

VAN EKOLOJİK KOSULLARINDA BAZI NOHUT CESİTLERİNİN VERİM VE
(1)
ADAPTASYONU ÜZERİNE ARASTIRMALAR

(2)
Haluk KULAZ

(3)
Erol GUNEL

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'nin çeşitli yerlerinden temin edilen Flip 85-17C, ILC:195, ILC:3279, Güney Sarısı-482 ve Kusbaşı çeşitleri ile kutuk numaraları 3:08103, 6:08189, 2:08187, 4:08112 ve 1:08187 çeşitlerinin Van Ekolojik koşullarına uygunlarının tesbiti amacıyla yapılmıştır. Çeşitlerin dekara verimleri sırasıyla; 40.18 kg, 31.17 kg, 39.52-kg, 61.44 kg, 56.03 kg, 33.62 kg, 36.00 kg 47.53 kg, 47.82 kg ve 66.93 kg olarak tesbit edilmiştir.

Çeşitlerin çıkış süreleri 20-22 gün, ekim-çiçeklenme arası gün sayısı 47-52 gün, yetiştirme süresi 91-96 gün bitki boyu 18.4-26.9 cm, bitkide birincil dal sayısı 1.43-2.67 adet, bitkide ikincil dal sayısı 0.20-1.77 adet, meyve bağlayan ilk boğum yüksekliği 11.88-17.70 cm, bitkide bakla sayısı 1.77-5.70 adet, bitkide dane sayısı 1.53-5.23 adet, bitkide dane verimi 0.31-1.99 gr, m² 'de bitki sayısı 25.00-49.00 adet, bitki ağırlığı 0.72-1.36 gr, 100 dane ağırlığı 16.67-32.23 gr ve dekara verim 31.17-66.93 kg olarak bulunmuştur.

SUMMARY

In this study, varieties Flip 85-17C, ILC:195, ILC:3279, Güney Sarısı-482, Kusbaşı and varieties with registration no 3:08103, 6:08139, 5:08189, 2:08198, 4:08112 and 1:08187 provided from different parts of Turkey were observed as: 40.18 kg, 31.17 kg, 39.52 kg, 61.44 kg, 56.03 kg, 36.00 kg,

(1) Prof.Dr.Erol GUNEL yönetiminde hazırlanan ve Y.Y.U.Fen Bilimleri Enstitüsünde 08.02.1991 tarihinde Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilen çalışmanın özetidir.

(2) Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Arastırma Görevlisi

(3) Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Profesörü.

47.53 kg, 47.82 kg, 61.00 kg and 66.93 kg, respectively.

Emergence periods of varieties varied from 20 to 22 days, the number of days from emergences 47 to 52 days, vegetation period was 91 to 96 days, plant height was 18.4-26.9 cm, the number of primary branches per plant varied from 1.43 to 2.67, the number of secondary branches per plant varied from 1.77 to 5.70, the number of beans per plant was 1.53-5.23, the bean yields per plant varies per 0.31 to 1.99 gr, the number of plant per m² were 25.00-49.00, the weight of plant was 0.72-1.36 gr, 100 grain height were 16.67-32.23 gr and the bean grain yield per decare was 31.17-66.93 kg.

1. GIRIS

Nohut (Cicer arietinum L.), Uzak ve Yakın-Doğu, Akdeniz, Afrika, Güney ve Orta Amerika ülkelerinde binlerce yıldan beri tanınan; insan ve hayvan beslenmesinde ve yeşil gübrelemede kullanılan bir yemeklik dane baklagil ürün cinsidir (1).

Bitkisel protein kaynağı bakımından nohut, kuru danelerinde çeşide, çevre koşullarına ve yetistirme yöntemlerine bağlı olarak değişiklik göstermekle beraber, insan beslenmesi için mutlak gerekli olan histidine, leusine, isoleusine, lysine, phenylaline, threonine ve valine gibi amino asitlerce zengin ve oldukça yüksek (% 18-31) proteine sahip olduğundan önemli bitkisel protein kaynaklarından biri durumundadır (2).

