**Mersin’de Nohut Üretimi ve Kuraklığın Nohut Gelişimi Üzerine Etkileri**

**Sertan ÇEVİK [[1]](#footnote-1)**

Ayşin GÜZEL DEĞER [[2]](#footnote-2)

**Özet**

Önemli bir baklagil ürünü olan nohut (*Cicer arietinum* L.) bitkisinin anavatanı Türkiye’nin güneydoğusu ile Suriye’nin kuzey bölgelerini kapsayan alandır (Güneş ve ark., 2008). Nohut yıllık 506.000 tonluk üretimi ile Türkiye’de en çok üretimi yapılan baklagil ürünüdür (Çevik ve ark., 2014).

TUİK’in 2012 verilerine göre Mersin Türkiye’de en çok nohut üretimi yapılan il konumundayken, 2017 yılında Kırşehir bu alanda ilk sıraya çıkmıştır. Mersin ise hala Türkiye’de en çok nohut üretimi yapılan iller sıralamasında 7. sırada yer almaktadır (Burucu, 2017 TEPGE).

Nohut tohumları oldukça yüksek bir protein içeriğine sahiptir (Eyidoğan ve Öz, 2007). Yüksek ve kaliteli protein içeriği nohutu, özellikle hayvansal protein kaynağı bulmakta sıkıntı çeken bölgeler için gelecekte alternatif bir protein kaynağı yapmaktadır. Nohut’un bu özelliği bu bitkiyi gelecekte daha stratejik bir hale getirebilir.

Nohut bitkisinin ürün verme kapasitesinin oldukça yüksek olduğu (4000 kg/hektar) ancak çevresel stresler nedeniyle bu oranın çok düştüğü (968 kg/hektar) görülmektedir (Canci and Toker 2009). Nohut’un yetiştirildiği alanlar göz önüne alındığında, bu alanların büyük oranda kuraklık stresinden etkilendiği görülmektedir. Nohut bitkisi kısmen kuraklığa dayanıklı bir bitki olarak görülse de yapılan çalışmalar kuraklığın nohutta ciddi ürün kayıplarına yol açtığını göstermektedir.

Bu çalışmada nohut bitkisinin Mersin’deki üretim durumları araştırılarak, nohutta ciddi ürün kayıplarına neden olan kuraklık stresinin nohut üretimi üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmalar derlenerek raporlanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:**

Mersin, Nohut, Kuraklık.

**The production of chickpeas in Mersin and the effects of drought stress on chickpea**

# Abstract

Chickpea is an important legume and originated from southeast of Turkey and Northern regions of Syria (Güneş et al., 2008). Annual chickpea production of Turkey is 506.000 tonnes, and it is the most produced legume in Turkey (Çevik et al., 2014).

According to 2012 TUİK data, Mersin was the place where the most chickpea production in Turkey, but now Kırşehir city is the first (Burucu, 2017 TEPGE).

Chickpea seeds have a very high protein content (Eyidoğan and Öz, 2007). High and quality protein content makes chickpea an alternative source of protein in the future, especially for the areas that difficult to find an animal protein source. This feature of chickpea can make this plant more strategic in the future.

Chickpea has a high yield potential (4.000 kg/ha) but actual yields are quite low. It is thought that the cause of low productivity is biotic and abiotic stresses that Chickpea is subject to (Canci and Toker 2009). Considering the areas where chickpea is grown, it is observed that these areas are mostly affected by drought stress. Although chickpea plants are considered as a plant which is partly drought resistant, the studies show that drought leads to serious product losses in chickpea.

In this study, the production status of chickpea plant in Mersin was investigated and studies investigating the effects of drought stress on chickpea production which cause serious product losses in chickpea were collected and reported.

**Key Words:**

Mersin, Chickpea, Drought.

