

OĞULOTU (*Melissa officinalis* L.) YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ SIKLIĞININ TOHUM VERİM VE KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ¹

Ahmet Bircan TINMAZ²

Ahmet GÖKKUŞ³

ÖZET

Çanakkale ekolojik koşullarında 1998 yılında yürütülen bu çalışmada 4 farklı sıra üzeri mesafesi (40x20, 40x30, 40x40, 40x50 cm) dikilen ve tohumu için biçilen oğulotu (*Melissa officinalis* L.)'un verim ve verim öğeleri incelenmiştir. Tohumu için hasat edilen bu bitkilerde; dikim sıklığı istatistiki olarak bitki boyu, olgun tohum oranı, bin dane ağırlığı ve çimlenme gücü üzerinde etkili olmuş; bitki çapı, tohum verimi, yaş herba ve drog herba veriminde ise önemli etkisi gözlenmemiştir. Denemede 40x40 cm ile dikilen bitkiler en yüksek boylanmış bitkiler olmuştur. En fazla olgun tohum oranı, bin dane ağırlığı ve çimlenme gücü en seyrek (40x50 cm) dikilen bitkilerde gözlenmiştir. Dikim sıklığına bağlı olarak önemli bir değişim olmamakla birlikte en fazla tohum verimi 90 kg/da ile 30x40 cm aralıkta dikilen bitkilerde belirlenmiştir.

GİRİŞ

Labiatae familyasından olan oğulotu (*Melissa officinalis* L.) Türkçe'de kovan otu, limon otu, melissa otu, tatramba, tatramba, temre otu olarak bilinir (2). Ortalama 20-100 cm. boylanabilen çok yıllık (iyi şartlarda ömrü 25-30 yıl) otsu bir bitkidir. Kültürü yapıldığında ekonomik faydalanma süresi 3-4 yıldır (5).

İnsanların değişen ve gelişen ihtiyaçları ve artan nüfus karşısında bu bitkilerin kullanımı ve toplanması artmakta, meralardaki aşırı otlatma ve bu alanların tarım arazisine dönüştürülmesi, turizm ve ulaşımındaki gelişmeler, sanayileşme, çevre kirliliği ve benzeri sebepler ile tıbbi-aromatik bitki miktarı azalmaktadır (1). Bunun yanında tabiatın toplayıp pazara sunmada ye-

terli ve kaliteli drog temin edilemediği gibi kurutma, temizleme, paketlenme vb. hususlar bilinçsizce yapılmaktadır.

Kültürü 16. Yüzyıldan itibaren hızla yayılan bitkinin bu gün Avrupa, Balkan Ülkeleri ve Amerika'da yaygın üretimi yapılmaktadır (5). Türkiye'de ihracat, ithalat ve kültürünün yapıldığına dair herhangi bir istatistiksel bilgi mevcut değildir. Ülkemizde daha ziyade Ege, Akdeniz ve Marmara Bölgelerinde yabani formlarının yayılış gösterdiği ve bunların değerlendirildiği bilinmektedir. Ev bahçelerinde (bilhassa arıcıların) birkaç bitkiyi geçmeyen üretimlerinin olduğu, çay gibi demlemek yahut oğul tutmada kullanmak üzere yetiştirildiği bilinmektedir. Ayrıca güzel kokusu nedeniyle oğulotu uçucu yağı parfüm ve kozmetik sanayinin en önemli

¹Yayın Kuruluna geliş tarihi: Nisan, 2000

²Uz., Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü YALOVA

³Prof. Dr., 18 Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü ÇANAKKALE

doğal kökenli maddelerinden biridir (5). Halk hekimliği, arıcılık ve kozmetik sanayiinde önemli yeri olan bu bitkinin kısa zamanda kültüre alınarak yaygınlaştırılması gereklidir.

Oğulotu tohumunun bin tane ağırlığının ortalama 0.620 gram, safiyetinin %95 olması ve çimlenme kabiliyetinin %70'ten az olmaması istenir (5). Ülkemizde henüz kültürü gelişmemiş olan oğulotunun yöremiz şartlarında yetiştiricilik için tohum miktar ve kalitesinin belirlenmesi böylece bir an önce üretimine geçilmesi amaçlanmıştır. Yetiştiriciliğinin yapılması ile iç piyasanın bu bitkiye olan talebini karşılamının yanında dışsatımla ülkeye döviz girdisi sağlanabilecektir. Ancak bütün bunlar oğulotunun değişik ekolojilerdeki üretim tekniklerinin bilinmesi ile mümkün olacaktır. Yapılan bu çalışma tohum üretimi konusunda gereken bilgileri sağlayacaktır.

