

ISPEC

**ULUSLARARASI
TARIM VE
KIRSAL
KALKINMA
KONGRESİ**

**TAM METİN
KİTABI**

ISBN 978-605-7811-02-8

ISPEC YAYINEVİ

2019

ISPEC
ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ
10-12 Haziran 2019

ISPEC
ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ
10-12 Haziran 2019
SİİRT/TÜRKİYE



Editörler

Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU

Öğr. Gör. Yasemin AĞAOĞLU

KONGRE TAM METİN KİTABI

ISBN 978-605-7811-02-8

ISPEC
ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ
10-12 Haziran 2019

ISPEC ULUSLARARASI YAYINEVİ®

TÜRKİYE

Bu kitabın tüm hakları ISPEC Yayınevi'ne aittir.

Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerinden sorumludurlar.

ISPEC PUBLICATIONS 2019©

Yayın Tarihi: 09.07.2019

ISBN 978-605-7811-02-8



SİİRT *Bilimin Işığında*
ÜNİVERSİTESİ

KONGRE BİLGİLERİ

KONGRE ADI

ISPEC ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ

TARİHİ VE YERİ

10-12 Haziran 2019

Siirt Üniversitesi Ana Kampüsü, Ziraat Fakültesi

DÜZENLEYEN KURUMLAR

Siirt Üniversitesi

İKSAD- İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Derneği
ISPEC Uluslararası Yayınevi

KONGRE ONURSAL BAŞKANI

Prof. Dr. Murat ERMAN

SIIRT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRÜ

BİLİM KURULU

Prof. Dr. Çetin KARADEMİR, Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Kağan KÖKTEN, Bingöl Üniversitesi

Prof. Dr. Behiye Tuba BİÇER, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Sarash KONYRBAYEVA, Kazak Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK, Namık Kemal Üniversitesi

Prof. Dr. Ayhan YILMAZ, Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Celal YÜCEL, Şırnak Üniversitesi

Prof. Dr. Abdullah SESSİZ, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ, Urumiye Üniversitesi

Prof. Dr. Ferhat UZUN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Prof. Dr. Hakan GEREN, Ege Üniversitesi

Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi

Doç. Dr. Özlem TONÇER, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Yusuf DOĞAN, Mardin Artuklu Üniversitesi

Doç. Dr. Derya YÜCEL, Şırnak Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Sehrana KASIMİ, Azerbaycan Devlet Üniversitesi

Doç. Dr. Nesrin ÖRÇEN, Ege Üniversitesi

Doç. Dr. Yurii LATISH, Taraz Şevçenko Üniversitesi

Doç. Dr. Emine KARADEMİR, Siirt Üniversitesi

ISPEC
ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ
10-12 Haziran 2019

- Doç. Dr. Dinara FARDEEVA, Tataristan Bilimler Akademisi*
Doç. Dr. Tuncay TUFAN, Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Behçet İNAL, Siirt üniversitesi
Doç. Dr. Gölgen BAHAR ÖZTEKİN, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Yüksel KAYA, Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan İNCİ, Bingöl Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN, Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Arzu ÇIĞ, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Tuba BEKAR, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU, Harran Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Nizamettin TURAN, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. M. Arif ÖZYAZICI, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Mehmet KARAMAN, Muş Alparslan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Erdal ÇAÇAN, Bingöl Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Nazire MİKAIL, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Cevdet KAPLAN, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Abdullah EREN, Mardin Artuklu Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Mesut BUDAK, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Görkem ÖZTÜRK, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Hakan KIR, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Mehmet Hadi AYDIN, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Fatih ÇIĞ, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Hüseyin ARSLAN, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Doğan ARSLAN, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Gülen ÖZYAZICI, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Halit Seyfettin ATLI, Siirt üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Mine PAKYÜREK, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Burak SALTUK, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Muhammet Ali KARA, Siirt Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Memiş BOLACALI, Siirt üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Kıvanç İRAK, Siirt üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Cahit ÖZCAN, Siirt üniversitesi
Dr. İlker İNAL, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Dr. Figen YILDIZ, Siirt Üniversitesi
Dr. Mehmet DUMAN, Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Dr. Mahmut BAYRAM, GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Çetin KARADEMİR, Siirt Üniversitesi
Prof. Dr. Kağan KÖKTEN, Bingöl Üniversitesi
Prof. Dr. Behiye Tuba BİÇER, Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. Kenes JUSIPOV, Kazak Araç ve İletişim Akademisi
Prof. Dr. Ayhan YILMAZ, Siirt Üniversitesi
Prof. Dr. Celal YÜCEL, Şırnak Üniversitesi
Prof. Dr. Abdullah SESSİZ, Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan GEREN, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Yusuf DOĞAN, Mardin Artuklu Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM, Dicle Üniversitesi
Doç. Dr. Dinara FARDEEVA, Tataristan Bilimler Akademisi
Doç. Dr. Özlem TONÇER, Dicle Üniversitesi

