

Bazı Kışniş (*Coriandrum sativum* L.) Genotiplerinin Isparta Koşullarında Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi

Göksel Ali GÖKDUMAN¹, İsa TELCİ*²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 32260, Isparta

²Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 32260, Isparta

(Alınış / Received: 01.01.2018, Kabul / Accepted: 28.09.2018, Online Yayınlanma / Published Online: 12.10.2018)

Anahtar Kelimeler
Kışniş,
Coriandrum sativum,
Verim,
Kalite,
Adaptasyon

Özet: Bu çalışmada; ıslah edilmiş kışniş çeşit ve hatlarının Isparta ekolojik koşullarına uyumu ile verim ve kalite özellikleri araştırılmıştır. Çalışma 2017 vejetasyon döneminde Süleyman Demirel Üniversitesi, Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi arazilerinde yürütülmüştür. Çalışmada Arslan, Erbaa, Pelmus, Kudret K. Gamze, Gürbüz tescilli çeşitler ile saflaştırılmış Tokat K, Tokat B ve Mardin hatları kullanılmıştır. Tarla denemesi tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Çalışma sonucunda en yüksek biyolojik verim (450 kg/da) ve meyve verimi (113 kg/da) Erbaa çeşidinden elde edilmiştir. Uçucu yağ ve sabit yağ oranları sırasıyla % 0.17-0.33 ile %18.64-22.16 aralıklarında bulunmuştur. Çalışma sonucunda, kozmetik sektörünün önemli olduğu Isparta koşullarında kışniş bitkisinden maksimum 113 kg/da meyve verimi alınabileceği ve bölgenin kışniş üretimi için uygun olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca Erbaa çeşidinin diğer çeşitlerden daha yüksek verim verdiği belirlenmiştir.

Determination of Yield and Quality Characteristics of Some Coriander (*Coriandrum sativum* L.) Genotypes in Isparta Conditions

Keywords
Coriander,
Coriandrum sativum,
Yield,
Quality,
Adaptation

Abstract: In this study, adaptation, yield and quality characteristics of coriander varieties and lines were researched in Isparta ecological conditions. The study was carried out at Suleyman Demirel University, Field of Agricultural Research and Application Center in 2017 vegetation period with 6 cultivars (Arslan, Erbaa, Pelmus, Kudret K. Gamze, Gurbuz) and 3 line (Tokat K, Tokat B and Mardin). The field experiment was carried out with 3 replications according to random block design. The highest biological yield (4500 kg/ha) and fruit yield (1130 kg/ha) were obtained from the Erbaa variety. The ratio of essential oil and seed oil is found in the range of 0.17-0.33% and 18.64-22.16%, respectively. As a result of the study, it was determined that maximum fruit yield in coriander was 1130 kg /ha in the Isparta having cosmetic sector, and production of coriander is suitable in the ecology of Isparta. Erbaa variety gave highest yield in the ecology.

1. Giriş

Günümüzde tıbbi ve aromatik bitkilere olan ilgi günden güne artmaktadır. Türkiye iklim ve tarımsal avantajları nedeniyle bu bitkilerin üretiminin de önemli potansiyele sahiptir. Başta orman köylüleri olmak üzere kırsal alandaki üreticiler için doğal kaynakların değerlendirilmesi ve tıbbi bitkiler tarımı bölge çiftçisinin gelirini arttırması bakımından önemlidir. Tıbbi bitkilerin kültüre alınması doğadan toplama baskısını azaltacak bunun sonucu doğal kaynakların korunmasına neden olacaktır.

Apiaceae familyasına ait Kışniş (*Coriandrum sativum* L.) taze yapraklar; sebze yemeklerinde, çorbalarda, salatalarda ve soslarda kullanılmaktadır. Kışnişin meyvelerinden uçucu yağ üretimi yapılarak kozmetik, ilaç ve baharat sanayiinde kullanılmaktadır.

Kışniş antik çağlardan günümüze kadar bilinen bir bitkidir. Bu bitki 3000 yıldan beri Mısır, Çin ve Hindistan'da baharat ve tıbbi amaçla kullanılmaktadır [1]. Günümüzde kışniş taze ve kuru yaprakları baharat ve sebze olarak kullanılması yanında olgun meyveleri (*Fructus Coriandri* T.K.) öğütülerek direk baharat olarak kullanılmaktadır.