Bu çalışma ile tohumu için biçilen oğulotu bitkisinde değişik dikim sıklığının mesafesi yeşil herba, drog herba, bitki boyu, bitki çapı ve dekara tohum miktarı, tohum bin tane ağırlığı, olgun tohum miktarı ve çimlenme gücüne etkisi gibi parametreler ele alınmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Denemede bitki materyali olarak AGROMAR tohum şirketinden temin edilen Amerikan (ABD) orijinli oğulotu (*Melissa officinalis* L.) tohumları kullanılmıştır.

Metot

Deneme deseni

Deneme tesadüf bloklarında faktöriyel düzenlemeye göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede 4 farklı sıra üzeri mesafesi uygulanmıştır. Fide yetiştirme serasından alınan tüplü fideler 1 Mart 1998 tarihinde tarlaya dikilmiştir. En küçük parsel büyüklüğü 2 m x 2 m = 4 m² olup, parseller arasında 50'şer cm, teker-rürler arasında 1'er metre boşluk bırakılmıştır. Toplam 16 parselden oluşan (4 ekim sıklığı x 4 tekerrür) denemenin toplam alanı 16 x 4 m² = 64 m² dir. Deneme tarlasına şaşırtılan toplam bitki

sayısı 480 adettir. Tohum hasadı alt dallardaki tohumlar siyah renk aldığı anda yapılmıştır.

Gözlemler ve ölçümler

Verim ve verim öğeleri

a. Yeşil herba verimi: Kenar tesiri çıkarılan parsellerde mevcut bitkiler hassas terazi ile tartılarak yeşil herba verimi (kg/da) tespit edilmiştir.

b. Drog herba verimi: Her parselden biçilen bitkiler gölgede kurutulmuştur. Daha sonra tartılarak kg/da'a çevrilip drog herba verimi tespit edilmiştir.

c. Tohum verimi, 1000 tane ağırlığı, çimlenme gücü, olgun tohum miktarı: Tohum verimi için parsellerdeki tohumlar hasat olgunluğuna eriştiğinde, her parselde biçilen bitkiler ayrı kurutulup tohum miktarları tespit edilmiş, çıkan değerler dekara çevrilmiştir. Bin tane ağırlığını belirlemek için, her parselden 3'er defa 1000 adet tohum sayılıp tartılmış ve değerler gram cinsinden belirlenmiştir. Çimlenme gücünü bulmak için, her parselden 100'er adet tohum petri kabında 20°C'de nemlendirilmiş tohumlar ışık alır bir ortamda 5 ve 7 gün sonra çimlenmeleri gözlenerek, çimlenme yüzdeleri tespit edilmiştir. Olgun tohum miktarı ise her parselden tesadüfi 100'er adet (3 tekrar) tohum alınıp olgun siyah tohumların sarı ve açık kah-verengi tohumlardan ayrılmasıyla % olarak elde edilmiştir.

Morfolojik gözlemler

a. Bitki boyu: Biçimlerden önce her parselden 5 bitki seçilerek ana sürgünün toprak seviyesinden sürgün ucuna kadar olan kısmı cetvelle ölçülmek suretiyle bitki sürgün boyu (cm) belirlenmiştir.

b. Kanopi çapı: Yine her parselden seçilen 5 bitkinin iz düşümü mesafesi cetvel ile ölçülmek suretiyle bitkide kanopi çapı (cm olarak) hesaplanmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Tohum için hasat edilen ve 20x40, 30x40, 40x40, 50x40 cm sıklıkla dikilen oğulotunun tohum verimleri ve verimle ilgili parametrelere ait bulgular Çizelge 1'de verilmiştir. Yapılan

istatistiksel değerlendirme sonucunda dikim sıklığının bitki boyu, olgun tohum oranı, bin tane ağırlığı ve tohumların çimlenme gücü üzerine etkileri önemli olurken ele alınan diğer konular üzerinde etkileri önemsiz bulunmuştur.

Farklı sıra üzeri mesafeleri ile dikilen oğulotunun tohum verimleri 72.1-90.0 kg/da arasında değişmiş olup, ortalama tohum verimi 82.7 kg/da olarak tartılmıştır. İstatistiki olarak fark bulunmamakla birlikte, en sık dikilen (20x40 cm) bitkilerin verimi en az olurken, 30x40 cm ara ile dikilen bitkilerden en çok tohum alınmıştır.