GENEL KOORDİNATÖR

Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU

KOORDİNATÖR

Öğr. Gör. Yasemin AĞAOĞLU

KONGRE DİLLERİ

Türkçe, İngilizce

DAVETLİ & ULUSLARARASI KONUŞMACILAR

Dr. Sakina BAYRAMOVA - Bakü Devlet Üniversitesi
Assist. Prof. Dr., Siniša PRVANOV- The American University of Kurdistan
Assist. Prof. Dr. Serhan HAKGUDENER- The American University of Kurdistan
KARWAN SALIH WAISY- Iran
Assist Prof. Dr. Mudhaffar M. Noori
Ferhad Mikail TAHİR- University of Duhok
Prof.dr. Showkat Arif Mohammed
Mohamed MOHAMEDELHASSAN- Sudan
ГАЛИАРЫСТАН КУРБАHOV- KBTU, Kazakistan

İÇİNDEKİLER	
KONGRE KÜNYESİ	i-ii
PROGRAM	iii-vi
FOTOĞRAFLAR	vii-xviii
METİNLER	xix-xxiv

<i>Necat TOĞAY & Yeşim TOĞAY & Fatih ÇİĞ</i>	
ORGANİK TARIMDA BAKLAGİLLERİN ÖNEMİ	780
<i>Naci Ömer ALAYUNT</i>	
SAFRANALIN KARACİĞER HASARINDA SİTOKİN DÜZEYLERİNE ETKİSİ	787
PROPOLİSİN OKSİDAN ANTİOKSİDAN KAPASİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	795
<i>Mehmet KAPLAN</i>	
MARDİN İLİ BAĞ ALANLARINDA ZARARLI OLAN BÖCEK VE AKAR TÜRLERİ İLE YAYILIŞLARININ BELİRLENMESİ	803
<i>Gizem KAMÇI & Özlem TONÇER</i>	
ÇÖREKOTU (<i>Nigella Sativa</i> L.)’DA FARKLI EKİM ZAMANI VE SULAMANIN VERİM VE KALİTE KRİTERLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ	811
<i>Yusuf DOĞAN & Serap DOĞAN & Enver KENDAL</i>	
BAZI KIŞLIK NOHUT (<i>Cicer arietinum</i> L.) ÇEŞİTLERİN MARDİN KOŞULLARINDAKİ VERİM VE ADAPTASYON YETENEKLERİNİN BELİRLENMESİ	820
<i>Enver KENDAL & Yusuf DOĞAN</i>	
İLERİ KADEMEDEKİ ARPA HATLARININ BİPLOT TEKNİĞİ İLE SELEKSİYONU	826
<i>Yusuf DOĞAN & Serap DOĞAN & Enver KENDAL</i>	
KURU FASULYE GENOTİPLERİN HİDRATASYON KAPASİTELERİ, HİDRATASYON İNDEKSLERİ VE SERT TOHUM KABUĞU ORANLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	836
<i>Enver KENDAL & Yusuf DOĞAN</i>	
TESCİL ADAYI ARPANIN YENİ TESCİLLİ VE YAYGIN OLAN ÇEŞİTLERLE KARŞILAŞTIRILMASI	841
<i>Galip BAKIR & Nazire MİKAİL</i>	
SİİRT İLİNDEKİ KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNDE YETİŞTİRİLEN İRK VE İRK MEMNUNİYETİNİN ÇOKLU UYUM ANALİZİ İLE ARAŞTIRILMASI	849
<i>Galip BAKIR & Nazire MİKAİL</i>	
KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNDE SÜTÜN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SOSYAL YAPININ ÇOKLU UYUM ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ	858
<i>Nazire MİKAİL & Galip BAKIR</i>	
ANADOLU MANDALARINDA LAKTASYON SÜT VERİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN REGRESYON AĞAÇLARI YÖNTEMİ İLE ANALİZİ	866

