

ISSN 1304-2653

alatarım

Cilt 12, Sayı 2, Aralık 2013



alatarım

Cilt 12, Sayı 2

Aralık 2013

Bahçe Kùltürleri
Ara tırma stasyonu Adına

Sahibi

Dr. Davut KELE

Yazı leri Müdürü

Dr. Ayhan AYDIN

Yayın Kurulu

Dr. Ayhan AYDIN

Veysel ARAS

Dr. Davut KELE

Dr. Güçer KAFA

Bahçe Kùltürleri

Ara tırma stasyonu Alata-Mersin Yayınıdır.

Türkçe Olarak

Altı Ayda Bir Yayınlanır.

Yazı ma Adresi

Bahçe Kùltürleri Ara tırma
stasyonu Müdürlü ü
PK 27 33740 Erdemli-MERS N

Telefon

0 324 518 00 52

0 324 518 00 54

Belgegeçer

0 324 518 00 80

Web Adresi

www.alata.gov.tr

Elektronik Posta

alatarim@yahoo.com

Baskı

Selim Ofset 0 324 226 33 30

info@selimofset.com.tr

www.selimofset.com

H. Okan Merzeci Bulvarı Portakal Mahallesi 80025 Sokak

No: 5 Toroslar-MERS N

*Derginin tüm yayın hakları Bahçe Kùltürleri Ara tırma
stasyonu Müdürlü üne aittir. Kaynak gösterilmesi ko uluyla
alını yapılabilir.*

HAKEM KURULU – SCIENTIFIC BOARD

Prof. Dr. Dilek BOSTAN BUDAK

Prof. Dr. Erdo an BARUT

Prof. Dr. Hasan FENERC O LU

Prof. Dr. smet BOZ

Prof. Dr. Salih ÜLGER

Prof. Dr. Sermin AKINCI

Prof. Dr. Sinan ET

Doç. Dr. K. U urtan YILMAZ

alatarım

Cilt 12, Sayı 2

Aralık 2013

Ç NDEK LER

Ara tırmalar

- 1 Kamu Yayım Elemanlarının Örtüaltı Sebze Yeti tiricili i Konusunda Bilgi Düzeylerinin De erlendirilmesi
O. Sedat SUBA I, Osman UYSAL, Veysel ARAS, Davut KELE
- 10 Aurora Kayısı Çe idinin Döllenme Biyolojisi Üzerine Ara tırmalar
Mustafa B RCAN, Sevgi PAYDA KARGI
- 20 Baharatlık Kırmızıbiberde Farklı Bile imdeki Daldırma Çözeltileri Uygulamasının Kuruma Süresine Olan Etkisinin ncelenmesi
Halil ES MEK, Remzi U UR, Fatma Belkıs ES MEK
- 25 Bazı Yabani Zeytin Genotiplerinin (*Olea europaea* var. *oleaster*) Çelikle Köklenebilme Olanaklarının Ara tırılması
Remzi U UR, Özkan ALTUN, Hatice Mehtap KODAZ

CONTENTS

Researches

- 1 Assessment of Greenhouse Vegetable Production Knowledge Level of Extension Agents in Public Institutions
O. Sedat SUBA I, Osman UYSAL, Veysel ARAS, Davut KELE
- 10 Researches on Pollination Biology of Aurora Apricot Variety
Mustafa B RCAN, Sevgi PAYDA KARGI
- 20 Investigation on Effect of Various Dipping Solutions on the Drying Period of Spice Red Peppers
Halil ES MEK, Remzi U UR, Fatma Belkıs ES MEK
- 25 Investigation of Rooting Possibility of Some Wild Olive Genotypes (*Olea europaea* var. *oleaster*) by Cuttings
Remzi U UR, Özkan ALTUN, Hatice Mehtap KODAZ

Kamu Yayım Elemanlarının Örtüaltı Sebze Yeti tiricili i Konusunda Bilgi Düzeylerinin De erlendirilmesi

O. Sedat SUBA I Osman UYSAL Veysel ARAS Davut KELE

Alata Bahçe Kùltürleri Ara tırma stasyonu, Erdemli-Mersin

Öz

Bu çalı ma ile Alata Bahçe Kùltürleri Ara tırma stasyonunda 10-14 Ekim 2011 tarihleri arasında yapılan örtüaltı sebze yeti tiricili e itimine katılan tarım il ve ilçe müdürlüklerinde çalı an teknik elemanların konu ile ilgili bilgi düzeyleri ve e itim ile ilgili görü leri incelenmi ve bu çerçevede örtüaltı sebze yeti tiricili konusunda çalı an yayım elemanlarının durumu ve e itimlerin kalitesinin artırılması için neler yapılması gerekti i belirlenmeye çalı lı mı tır. Örtüaltı sebze yeti tiricili konusunda çalı an yayım elemanlarının büyük bir ço unlu unun önlisans mezunu ve bitki koruma mezunu oldu u belirlenmi tir. Konu olarak bahçe bitkileri kapsamına girmesine ra men bahçe bitkileri bölümü mezunlarının çalı anların sadece %14'ünü olu turdu u belirlenmi tir. Yayım elemanlarının örtüaltı sebze yeti tiricili inin temel konularında bilgi sahibi oldu u ancak yeni geli meler konusunda bilgi eksiklikleri oldu u görülmü tür. E itimlerin daha ba arılı olmasında e itim veren kurum ve e iticilerin katılımcıların düzeyine göre sunum, zaman planı hazırlaması ve daha fazla uygulama yapılması ile ara tırma sonuçlarının payla lmasının etkili olaca ı belirlenmi tir.

Anahtar Kelimeler: Örtüaltı sebze yeti tiricili i, yayım e itimi, yayım elemanları.

Assessment of Greenhouse Vegetable Production Knowledge Level of Extension Agents in Public Institutions

Abstract

In this study, knowledge level of extension agents about greenhouse vegetable production and their opinions who are working in provincial directorate of agriculture and its districts were examined in training that held on between 10-14 October 2011 in Alata Horticultural Research Station. With this context, situation of extension agents working in the greenhouse vegetable production were evaluated and tried to determine what should be done to improve the quality of trainings. A great majority of participants were graduated from vocational school or plant production department of agriculture faculty. Even though only 14% of participants were graduated department of horticulture. Extension agents have sufficient knowledge about basic issues of greenhouse production however they have knowledge deficiency about new developments. It is also defined that to provide the success of the training, institutions and trainers should design their presentations, time planning, and more applications according to participants knowledge level will be more effective with sharing research results.

Key Words: Greenhouse vegetable growing, extension training, extension agents.

Sorumlu Yazar/Correspondence to: O.S. Suba 1; osedatsubasi@hotmail.com
Geli Tarihi: 02.12.2013 Kabul Tarihi: 27.12.2013

Makalenin Türü: Ara tırma
Category: Research

Giri

Türkiye; üç tarafının denizlerle çevrili olması, denizlere paralel ekilde uzanan sırada lar tarafından iç kesimlerinin deniz etkisinden ayrılma bulunması, akarsuları ve yüksek da larının varlı ı sayesinde çok özel co rafik yapıya sahiptir. Bu durum, büyük bir toprak ve iklim çe itlili ine yol açmaktadır. Özellikle de iklimsel çe itlilik özelli i, sebzeler de dahil olmak üzere, birbirinden çok farklı edafik ve iklimsel istekleri olan bitki türlerinin de i ik bölgelerde ve farklı mevsimlerde yeti tirilmesine olanak vermektedir. Bu sayede, bir yandan ülkede yeti tirilen tür çe itlili i ve türler içindeki çe it zenginli i artmakta, di er yandan farklı sebzelerin yıl içinde yeti tirme mevsimleri ve piyasaya ürün arzı süreleri uzamaktadır. iklim özelliklerinin elveri lili inin sa ladı ı ekonomik avantajların do al sonucu olarak, örtüaltı tarımı ve seracılık sayesinde birçok yazlık sebze mevsim di nda da yeti tirilebilmekte ve bu ürünlerde yıl boyunca üretim yapılabilmektedir (Abak ve ark., 2010).