*İlgili yazar: isatelci@sdu.edu.tr

Kişnişte lokal olarak kullanılan taze herbasi yanında, ana ürün olgun meyveleridir. Meyvelerde uçucu yağ ve linalool oranının yüksek olması nedeniyle kozmetikte önemlidir. Ayrıca öğütülmüş olgun meyveler baharat olarak kullanılmaktadır [2,3].

Meyvelerin uçucu yağ oranı % 0.03-2.60 arasında linalool oranları ise % 50-70 arasında değişmektedir [2,3,4,5] Bu nedenlerden dolayı Türkiye’de özellikle ilaç ve baharat bitkileri üretimi bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Isparta da kuru tarım koşullarında ıslah edilmiş kişniş çeşitleri ile ilgili çalışmaların sınırlı olması nedeniyle; mevcut çalışmada; ıslah edilmiş 6 kişniş çeşidi ile yeni geliştirilmiş iki hattın bölgedeki adaptasyon ve verim potansiyellerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

Denemenin yürütüldüğü Isparta ili, 1050 m rakımlı Akdeniz ile Orta Anadolu bölgesinin geçiş alanında yer almaktadır. Tipik bir karasal iklimin hüküm sürdüğü bölgede, iklim kışları soğuk ve yağışlı, yazları sıcak ve kurak geçmektedir. Çalışma 2017 yılı vejetasyon döneminde kurulmuştur. Deneme yılı ve uzun yıllara ait iklim verileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Deneme yılına ve uzun yıllara ait iklim verileri [6]

Aylar	Ortalama sıcaklık (°C)		Toplam Yağış (mm)	
	2017	Uzun yıllar	2017	Uzun yıllar
Mart	7.3	6.2	74.4	55.0
Nisan	10.6	10.8	25.6	55.3
Mayıs	14.9	15.6	149.5	30.6
Haziran	20.1	20.2	30.9	14.6
Temmuz	25.0	23.7	13.1	11.7
Ort./Top.	15.5	15.3	293.5	167.2

Deneme alanı düz ve düze yakın topoğrafik yapıda yer almaktadır. Deneme alanı toprağı kumlu-tınlı bir yapıya sahip olup, bazık, kireç oranı yüksek ve organik madde oranı düşük yapıdadır.

Çalışma 2017 vejetasyon döneminde Süleyman Demirel Üniversitesi, Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi arazilerinde yürütülmüştür. Çalışmada Arslan, Erbaa, Pelmus, Kudret K. Gamze, Gürbüz tescilli çeşitler ile Tokat K, Tokat B ve Mardin popülasyonlarından saflaştırılmış hatlar kullanılmıştır. Tarla deneme 23.03.2017 tarihinde yazlık olarak kurulmuştur. Tarla denemesi tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür.

Araştırmada parsel uzunlukları 3 m, genişlikleri 1.5 m olup parsel alanı 4.5 m² dir. Parsellerde sıra arası 30 cm olarak ayarlanmış ve 1.0-1.1 kg/da ekim normunda tohum atılmıştır. Denemede yabancı ot mücadelesi elle yapılmıştır. Olum döneminde bitkilerde biyolojik verim ve meyve verimi ile birlikte uçucu yağ ile sabit yağ oranları incelenmiştir.

Uçucu yağ oranı (%) : Hafif öğütülen olgun meyvelerde distilasyon yöntemiyle Clevenger aparatı kullanılarak belirlenmiştir [7].

Sabit Yağ Oranı (%): Her parselden alınan tohum örnekleri de Nükleer Manyetik Rezonans spektroskopisi ile belirlenmiştir.

Denemede elde edilen verilerin istatistiksel analizleri tesadüf blokları deneme desenine göre SPSS (var. 18) paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Ortalamalar arasındaki farklılıklar Duncan testine göre gruplandırılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Kişniş genotipleri arasında biyolojik verimler yönünden önemli (p<0.01) farklılıklar saptanmıştır.

Tablo 2. Kişniş çeşit ve hatlarının biyolojik verimine ait ortalama değerler

Sıra no	Çeşit/hat	Biyolojik verim(kg/da)**
1	Tokat-K	403.2 ^{ab}
2	Arslan	311.8 ^b
3	Gürbüz	360.9 ^{ab}
4	Tokat-B	324.7 ^b
5	Gamze	311.9 ^b
6	Pelmus	362.4 ^{ab}
7	Mardin	183.7 ^c
8	Kudret K	363.5 ^{ab}
9	Erbaa	450.0 ^a