**BAZI KIŞLIK NOHUT (CICER ARIETINUM L.) ÇEŞİTLERİN MARDİN
KOŞULLARINDAKİ VERİM VE
ADAPTASYON YETENEKLERİNİN BELİRLENMESİ**

DETERMINATION OF YIELD AND ADAPTATION ABILITIES OF SOME WINTER
CHICKPEA (CICER ARIETINUM L.) CULTIVARS UNDER MARDIN GENOTYPES

Yusuf DOĞAN¹, Serap DOĞAN², Enver KENDAL¹
Mardin Artuklu Üniversitesi

¹ Mardin Artuklu Üniversitesi, Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu, Mardin

² Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla bitkileri Bölümü, Siirt

ÖZET

Mardin ekolojik şartları nohut yetiştiriciliği için son derece önemli bir potansiyele sahiptir. Bu amaçla, araştırma 5 adet nohut (Azkan, İnci, Aksu, Arda ve Diyar-95) çeşidi ile 2015-2016 yetiştirme mevsiminde tesadüf blokları deneme desenine göre, 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada, bitki boyu (cm), bitkide bakla sayısı (adet), baklada tane sayısı (adet), 100 tane ağırlığı (g) ve tane verimi (kg/da) gibi özellikler incelenmiştir.

Çalışmada kullanılan çeşitlere ait bir yıllık sonuçlara göre, bitki boyu 49.7-68.7 cm, bitkide bakla sayısı 54.9-73.3 adet, bitkide tane sayısı 51.1-71.7 adet, 100 tane ağırlığı 35.0-41.0 g, tane verimi 275.6-336.9 kg/da, olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda en yüksek verim Aksu çeşidinde elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adaptasyon, nohut (*Cicer arietinum L.*), kışlık ekim, tane verimi

ABSTRACT

Ecological conditions of Mardin have an extremely important potential for chickpea cultivation. For this purpose, the research was carried out with 5 chickpea cultivars (Azkan, İnci, Aksu, Arda ve Diyar-95) in the 2015-2016 growing season according to the randomized block design with three replication. In the study plant height, number of pods per plant, seed number per pod, 100 seed weight and seed yield were found significant, statistically.

According to one year results belonging to the cultivars used in the study, plant height 49.7-68.7, number of pods per plant 54.9-73.3, number of kernels per plant 51.1-71.7, 100 kernel weight 35.0-41.0 g, seed yield 275.6-336.9 kg/da. As a result of this study, Aksu cultivar have the highest yield.

Key Words: Adaptation, chickpea (*Cicer arietinum L.*), winter sowing, seed yield

GİRİŞ

Nohut, eski tarihlerden bu yana hem insan ve hem de hayvan beslenmesinde kullanılabilen, kuru tanelerinde ortalama % 21.5 - 23.9 oranında ve % 76 - 88 hazmolunabilirliğe sahip protein içeren, gerekli amino asitler ve değişik mineral maddeler açısından zengin bir yemelik tane baklagil bitkisidir (Akçin, 1988). Bu bitki *rhizobium* bakterileriyle simbioz yaşayabilme kabiliyeti bulunduğundan havanın serbest azotundan yararlanabilir. Bitkiler hasat edildikten sonra toprağa bıraktıkları kök artıklarında karbon azot oranı çok az olduğu için, artıkları kısa sürede ayrışarak humusa dönüşmekte ve kendinden sonra yetiştirilecek bitkiler için daha iyi bir toprağa dönüşmektedir.