Üreticilerin, ara tırma kurulu larıyla ili ki kurmaları, kendi ya amlarında kullanmadıkları bir terminoloji ile sunulan ara tırmaları almaları ve anlamaları, bu ara tırma sonuçlarını bütünle tirmeleri ve kendi i letmelerinin sorunlarının çözümünde kullanmaları son derece zordur. Tarım kesimindeki üreticilerin yeni teknolojik bilgileri kendi ba larına üretme ve elde etmelerinin olanaksızlı ı nedeniyle “Tarımsal Yayım” önemli ve zorunlu bir hizmet biçimi olarak do mu tur (Talu , 1982).

Tarımsal yayım bir yandan ara tırma kurumlarının bulgularını üretici kesime iletirken, bir yandan da üreticilerin karı la tırdıkları sorunları ara tırma kurumlarına götürerek onların gerçek gereksinmelerden do an somut konular üzerinde çalı ma yapmalarını sa lar. Bu görünümüyle tarımsal yayım, tarım bilimi ve uygulama arasında bir ba ka deyi le ara tırma ile üretim arasında bir köprü görevi görmektedir (Tatlıldil ve Talu , 1993).

Türkiye’de, tarımsal yayım faaliyetleri, özellikle 1940’lardan beri Tarım ve Köyi leri Bakanlı ı sorumlulu unda uygulanmaktadır. Bugün de Türkiye’de tarımsal yayım hizmetleri Bakanlı ın sorumlulu undadır ve tarım sektörüne yönelik yayım çalı malarındaki önemli rolü devam etmektedir. Özellikle 2006 yılında “Tarımsal Yayım ve Danı manlık Hizmetlerinin Düzenlenmesine Dair Yönetmelik” çıktıktan sonra, özel sektöre dayalı danı manlık sistemi geli meye devam etmektedir. Ancak özel yayım ve bu kapsamda üretici kurulu larına dayalı yayım henüz ülke düzeyinde bakanlı a dayalı olan mevcut yayım sistemine alternatif de ildir (Özçatalba ve ark., 2010). Tarımsal yayım konusunda tarım il ve ilçe müdürlüklerin ülke genelinde önemli rolü devam etmektedir.

Yayım hizmetinin ba arısı, bütün yayım faaliyetlerinde kritik bir eleman olan yayım elemanına ba lıdır. E er yayım elemanı belirli bir arta cevap verecek durumda de ilse ve etkili bir ekilde faaliyet gösteremezse, yayım hizmetinin iyi planlanmı olması veya yayım faaliyeti için gerekli olan kaynak ve girdilerin yeterli derecede temin edilmesi, hiç önemli de ildir. Gerçekten, yayım elemanının etkinli i genellikle yayım programının ba arılı olup olmayaca ını belirler (Oakley ve Garforth, 1988).

Ara tırma ve yayım birbirini bütünleyicisi olan önemli iki birimdir. Her iki birim de üreticilere hizmet etmek, dolayısıyla ülke tarımının geli mesine katkıda bulunmak amacıyla faaliyette bulunmaktadır (Özçatalba ve Girgin, 1994). Ara tırma yayım ili kisinde kuvvetli bir ili kiye ihtiyaç duyulmasının sebebi ara tırma konularının problemlerin tanımlanmasına ba lı olarak formüle edilmesi ve sosyo-ekonomik ve ekolojik ko ullara uygun teknolojilerin geli tirilmesi gere idir. Bundan dolayı iyi ileti im, güçlü etkile im ve etkili i birli i temel artlardır (Köksal ve Ceylan, 2003).

Yayım çalı malarında hedef kitlenin iyi tanınması ve özelliklerinin ortaya konulması kadar, bu çalı maları yürütecek yayım elemanlarının da bazı özelliklerinin bilinmesi, çalı maların ba arısını ve etkinli ini artıracaktır. Bu nedenle yayım elemanlarının teknik ve mesleki özelliklerinin yanı sıra sorun çözebilme, ileriye görebilme, i birli i kurabilme, güven yaratabilme ve kendisini sevdirebilme gibi özelliklerinin de olması gerekmektedir (enocak, 1967).

Bu çalı mada tarım il ve ilçe müdürlüklerinde örtüaltı sebzeçilik konusunda çalı an yayım elemanlarının çalı tıkları konu çerçevesinde e itimleri, bilgi düzeyleri çalı ma konuları, e itim ile ilgili dü ünceleri irdelenmi ve e itim veren kurumun daha kaliteli e itimler verebilmesine yönelik öneriler geli tirilmeye çalı ılmı tır. Böylece mevcut durumun belirlenmesi, örtüaltı sebzeçilik konusunda kamu yayımında meydana gelebilecek aksaklıkların önüne geçilebilmesi açısından oldukça önemlidir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Ara tırmanın ana materyalini, Alata Bahçe Kùltürleri Ara tırma stasyonunda 10-14 Ekim 2011 tarihleri arasında yapılan “örtüaltı sebzeçilik e itimine katılan” 48 ilin Tarım il ve ilçe müdürlüklerinde örtüaltı sebzeçilik konusunda çalı an 76 konu uzmanından posta yolu yapılan anketlerle sa lanan orijinal veriler olu turmu tur. Ara tırma ayrıca literatür ara tırmasına dayalı ikincil verilerle ve daha önceden konuyla ilgili olarak yapılmı olan çe itli ara tırma bulgularıyla da desteklenmi tir.