Diğer taraftan nohut, bir baklagil bitkisi olarak derine giden sağlam yapılı köklerinde yerleşen Rhizobium bakterileri ile ortak yaşamları sonucu, havanın serbest azotunu bağlayarak topraktaki azot oranını artırmakta ve böylece toprak verimliliğine önemli yönde etkiye bulunmaktadır. Bugün bütün ileri tarım tekniklerinin uygulandığı yerlerde, geliştirilen yeni ekim nöbeti sisteminde, toprak verimliliğini arttırmak ve korumak yönünden, o bölgeye uyan bir baklagil bitkisinin yer aldığı açıkça bilinen bir gerçektir. Tarım alanlarımızın %80'inden fazlasında, yağsın yeterli olmadığı ve halen sulama olanaklarının bulunmadığı düşünülürse, sıcağa ve kurağa dayanıklı ve bu bölgelerimizde sulanmaksızın ürün verebilen nohut, ülkemizde kuru ziraat sisteminin uygulandığı yerlerde, önemli bir "Yemeklik Dane Baklagil" bitkisi olarak ortaya çıkmaktadır (3).

Ülkemizde 1988 yılı istatistiklerine göre baklagiller içinde ekilis ve üretim olarak mercimekten sonra ikinciliği alan nohutun ekilis alanı 778 bin hektar, üretimi 782.670 ton ve hektara verim 1006 kg'dır (4).

Van'da ekilis alanı 241 hektar, üretimi 207 ton, hektara verim ise 863 kg'dır (4). İldeki 346.827 hektar kültür arazisinin % 27'si (85.173 ha) sulanmakta, % 73 (229.700 ha)

gibi büyük bir kısım sulamaya müsait olmasına rağmen sulanamamaktadır. İldeki toplam kuru tarım arazisi ise %75.44 (261.654 ha) gibi büyük bir oran oluşturmaktadır (5). Ülkemizin kuru ziraat yapılan bölgelerinde "kışlık tahıl-nadas" ekim nöbeti ile her yıl 8.5 milyon hektarlık bir alan işlenerek boş bırakılmaktadır. Bu rakam Van ilinde işlenen arazinin % 33.75 (117.054 ha)'idir (5).

Oysa, hızla artan nüfusun beslenme sorunu bugün bizi, diğer faktörler yanında, nadas alanlarını azaltma ya da tamamen kaldırma yollarını aramaya zorlamaktadır. Bu da ancak, fakir topraklarda yetisebilen, kurağa, sıcağa ve soğuğa dayanıklı tek yıllık baklagil bitkilerini ekim nöbetine koymakla sağlanabilir (6). İşte sıcağa, kurağa ve soğuğa da oldukça (Bitki 2-3 yapraklı iken -8 ve -10 °C'ye kadar dayanabilir) dayanıklı ve fakir topraklarda ürün verebilen tek yıllık bir baklagil bitkisi olan nohut, nadas alanlarını değerlendirebilmede üzerinde durulması gereken bir bitki olarak ortaya çıkmaktadır.

2. MATERYAL VE METOD

2.1. Materyal

Deneme, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesine ait arazide yapılmıştır. Deneme sahası topraklarının pH'sı 7.5-7.7 arasında olup hafif alkali karakterlidir. Organik madde içerikleri % 0.145-0.232 arasında olup bu yönden çok fakir toprak gurubuna girmektedir. Kireç bakımından orta kireçli guruba girmektedir. Deneme sahası toprakları potasyum bakımından (63.68-104.00 kg/da) zengin guruba girmektedir. Deneme sahası topraklarında total tuz % 1.8-1.4 gibi çok yüksek oranda bulunmuştur. Denemede Flip 85-17C, ILC:L9S, ILC:3279, Güney Sarısı-482, ve Kusbaşı çeşitleri ile kutuk numaraları 3:08103, 6:08139, 5:08189, 2:08198, 4:08112 ve 1:08187 olan çeşitler kullanılmıştır.

2.2. Metod

Deneme, Tesadüf Parselleri deneme planına göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çeşitler, parsellere sansa bağlı olarak dağıtılmıştır. Verim ve bazı verim öğeleri yönünden aralarındaki farklılığın belirlenmesinde Tesadüf Parselleri deneme deseni varyans analizinden, farklı grupların belirlenmesinde de Duncan Çoklu Karşılaştırma testinden yararlanılmıştır. Parsellere tohum elle ekilmiştir. Ekim 2.5.1990 günü yapılmıştır. Parsellere 4 kg.N/da hesabıyla %26'lık amonyumsülfat ve 6 kg P205/da hesabıyla % 42'lik triple süperfosfat ve gübrelere (7) atılmıştır. Denemenin yürütüldüğü süre içerisinde meydana gelen yabancı otlar elle yolunarak temizlenmiştir. Hasat işlemi 3.8.1990 ile 8.8.1990 tarihleri arasında elle yolunarak yapılmıştır. Parsel alanı 3x4=12 m² ve deneme alanı toplamı 396 m²'dir. Sıra arası mesafe 30 cm'dir. (7).