Oğulotunun bitki boyu, farklı dikim mesafelerine göre önemli ölçüde değişim göstermiştir. Genel olarak bitki boyu 48-66.5 cm arasında değişmesine karşın, tüm parsellerin ortalaması 61.0 cm olarak ölçülmüştür. Seyrek dikilen bitkilerde boy en az olarak tespit edilmiştir. Bitki de kanopi çapı ise 45.2 cm ile 53.2 cm arasında değişmiş ve tüm parsellerin ortalaması 50.2 cm olmuştur. En düşük bitki çapı en sık dikilen parsellerde belirlenmiştir.

Yaş herba verimi yönünden değerlendirme de ise 30x40 cm sıklıkta dikilen parsellerdeki

bitkiler en yüksek (2258 kg/da) verimi vermiş, bunu azalan sıra ile 40x40 cm (2024 kg/da) ve 40x20 cm sıklıkla dikilen bitkilerin verimleri (1811 kg/da) izlemiştir. En düşük yaş herba 50x40 cm sıklıkta dikilen bitkilerden (1665 kg/da) alınmıştır. Drog herba verimi ortalaması 903,7 kg/da olarak kaydedilmiştir. Çizelge 1 incelendiğinde, yine en yüksek verimin 30x40 cm dikim sıklığında olduğu (1034 kg/da) görülmektedir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi olgun tohum miktarı sık dikimden seyrek dikime gidildikçe bir artma eğilimi göstermektedir. Varyans analizi sonucu bin dane ağırlığına dikim sıklığının etkisi önemli seviyede olmuştur. Buna göre oğulotunda bin dane ağırlığı 0,492-0,648 g arasında değişmiş, ortalama bin dane ağırlığı 0,561 g olmuştur. En düşük bin dane ağırlığı (0,492 g) 30x40 cm sıra aralığı uygulanan parsellerden, en yüksek bin dane ağırlığı ise (0,648 g) 50x40 cm sıklıkla dikilen parsellerden elde edilmiştir. Olgun tohum miktarı ile bin dane ağırlığı değerleri dikim sıklıklarına göre genelde benzer bir değişim göstermiştir.

Çizelge 1. Tohum için biçilen ve değişik dikim sıklığı uygulanan oğulotu bitkisinde ölçülen değerlere ait veriler².

Table 1. Measured values of balm plant, harvested for seed and cultivated in different sowing density².

	Dikim Sıklığı Sowing density				Ortalama Average
	20x40cm	30x40cm	40x40cm	50x40cm	
Bitki boyu (cm) Plant height	65.9 a	63.5 a	66.5 a	48.0 b	61.0
Bitki çapı (cm) Plant diameter	45.2	52.4	53.2	50.0	50.2
Tohum verimi (kg/da) Seed yielding	72.1	90.0	81.0	87.8	82.7
Yaş bitki verim (kg/da) Fresh herb yielding	1811.0	2258.0	2023.8	1665.0	1939.0
Drog herba (kg/da) Drog herb	853.0	1034.0	923.0	805.0	903.7
Olgun tohum (%) Mature seed	67.0 b	59.0 b	73.0 ab	87.5 a	71.6
Bin tane ağırlığı (g) 1000 seed weight	0.545b	0.492b	0.558b	0.648a	0.561
Tohum çimlenme (%) Seed germination	62.75 b	62.75 b	71.50 ab	78.00 a	68.75

² Aynı satırda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık vardır (Duncan).

² Mean separation within row and rows by Duncan's Multiple test at, 5% Level.

Ceylan (4) ortalama oğulotu tohumu bin dane ağırlığının 0.620 gram olduğunu, safiyetin %95 ve çimlenme kabiliyetinin %70'den az olmaması gerektiğini bildirmiştir. Çalışmamızda bin dane ağırlığının dikim sıklığından etkilenmediği ve 0.492 ile 0.648gr arasında olduğu göz önüne alındığında, bin dane ağırlığı beklenen değerlerde olmuştur. Slovakya'da yapılan denemede (8), seperatörden geçirilen oğulotu tohumlarının en yüksek çimlenme oranının %77.6 olduğunu bildirmişlerdir. Takano ve ark. (7) tarafından Japonya'da tohum çimlenme gücünü arttırmak için yapılan denemede, taze oğulotu tohumlarının yüksek RH'da saklanması çimlenme oranını artırıcı etki yaptığını ve çimlenme oranının %50-60 olduğunu kaydetmişlerdir. Çizelge 1'in incelenmesinde tohum için dikilen parsellerde dekaradan en yüksek yaş herba ve drog herba verimi ile dekara tohum miktarı 30x40 cm sıklıkla dikilen parsellerdeki bitkilerden alınmıştır. Fasulye (5), buğday (6), mercimek (3) vb. bitkilerde olduğu gibi, bitki sıklığı arttıkça tohum ve meyvede bir küçülme ve kalitede azalma oğulotunda da gözlenmiştir.