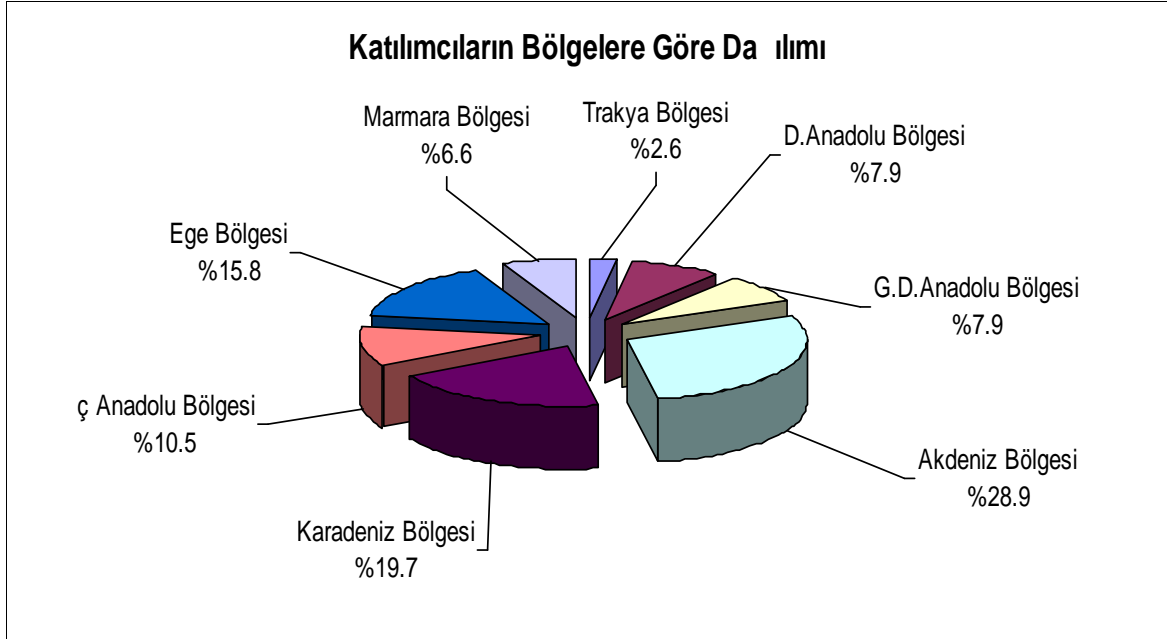
Yöntem

Ara tırma kapsamına, hedef kitle olarak, örtüaltı üretim faaliyetine yönelik tarım il ve ilçe müdürlüklerinde görev alan teknik elemanlar dahil edilmi tir. Ara tırma dönemindeki (2012) Alata Bahçe Kùltürleri Ara tırma stasyonundaki örtüaltı sebzeçilik e itimine katılmı yayım elemanlarını kapsayacak ekilde tam sayım yöntemi tercih edilmi ve posta yolu ile anket çalı ması gerçekte tirilmi tir. Uygulanan ankette yayımcıların e itim bilgileri, mesleki deneyimleri, çalı ma konuları ve konu ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik sorular yer almı tir. Gönderilen anket formlarının tamamı cevaplandırılmı tir. Bazı bulgular ekil ve özet tablolar haline dönü türülmü ve elde edilen tüm sonuçlar tartı ılarak öneriler geli tirilmi tir.

Bulgular

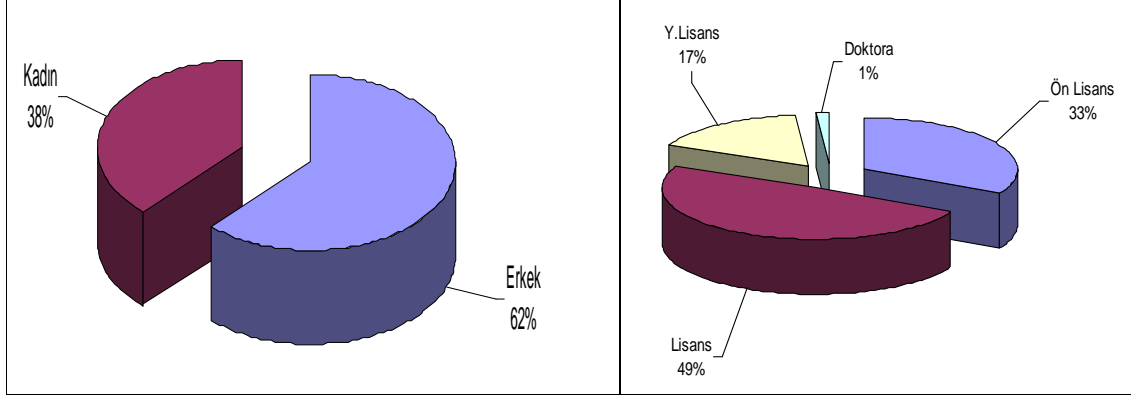
Cinsiyet, Ya ve E itim Bilgileri

Örtüaltı sebzeçilik e itimine katılan tarım il ve ilçe müdürlüklerinde çalı an yayımcıların bölgelere göre da ılımı a ıda verilmi tir (ekil 1). Katılımcıların %28.9’u örtüaltı sebzeçili in en çok yapıldı ı Akdeniz bölgesinden olmu tur. Akdeniz bölgesini sırasıyla %19.7 ile Karadeniz ve %15.8’i Ege bölgesinden katılan yayımcılar izlemi tir. Bu bölgelerin dı nda ç Anadolu (%10.5), D.Anadolu (%7.9), G.D. Anadolu (%7.9), Marmara (%6.6) ve Trakya bölgesinden katılımcılar yer almı tir.



ekil 1. Katılımcıların bölgelere göre da ılımı (%)

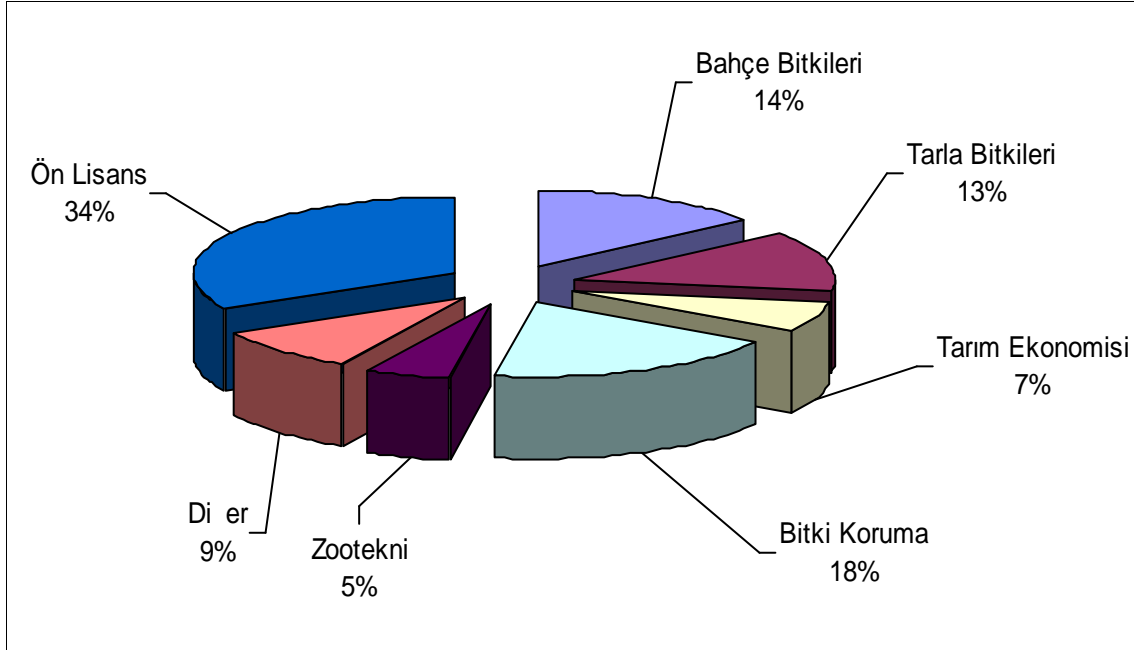
Örtüaltı sebze yetiştiriciliği alan yayımcı personelin %38'ini bayan, %62'sini erkek personeller oluşturmaktadır (ekil 2). Eğitim düzeylerine bakıldığında ise %49'luk bir oranla lisans mezunlarının ilk sırayı aldığı, bunu %33 ile ön lisans, %17 ile yüksek lisans ve %1 ile doktora mezunlarının izlediği görülmektedir (ekil 3).



ekil 2. Cinsiyet dağılımı (%)

ekil 3. Eğitim düzeyi (%)

Mezun oldukları bölümler incelendiğinde ise ilk sırayı %33 ile ön lisans – meslek yüksek okulu mezunlarının oluşturduğu görülmektedir. Daha sonra %18 ile bitki koruma, %14 ile bahçe bitkileri ve %13 ile tarla bitkileri bölümü ve diğerleri izlemektedir (ekil 4).

