



Çörek Otu Bitkisinin (*Nigella sativa* L.) Kayseri Ekolojik Koşullarında Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi

Erman Beyzi^{1*}

¹ Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri, Türkiye

(İlk Geliş Tarihi 18 Eylül 2018 ve Kabul Tarihi 27 Kasım 2018)

(DOI: 10.31590/ejosat.460911)

Öz

Bu çalışma çörek otu bitkisinin Kayseri ekolojik koşullarında verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Deneme, Erciyes Üniversitesi Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi arazisinde 2017- 2018 yazlık yetiştirme döneminde kurulmuştur. Deneme "Tesadüf Blokları Deneme" desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (Eskişehir) tarafından tescil edilen Çameli çeşidi (*Nigella sativa* L.) kullanılmıştır. Çalışma sonunda ortalama verilere toplu olarak bakıldığında; bitki boyu 44.22 cm, bitkide kapsül sayısı 8.77 adet/bitki, kapsülde tohum sayısı 91.89 adet/kapsül, bin tohum ağırlığı 2.63 g, biyolojik verim 274.65 kg/da, tohum verimi 71.84 kg/da, hasat indeksi % 26.31 ve sabit yağ oranı % 30.90 olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: *Nigella sativa*, çörek otu, tohum verimi, biyolojik verim.

Determination of Yield and Quality Characteristics of Black Cumin (*Nigella sativa* L.) in the Kayseri Ecological Conditions

Abstract

This study was carried out to determine the yield and quality characteristics of black cumin in Kayseri ecological conditions. The trial was established at the Erciyes University Agricultural Research and Application Center during the summery season of 2017-2018. The experiment was established as randomized block design with three replications in Çameli variety (*Nigella sativa* L.) registered by the Institute of Agricultural Research Institute (Eskişehir) was used in the study. At the end of the study; plant height 44.22 cm, number of capsules per plant 8.77, number of seeds per capsule 91.89, thousand seeds weight 2.63 g, biological yield 274.65 kg/da, seed yield 71.84 kg/da, harvest index 26.31 % and fixed oil ratio 30.90 % were found.

Key words: *Nigella sativa*, black cumin, seed yield, biological yield.

1. Giriş

Çörek otu bitkisi Ranunculaceae familyasına ait önemli bir tıbbi ve aromatik bitkidir. *Nigella sativa* L. türü 20-30 cm boylanan, siyah renkli tohuma sahip tek yıllık otsu bir bitkidir. Ülkemizde *Nigella* cinsi 12 tür ile temsil edilmekte olup, bunlardan ülkemizde tarımı yapılan türü *Nigella sativa* L.'dir (Baytop, 1984; Turan, 2014). Tohumunun bileşiminde sabit yağ (% 30-45), uçucu yağ, acı madde ve saponinler bulunmaktadır (Baytop, 1999).

Çörek otu bitkisinin tohumları başta baharat olarak tüketilmektedir. Bunun yanında tohumları gıda sanayinde unlu mamulleri süslemek amacıyla da değerlendirilmektedir (Kılıç ve Arabacı, 2016; Özel ve ark., 2009). Tohumları ayrıca

kendine has kokuya sahip olup, ilaç sanayiinden kozmetik sanayiine kadar birçok farklı alanda kullanılmaktadır (Özel ve ark. 2002; Ceylan,1997).

Çörek otu bitkisi ülkemizde Mersin, Burdur, İstanbul, Gaziantep, Amasya ve Kahramanmaraş illerinde yetiştirilmektedir (Baytöre, 2011). TÜİK verilerine göre Kayseri ilinde çörek otu bitkisinin ekim alanı 2016 ve 2017 yıllarında 200 dekar; verim değeri 2016 yılında 170 kg/da, 2017 yılında ise 160 kg/da olarak, üretim değeri ise 2016 yılında 34 ton, 2017 yılında ise 32 ton olarak gerçekleşmiştir.

Son yıllarda çörek otu bitkisine verilen önem artmakta ve bu nedenle bitkinin verim ve kalite özelliklerinin belirlendiği daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışma çörek

¹ Sorumlu Yazar: Erciyes Üniversitesi, Seyrani Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri, Türkiye, ermanbeyzi@gmail.com

otu bitkisinin Kayseri ekolojik koşullarında verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Çizelge 1. Deneme yerine ait iklim verileri (Anonim 2018).

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Çalışma Erciyes Üniversitesi Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi arazisinde 2017- 2018 döneminde yazlık olarak yürütülmüştür. Çalışmada Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (Eskişehir) tarafından tescil edilen Çameli çeşidi (*Nigella sativa* L.) kullanılmıştır. Deneme yerine ait iklim verileri Çizelge 1’de, toprak özellikleri ise Çizelge 2’de verilmiştir.