Nohut, ülkemiz de hayvansal protein kaynaklarına göre daha ucuz ve bol olduğundan sağlıklı ve dengeli beslenebilmek için büyük değere sahip bir YTB bitkisidir (Akçin, 1988). Gen merkezinin Güneydoğu Anadolu olduğu bilinen nohut, kendine döllenmiş diploid ($2n=16$) bir yılda yetişen bitkidir (Auckland ve Maesen, 1980). Bu bitkinin yabani türlerine ilişkin ilk bilgiler Türkiye’de Hacılar köyünden sağlanmıştır (Helbaek, 1970). Nohut bitkisinin ülkemizdeki ekim alanlarının yarısı geçit bölgeleri ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yoğunlaşmaktadır, Mardin’de nohuttun ekim alanı 76.000 dekar, üretimi 9398 ton olarak elde edilmiştir (Anonim, 2018).

Genel olarak, ülke tarımında olduğu gibi, Mardin’de da nadas alanları (48.000 dekar) tarım arazileri içerisinde önemli bir yer işgal etmektedir. Nadas alanlarını daraltma ve tarımsal üretimi artırma ülkemiz tarımında önemli bir hedef olarak görülmektedir. Nohut, düşük sıcaklıklara dayanıklılığı ($-8-10^{\circ}\text{C}$) ve küçük vejetatif aksama sahip olduğu için az su tüketmesi açısından, nadas alanlarında tahıllarla ekim nöbetine girmeye uygun bir bitkidir. Nohut üretiminde verimliliği arttırmak için yetiştirildiği bölgelerin ekolojik şartlarına uyum sağlayan çeşitlerin belirlenmesi oldukça önemli bir faktördür. Bütün bitkilerde olduğu gibi nohutta da verim; kompleks bir yapıya sahip olup, genetik yapı, kültürel uygulamalar ve çevre faktörleri tarafından büyük ölçüde etkilenmektedir. Yüksek verim potansiyeline sahip çeşitlerin ıslah edilmiş, genetik bünyelerinde sahip oldukları bu potansiyelin ortaya çıkabilmesi için, onların mümkün olduğunca ideal koşullarda yetiştirilmesi ve en doğru yetiştirme tekniklerinin uygulanması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı ülkemizde tescil edilmiş nohut çeşitlerinin Mardin şartlarında adaptasyon, kışa dayanma ve verim potansiyelleri belirleyerek yöreye uygun çeşit tavsiyesinde bulunarak, yetiştirilebilme olanaklarının belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Çalışmada, yurt içinde tescilli edilmiş, 5 farklı nohut (Azkan, İnci, Aksu, Arda ve Diyar-95) çeşidi denenmiş, Azkan nohut çeşidi, Eskişehir Geçit Kuşağı Araştırma Enstitüsü, Arda ve Diyar-95 nohut çeşidi, GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, İnci nohut çeşidi, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü ve Aksu nohut çeşidi ise Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından tescil edilmiş çeşitler kullanılmıştır. Deneme kullanılan çeşitler antraknoza karşı toleranslı çeşitlerdir.