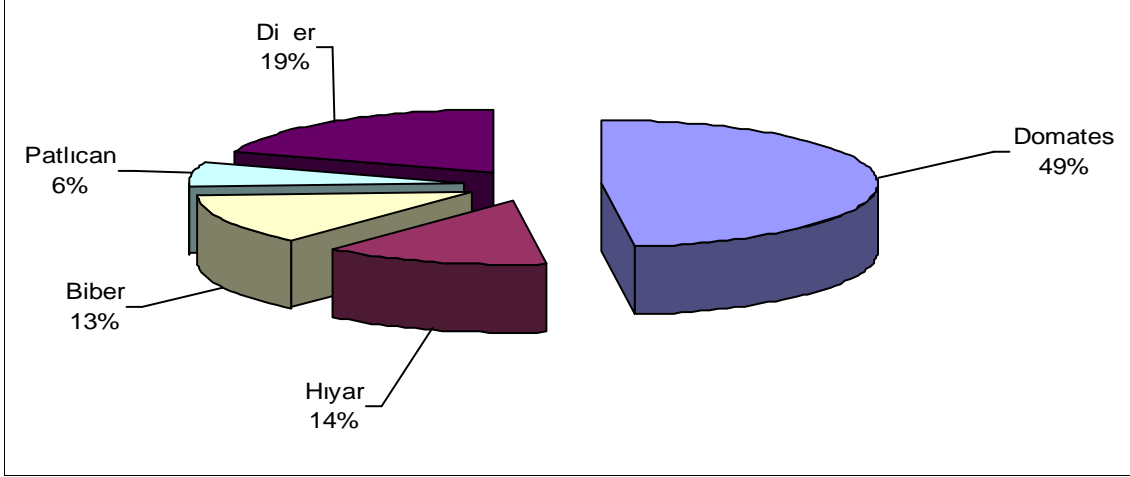


ekil 4. Mezun oldukları bölümlere göre dağılımı (%)

Örtüaltı sebze yetiştiriciliği konusunda çalışan yaygın elemanlarının eğitim dönemi sonrası bu konuda hizmet içi eğitim veya bir seminer programına katılmayanların oranı %57 olup, %43'ünün ise bir eğitim aldığı belirlenmiştir. Kaya ve ark. (2010) yaptıkları çalışmada sonuçta da tarım tekilatında çalışan teknik elemanlarının yeterince hizmet içi eğitime tabi tutulmadıkları, hizmet verdikleri çiftçi ve köy sayısının oldukça fazla olduğu, mesleki yönden tatmin olmadıkları ve araziye çıkma sayısının az olduğu görülmektedir. Çalışmaları süresi açısından ortalama örtüaltı sebze yetiştiriciliği konusunda 4.35 yıllık bir deneyimleri oldukları görülmüştür.

Örtüaltı Sebze Üretiminin Dağılımı

Konu uzmanı teknik personelin görev yaptıkları yerlerde yetiştiricileri yapılan örtüaltı sebze üretim alanları oransal olarak incelendiğinde %49 ile ilk sırayı domates almaktadır. Domatesi %14 ile hıyar, %13 ile biber, %6 ile patlıcan ve diğer sebzeler izlemektedir (ekil 5).

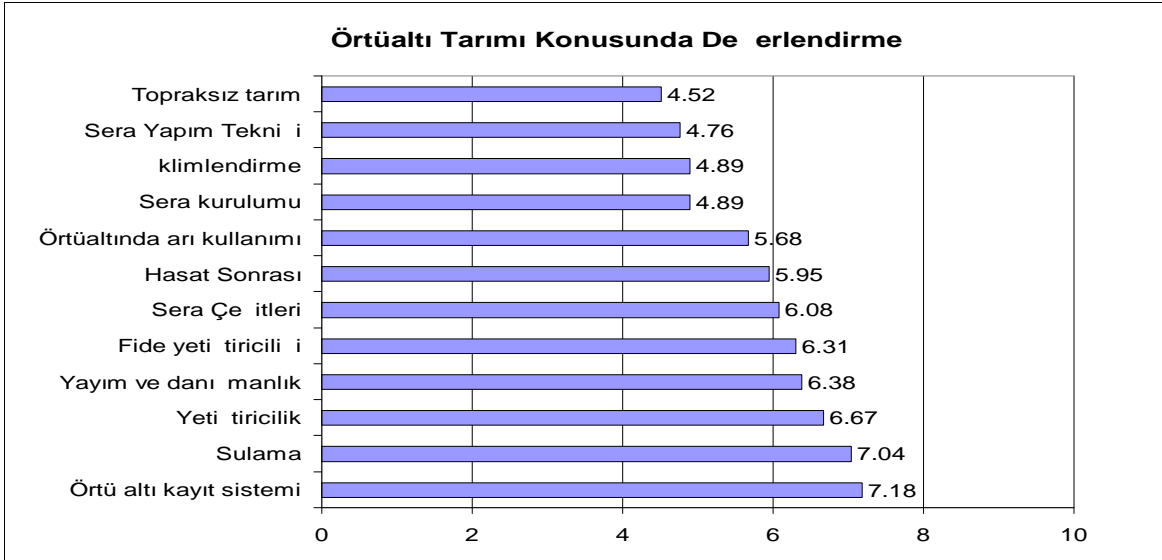


ekil 5. Katılımcıların çalıştıkları bölgelerde örtüaltı sebze üretiminin oransal dağılımı (%)

Örtüaltı Tarımı Konusunda Değerlendirme

Bu bölümde örtüaltı sebze yetiştiriciliği konusunda çalışan yaygın elemanlarının genel olarak örtüaltı tarımı konusunda bilgi düzeyleri irdelenmiştir. Örtüaltı tarımı konusunda ana başlıklar itibarıyla kendilerini 1 ile 10 arasında puanlamaları istenilmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

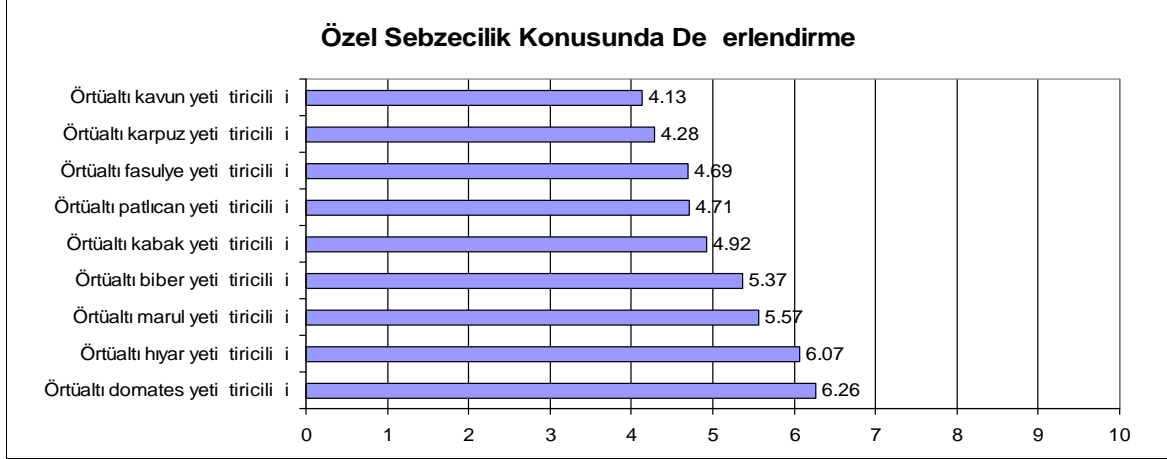
Örtüaltı sebze yetiştiriciliği konusunda çalışan yaygın elemanlarının 7.18 puanla en çok örtüaltı kayıt sistemi, 7.04 ile sulama ve 6.67 puanla yetiştiricilik konularında bilgi sahibi oldukları belirlenmiştir. Topraksız tarım (4.52), sera yapım tekniği (4.76) ve iklimlendirme (4.89) konularında ise daha az bilgi sahibi oldukları görülmüştür (ekil 6).



ekil 6. Örtüaltı tarımı konusunda bilgi düzeyleri

Örtüaltı Sebzeçilik Konusunda De erlendirme

Örtüaltı tarımı altında özel sebzeçilik açısından yapılan de erlendirmede ise en çok tarımı yapılan örtüaltı domates yeti tiricili inin 6.26 puanla ilk sırayı aldı ı görülmü tür. Domatesi 6.07 puanla hıyar ve 5.57 puanla marul yeti tiricili i izlemektedir. Kavun (4.13), karpuz (4.28), fasulye (4.69) ve patlıcan yeti tiricili i (4.71) konusunda daha az bilgi düzeylerine sahip oldu u görülmü tür (ekil 7).