2.3. Denemede Ele Alınan Konular.

2.3.1. Fenolojik Gözlemler

1. Çıkış Süresi: Ekim tarihinden genel olarak cesitlerde % 60 çıkışın görüldüğü tarihe kadar geçen gün sayısı, çıkış süresi olarak kabul edilmiştir (8).

2. Çiçekleme Tarihi: Ekimden bitkilerin % 50'sinin çiçek gösterdiği günün tarihi kaydedilmiştir; bu tarihe kadar geçen gün sayısı bulunarak çiçekleme süresi olarak değerlendirilmiştir (8).

3. Hasat Olgunluğu Tarihi: Bitki ile meyvelerin sararıp danelerinin olgunlaştığı tarih (8) olarak tespit edilmiş; ekimden bu tarihe kadar geçen gün sayısı yetiştirme süresi olarak değerlendirmelere tabi tutulmuştur.

2.3.3. Morfolojik Özellikler

1. Bitki Boyu: Çiçeklenme zamanında (% 50 çiçek olduğunda) her tekerrürden tesadüfi olarak seçilmiş 10 bitkide, toprak yüzü ile bitkinin en yüksek noktası arasındaki uzunluk santimetre olarak ölçülmüş, ortalamaları alınmıştır (8).

2. Bitkide Birincil ve İkincil Dal Sayısı, Meyve ve Dane Sayısı: Her tekerrürde etiketlenmiş olan bitkiler hasat olgunluğuna eriştiğinde (8) sayılarak tespit edilmiş, ortalamaları alınmıştır.

3. Bitkide Dane Verimi: Her tekerrürde işaretlenmiş olan bitkilerin tohumları hasat edilerek 0.1 gram duyarlıktaki terazi ile ayrı ayrı tartılarak ortalamaları alınmıştır.

4. 100 Dane Ağırlığı: Dane sayısına (9) göre hesaplanmıştır. Her parselden tesadüfi olarak alınan 3 tane 100 adet tohumluk örneği 0.1 gram duyarlıktaki terazi ile tartılarak ortalaması alınmış ve 100 dane ağırlığı olarak kaydedilmiştir.

5. Bitki Ağırlığı: Her parselde işaretlenmiş olan bitkiler hasat edildikten sonra 0.1 gram duyarlıktaki terazi ile ayrı ayrı tartılarak ortalaması alınmıştır.

6. m²'deki Bitki Sayısı: Her parselde kenardaki birer sıra kenar sıra tesiri olarak atıldıktan sonra kalan alan içerisinden rastgele alınan 1 m²'deki bitkiler hasat edilerek metrekaresindeki bitki sayısı bulunmuştur.

7. Verim: Her parselde kenar sıra tesirleri atıldıktan sonra geriye kalan bitkiler hasat edilerek 0.1 gram duyarlıktaki terazi ile ayrı ayrı tartılarak parselde verim, dekara çevrilerek dekara verim bulunmuştur.

3. BULGULAR

3.1. Fenolojik Gözlemler

3.1.1. Çıkış Süresi

Cesitlerin çıkış süreleri 20-22 gün arasında değişmiştir. En erken çıkış yapan cesitler 20 gün ile ILC:327,

Kusbası ve kutuk numarası 4:08112 olan cesittir. En gec çıkış yapan cesitler ise 22 gün ile kutuk numaraları 3:08103, 6:08139, 5:08189 ile 2:08198 olan cesitlerdir.

3.1.2.Çiçeklenme Süresi

Çiçeklerin ekimle çiçeklenme arası gün sayısı 47-53 gün arasında değişmiştir. Ekimle çiçeklenme arası gün sayısı ILC:3279'da 47 gün, 5:08189, Güney Sarısı-482 ve Kusbası cesitlerinde 51 gün, 3:08103 ve ILC.195 cesidinde 52 gün Flip 85-17C, 6:08139, 2:08198, 1:08187 ve 4:08112 cesitlerinde 53 gün olmuştur.