Çizelge 1. Mardin ilinde uzun yıllar ortalaması (1960-2016), çalışma yıllarına ait sıcaklık, yağış ve nem değerleri (Anonim, 2016a)

	Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	UYO	Yağış (mm)	UYO	Nispi nem(%)	UYO
Kasım	11.5	10.7	27.2	69.7	35.2	57
Aralık	3.2	5.3	128.4	106.9	71.3	67
Ocak	2.2	3.0	146.3	112.3	74.1	70.0
Şubat	8.5	4.0	3.6	108.2	66.2	66.0
Mart	10.0	8.0	119.8	96.8	59.1	61.0
Nisan	16.8	13.4	27.1	83.6	41.3	56.0
Mayıs	19.8	19.6	20.0	40.4	42.0	45.0
Haziran	26.2	25.6	1.0	4.0	28.2	34.0
Yıllık (toplam/ ort)	12.3	11.2	473.4	620.1	52.2	57

UYO: Uzun yıllar ortalaması

Çalışma, 2015-2016 yetiştirme sezonunda kışlık olarak Mardin merkeze bağlı Tilkitepe köyünde yürütülmüştür. Denemenin yapıldığı 2016 yılında toplam yağış uzun yıllar ortalamasından düşük olurken, ortalama sıcaklıklar UYO'dan fazla bir fark olmazken, Nispi nem bakımından da denemenin yürütüldüğü yıllarda ortalama değerler, uzun yıllar ortalamasından daha düşük olarak gerçekleşmiştir. Denemenin kurulduğu topraklar; alüviyal ana materyalli, düz ve düze yakın derin topraklardır. Tipik kırmızı renkli, killi yapıdadır. Tuz içeriği %0.055, pH'sı 7.4, kireç oranı %27.3, organik madde içeriği %1.8, fosfor (56.2 ppm) ve potasyum (1.59 me/100 g) olarak ölçülmüştür (Anonim, 2016b).

Yöntem

Denemeler tesadüf blokları deneme deseninde üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Deneme parselleri boyutları 1.2 x 4 = 4.8 m² olacak şekilde 26.11.2015 tarihinde el mibzeri ile ekilmiştir. Ekimle birlikte, dekara 14 kg/da (DAP) gübresi uygulanmıştır. Yabancı otlara karşı elle mücadele yapılmıştır. 16.06.2016 tarihinde elle hasat edilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler JMP ve GenStatRelease14.1 (Copyright 2011, VSN International Ltd.) versiyonu kullanılarak değerlendirilmiştir (Gauch, 1988).

BULGULARI VE TARTIŞMA

Mardin ekolojik koşullarında farklı 5 nohut çeşidinde de ortalama bitki boyu, bitkide bakla sayısı, bitkide tane sayısı, yüz tane ağırlığı ve tane verimine uzunluğuna ait ortalama sonuçlar (Çizelge 2). İncelen özellikler bakımından (p<0.01 istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 2).

Çizelge 2. Nohut çeşitlerinde bitki boyu, bakla sayısı, bitkide tane sayısı, yüz tane ağırlığı ve tane verim ait belirlenen ortalama değerler ve önemlilik grupları

Çeşitler	Bitki boyu (cm)	Bitkide bakla sayısı (bitki/adet)	Bitkide tane sayısı (bitki/adet)	Yüz tane ağırlığı (g)	Tane verimi (Kg/da)
Arda	68.7 a	61.2 b	58.9 b	36.0 bc	315.3 b
Azkan	63.3 b	56.6 c	51.1 c	41.0 a	291.5 cd
İnci	61.5 bc	60.5 b	58.4 b	39.0 ab	308.0 bc
Diyar-95	56.7 c	54.9 c	52.0 c	35.0 c	275.3 b
Aksu	49.7 d	73.3 a	71.7 a	36.6 bc	337.0 a
AÖF(0.05)	4.792**	3.283**	4.044**	2.995**	17.332**
CV(%)	4.4	2.8	3.8	4,4	3.1