# 

**GİRİŞ VE YÖNTEM**

Yaklaşık olarak 7400 yıl önce ilk yetiştiriciliği bugünkü Türkiye sınırları içersinde yapılmış *Cicer* (Nohut) cinsi 43 tür ile temsil edilmektedir ve bunların 42 tanesi yabani türler iken yalnızca bir tanesi kültüre alınmış ve tarımı yapılmaktadır (Ladizinsky ve Adler 1976). Nohut dünyada fasulyeden sonra en çok yetiştirilen ikinci baklagil ürünüyken, Türkiye’de en çok yetiştirilen baklagil ürünü konumundadır. Türkiye dünyada önemli nohut üreticisi ülkelerden birisidir ve FAO’nun 2017 verilerine göre yıllık 506.000 tonluk üretimi ile Hindistan, Avustralya ve Pakistan’ın ardından en çok nohut üretimi yapan döndüncü ülke konumundadır (Tablo 1). Nohut temelde beslenme amaçlı olarak kullanılmaktadır ancak bunun yanında köklerinin *Rhizobium spp.* ile bulaşması sonucu toprağa yılda ortalama 60 kg/hektarlık azot katkısı yapmaktadır ve bu özelliği nohutun tarımsal önemini bir kat daha arttırmaktadır (Unkovich ve Pate, 2000). Nohut tohumları oldukça yüksek bir protein içeriğine sahiptir (Eyidoğan ve Öz, 2007). Bu özelliği nohutu stratejik bir bitki haline getirmektedir, özellikle hayvansal protein kaynağı bulmakta sıkıntı çeken bölgeler için nohut gelecekte alternatif bir protein kaynağı olabilir.

Tablo 1. Dünyada en çok nohut üretimi yapan ilk 10 ülke (FAO, 2017).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ülke** | **Üretim (ton)** |
| 1 | Hindistan | 8.832.500 |
| 2 | Avustralya | 813.300 |
| 3 | Pakistan | 751.000 |
| **4** | **Türkiye** | **506.000** |
| 5 | Myanmar | 490.000 |
| 6 | İran | 295.000 |
| 7 | Etiyopya | 249.465 |
| 8 | Meksika | 209.941 |
| 9 | Kanada | 169.400 |
| 10 | Amerika Birleşik Devletleri | 157.351 |

Bu çalışmada Türkiye ve Mersin ilindeki nohut üretim durumları yayımlanan raporlardan elde edilen veriler ışığında derlenmiş ayrıca nohutta ciddi ürün kayıplarına neden olan kuraklık stresinin nohut üretimi üzerine etkilerinin araştırıldığı bilimsel çalışmalar raporlanarak özetlenmiştir.

**NOHUT’UN MERSİN VE TÜRKİYE’DEKİ ÜRETİM DURUMU**

TÜİK’in 2017 verilerine göre Türkiye’de yıllık 1.2 milyon ton baklagil üretimi gerçekleştirilmiş ve bunun yaklaşık olarak %40’ını tek başına nohut oluşturmuştur (TÜİK, 2017). Bununla birlikte son 10 yıllık veriler göz önüne alındığında nohutun gerek ekim alanlarında gerekse üretim miktarlarında sürekli bir azalma olduğu görülmüştür (Okutucu ve ark. 2013, Mersin Bakliyat Sektörü Analizi, ÇKA Raporu).

Ülkemizde 73 ilde nohut üretimi yapılmaktadır ve 2017 verilerine göre de Kırşehir yıllık 42.531 tonluk üretimi ile ilk sırada yer almaktadır. Mersin önemli nohut üreticisi illerden birisidir, TUİK verilerine göre 2012 yılına kadar Türkiye’de en çok nohut üretimi yapan il konumundayken bugün yıllık 27.000 ton üretimi ile 7. sırada yer almaktadır (Tablo 2) (Okutucu ve ark. 2013, Mersin Bakliyat Sektörü Analizi, ÇKA Raporu). Mersin’de nohut ekim alanlarında meydana gelen istikrarlı düşüşte göze çarpmaktadır, 2012 yılında 315 bin dekar olan nohut ekim alanları 2017 yılında 231 bin dekara kadar düşmüştür (Burucu, 2017 TEPGE). Yapılan çalışmalarda nohut ekim ve üretim miktarlarındaki düşüşlerin nedenleri araştırılmış ve bu düşüşlerin temel nedeni nohut üretiminin düşük ekonomik getirisi gösterilmiştir (Karabak ve Cevher, 2002). Ancak günümüzde nohut fiyatlarındaki artışlar üreticileri tekrar nohut ekimine yönlendirmiştir. 2017 yılında itibaren Mersin ilinde nohut üretimi teşvik edilmeye başlanmış ve henüz resmi raporları yayınlanmamış olmakla birlikte gerek ekim alanlarında gerekse üretim miktarlarında ciddi bir artış meydana gelmesi beklenmektedir.