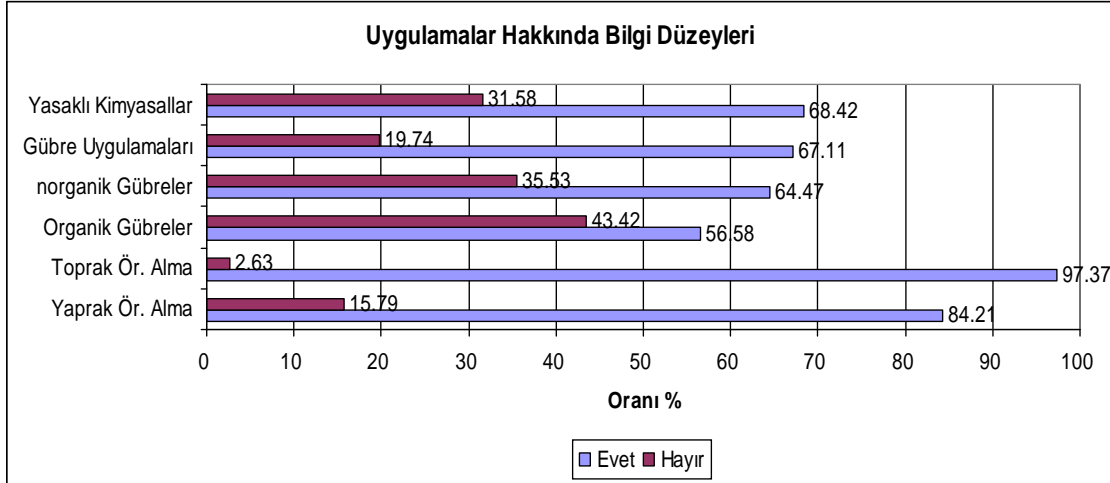


ekil 7. Örtüaltı sebzeçilik konusunda bilgi düzeyleri

Uygulamalar Hakkında Bilgi Düzeyleri

Örtüaltı sebzeçilik tarımında yapılan uygulamalar ve konular ile ilgili olarak yayımcıların bilgi düzeyleri incelenmi tir. Bu uygulamalar kapsamında e itime katılan yayımcıların toprak örne i alma konusunda %97.37'sinin bilgi sahibi oldu u görülmü tür. Yayımcıların yaprak örne i alma konusunda %84.21 ve sırasıyla yasaklı kimyasallar %68.42, gübre uygulamalarında %67.11'inin bilgi sahibi oldu u belirlenmi tir.

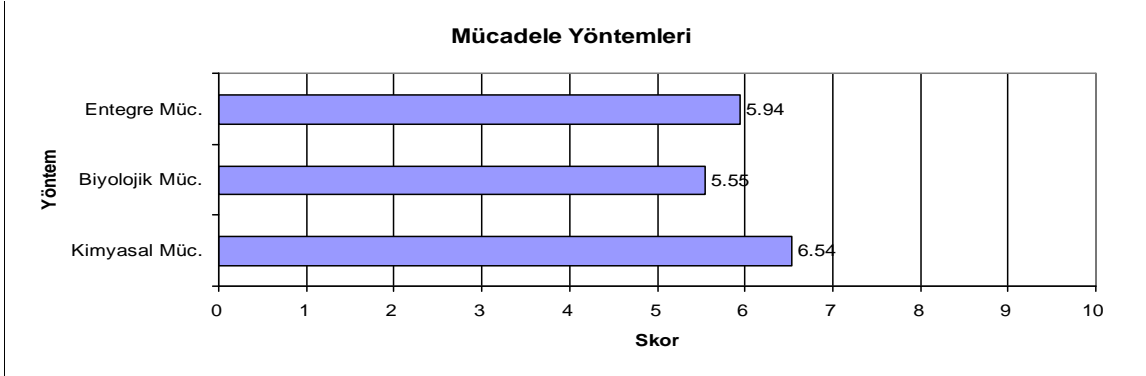
Yayımcıların en az bilgi sahibi oldukları uygulamalar ise %43.42 ile organik gübreler, %35.53 ile inorganik gübreler ve %31.58 ile yasaklı kimyasallar oldu u belirlenmi tir (ekil 8).



ekil 8. Uygulamalar hakkında bilgi düzeyleri

Katılımcıların örtüaltı sebzeçilik konusunda bitki hastalık ve zararlıları ile mücadele yöntemleri konusunda bilgi düzeyleri incelenmi tir. Kimyasal mücadele konusunda katılımcıların 6.54 ile

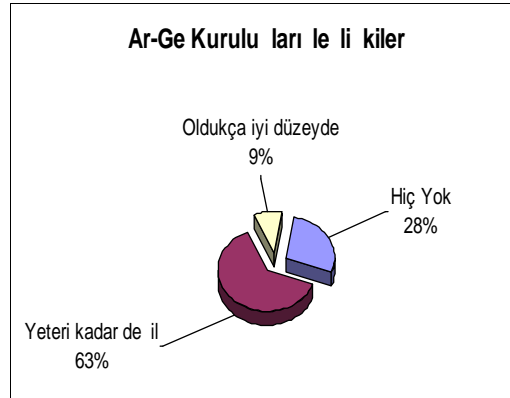
en yüksek skoru aldı 1, sırasıyla 5.94 puan ile entegre mücadele ve 5.55 ile biyolojik mücadelenin izledi i görülmektedir (ekil 9).



ekil 9. Katılımcıların mücadele yöntemleri konusunda bilgi düzeyleri

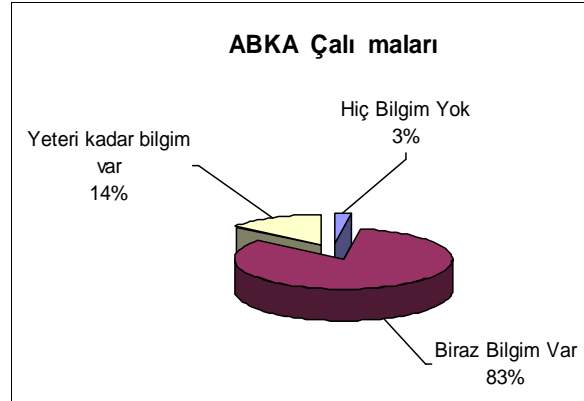
Ar-Ge Kurulları ile İlişkiler ve Alata BKA M

Katılımcıların Ar-Ge kurumları ile ilişkileri ve eğitim veren Alata BKA M çalışanları ile ilgili bilgileri incelenmiştir. Örtüaltı sebzeçilik eğitimine katılan teknik personelin %63'ünün yeteri kadar değil, %28'inin hiç yok ve yalnızca %9'unun Ar-Ge kurumları ile oldukça iyi düzeyde ilişkilerine sahip olduğu görülmüştür (ekil 10).