**P<0.01

Araştırmada elde edilen bitki boyu ortalama değerleri 49.7-68.7 cm arasında değişmiştir. En düşük ortalama aksu (49.7 cm) çeşidinde elde edilirken, en yüksek bitki boyu arda çeşidinde elde edilmiştir. Nohut da bitki boyunun çeşitlere ve bölgelere göre değişebileceğini ve 20-75 cm arasında olduğunu bildirmiştir Şehirli (1988). Doğan (2014), Mardin de yapmış olduğu nohut da adaptasyon çalışmasında bitki boyu ortalama değerlerinin 51.6-70.4 cm arasında olduğunu bildirmiş olup elde edilen sonuçlar bulgularımızla uyum içindedir. Diğer taraftan Anlarsal ve ark. (1999) 67.9-84.2 cm, Mart ve Anlarsal (2001) 58.5-79.5 cm, Naseem ve ark. (1995) tarafından 13.8-92.8 cm olarak belirlenen değerlere yakın veya arasında bulunmuştur. Nohut da bitki boyunun çeşit ve veya genotiplere göre farklı olması beklenen bir sonuçtur. Nohut da bitki boyu çevre faktörlerinde önemli düzeyde etkilenen bir karakterdir (Chauhan ve Singh 1998).

Bitkide bakla sayısı en düşük Diyar-95 çeşidinde (54.9 bitki/adet) elde edilirken onu Azkan (56.6 bitki/adet) takip etmiş ve aynı grupta yer alırken, en yüksek ortalama değer ise 73.3 adet/bitki ile Azkan çeşidinde elde edilmiştir. Genotip ve çevre şartlarının bitkide bakla sayısını etkilediği bazı araştırmacılar tarafından bildirilmiştir. Nitekim tane baklagil bitkilerinin çiçeklenme devresindeki sıcaklık stresine oldukça hassas olduğu, bu devrede sadece birkaç gün süren (30-35 °C) sıcaklıklarda bile çiçek ve bakla dökülmeleri sonucunda bitkilerde verim kayıplarının yaşanabildiği (Singh ve ark. 1994; Siddique ve ark. 1999). Bildirilmektedir. Farklı ekoloji ve genotiplerle yapılan çalışmalar da bitkide bakla sayısının (4,0-67,4 adet/bitki) arasında değiştiği bildirilmektedir (Anlarsal ve ark., 1999; Azkan ve ark., 1999; Doğan, Y. 2014).

Bitkide tane sayısı bakımında ortalama değerler 51.1-71.7 bitki/adet arasında değişmiştir. En yüksek Aksu çeşidinde elde edilmiştir. Bitkide tane sayısı bitkide bakla sayısı ile doğrudan ilişkilidir. Nitekim bu araştırmada da toplam bakla sayısı yüksek olan çeşitlerin tane sayıları da yüksek olmuştur. Diğer taraftan tane sayısı bakımından çeşitler arasındaki farkın önemli olduğu bir çok araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Bitkide tane sayısı ve bakla sayısının artması bitkide tane verimini de artırmaktadır (Erman ve ark., 1997; Doğan ve ark. 2015; Doğan 2014), Mardin de yapmış oldukları çalışmada bitkide tane sayısının 22.6- 36.7 bitki/adet arasında olmak üzere çeşitlere bağlı olarak değişim gösterdiğini bildirmişlerdir. Elde ettiğimiz değerler araştırmacıların bulgularıyla uyum içindedir.

Yüz tane ağırlığı bakımında, ortalama değerler 35.0-41.0 g olarak değişmiş olup en yüksek Azkan çeşidinde elde edilmiştir. Yüz tane ağırlığı bakımından genotipler arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur. Yüz tane ağırlığı özellikle genotipten daha fazla etkilenen bir özellik olduğu ve kışlık ekimlerde %10 dolayında arttığı, yazlık ekimlerde de sulama yapılarak tohum iriliğinde artışların gözlemlendiği bildirilmektedir (Singh ve ark, 1997, Devis ve ark., 1999). Diğer çalışmalarda da yüz tane ağırlığının 9.61 g ile 44.6 g arasında olmak üzere genotiplere bağlı olarak geniş bir aralıkta değişim gösterdiği bildirilmiştir (Anlarsal ve ark., 1999; Biçer ve Anlarsal, 2005; Doğan 2014; Doğan ve ark., 2015).

