgöz, N., M. E. Akkaş ve A. Moghaddam, 1994. PC'ler için veritabanlı esaslı Türkçe İstatistik Paketi: TARIST Tarla Bitkileri Kongresi, Bitki Islahı Bildirileri, 2, s. 264-267 İzmir.
- Ağsakallı, A. ve M. Olgun, 1999. Erzurum Şartlarında Nohut Islahı İçin Seleksiyon Kriterlerinin Tespiti. Türkiye 3. Tarla Bit. Kon., Cilt III: 324-329, Adana.
- Anlarsal, A. E., C. Yücel ve D. Özveren, 1999. Çukurova Koşullarında Bazı Nohut Hatlarının Verim ve Verimle İlgili Özelliklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Tarla Bit. Kon., Cilt III: 342-347 Adana.
- Cubero, J. I. 1987. Morphology of Chickpea. "Ed. M.C. Saxena and K.B. Singh (Chickpea)": p. 35-67, UK.
- Demir, İ. 1975. Bitki Islahı (Ders Kitabı) Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. 212 171 s., İzmir.
- Eser, D., H. H. Geçit ve H. Y. Emekliler ve O. Kavuncu 1989. Nohut Gen Materyalinin Zenginleştirilmesi ve Değerlendirilmesi. Doğa Tu. Tar. ve Or., 13 (2) 246-254.
- FAO, 2002. <http://www.fao.org>
- Gençkan, S. 1958. Türkiye'nin Önemli Nohut Çeşitlerinin Başlıca Vasıfları Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yay. 1, 1-50, İzmir.
- Hadjichristodoulou, A. 1984. New chickpea varieties for winter sowing and, mechanical harvesting. Agricultural Research Institute Ministry Agriculture and Natural Resources Technical Bulletin 58, August.
- Islam, M. Q., A. K. Kaul and K. Begum, 1982. Phenotypic variability and correlation studies in indigenous chickpea. Bibliography of Chickpea Genetics and Breeding, 67.
- Karasu, A., T. Karadoğan, K. Çarkçı ve M. Türk, 1999. Isparta Koşullarında Bazı Nohut (*Cicer arietinum* L.) Hat ve Çeşitlerinin Adaptasyonu Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 3. Tarla Bit. Kon., Cilt, III: 336-341 Adana.
- Pundir, R. P. S., K. N. Reddy and H. M. Melik, 1988. ICRISAT Chickpea Germplasm Catalog: Evaluation and Analysis. ICRISAT Institute For The Semi-Arid Tropics Patancheru, India., 502 324.
- Samal, G and P. N. Jagadev, 1989. Genetic variability studies and scope for improvement in chickpea, Chickpea Newsletter, (20) 18-19.
- Singh, K. B., R. S. Malhotra and J. R. Witcombe. 1983. Kabuli Chickpea Germplasm Catalog. ICARDA, Aleppo, Syria.
- Singh, K. B., G. Bejiga and R. S. Malhotra, 1990. Associations of some characters with seed yield in chickpea collection. Euphytica, 49, 83-88.
- Tosun, O. ve D. Eser, 1975. Bazı Nohut çeşitlerinde Verim ile Bazı morfolojik özellikler arası ilişkiler, Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı, Yay. No 25 (1): 1-19 s., Ankara.
- Wahid, M. A. and R. Ahmed, 1999. Genetic variability, correlation studies and their implication in selection of high yielding genotypes in chickpea (*Cicer arietinum* L.). Plant Breeding Abs, 69 (8) 1088.

İletişim adresi

Tuba BİÇER
Dicle Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü-Diyarbakır
e-mail: btubabicer@yahoo.com