ekil 10. Ar-Ge kurumları ile ilişkiler

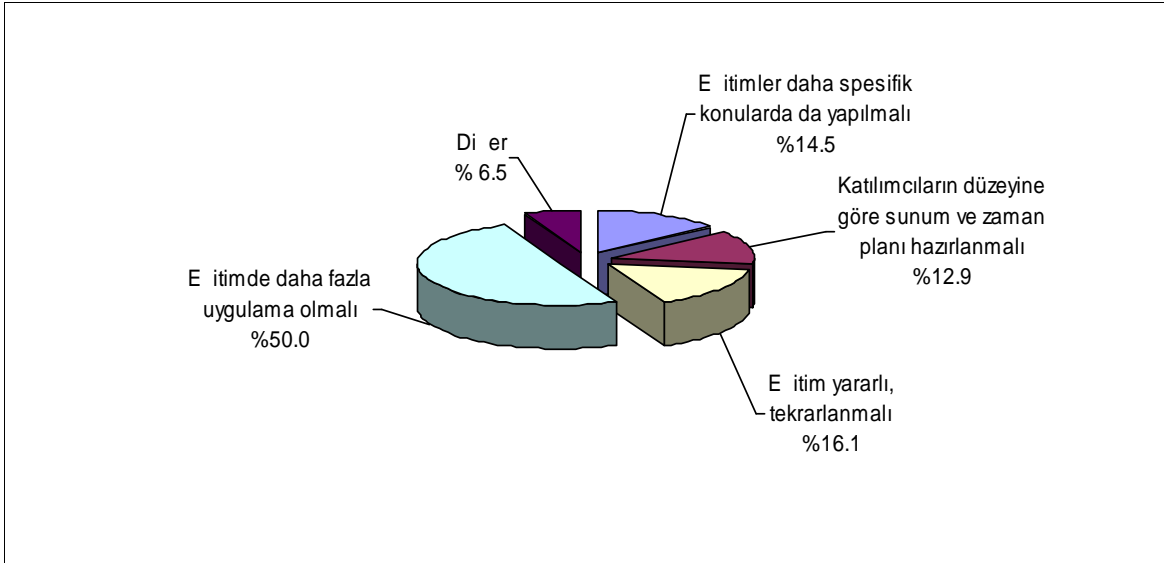
Alata BKA M çalışanları konusunda bilgi sahibi olma durumlarına bakıldığında ise %83'ünün biraz bilgim var, %14'ünün yeteri kadar bilgim var ve %3'ünün ise hiç bilgi sahibi olmadığını görülmüştür (ekil 11).



ekil 11. Alata BKA M Çalışanları Bilgi Düzeyi

Örtüaltı sebzeçilik eğitimleri çerçevesinde eğitimlere katılanların verilen eğitim ile ilgili görüşleri belirlenmiştir. Katılımcıların %50.0'si verilen eğitimlerde daha fazla pratik bilgi ve uygulama yapılması gerektiğini vurgulamıştır. %16.1'i eğitimlerin yararlı olduğunu ve tekrarlanması gerektiğini, %14.5'i eğitimlerin genel örtüaltı sebzeçilik için yanı sıra daha spesifik olarak ürün ve konu bazlı olarak verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. %6.5 ise eğitimlerde eğitimcilerin yapmış olduğu çalışmalarından elde edilen sonuçlarında paylaşımının daha iyi olacağını belirtmişlerdir.

Katılımcıların %12.9'u ise yapılan eğitimlerde eğitimcilerin katılımcıların düzeyine göre sunumlar hazırlaması, iyi bir zaman planı ve hazırlık ile eğitimin kalitesinin daha da artırılması gerektiğini belirtmişlerdir (ekil 12).



ekil 12. Katılımcıların eğitim ile ilgili görüş ve düşünceleri (%)

Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucunda örtüaltı sebzeçilik konusunda tarım il ve ilçe müdürlüklerinde çalışan yaygın elemanlarının bu konuda büyük bir kısmının (%57) mesleki bir hizmet içi eğitim veya seminere katılmadığı belirlenmiştir. Ar-Ge kuruluşları ile ilişkilerinde istenilen düzeyde olmaması ara tırmacı yayımcı ilinin de yeteri kadar iyi olmadığını ortaya koymaktadır. Yayımcıların örgün eğitim sonrası mesleki yeteneklerini düzenli hizmet içi eğitimlere katılımının sağlanması yeni bilgi ve teknolojilerin üreticilere aktarılması konusunda önemli katkılar sağlamaktadır. Bu tür eğitimler neticesinde ara tırma kurumları, ara tırma sonuçlarının aktarılması konusunda önemli kazanımlar sağlayacak ve ara tırmacı yayımcı ilini daha da geliştirecektir.

Örtüaltı sebzeçilik konusunda yaygın elemanlarının ayrıntılı olarak önlisans mezunları olduğu, bahçe bitkileri ve bitki koruma bölümü mezunlarının daha az oranda yer aldığı görülmektedir. Yaygın kuruluşlarında yayımcıların kendi uzmanlık alanlarında görev almaları ve bu alanda yüksek lisans yapmalarına olanak sağlanması, hem yaygın elemanın verimliliğini hem de yaygın faaliyetlerinin etkinliğini artıracaktır.

Örtüaltı sebze yetiştiricileri yayımı konusunda çalışan personelin bahçe bitkileri bölümü mezunu olmaması önemli bir eksiklik olarak nitelendirilebilir. Yaygın çalışmalar sırasında üreticilere aktarılan bilgilerin yetersizliği sonucunda üreticiler yaygın elemanlarına karşı bir güvensizlik yaşayabilmektedir. Örtüaltı sebze yetiştiricilerinde yaygın personelinin yeni

geli meler konusunda bilgi sahibi olması üretimde kalitenin artmasına, a ırı girdi kullanımını azaltarak girdi maliyetlerinin dü mesine, kalıntı sorununun azalmasını ve çevrenin daha az kirlenmesine katkı sa layabilecektir. Bu nedenle yayım elemanlarının bölgenin üretim desenine göre uzmanla ması ve bu do rultuda yeni geli meleri takip etmesi ya anan olası sorunların giderilmesine katkı sa layacaktır.

Bu sonuçlar altında tarımsal yayımda halen büyük rolü ve sorumlulu u olan kamu yayımının etkinli inin artırılması, yeni bilgi ve teknolojilerin sektöre ve üreticilere aktarılmasında hizmet içi e itimlerin önemli katkıları olaca ı dü ünülmektedir. Özellikle örtüaltı sebzeçili in yo un olarak yapıldı ı Akdeniz ve Ege bölgelerinde her ne kadar özel sektör yayımı ön planda olsa da kamu yayımına da önemli görevler dü mektedir. Yayım hizmetinin etkinli ini, ara tırma ve yayım kurulu ları arasındaki i birli inin derecesi ve bu alanda çalı an elemanların mesleki niteliklerini artıracaktır.