3.1.2. Yetiştirme Süresi

Cesitlerin yetiştirme süreleri 91-96 gün arasında değişmiştir. En kısa sürede yetişen cesitler 91 gün ile 4:08112, Güney Sarısı-482 ve Kusbası cesitleridir. En uzun sürede yetişen cesitler ise 96 gün ile Flip 85-17C, 6:08139, 3:08103 ve ILC:195 cesitleridir. 5:08189 ve ILC:3279 cesitleri 93 günde, 2:08198 ve 1:08187 cesitleri ise 94 günde yetişmişlerdir.

3.2. Morfolojik Özellikler

3.2.1. Bitki Boyu

Cesitlerin, bitkilerin % 50'sinin çiçeklendiği dönemdeki bitki boyları 18.4.-26.9 cm arasında değişmiştir. Bitki boyu, Flip 85-17C cesidinde 26.92 cm ile en uzun, Güney Sarısı 482 cesidinde ise 18.40 cm ile en kısa olmuştur. Bu farklılık istatistiksel olarak çok önemli bulunmuştur (Cizelge-1, $F=8.95$). Duncan testi sonucunda cesitler arasında farklı gruplar oluşmuştur (Cizelge-2).

3.2.2. Bitkide Birincil Dal Sayısı

Cesitler arasında bitkide birincil dal sayısı 6:08139 cesidinde 2.67 ile en fazla, 5:-08189 cesidinde ise 1.43 adet ile en az olmuştur. Bu farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Cizelge-1, $F=1.26$). Duncan testi sonucunda bitkide birincil dal sayısı bakımından 6:08139 cesidi tek başına bir grup (a) oluştururken 5:08189 cesidi de farklı bir grup (b) oluşturmıştır. Diğer cesitler ise aynı (ab) içerisine girmişlerdir (Cizelge-2).

3.2.3. Bitkide İkincil Dal Sayısı

Denemede kullanılan cesitler arasındaki bitkide ikincil dal sayısı 4:08112 cesidinde 1.77 adet ile en fazla, ILC:3279 cesidinde ise 0.20 adet ile en az olmuştur. Aradaki bu farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı tespit edilmiştir (Cizelge-1, $F=1.28$). Duncan testi sonucunda bitkide ikincil dal sayısı bakımından 4:08112 (a) ile ILC:195 ve ILC:3279 farklı (b) gruplar oluştururken diğer cesitler aynı grubu (ab) oluşturmuşlardır (Cizelge-2).

3.2.4. Meyve Bağlayan İlk Boğum Yüksekliği

Cesitler arasında meyve bağlayan ilk boğum yüksekliği bakımından 4:08112 cesidi 17.70 cm ile en yüksek, Flip 85-17C

cesidi ise 11.88 cm ile en kısa meyve bağlayan ilk boğum yüksekliğine sahip olmuşturlardır. Yapılan varyans analizi sonucunda çeşitler arasındaki bu farklılığın istatistiksel olarak önemli olmadığı sonucuna varılmıştır (Çizelge-1, F=0.87). Yapılan Duncan testi sonucunda bütün çeşitler aynı grubu (ab) oluşturmuşlardır(Çizelge 2)

Cizelge-1. Çesitlerin Morfolojik Özelliklerine Ait Varyans Analiz Sonuçları

Varyasyon Kaynakları	F Değerleri				
	Bitki Boyu	Bitkide Birin- cil Dal Say.	Bitki.İkin- cil Dal Say.	Mey.Bağlayan İlk Boğum	Yüksekliği
Cesitler	10 8.95**	1.26	1.28	0.87	
Hata	22				
Genel	32				

(**)İsaretli F değerleri % 1 ihtimal sınırına göre önemlidir. Cizelge-2 İncelenen Morfolojik Özelliklere İlişkin Ortalama Değerler ve Duncan Grupları*