Tane verimi, çalışmada birim alanda elde edilen ortalama değerler en düşük 275.3 kg/da ile Diyar-95 çeşidinde elde edilirken bunu Azkan ve İnci çeşitleri takip etmiştir. En yüksek tane verimi ise 337.0 kg/da ile Aksu çeşidinde elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen tane verimlerinin farklı olması kullanılan nohut çeşitlerinin genetik yapılarından ve ekolojilerdeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Biçer ve Anlarsal, (2004)'ın Diyarbakır koşullarında yazlık olarak yapılan ekimlerinde tane veriminin 121.5-166.6 kg/da, Kaçar ve ark. (2005) 177.5-365.8 kg/da, Gül ve ark. (2006) 266.92-381.68 kg/da ve Öztaş ve ark. (2007) 134.56-260.24 kg/da , Doğan (2014) 141.7-277.4 kg/da arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Çalışmamız sonucunda elde edilen dekara tane verim değerleri diğer araştırmacıların belirledikleri değerlere genellikle yakın olmakla birlikte daha yüksek bulunmuştur. Yapılan araştırmalarda elde edilen tane verimleri bakımından varyasyonlar olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılıklar araştırma yerinin, denemelerde kullanılan hat ve çeşitlerin ve iklim koşullarının farklı olması ile açıklanabilir. Bazı çeşitlerdeki verim düşüklüğünün en önemli nedeninin bu çeşidin soğuğa ve antraknoza karşı hassas olması dolayısıyla parselde bulunan canlı bitki sayısındaki azalma olduğu söylenebilir. Iliadis'e (1990) göre nohut tarımında verimi en fazla sınırlayan ikinci faktörün antraknoz olduğunu, antraknoza karşı dayanıklı çeşitlerin kullanılmasıyla kışlık ekimlerden elde edilecek verimin yazlıklara göre %60 ile %130 oranında artırılabilirliği bildirmektedir.

SONUÇ

Nohut bitkisinde, ekim alanı ve birim alan tane verimini artırmak önemli bir özellik olan bölge şartlarına uyum gösterebilecek çeşitlerin tespiti önemli bir yere sahiptir. Bilindiği