**p<0.01

Genotiplerde biyolojik verim 183.7 ile 450.0 kg/da kg/da arasında değişmiştir (Tablo 2). En yüksek biyolojik verim, Erbaa çeşidinden (450.0 kg/da) elde edilmiş, bunu 403.0 kg/da ile Tokat-K izlemiştir. Bu çeşitler istatistiksel olarak aynı grupta yer almıştır. En düşük biyolojik verim ise 183.7 kg/da ile erkenci ve kısa boylu olan Mardin genotipinden elde edilmiştir. Biyolojik verim toprak üstü aksamın kütsel verimiyle ilgili olup, çeşitlere ve iklime göre değişmektedir. Ekim zamanına bağlı olarak çeşitlerde biyolojik verim önemli oranda etkilenmektedir. Geciken ekimlerde vejetasyon süresinin kısalığına bağlı biyolojik verimde düşük olmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalarda erkenci çeşitlerde biyolojik verim de düşük bulunmuştur [7]. Bu nedenle en erkenci ve kısa boylu Mardin hattından [7] en düşük verim alınırken, yüksek boylu geççi çeşitlerde yüksek biyolojik verim elde edilmiştir [8].

Çeşit ve hatlarda meyve verimi 47.1 kg/da ile 113.2 kg/da arasında değişmiş ve genotipler arasındaki bu fark istatistiksel olarak önemli (p<0.05) olmuştur. En yüksek meyve verimi 113.2 kg/da ile Erbaa çeşidinden elde edilmiş, bunu 103.2 kg ile Pelmus çeşidi takip etmiştir. En düşük meyve verimi ise 47.1 kg/da ile erkenci Mardin genotipinden alınmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Kışniş çeşit ve hatlarının dekara meyve verimine ait ortalama değerler

Sıra no	Çeşit/hat	Meyve verimi (kg/da)*
1	Tokat-K	86.5 ^b
2	Arslan	84.02 ^b
3	Gürbüz	95.3 ^{ab}
4	Tokat-B	90.5 ^{ab}
5	Gamze	92.6 ^{ab}
6	Pelmus	103.2 ^{ab}
7	Mardin	47.6 ^c
8	Kudret K	88.1 ^{ab}
9	Erbaa	113.2 ^a

*p<0.05

Kışnişte esas değerlendirilen kısım meyveler olduğu için meyve verimleri önemli bir özelliktir (7,8,9). Meyve verimi iklim, çeşit, genetik yapı, çevre şartları ve ekim zamanlarına göre önemli değişimler göstermektedir [9,10,11,12]. Aynı çeşitlerle Tokat koşullarında yapılan çalışmada kışlık ekimlerde işlemlere göre verimler 102.9-251.6 kg/da aralığında; yazlık ekimlerde ise 78.7-165.6 kg/da aralığında bulunmuştur [8].

Tablo 4. Kışniş çeşit ve hatlarının uçucu yağ oranına ait ortalama değerleri.

Sıra no	Çeşit/hat	Uçucu yağ oranları (%)**
1	Tokat-K	0.32 ^a
2	Arslan	0.17 ^c
3	Gürbüz	0.17 ^c
4	Tokat-B	0.22 ^b
5	Gamze	0.27 ^{bc}
6	Pelmus	0.25 ^b
7	Mardin	0.22 ^b
8	Kudret K	0.24 ^b
9	Erbaa	0.33 ^a

**p<0.01

Kışniş çeşit ve hatlarının uçucu yağ oranları incelendiğinde; uçucu yağ oranları 0.17-0.33 arasında değişmiştir (Tablo 4). Çalışmada en yüksek uçucu yağ oranı Erbaa çeşidi (% 0.33) ile Tokat-K hattından (% 0.32) elde edilmiştir. En düşük uçucu yağ oranları ise % 0.17 ile Arslan ve Gürbüz çeşitlerinden elde edilmiştir. Gücük [8] aynı çeşitlerle yaptığı çalışmada uçucu yağ oranı değerlerini % 0.20 ile % 0.40 arasında bulmuştur. Çalışma sonuçlarıyla uyumlu olarak en yüksek uçucu yağ oranı Erbaa çeşidinde bulunmuştur. Çalışmada elde ettiğimiz değerler yapılmış çalışmaların değişim sınırlarında yer almıştır.