Aylar	Aylık Ortalama Sıcaklık (C°)	Aylık Ortalama Nispi Nem (%)	Aylık Toplam Yağış (mm)
2018			
Mart	10.0	61.2	93.5
Nisan	12.7	51.7	18.5
Mayıs	16.7	61.2	45.9
Haziran	20.4	56.7	58.2
Temmuz	24.1	45.0	0.3
Ağustos	24.1	46.9	-

-: yağış yok

Çizelge 1 incelendiğinde deneme yeri, en yüksek yağışı bitkinin ekimlerinin yapıldığı mart ayında almış (93 mm), deneme süresince en yüksek aylık ortalama sıcaklığa (24.1 C°) temmuz ve ağustos aylarında ulaşılmıştır.

Çizelge 2. Deneme yerine ait toprak özellikleri*

Organik						
Yapılış	Tekstür	pH	Madde	Kireç	P ₂ O ₅	EC
Yılı	Sınıfı		%	%	kg/da	mmhos/cm
2018	Killi tın	7.71	0.95	2.67	4.45	0.18

*Toprak analizi Erciyes Üniversitesi Seyrani Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme laboratuvarında yapılmıştır.

Deneme yerinin özellikleri; hafif alkalin, tuzsuz, kireçli, organik madde miktarı bakımından çok az ve fosfor miktarı az olarak belirlenmiştir (Çizelge 2).

3. Yöntem

Deneme “Tesadüf Blokları Deneme” desenine göre üç tekerrürlü olarak 27.03.2018 tarihinde kurulmuştur. Deneme parselleri, uzunlukları 4 m, sıra arası 20 cm ve her parselde 6 sıra olacak şekilde oluşturulmuştur. Buna göre her bir deneme parseli 4.8 m² olmuştur. Deneme yerine 6 kg/da azot ve 4 kg/da fosfor gelecek şekilde gübre verilmiştir. Azotlu gübrenin yarısı taban gübresi olarak ekimden önce, kalan yarısı ise üst gübre olarak bitkinin sapa kalkma döneminde verilmiştir. Hasatlar el ile 07.08.2018 tarihinde, her parselde baş ve son sıralar çıkartılarak geri kalan 4 sıra üzerinden ve 3.2 m² alanda yapılmıştır.

Hasat sırasında ve sonrasında yapılan ölçüm ve analizler ile bitki boyu (cm), bitkide kapsül sayısı (adet/bitki), kapsülde tohum sayısı (adet/kapsül), bin tohum ağırlığı (g), biyolojik verim (kg/da), tohum verimi (kg/da), hasat indeksi (%) ve sabit yağ oranı (%) gibi özellikler belirlenmiştir. Sabit yağ oranı belirlenirken, tohum örnekleri yağ tayin cihazında (soxhalet) petrol eteri ile analize tabi tutulmuştur (AOAC, 1990).

4. Bulgular ve Tartışma

İncelenen tüm özelliklere ait ortalama değerler ve tekerrürlere ait standart sapma değerleri Çizelge 3’de verilmiştir.

Bitki Boyu (cm)

Araştırmada çörek otunun bitki boyu ortalama 44.22 cm olarak belirlenmiştir. Çörek otunda bitki boyunun Ghamarnia ve ark. (2010) 29.67 – 38.53 cm, Tektaş (2015) 63.87 - 70.37 cm, Kılıç ve Arabacı (2016) 39.33 – 78.90 cm, Baytöre (2011) 34.53- 53.58 cm ve Şahin (2013) 17.2 – 53.1 cm arasında değiştiği bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada elde edilen bitki boyu değeri, Tektaş (2015)’in bildirdiği değerden düşük, Ghamarnia ve ark. (2010)’in bildirdiği değerden yüksek, Kılıç ve Arabacı (2016), Baytöre (2011) ve Şahin (2013)’nin yaptığı çalışmalardan alınan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Bitki boyunda oluşan bu farklılıkların, yetiştirme yerinin toprak özellikleri ile deneme alanına düşen yağış miktarından kaynakladığı söylenebilir.