Kaynaklar

- Abak, K., Düzyaman, E., eniz, V., Gülen, H., Pe ken, A., Kaymak, H.Ç., 2010. Sebze Üretimini Geli tirme Yöntem ve Hedefleri, Ziraat Mühendisli i VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, Ankara.
- Kaya, T.E., Sezgin, A., Atsan, T., 2010. Erzurum Tarım 1 ve ilçe Müdürlüklerinde Çalı an Yayım Elemanlarının Sosyal ve Mesleki Niteliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Ara tırma, Alınteri Zirai Bilimler Dergisi, 19 (B) – 2010 14-20, ISSN:1307-3311, s.14-20, Erzurum.
- Oakley, P., Garforth, C., 1988. Yayım E itim Kılavuzu, Birle mi Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, TYUAP Yayınları, Yayın No:294-2, 1988, Ankara.
- Özçatalba , O., Y. Gürgen, 1998. Tarımsal Yayım ve Haberle me, Baki Yayın Evi, Yayın No:8, 1998, Adana.
- Özçatalba , O., Budak, D.B., Boz, ., Karaturhan, B., 2010. Türkiye’de Tarım Danı manlı ı Sisteminin Geli tirilmesine Yönelik Önlemler. Ziraat Mühendisli i VII. Teknik Kongresi, 11-15 Ocak 2010, Ankara.
- enocak, C., 1967. Yayım ve Haberle me, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara.
- Talu , C., 1982. Meyseb Tarımsal Yayım Çalı malarının De erlendirilmesi Üzerine Bir Ara tırma. AÜ Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Doçentlik Tezi, 1982, Ankara.
- Tatlıdil, H., Talu , C., 1993. Tarımsal Yayım ve Haberle me Dersi Notları. AÜ Ziraat Fakültesi Yayını, Yayın No: 141, 1993, Ankara.

Aurora Kayısı Çe idinin Döllenme Biyolojisi Üzerine Ara tırmalar

Mustafa B RCAN¹

Sevgi PAYDA KARGI²

¹Alata Bahçe Kùltürleri Ara tırma stasyonu, Erdemli, Mersin

²Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakùltesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Balcalı, Adana

Öz

Erkenci sofralık kayısı yeti tiricili inde Mersin, Adana, Antalya ve Hatay illeri ön plana çıkmaktadır. Bu illerimizde özellikle 2004 yılından itibaren özel fidancılık irketleri tarafından yurtdı ndan Aurora fidanları getirilerek kayısı bahçeleri kurulmaya ba lanmıştır. Fakat uygun tozlayıcı kullanılmadığı ndan dolayı üreticiler verim dü üklü ünden ikayet etmektedirler. Bu çalı ma ile daha önceki çalı malarda kendine uyu maz oldu u belirlenen kayısı çe idine uygun tozlayıcı belirlenmesi amaçlanmıştır.

Aurora kayısı çe idine uygun tozlayıcı veya tozlayıcıların belirlenmesi amacıyla bazı yabancı ve yerli kayısı çe itleriyle yabancı tozlama yapılmıştır. De i ik çe itlerle yapılan yabancı tozlama neticesinde, meyve tutma oranları ve bazı meyve kalite özellikleri incelenmiştir.

Bu çalı ma sonucunda Aurora kayısı çe idine en uygun tozlayıcı olarak meyve tutumu bakımından Ninfa, Pisana, Bulida, Ça rıbey ve Precoce de Colomer kayısı çe itleri ön plana çıkmıştır. Meyve kalite kriterlerinden meyve a ırlı ı bakımından ahinbey, Palsteyn, Precoce de Tyrinthe, Feriana, Precoce de Colomer ve Bulida çe itleri; suda çözünebilir toplam kuru madde miktarı bakımından Antonio Errani, ahinbey, Precoce de Tyrinthe, Bebeco, Precoce de Colomer, Pisana ve Ninfa çe itleri tozlayıcı olarak ön plana çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aurora kayısı çe idi, tozlayıcı, meyve tutma oranı, meyve kalitesi.

Researches on Pollination Biology of Aurora Apricot Variety

Abstract

Mersin, Adana, Antalya and Hatay are important cities for early fresh apricot cultivation. It was started to planting new orchard with seedlings of Aurora apricot cultivar which brought from foreign countries. But growers have complained for low yield because of unsuitable pollinizers. With this study, it is aimed to determine suitable pollinizers for Aurora which determined as incompatible with previous studies.

To determine suitable pollinizers for Aurora apricot cultivars pollination were done with local and foreign apricot cultivars. Some fruit quality characters and fruit set ratios were measured.

As results of this study, Ninfa, Pisana, Bulida, Cagrıbey and Precoce de Colomer apricot cultivars came into prominence as suitable pollinizers to Aurora with regard to fruit set. ahinbey, Palsteyn, Precoce de Tyrinthe, Feriana, Precoce de Colomer and Bulida cultivars came into prominence with regard to fruit weight, Antonio Errani, Sahinbey, Precoce de Tyrinthe, Bebeco, Precoce de Colomer, Pisana and Ninfa cultivars came to fore with regard to TTS. Precoce de Colomer, Pisana and Ninfa came into prominence as pollinizers.

Key Words: Aurora apricot variety, pollinizer, fruit set rate, fruit quality.

Sorumlu Yazar/Correspondence to: M. Bircan, mustafabircan33@yahoo.com
Geli Tarihi: 0411.2013 Kabul Tarihi: 05.12.2013

Makale Türü: Ara tırma
Category: Research

Giri

Ülkemiz sahip oldu u uygun iklim ve toprak ko ulları nedeniyle meyvecilik açısından çok sayıda tür ve çe it yeti tirme ansına sahiptir. Bu meyve türleri arasında renk, tat, aroma bakımından ho a giden ve aranan meyvelerden birisi de kayısıdır. Bugün Sibirya'nın çok so uk, Kuzey Afrika'nın subtropik, Orta Asya'nın çöl, Japonya ve Do u Çin'in ise nemli alanlarında yeti tirilen birçok kayısı tür ve çe idi bulunmaktadır. Bununla birlikte, bugün dünyada kayısı yeti tiricili inin sorunsuz olarak yapıldığı alanlar çok sınırlıdır (Mehlenbacher ve ark., 1991; Asma, 2000). Ülkemiz ise, bu açıdan oldukça ansılı konumda olan ülkelerden birisi olup, yeti tiricilik sofralık ve kurutmalık olarak yapılmaktadır (Ka ka, 2006).

Dünya kayısı üretimi 2011 yılı verilerine göre 3 834 475 ton civarındadır. Türkiye'nin kayısı üretimi ise 676.138 ton ile dünya üretiminin yaklaşık %18'ini oluşturmakta ve ülkemiz dünyada birinci sırada yer almaktadır (Anonim, 2013). Ülkemizde en fazla kayısı üretiminin yapıldığı ilimiz Malatya'dır. Ancak bu ilimizin üretiminin tamamına yakını kurutulmuş kayısıdır. Sofralık kayısı üretiminin en fazla yapıldığı il ise Mersin'dir.

Ülkemizde kayısı yetiştiriciliğinde birçok sorun mevcuttur. Bunların başında bölgelere göre üretimde kullanılan çeşitler arasında verim ve kalite bakımından farklılıklar, soğuktan zararlanma, hastalık ve zararlılar gelmektedir. Bunlara ek olarak önemli bir sorun da kendine uymazlıktır.

Kendine uymazlık sorunu olduğu zaman verim ve kalitede önemli düşüşler meydana gelmektedir. Avrupa grubu kayısı çeşitleri kendine uymaz problemi olmayan çeşitler olarak tanımlanmasına rağmen (Mehlenbacher ve ark., 1991) son 20 yıldır yoğun bir şekilde kullanılan birçok kayısı çeşidi kendine uymaz olarak belirlenmiştir. Halen ülkemizde özellikle Akdeniz Bölgesi'nde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan kayısı çeşitleri Prococe de Tyrinthe, Ninfa, Bebeco gibi erkenci çeşitlerdir. Yaklaşık 10 yıldır ise söz konusu kayısı çeşitlerine yine erkencilik, renk ve aroma bakımından alternatif olabileceği düşünülen Aurora kayısı çeşidi ülkemizde yaygınlaşmaya başlamıştır.