Tablo 2. İllere göre nohut üretim miktarları (ton) (Burucu, 2017 TEPGE)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **İller** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** |
| Kırşehir | 33.000 | 19.000 | 20.000 | 27.000 | 32.000 | 46.000 |
| Ankara | 18.000 | 22.000 | 18.000 | 22.000 | 26.000 | 35.000 |
| Konya | 28.000 | 33.000 | 29.000 | 30.000 | 32.000 | 35.000 |
| Karaman | 29.000 | 36.000 | 28.000 | 29.000 | 23.000 | 31.000 |
| Uşak | 25.000 | 26.000 | 26.000 | 31.000 | 36.000 | 31.000 |
| Yozgat | 32.000 | 24.000 | 24.000 | 23.000 | 21.000 | 28.000 |
| **Mersin** | **36.000** | **36.000** | **35.000** | **27.000** | **27.000** | **27.000** |
| Antalya | 34.000 | 33.000 | 34.000 | 35.000 | 39.000 | 23.000 |
| Kırıkkale | 3.000 | 5.000 | 5.000 | 7.000 | 10.000 | 20.000 |
| Adıyaman | 21.000 | 19.000 | 19.000 | 16.000 | 16.000 | 17.000 |

**NOHUT VE KURAKLIK**

Bitkiler hayatları boyunca çeşitli çevresel stres etmenlerine maruz kalmaktadır. (Çevik ve Ünyayar, 2015). Bitkisel üretimde stres, bitkilerin yaşadığı ortamda bir veya birden fazla etkenin, büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkileyerek, verim düşüklüğü ile sonuçlanan bir dizi gerileme olarak algılanmaktadır. Stres genellikle bitkinin yaşayabilirlik, verimlilik, büyüme ya da primer özümleme işlemlerine dayanılarak ölçülmektedir. Bu parametrelerin tümü bitkilerin büyümesi ile ilişkilidir (Taiz ve Zeiger, 2008). Dünya üzerindeki ekilebilir alanlar stres faktörlerine göre sınıflandırıldığında doğal bir stress faktörü olan kuraklık stresi % 26’lık payıyla en büyük dilimi oluşturmaktadır. Kuraklığa maruz kalan tarım alanları yaklaşık % 50 oranında ürün kaybına uğrar (Kalefetoğlu ve Ekmekçi, 2005).

Dünyadaki nohut üretiminin yaklaşık olarak %90’ı yağışın az olduğu yerlerde yapılmaktadır, yağış miktarının az olması o bölgede kuraklık stresinin yaşanmasına neden olmaktadır. Bitkiler kuraklık stresine maruz kaldıklarında stomaları kapanır, stomaların kapanması dışarıdan alınan karbondioksit miktarının azalmasına ve buna bağlı olarakta fotosentez aktivitesinin düşmesine neden olur. Fotosentez aktivitesinin azalması karbonlu bileşiklerin oluşumunun azalmasına ve buna bağlı gelişen çok basamaklı, uzun metabolik olaylar neticesinde de ürün veriminin düşmesine neden olur. Nohut kuraklığa nispeten dayanıklı bir bitki olarak bilinse de bu konuda yapılmış çalışmalar kuraklık stresi kaynaklı nohut ürün kaybının 3.3 milyon ton civarında olduğunu göstermektedir (Ryan, 1997). Cancı ve Toker (2009) yaptıkları çalışmada nohutun ürün verme kapasitesinin 4.000 kg/hektar civarında olduğunu ancak çevresel stres kaynaklı kayıplar nedeniyle günümüzde ancak 968 kg/hektar civarında ürün alınabildiğini rapor etmişlerdir.

İklim bilimciler küresel ısınma kaynaklı olarak dünyanın birçok bölgesinde kuraklığın artacağını öngörmektedir. Bu nedenle kuraklık stresi ve bitkilere olan etkileri günümüzde çok daha önemli derecede araştırılması ve üzerinde durulması gereken bir konu haline gelmiştir. Akdeniz bölgesinde yetiştirilen bitkiler özellikle yazları gün içerisinde yüksek ışık, yüksek sıcaklık ve kuraklık gibi çeşitli stres etmenlerine uzun süre maruz kalmaktadır. Bu durum Akdeniz bölgesinde yetiştirilen tüm bitkiler için oldukça olumsuz bir etmendir.

**GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ**

Nohut ekonomik olarak oldukça önemli ve yüksek protein içeriği nedeniyle de stratejik bir bitkidir. Günümüzde yüksek nohut fiyatları bu bitkiye yönelimi arttırmış olsa da, nohut üretimi ülkemiz için hala istenilen seviyede değildir. Üretimin arttırılabilmesi için politikaların geliştirilmesi ve teşviklerin arttırılması gerekmektedir.