Bu duruma göre değerlendirme yapılacak olursa, aynı dikim sıklığından (20x40 ve 30x40 cm) elde edilen tohumlar en düşük bin dane ağırlığına, çimlenme gücüne ve olgun tohum miktarına sahip olmuşlardır. Bunun yanında en az sıklıkla dikilen (50x40 cm) tohumların dekara verimi 87,8 kg ile ikinci sırada olmasının yanında kalite yönünden en yüksek bin dane ağırlığı, çimlenme gücü ve olgun tohum yüzdesine sahip olmuştur. Bu durum bitkinin seyrek dikilmesi ile çevresel faktörlerden (toprak, su, ışık, vb.) ve kültürel uygulamalardan (sulama, gübreleme, vb.) daha iyi yararlanması sonucu olarak kalitenin arttığı gözlenmiştir.

Tohumda miktardan çok kalitenin önemli olduğu düşünülürse, tohum yetiştiriciliği için en uygun dikim sıklığı 40x50 cm olarak bulunmuştur.

Deneme parsellerinden hasat edilen oğulotu tohumlarının çimlenme gücü ortalama %68,75 olarak tespit edilmiştir. Dikim sıklığı azaldıkça tohumların çimlenme gücü de yükselmiştir. En fazla çimlenme (%78), 50x40 cm aralıkla dikilen parsellerden hasat edilen tohumlarda belirlenirken, en az çimlenme en sık dikilen (20x40 cm) bitkilere ait tohumlarda belirlenmiştir. Çimlenme yüzdesi açısından 20x40 ve 30x40

cm'ye dikilen bitkilerin tohumları alt grubu, 40x40 ve 50x40 cm'ye dikilenler ise üst grubu teşkil etmiştir.

SUMMARY

AFFECT OF SOWING DENSITY ON SEED YIELD AND QUALITY IN BALM (*Melissa officinalis* L.)

This study was carried out in order to investigate the yield and quality parameters of Balm (*Melissa officinalis* L.) which was sown at 4 different distances (20x40, 30x40, 40x40, 50x40 cm) and harvested for seed stock purpose. The planting statistically affected the plant height, mature seed percentage, germination rate, 1000 seed weight, whereas plant diameter, seed yield, yield of fresh herb were not affected.

The tallest plants were obtained from 40x40 cm planted plots. The best mature seed production, 1000 seed weight and germination rate were obtained from the plants planted at 50x40 cm distance. The highest seed yield (90 kg/da) was observed in plants planted at 30x40 cm distance.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Arslan, N., 1990. Tıbbi Bitkilerin Kültürü ve Önemi. *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi Sayı:53, s.7.*
2. Baytop, T., 1994. Türkçe Bitki Adları Sözlüğü. *Türk Dil Kurumu Yayınları. Yay. No.578 Ankara.*
3. Bozoğlu, H., ve E. Pekşen, 1997. Farklı Sıra Arası Mesafelerin Mercimeğin Tane Verimi ve Bazı Agronomik Özellikleri Üzerine Etkileri. *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül 1997, Samsun, s: 595-597.*
4. Ceylan, A., 1997. Tıbbi Bitkiler II. *Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No:481, s: 161-175.*
5. Çakmak, F. ve N. Azkan, 1997. Fasulyede (*Phasalus vulgaris* L.) Ekim Zamanı ve Ekim Sıklığının Verim ve Verim Ögelerine Etkileri. *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi, 22-25 Eylül 1997, Samsun, s:172-177.*

6. Dokuyucu, T., L. Cesurer, A. Akkaya, ve H. Gezginç, 1997. Üç Farklı Buğday (*T. aestivum* L.) Çeşidinde Uygulanan Farklı Ekim Sıklıklarının Tane Verimi ve Bazı Verim Unsurlarına Etkisi. *Türkiye II. Tarla Bitkileri Kongresi*, 22-25 Eylül 1997, Samsun, s: 523-525.
7. Takano, T., D. Palevitch, J.E. Simon, and A. Mathe, 1993. Germination Characteristics of Herb in Labiatae. *Acta-Horticulturae*. 1993, No:331
8. Toth, T., M. Valsikova, V. Strelec, and F. Pank, 1996. Some Medicinal Herb (Comman agrimony, Lemon balm, Hyssop) Preseeding Processing for Increasing Field Emergence in Conditions of Southern Slovak Republic. *Proceeding International Symposium. Breeding Research on Medicinal and Aromatic Plants, Quedlinburg, Germany. 30 Jun-5 July, 1996.*