En yüksek sabit yağ oranı Mardin (22.53) ve Tokat- K (22.16) hatlarından elde edilmiştir. En düşük sabit yağ oranı ise 18.64 ile Gamze çeşidinde belirlenmiştir. Yağ verimi; dekara meyve verimi ve yağ oranı ilgili olup; en yüksek meyve verimine sahip Erbaa çeşidinde en yüksek yağ verimi de elde edilmiştir (Tablo 5). Yapılan çalışmalarda kışniş tohumlarında sabit yağ oranı %9-27 arasında değiştiği ve en önemli yağ asidinin petroselinik asit olduğu bilinmektedir [13].

Tablo 5. Bazı kışniş çeşit ve hatlarının sabit yağ oranına ait ortalama değerleri.

Sıra no	Çeşit/hat	Sabit yağ oranları (%)*
1	Tokat-K	22.16 ^a
2	Arslan	18.96 ^{cd}
3	Gürbüz	20.81 ^{abc}
4	Tokat-B	19.96 ^{bcd}
5	Gamze	18.64 ^d
6	Pelmus	20.31 ^{bcd}
7	Mardin	22.53 ^a
8	Kudret K	21.06 ^{ab}
9	Erbaa	20.19 ^{bcd}

*p<0.05

4. Sonuç

Çalışma sonucunda bölgede kışnişten çeşitlere göre değişimle birlikte en fazla meyve veriminin 113.2 kg/da Erbaa çeşidinden elde edildiği belirlenmiştir. Aynı çeşidin uçucu yağ oranı ve veriminin de en yüksek olması, bu çeşidin bölge için önemli olabileceğini göstermektedir.

Ancak çeşit ve hatların ekolojik koşullara ve tarımsal uygulamalara göre değişimleri nedeniyle bölgede diğer uygun çeşitlerin seçimi ve yetiştirme teknikleri ile ilgili ilave çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Kaynakça

- [1] Arslan, N. ve Gürbüz, B., 1994. Değişik Bölgelerden Toplanan Kışniş (*Coriandrum sativum* L.) Populasyonlarında Verim ve Diğer Karakterler Üzerine Bir Araştırma I. Tarla Bitkileri Kongresi 25-29 Nisan 1994. İzmir, Bildiri Kitabı, 132-136.
- [2] Diederichsen, A. 1996. Coriander: (*Coriandrum sativum* L) Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 3. International Plant Genetic Resources Institute, Roma.
- [3] Telci, I., Tonçer O.G. , Sahbaz N., 2006. Yield, Essential Oil Content and Composition of *Coriandrum sativum* varieties (var. *vulgare* Alef and var. *microcarpum* DC.) Grown in Two Different Locations. Journal of Essential Oil Research 18, 2, 189-193.
- [4] Telci, I., Bayram, E., Avci B. 2006. Changes in yields, essential oil and linalool contents of *Coriandrum sativum* varieties (var. *vulgare* Alef. and var. *microcarpum* DC.) harvested at different developed European Journal of Horticultural Science, 267-271.
- [5] Telci, I, Hişil. Y. 2008. Biomass yield and herb essential oil characters at different harvest stages of spring and autumn sown *Coriandrum sativum* European Journal of Horticultural Science, 267-272.
- [6] Anonim 2017. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Isparta Meteoroloji İstasyonu, Isparta.

- [7] Kaya, N., Yılmaz, G ve Telci, İ., 2000. Farklı Zamanlarda Ekilen Kışniş (*Coriandrum sativum* L.) Populasyonlarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri. Turk J Agric For (24):355-364.
- [8] Gücük, F., 2014. Tokat Kazova Ekolojik Koşullarında Kışlık ve Yazlık Yetiştirilen Kışniş (*Coriandrum sativum* L.) Çeşit ve Hatlarının Agronomik ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat. 57 sy.
- [9] Gök, N., 2011. Farklı Zamanlarda Ekilen Kışniş (*Coriandrum sativum* L.) Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van. 57 sy.
- [10] Yamanol. A., 1996. Kışniş (*Coriandrum sativum* L.)'in Farklı Ekim Zamanı ve Tohumluk Miktarının Agronomik ve Teknolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 40s, İzmir.
- [11] Tonçer Ö., Tansı L.S., 1997. Kışniş (*Coriandrum sativum*)de Farklı Ekim Sıklığının Verim Ve Uçucu Yağ Oranına Etkisi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 181,155-162.
- [12] Tonçer Ö., Tansı L.S., Kızıl S. 1998. The Effect of Different Sowing Time on Essential Oil of Coriander in Gap Region. Anadolu, J. of AARI 8 (2) , 101 – 105.
- [13] Diederichsen, A., 1996. Coriander (*Coriandrum sativum* L.). Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 3. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, 55, p.83.