Tüm bunların yanında nohut yetiştiriciliği konusunda çiftçiler bilinçlendirilmelidir, çünkü çiftçiler arasındaki yaygın uygulamada kuraklığa dayanıklı olduğu varsayılan nohuta can suyu dışında çok fazla su verilmemektedir ve bu durum bitkinin uzun süreli kuraklık stresine maruz kalmasını sağlamakta ve ciddi ürün kayıplarına neden olmaktadır.

Nohut üretimini sınırlayan en önemli etmen kuraklık olarak görünse de bitkilerdeki karmaşık çevresel stres yanıtlarının daha fazla araştırılması ve mekanizmanın daha çok anlaşılmasıyla ürün kayıplarının en aza indirilmesi mümkün olabilecektir.

**KAYNAKÇA**

**Burucu,** D. (2017). *Ürün Raporu:NOHUT*. Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü. ISBN: 978-605-2207-14-7.

**Canci,** H. ve Toker, C. (2009). *Evaluation of yield criteria for drought and heat resistance in chickpea (Cicer arietinum L.)*. Journal of Agronomy and Crop Science, 195: 47–54.

**Cevik** S. Yıldızlı A. et al. (2014). *Some synthetic cyclitol derivatives alleviate the effect of water deficit in cultivated and wild-type chickpea species*. J Plant Physiol 171:807–816.

**Çevik,** S. ve Ünyayar, S. (2015). *The Effects of Exogenous Application of Ascorbate and Glutathione on Antioxidant System in Cultivated Cicer arietinum and Wild Type C. reticulatum under Drought Stress*. SDU Journal of Natural and Applied Science, 19(1): 91-97.

**Eyidogan,** F. ve Öz, M.T. (2007). *Effect of salinity on antioxidant responses of chickpea seedlings*. Acta Physiol Plant, 29: 485-493.

**FAO,** 2017. Dünya nohut üretim istatistikleri.

**Güneş,** A., İnal, A., Adak, M.S., Bağcı, E.G., Çiçek, N., Eraslan, F. (2008). *Effect of drought stress ımplemented at pre- or post-anthesis stage on some physiological parameters as screening criteria in Chickpea cultivars*. Russian Journal of Plant Physiology, 55:59-67.

**Kalefetoğlu**, T. ve Ekmekçi, Y. (2005). *The effects of drought on plants and tolerance mechanisms*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 18:723-740.

**Karabak,** S ve Cevher, C. (2002) *Determınatıon Of Socıo-Economıcs Factors Lımıtıng Chıckpea And Lentıl Productıon In Central Anatolıa* Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi 11 (1-2), 99-119.

**Ladizinsky**, G. ve Adler, A. (1976) *Genetic relationships among the annual species of Cicer L.* Theor. Appl. Genet, 48: 197-203.

**Okutucu**, R. Uysal, S. Subaşı O.S. 2013. *Mersin Bakliyat Sektörü Analizi*. TR62-12-DFD / 25

**Ryan,** JG. (1997). *A global perspective on pigeonpea and chickpea sustainable production systems: present status and future potential*. In: Asthana AN, Ali M (eds) Recent advances in pulses research, Indian Society of Pulses Research and Development, IIPR, Kanpur, 1-30.

**Taiz,** L. ve Zeiger, E. (2008) İ. Türkan (Çeviri ed.), Bitki Fizyolojisi, 3. Baskı, Ankara, s. 591-592.

**TÜİK,** 2012. Bitkisel Üretim İstatistikleri <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001>

**TÜİK,** 2018. Bitkisel Üretim İstatistikleri <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001>

**Unkovich**, M. J. ve Pate, J. S. (2000). *An appraisal of recent field measurements of symbiotic N2 fixation by annual legumes*. Field Crops Research, 65: 211-228

1. # Mersin Üniversitesi, Mut MYO, Bahçe Tarımı Bölümü, Öğretim elemanı.

   # Adres: Mersin Üniversitesi, Mut MYO, Bahçe Tarımı Bölümü, Deveci Mah.

   # 33600-Mersin / TÜRKİYE,

   **Tel**: (0324) 361 00 01/ 14941, **GSM**: 0530 687 71 82

   **E-posta**: srtncvk@gmail.com [↑](#footnote-ref-1)
2. Mersin Üniversitesi Teknik Bilimler MYO Gıda Teknolojisi Öğretim Üyesi. [agozel@mersin.edu.tr](mailto:agozel@mersin.edu.tr) [↑](#footnote-ref-2)