Cesitler	Bitki Boyu (cm)	Bitkide Birin- cil Dal Sayısı (Adet)	Bitki.İkin- cil Dal Sy. (Adet)	Mey.Bağlayan İlk Boğum Yüksekliği (cm)
Flip 85-17C	26.92a	2.37ab	1.13	17.27a
ILC:3279	26.67ab	2.34ab	0.20b	17.27a
1:08187	26.02ab	1.77ab	1.20ab	17.70a
2:08198	25.22abc	2.03ab	0.40ab	17.23a
ILC:195	24.05abc	2.10ab	0.30b	15.52a
5:08189	23.62abc	1.43b	0.57ab	14.40a
4:08112	22.79bcd	2.47ab	1.77a	14.32a
6:08139	21.87cde	2.67a	0.43ab	14.80a
Kuşbaşı	19.45def	2.20ab	1.00ab	12.84a
3:08103	18.73ef	2.07ab	0.93ab	12.87a
Güney Sar.-482	18.40f	2.43ab	0.77ab	12.06a

(*) % 5 İhtimal sınırına göre aynı harfle gösterilen ortalamalar kendi içlerinde farklı olmamıştır.

3.3. Verimle İlgili Özellikler

3.3.1 Bitkide Dane Sayısı

Cesitler arasında bitkide dane sayısı en fazla olan cesit 5.23 adet ile 4:08112 cesidi, en az dane sayısı olan cesit ise 1.53 adet ile ILC:195 cesidi olmuştur. Dane sayıları bakımından oluşan bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Çizelge-3, F=1.77). Duncan testi gruplandırmasında ILC:195 cesidi tek başına bir grup (a) oluştururken 4:08112 cesidi ie farklı bir grup (b) oluşturmuştur. Diğer çeşitler ise aynı grup (ab) içerisine girmişlerdir (Çizelge-4).

3.3.2. Bitkide Bakla Sayısı

Denemede kullandığımız çeşitlerden kutuk numarası

4:08112 olan cesit 5.70 adet ile en fazla, ILC:195 cesidi ise 1.77 adet ile bitkide en az bakla sayısına sahip olmuslardır. Bakla sayısı bakımından oluşan bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Cizelge-3, F=1.98).

Yapılan Duncan testi guruplandırmasında Flip 85-17C, 1:08187, 4:08112 ve Güney Sarısı-482 aynı (a) oluştururken ILC:195 cesidi ise farklı bir grup (b) oluşturmıştır. Diğer cesitler ise aynı grubu (ab) oluşturmusedir (Cizelge-4).

3.3.3. Bitkide Dane Verimi

Bitkide dane verimi 1.99 gr ile 1:08187, 1.38 gr ile 4:08112, 1.83 gr ile Flip 85-17C ve 1.01 gr ile Güney Sarısı-482 cesitlerinde en yüksek; 0.31 gr ile ILC:195 cesidinde en düşük seviyede gerçekleşmiştir. Bu farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Cizelge-3, F=9.45**). Duncan testi guruplandırmasında cesitler arasında farklı guruplar tesekkül etmiştir (Cizelge-4).

3.3.4. Metrekarede Bitki Sayısı

Cesitler arasında metrekarede en fazla bitki sayısı 49.00 adet ile Güney Sarısı-482 cesidinde, 25.00 adet ile de Flip 85-17C cesidinde en az olarak bulunmuştur. Cesitler arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Cizelge-3, F=1.77). Duncan testi guruplandırmasında Flip 85-17C bir grup (b) oluştururken 4:08112 cesidi ise farklı bir grup (ab) oluşturmusedir. Diğer cesitler aynı guruba (a) girmiştir (Cizelge-4).

Cizelge-3. Cesitlerin Verimle İlgili Özelliklerine Ait Varyans Analiz Sonucları

Varyasyon Kaynakı	SD	F Değerleri						
		Bitkide Dane Sayısı	Bitkide Bakla Sayısı	Bitkide Dane Verimi	m ² 'de Bitki Sayısı	Bitki Dekara Verim	100 Dane Ağırlığı	
Cesitler	10	1.71	1.98	9.45**	1.77	0.85	1.30	16.77**
Hata	22							
Genel	32							

(**) %5 göre aynı harfle gösterilen ortamlar kendi iclerinde farklı olmamıştır.