üzere verim, genotip ve çevrenin ortak etkileşiminin bir sonucu olup, çevre koşullarını ise iklim, toprak yapısı ve yetiştirme teknikleri (ekim nöbeti, ekim zamanı, sulama vb) gibi faktörler oluşturmaktadır. Mardin ekolojik koşullarına uygun kışlık çeşitlerin tespiti amacıyla yürütülen çalışmadan özellikle ilkbahar yağışlarının yetersiz olduğu yörelerde kışlık olarak ekilen çeşitler gelişmiş olan kökleri sayesinde su yetersizliğinden kaynaklanacak olumsuzluklara karşı daha dayanıklı olurlar. Kışlık ekimlerde verimin yanında dikkat edilmesi gereken diğer faktörler çeşidin soğuğa ve hastalık etmenlerine karşı dayanıklı veya toleranslı olmasıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2016a. Mardin Meteoroloji Müdürlüğü.
- Anonim, 2016b. GAP Toprak-Su Kaynakları ve Tarımsal Araştırma Enstitüsü
- Anonim, 2018. <https://www.turkiye.gov.tr/turkiye-istatistik-kurumu-baskanligi-tuik>.
- Akçin, A., 1988. Yemelik Tane Baklagiller. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 8, Konya
- Anlarsal, A.E., Yücel, C, ve Özveren, D., 1999. Çukurova Koşullarında Bazı Nohut (*Cicer arietinum* L.) Hatlarının Verim ve Verimle İlgili Özelliklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. Cilt III, Çayır Mera Yem Bitkileri ve Yemelik Tane Baklagiller, Adana, 342-347.
- Azkan, N., Kaçar, O., Doğanüz, E., Sincik, M. Ve Çöplü, N., 1999. Bursa Ekolojik Koşullarında Farklı Ekim Zamanlarının Nohut Hat ve Çeşitlerinde Verim ve Verim Ögeleri Üzerine Etkisi. Türkiye 3. Tarla Bitkileri Kongresi. Cilt III, Çayır Mera Yem Bitkileri ve Yemelik Tane Baklagiller, Adana, 318-323.
- Auckland LJG ve Maesen VD (1980). Hybridization of Crop Plants Chickpea:249-259.
- Biçer, B.T., Anlarsal, A.E., 2004. Bazı Nohut (*Cicer arietinum* L.) Köy Çeşitlerinde Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerin Belirlenmesi. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 10(4):289-396.
- Carbonell, S. A., Filho, J. A., Dias, L. A., Garcia, A. A., Morais, L. (2004). Common bean genotypes and lines interactions with environments. Sci. Agric. (Piracicaba Braz.) 61: 169-177.
- Chauhan, M.P., Singh, I.S., 1998. Genetic variability, heritability and genetic advance for seed yield and other quantitative characters over two years in lentil. Lens News Letter, 25(1-2):3-6.
- Davies SL, Turner NC, Siddique KHM, Plummer JA ve Leport L (1999). Seed growth of desi and kabuli chickpea (*Cicer arietinum* L.) in a short-season Mediterranean-type environment. Australian J. Exp. Agric., 39 (2) 181-188.
- Doğan Y, 2011. Van ekolojik koşullarında farklı bitki sıklıklarının ve ekim yöntemlerinin nohut (*Cicer arietinum* L.) çeşitlerinde verim ve bazı verim öğelerine etkisi (Doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Van .
- Doğan ve ark., 2015. Mardin Kızıltepe Ekolojik Koşullarında Farklı Bitki Sıklıklarının Nohutta (*Cicer arietinum* L.) Verim ve Bazı Verim Öğelerine Etkisi İğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. / İğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 5(1): 73-81, 2015.
- Erman, M., Çiftçi, V., Geçit, H.H. (1997). Nohut (*Cicer arietinum* L.)'ta özellikler arası ilişkiler ve path katsayısı analizi üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi,3(3), 43-46.
- Gauch, H. G. (1988). Model selection and validation for yield trials with interaction. Biometrics 44: 705-715.

- Gül, M. K, Egesel C. Ö, Kahraman F ve Tayyar G (2006). Çanakkale yöresinde nohut (*Cicer arietinum* L.) bitkisinin kışlık olarak yetiştirilebilme olanakları. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2006. 20(1):57-66
- Iliadis C (1990). Chickpea Production in Greece. Options Mediterraneennes- Serie Seminaires (9) 141-143.
- Kaçar O, Göksu E ve Azkan N (2005). Bursa’da kışlık olarak yetiştirilebilecek nohut (*Cicer arietinum* L.) hatların belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2005. 19(2):33-45
- Mart, D., Cansaran, E. Ve Karaköy, T., 2005. Çukurova Koşullarında Nohutta (*Cicer arietinum* L.) Bazı Özellikler Yönünden Genotip x Çevre İnteraksiyonları ve Uyum Yeteneklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi, 5-9 Eylül 2005, Antalya, (Araştırma Sunusu Cilt II, S:1027-1032
- Sepetoğlu, H., 1994. Yemeklik Tane Baklagiller. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 24, İzmir.
- Sepetoğlu, H., 1992. Yemeklik Dane Baklagiller. Ege Üniv. Zir. Fak Ders Notları No: 24.
- Siddique, K.H.M., Loss, S.P., Regan, K.L., Jettner, R.I., 1999. Adaptation and seed yield of cool season grain legumes in Mediterranean continents of south-western Australia. Australian J. of Agric. Res., 50: 375-387
- Singh, K.B., Malhotra, R.S., Halila, M.H., Knights, E.J., Verma, M.M, 1994. Current status and future strategy in breeding chickpea for resistance to biotic and abiotic stresses. Euphytica, 73: 137-149.
- Şehirali, S. 1988. Yemeklik Tane Baklagiller Ders Kitabı. Ankara Üniversitesi Zir. Fak. Yayınları, No:224.