Bitkide Kapsül Sayısı (adet/bitki)

Bitkide kapsül sayısı yapılan bu çalışmada ortalama 8.77 adet/bitki olarak bulunmuştur (Çizelge 3). Bitkide kapsül sayısının belirlendiği çalışmalarda; Tektaş (2015) 15.23-25.10

adet/bitki, Baytöre (2011) 5.70-7.23 adet, Kılıç ve Arabacı (2016) 5.55 – 16.17 adet/bitki, Özel ve ark. (2002) 3.17-5.60 adet/bitki arasında değiştiği sonucunu bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmada elde edilen bitkide kapsül sayısı değeri, Baytöre (2011) ve Özel ve ark. (2002)'nin bildirdiği değerlerden yüksek, Tektaş (2015)'in bildirdiği değerlerden düşük, Kılıç ve Arabacı (2016)'nin yaptığı çalışmadan alınan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Kapsülde Tohum Sayısı (adet/kapsül)

Çizelge 3 incelendiğinde çörek otunun kapsülde tohum sayısı 91.89 adet/kapsül olarak ortaya çıkmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda kapsülde tohum sayısını Tektaş (2015) 81.65 - 90.82 adet, Özel ve ark. (2002) 49.33-59.33 adet, Kılıç ve Arabacı (2016) 81.05 – 114.10 adet-, Özel ve Demirbilek (2000) 50.52 adet arasında değiştiği belirlenmiştir. Yapılan bu çalışmada elde edilen kapsülde tohum sayısı değeri, Tektaş (2015), Özel ve ark. (2002) ve Özel ve Demirbilek (2000) bildirdiği değerlerden yüksek, Kılıç ve Arabacı (2016)'nin yaptığı çalışmadan alınan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir.

Bin Tohum Ağırlığı (g)

Yapılan bu çalışmada bin tohum ağırlığı ortalama 2.63 g olarak bulunmuştur (Çizelge 3). Farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda bin tohum ağırlığı 1.85 - 2.90 g arasında değişim göstermiştir (Tektaş 2015; Şahin 2013; Baytöre 2011; Kılıç ve Arabacı 2016). Yapılan bu çalışmada elde edilen bin tohum ağırlığı değeri, Baytöre (2011), Şahin (2013) ve Kılıç ve Arabacı (2016) bildirdiği değerlerden yüksek, Tektaş (2015)'in yaptığı çalışmadan alınan sonuçlar ile paralel bulunmuştur.

Biyolojik Verim (kg/da)

Çalışmada biyolojik verim değeri ortalama 274.65 kg/da olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda biyolojik verim değerlerini; Ghamarnia ve ark. (2010) 827.40 – 1356.00 kg/ha, Turan (2014) 1.299 – 1.984 g olarak bildirmişlerdir.

Tohum Verimi (kg/da)

Tohum verimi, yapılan bu çalışmada ortalama 71.84 kg/da olarak bulunmuştur. Çörek otu bitkisinde tohum veriminin belirlendiği çalışmalarda; Tektaş (2015) 71.90 - 118.77 kg/da, Baytöre (2011) 28.43-43.50 kg/da, Kılıç ve Arabacı (2016) 28.07 – 92.35 kg/da ve Özel ve Demirbilek (2000) 39.91 kg/da arasında değiştiği sonucunu bildirmişlerdir. Tohum verimine ait yapılan bu çalışmada elde ettiğimiz değer; Baytöre (2011) ve Özel ve Demirbilek (2000)'in bildirdiği değerlerden yüksek, Tektaş (2015)'in çalışmasından elde edilen değerden düşük, Kılıç ve Arabacı (2016)'nin yaptığı çalışmadan elde edilen sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Çalışmada elde ettiğimiz tohum verimi değerinin Kayseri ili verilerinin altında olması, deneme alanının toprak yapısı ve bitkinin gelişme döneminde düşen yağışların azlığı gibi nedenlerden kaynakladığı söylenebilir.

Hasat İndeksi (%)

Çizelge 3 incelendiğinde çörek otunun hasat indeksi ortalama % 26.31 olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalarda hasat indeksi değerlerini; Ghamarnia ve ark. (2010) % 34.83 – 46.20 ve Kılıç ve Arabacı (2016) % 18.40 – 30.78 arasında değiştiği sonucunu bildirmiştir. Hasat indeksine ait bulduğumuz değer, Ghamarnia ve ark. (2010)'nin bildirdiği değerden düşük, Kılıç ve Arabacı (2016)'in çalışmasındaki sonuç ile paralellik göstermiştir.

Sabit Yağ Oranı (%)

Bitkideki sabit yağ oranı, yapılan bu çalışmada ortalama % 30.90 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda sabit yağ oranının; Baytöre (2011) %16.71-30.08, Ghamarnia ve ark. (2010) % 29.10 -30.40, Tektaş (2015) % 27.93 - 41.20 ve Kılıç ve Arabacı (2016) % 31.73 – 38.40 arasında değiştiğini bildirmiştir. Sabit yağ oranına ait bulduğumuz değer, Baytöre (2011), Ghamarnia ve ark. (2010)'nin bildirdiği değerden yüksek,

Kılıç ve Arabacı (2016)'nin bildirdiği değerden düşük ve Tektaş (2015)'in çalışmasındaki sonuç ile paralellik göstermiştir.