Cizelge-4. İncelenen Verimle İlgili Özelliklere İlişkin Ortalama Değerler ve Oluşan Duncan Gurupları*

Cesitler	Bitkide Dane	Bitkide Bakla	Bitkide Dane	m ² 'de Bitki Sayısı	Bitki Dekara Verim	100 Dane Ağırlığı	
	(Adet)	(Adet)	(gr/bit.)	(Adet)	(gr)	(kg)	
Flip 85-17c	4.07ab	4.53a	1.83b	25.00b	1.28a	40.18a	32.23a
ILC:3279	2.63ab	3.10ab	0.67cd	47.00a	1.25a	39.52a	29.40ab
1:08187	4.27ab	4.97a	1.99a	45.00a	1.36a	66.93a	26.87bcd
2:08198	2.90ab	4.03ab	0.99bc	47.00a	1.08a	47.82a	27.40bcd
ILC:195	1.53b	1.77b	0.31d	47.00a	0.81a	31.17a	23.90de
5:08189	2.70b	3.27ab	0.89bc	41.00a	0.90a	47.54a	28.17bc
4:08112	5.23a	5.70a	1.38a	38.67ab	1.15a	61.00a	24.10de
6:08139	3.10ab	3.87ab	0.83cd	44.00a	0.72a	36.00a	16.67f
Kuşbası	3.53ab	4.20ab	0.73cd	46.33a	1.10a	56.03a	21.40e
3:08103	2.53ab	3.27ab	0.54cd	43.00a	0.77a	33.32a	25.33cd
Güney Sar-482	4.73ab	5.57a	1.01bc	49.00a	0.72a	61.44a	20.69e

(*)% 5' göre aynı harfle gösterilen ortamlar kendi iclerinde farklı olmamıştır.

3.3.5. Bitki Ağırlığı

Cesitler arasında bitki ağırlığı bakımından en yüksek değer 1.36 gr ile 1:08187 cesidinde, en düşük değer ise 0.72 gr ile 6:08139 cesidinde bulunmuştur. Cesitler arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Cizelge-3, $F=0.85$). Yapılan Duncan gruplandırmasında bütün cesitler aynı gruba girmişlerdir (Cizelge-4).

3.3.6.100 Dane Ağırlığı

Denemede kullandığımız cesitlerden Flip 85-17C ve ILC:3279 32.23 gr ve 29.40 gr ile 100 dane ağırlığı en yüksek cesitleri oluşturmaktadır. 6:08139 cesidi ise 16.67 gr ile en düşük 100 dane ağırlığına sahip olmuştur. Cesitler arasında oluşan bu fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Cizelge-3, $F=16.67^{**}$). Yapılan Duncan gruplandırmasında cesitler farklı grupları oluşturmuşlardır (Cizelge-4).

3.3.7. Dekara Verim

Denemede kullanılan cesitlerden kutuk numarası 1.08187 olan cesit 66.93 kg ile en yüksek, ILC:195 cesidi ise 31.17 kg ile en düşük dekara verimi vermişlerdir. Dekara verim açısından cesitler arasında oluşan bu farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (Cizelge-3, $F=1.30$). Cesitler arasında dekara verim açısından görülen bu farklar önemli bulunduğundan bütün cesitler aynı grubu (a) oluşturmuşlardır.

4. TARTISMA VE SONUC

Denemede kullanılan cesitlerin çıkış süreleri 20-22 gün, çiçeklenme süresi 47-53 gün ve yetistirme süresi ise 91-96 gün arasında değişmiştir. Bu özellikler öncelikle bir cesit özelliği olmakla beraber iklim ve toprak gibi ekolojik şartlardan önemli derecede etkilenmektedir. Çalışmanın yapıldığı yıl ekimin geç tarihte yapılması, toprakta yeterli nemin bulunmaması ve yağın yağışın az olması tohumların çimlenmelerini geciktirmiştir. Çıkıştan sonra fidelerin asırı sığağa maruz kalması, yağışın az olması bitkileri, vejetatif gelişmelerini tamamlayamadan generatif devreye geçmeye zorlamıştır. Dolayısıyla ekim-çiçeklenme arası gün sayısı kısa olmuştur. Çiçeklenmeden sonra bitkilerin asırı sığağa maruz kalması da bitkilerin yetiştirme süresinin kısa olmasına neden olmuştur. Nitekim benzer ekolojik şartlarda yapılan çalışmalarda (3,7,13) bulunan sonuçlar ile bulmuş olduğumuz sonuçlar arasında çıkış süresi, ekim-çiçeklenme arası gün sayısı ve yetiştirme süresi bakımından bir uyumsuzluk bulunmaktadır.

Araştırmada cesitler arasındaki bitki boyu 18.40-26.92 cm, bitkide birincil dal sayısı 1.43-2.67 adet, bitkide ikincil dal sayısı 0.20-1.77 adet ve meyve bağlayan ilk boğum yüksekliği 11.88-17.70 cm arasında tespit edilmiştir. Nohut bitkisinin nemli koşullarda fazla miktarda vejetatif aksama meydana getirdiğini belirten araştırmacılar (7,10, 11), yağışın az ve sıcaklığın fazla olmasının bitkinin vejetatif aksamının baskı altında tutulacağını belirtmişlerdir. Türkiye

nohutları için bitki boyu değerlerinin 18-35 cm arasında değiştiği belirtilmekte, yüksek sıcaklıkta bitki görevdesinin zayıf geliştiği ve az sayıda dal oluşturduğu (7) bildirilmektedir. Bulunmuş olduğumuz bitki boyu sonuçları bu değerler arasındadır.

Elde etmiş olduğumuz verilerden ekimle-çiçeklenme arası gün sayısı ve meyve bağlayan ilk boğum yüksekliği, daha önce yapılan araştırmacıların (8,12) bulgularıyla uygunluk göstermemiş, bazıları ile (11,13) uygunluk göstermiştir.

Çalışmamızda, çeşitler arasında bitkide dane sayısı, bitkide bakla sayısı ve bitkide dane verimi bakımından farklılıklar bulunmuştur. Bitkide dane sayısı 1.50-5.23 adet arasında, bitkide dane verimi 0.31-199 gr arasında tespit edilmiştir. Elde etmiş olduğumuz bu verilerden bitkide dane sayısı ve bakla sayısı ile literatür (12) bulguları arasında bir uygunluk görülmektedir.

Çalışmada kullandığımız çeşitlerin dekara verimleri 31.17-66.93 kg, metrekarede bitki sayısı 25.00-49.00 adet, 100 dane ağırlığı 16.67-32.23 gr ve bitki ağırlığı 0.72-1.36 gr arasında değişmiştir. Çalışmada kullandığımız toprağın organik maddece ve fosforca çok fakir olması, bitkilerin ilk gelişme dönemlerinde yüksek sıcaklığa maruz kalarak zayıf gelişmesi, bitkilerde az sayıda dal teşekkül etmesine yol açmıştır. Buna bağlı olarak ortalama verim ve bitki ağırlığı literatürde verilenlerin (10,11,14) altında kalmıştır. Metrekarede bitki sayısı ve 100 dane ağırlığı yönünden elde etmiş olduğumuz veriler benzer koşullarda yapılan çalışmalarla (3,8,10) paralellik göstermiştir.

Yapılan korelasyonlar sonucunda bitki boyu ile meyve bağlayan ilk boğum yüksekliği ($r=+0.611^*$), 100 dane ağırlığı ($r=+0.702^*$) ve bitki ağırlığı ($r=+0.702^*$) arasında olumlu önemli bir ilişki bulunmuştur. Bu değerler ile benzer çalışmalar yapan araştırmacıların (11,12) verileri arasında bir uygunluk bulunmaktadır.

Bitkide ikincil dal sayısı ile bitkide dane sayısı ($r=+0.709^{**}$), bitkide bakla sayısı ($r=+0.721^*$), bitkide dane verimi ($r=+0.658^*$) arasında olumlu önemli korelasyonlar tespit edilmiştir. Benzer sonuçlar bazı araştırmacılar (8,12) tarafında da bulunmuştur. Ancak daha önce yapılan araştırmaların (11,12) bulgularının aksine, meyve bağlayan ilk boğum yüksekliği ile elde aldığımız morfolojik ve verim ile ilgili özellikler arasındaki korelasyonlar önemsiz bulunmuştur.

Bitkide bakla sayısı ile bitki verimi ($r=+0.730^*$) arasında olumlu önemli; bitkide dane sayısı ile bitkide bakla sayısı ($r=+0.980^{**}$) ve dekara dane verim ($r=+0.815^{**}$) arasında çok önemli olumlu korelasyonlar tespit edilmiştir. Elde etmiş olduğumuz bu veriler ile bazı araştırmacıların (3,8,11,12) verileri arasında uygunluk bulunmaktadır.