Çizelge 3. Çörek otu bitkisinin incelenen özelliklerine ilişkin ortalama değerler

İncelenen Özellikler	Ortalama Değerler	Ortalamlar
Bitki boyu (cm)	44.22	±6.66
Bitkide kapsül sayısı (adet/bitki)	8.77	±1.04
Kapsülde tohum sayısı (adet/kapsül)	91.89	±5.49
Bin tohum ağırlığı (g)	2.63	±0.09
Biyolojik verim (kg/da)	274.65	±80.71
Tohum verimi (kg/da)	71.84	±19.45
Hasat indeksi (%)	26.31	±0.78
Sabit yağ oranı (%)	30.90	±0.21

±: Tekerrürler arası standart sapma değerleri

5. Sonuç

Kayseri ekolojik koşullarında çörek otu bitkisinin verim ve kalite özelliklerinin belirlendiği bu çalışmada elde edilen veriler toplu olarak değerlendirildiğinde; bitki boyu 44.22 cm, bitkide kapsül sayısı 8.77 adet/bitki, kapsülde tohum sayısı 91.89 adet/kapsül, bin tohum ağırlığı 2.63 g, biyolojik verim 274.65 kg/da, tohum verimi 71.84 kg/da, hasat indeksi % 26.31 ve sabit yağ oranı % 30.90 olarak bulunmuştur. Çörek otu bitkisi, son yıllarda önemi hızla artan tıbbi ve aromatik bitkilerden biridir. Bu nedenle bu bitkinin yetiştirme koşullarının, verim ve kalite özelliklerinin belirlendiği daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Kaynaklar

- Anonim, 2018. Meteoroloji Genel Müdürlüğü verileri, Ankara.
- AOAC. 1990. Official methods of analysis (15th ed.). Association of Official Analytical Chemists, Inc., Arlington, Virginia, USA.
- Baytop T, 1984. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi (Geçmişte ve Bugün). İstanbul Üniversitesi Yayınları No: 3255, Sanal Matbaacılık, İstanbul, 520 s.
- Baytop T, 1999. Türkiye'de Bitkiler İle Tedavi, Geçmişte ve Bugün. Nobel Tıp Kitabevleri, II. Baskı ISBN: 975-420-021- 1. İstanbul, 480s.
- Baytöre F, 2011. Bazı Çörekotu (*Nigella sativa* L.) Populasyonlarının Verim ve Verim Kriterlerinin Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Ceylan A, 1997. Tıbbi Bitkiler II (Uçucu Yağ Bitkileri). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir.
- Ghamarnia H, Khosravy H ve Sepehri S, 2010. Yield and Water Use Efficiency of (*Nigella sativa* L.) Under Different Irrigation Treatments in a Semi Arid Region in the West of Iran. Journal of Medicinal Plants Research, 4(16): 1612-1616.
- Kılıç C ve Arabacı O, 2016. Çörek Otu (*Nigella sativa* L.)'nda Farklı Ekim Zamanı ve Tohumluk Miktarının Verim ve Kaliteye Etkisi. Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(2) : 49 – 56.
- Özel A, Demirel U, Güler İ, Erden K, 2009. Farklı Sıra Aralığı ve Tohumluk Miktarlarının Çörek Otunda (*Nigella sativa* L.) Verim

ve Bazı Tarımsal Karakterlere Etkisi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(1): 17-25.

Özel A ve Demirbilek T, 2000. Harran Ovası kuru koşullarında bazı tek yıllık baharat bitkilerinin verim ve bazı agronomik özelliklerinin belirlenmesi. HR.Ü.Z.F.Dergisi, 4 (3-4): 21-32.

Özel A, Demirbilek T, Güler İ, 2002. Harran ovası kuru koşullarında farklı ekim zamanlarının çörekotu türleri (*Nigella* spp.)'nin verim ve bazı tarımsal karakterlerine etkisi. HR.Ü.Z.F.Dergisi, 6 (3-4): 81-90.

Şahin B, 2013. Farklı ekim zamanlarında yetiştirilen bazı tıbbi bitkilerin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi. Selçuk

Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

Tektaş E, 2015. Harran Ovası Koşullarında Birim Alandaki Tohum Sayısının Çörek Otu (*Nigella sativa* L.)'Nun Verim ve Bazı Bitkisel Özelliklerine Etkisi. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa.

Turan YS, 2014. Fosfor Dozlarının Çörek Otunun (*Nigella sativa* L.) Verim ve Kalitesine Etkisi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.