Sonuc olarak, yapmış olduğumuz bir yıllık çalışma sonucunda Güney Sarısı-482, Kuşbası ve kutuk numarası 1:08187 ve 4:08112 olan cesitler yöre için Umıtar olarak görülmüştür. Bu çalışma Van'da ilk kez yapılan bir ön araştırma olduğundan önümüzdeki yıllarda da bu çalışmalara devam edilerek, Van koşullarına en iyi adepte olabilen yüksek verimli ve kaliteli cesitler tespit edilmeye çalışılacaktır.

5. KAYNAKLAR

1. GENÇKAN, S., 1958. Türkiye'nin Önemli Nohut Cesitlerinin Başlıca Vasıfları Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1, İzmir, 107 s.
2. WAN DER MAESEN, L.J.G., 1972. Cicer L., A Monograph of The Genus, With Special Reference To The Chickpea (Cicer arietinum L.), its Ecology And Cultivation. H. Weenmandand Zonen N.V. Wageningen, 342 s.
3. ESER, D. ve SORAN, H., 1978. Yerli ve Yabancı Kökenli Nohut Cesitlerinin Orta Anadolu Çevre Koşullarında Erkencilik, Verimlilik ve Hastalıklara Dayanıklılık Yönünden Mukayeseli İncelenmesi. A.U.Z.F. Yayınları, 684, Ankara, 44 s.
4. ANONİM., 1988. Tarımsal Yapı ve Üretim, Ankara.
5. ANONİM., 1989. T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Bakanlık İl Müdürlüğü Envanter Raporu. Van 49 s.
6. TOSUN, O. Türkiye'de Tahıl Açığının Nedenleri ve Çözüm Yolları, A.U.Z.F. Yayınları 595, Bilimsel Araştırma ve Uygulama 343, 45 s.
7. SEHIRALI, S., 1988. Yemeklik Dane Baklagiller. A.U.Z.F. Yayınları: 1089, Ders Kitabı: 314, Ankara Univ. Basımevi, Ankara.
8. TOSUN, O., ve ESER, D., 1975. Nohut (Cicer arietinum L.) Cesitlerinde Verim ile Bazı Morfolojik Özellikleri Arasındaki İlişkiler. A.U.Z.F. Yayınları. Cilt: 25 Fasikül 1'den Ayrı Basım, Ankara, 19 s.
9. ESER, D., 1976. Nohut (Cicer arietinum L.)'ta Başlıca Bitki Özelliklerinin Kalıtım Değerleri; Bu Özellikler İle İlgili Bitki Verimi Arasındaki İlişkiler ve Ascochyta rabiei (Pass.)'ye Dayanıklılığın Kalıtımı. A.U.Z.F. Yayınları. 620, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler, 363, 40 s.
10. KAYITMAZBATIR, N., 1978. Konya Ovasında Yerleştirecek Nohut Cesitleri. T.C. Köy İşleri ve Koop. Bak. Toprak Su Gn. Müd. Konya Bölge Toprak Su Araştırma Enst. Müd. Yayınları, Genel Yayın No: 66, Rapor Serisi No: 52, Konya.
11. ENGIN, M., 1989. Cukurova Koşullarında Yüksek Verimli ve Makinalı Hasada Uygun Kısıklık Nohut (Cicer arietinum L.)

Cesitlerinin Belirlemesi Uzerine Bir Arastırma. C.U.Z.F. Dergisi, 4(6):1-134.

12. ESER, D., GECIT, H.H., EMEKLİLER, H.Y., KAVUNCU, O., 1989. Nohut Gen Materyalinin Zenginlestirilmesi ve Degerlendirilmesi. Doğa Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi Cilt:13, Sayı:2.

13. İPEK, S., 1984. Ankara Kosullarında Bakteri Asılamasının Anız ve Nadas'a Ekilen Nohut (Cicer arietinum L.)'ta Bazı Tarımsal Özellikler Uzerine Arastırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Yayınlanmamıs.

14. GUNGOR, H., 1980. Eskisehir Kosullarında Nohut Su Tuketimi, T.C. Köy İşleri ve Koop. Bak. Topraksu Gn. Müd. Eskisehir Bölge Topraksu Arastırma Enst. Müd. Yayınları. Genel Yayın No:159, Rapor Seri No:118, Eskisehir.