Erkenci sofralık kayısı yetiştiriciliğinde ön plana çıkan Mersin, Adana, Antalya ve Hatay illerinde özellikle 2004 yılından itibaren özel fidancılık şirketleri tarafından yurtdışından fidanları getirilerek Aurora kayısı çeşidiyle yeni bahçeler kurulmuştur. Ancak bahçe sahipleri yeterli ürün alamadıklarından şikâyet etmektedirler.

Bu çalışmanın amacı; kendine uymazlık sorunu olan Aurora kayısı çeşidine uygun tozlayıcıları belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için kendileme ve dehidratasyon kayısı çeşitleriyle yabancı tozlama çalışmaları yapılmış ve bunun sonucunda, meyve tutma oranları ve bazı meyve kalite özellikleri incelenmiştir.

Materyal ve Yöntem

2010 yılında yürütülen bu çalışmada; 4 yaşındaki Aurora kayısı çeşidi ana materyal olarak kullanılmıştır. Bu çeşidi tozlamak üzere yaklaşık aynı zamanda çiçeklenen Antonio Errani, Bebeco, Bulida, Çarıbey, Feriana, Ninfa, Palsteyn, Pisana, Portici, Precoce de Colomer, Precoce de Tyrinthe ve ahinbey kayısı çeşitlerine ait çiçek tozları kullanılmıştır.

Bahçe Denemeleri

Aurora kayısı çeşidi ile serbest tozlanma, kendileme ve 12 çeşit yabancı tozlama çalışmaları yapılmıştır. Aurora çeşidine ait 300 çiçek balonuna amasında sayılıp, etiketlenip serbest tozlanmaya bırakılmıştır. Meyve tutma yüzdelerini saptamak amacıyla yapılan kendileme, yabancı tozlanma ve serbest tozlanma uygulamalarından sonra derim tarihine kadar her 15 günde bir meyve sayımları yapılarak meyve tutma yüzdeleri saptanmıştır.

Laboratuvar Çalışmaları

Çiçek Tozu Canlılık Testleri: Denemede tozlayıcı olarak kullanılan kayısı çeşitlerine ait çiçek tozlarının canlılık düzeyleri Triphenyl Tetrazolium Chlorid (TTC) testi ile belirlenmiştir.

Çiçek Tozu Çimlendirme Testleri: Denemede incelenen çeşitlere ait çiçek tozlarının çimlenme düzeylerini saptayabilmek amacıyla laboratuvarında 'petride agar' yöntemiyle çimlendirme testi yapılmıştır. Çimlendirme testleri, daha önceki çalışmalarda en uygun olarak bulunan %1 agar + %15 sakkaroz ortamında yapılmıştır (Mahanoğlu ve ark., 1993).

Meyve Kalite Özelliklerinin Saptanması: Elde edilen meyvelerde ortalama meyve ağırlığı (g), meyve boyutları (mm), çekirdek ağırlığı (g), et / çekirdek oranı, suda çözünebilir kuru madde

(SÇKM) miktarı (%), meyve suyunda titre edilebilir asit miktarı (%), SÇKM / asit oranı ve incelenen meyvelerden çıkarılan normal geli mi tohumlar (adet) belirlenmi tir.

statistik Analizler: Tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulan denemeden elde edilen verilere istatistiksel analizler JUMP paket programında yapılmı olup; ortalamalar LSD testi ile kar ıla tırılmı tir. Hesapla bulunan % de erlere aç ı transformasyonu uygulanmı ve istatistiksel analizler aç ı de erlerine göre yapılmı tir.

Bulgular ve Tartı ma

Kendine uyu mazlık sorunu olan Aurora kayısı çe idine uygun tozlayıcı belirlemek için kendileme, serbest tozlanma ve aynı zamanda çiçeklenen 12 kayısı çe idiyle yabancı tozlama yapılarak yürütölen bu çalı madan elde edilen sonuçlar a a ıda ba lıklar halinde verilmi tir.

Çiçek Tozu Canlılık ve Çimlenme Düzeyleri

Canlılık ve çimlenme testi sonucu elde edilen veriler Çizelge 1’de verilmi tir.

Çizelge 1. Denemedeki kayısı çe itlerine ait çiçek tozu canlılık ve çimlenme düzeyleri (%)

Çe it	Canlılık (%)	Çimlenme (%) (% 1 Agar + %15 Sakkaroz)
Antonio Errani	46.40 g	30.69 f
Aurora	70.68 a	22.51 g
Bebeco	67.65 ab	44.22 ab
Bulida	48.15 fg	10.82 h
Ça rıbey	59.79 cde	42.98 abc
Feriana	54.30 ef	42.91 abc
Ninfa	57.65 cde	44.99 a
Palsteyn	55.40 def	39.69 bcd
Pisana	46.49 g	13.81 h
Portici	57.55 cde	36.01 de
Precoce de Colomer	63.05 bc	39.00 cd
Precoce de Tyrinthe	54.96 def	34.01 ef
ahinbey	61.80 bcd	40.22 a-d
LSD Çe it *	7.42	4.82

En yüksek canlılık yüzdesi Aurora çe idinde (% 89.06), en dü ük ise Pisana çe idinde (%52.39) belirlenmi tir. Di er çe itlerin canlılık yüzdeleri Aurora ve Pisana çe itleri arasında bir de er almı lardır.

Mahano lu (1994), yaptı ı çalı mada, çiçek tozu canlılık yüzdesi, Precoce de Colomer kayısı çe idinin 1992 yılında %61.4 canlı, %18.9 cansız, 1993 yılında %84.3 canlı, %3.5 cansız çiçek tozlarına sahip oldu unu belirlemi tir. Yapılan bu çalı mada da aynı çe it için çiçek tozlarının %63.04 canlı, %26.95 cansız oldukları bulunmu olup bu sonuçlar ara tırıcının 1992 yılı bulguları ile paralellik göstermektedir. Feriana kayısı çe idinin çiçek tozlarının %54.30 canlı, %35.70 cansız olarak saptandı ı bu çalı madaki sonuçlar yine Mahano lu (1994)’nun aynı çe it için 1992’de elde etti i rakamlara yakın bulunmu tur. Asma (2008), canlılık düzeyi olarak en yüksek %77.2 ile Canino çe idinde, en dü ük ise %41.5 ile Roksana çe idinde belirlemi tir.

Yapılan bu çalı mada da farklı çe itler kullanılması farklı sonuçlar alınmasına neden olmu tur. Bununla birlikte en dü ük canlılık düzeyinin bile kayısı çiçek tozlarının canlılı ı için kabul edilebilir sınırlar içinde oldu u dikkati çekmi tir. Çiçek tozlarının canlılık düzeyleri çe itlere ve yıllara göre de i ti i gibi a acın beslenmesine, çiçe in a açta bulundu u yere, dal yüküne ve daha pek çok faktöre ba lı olarak farklılık göstermektedir.

En yüksek çimlenme yüzdesi Ninfa çe idinde (%49.99) belirlenirken, en dü ük çimlenme yüzdesine Bulida çe idinde (%3.63) rastlanılmı tir.

Mahano lu (1994), yaptı ı çalı mada çiçek tozu çimlenme de erlerini Precoce de Colomer kayısı çe idi için 1992 yılında %76.5, 1993 yılında %58.4 olarak, Feriana kayısı çe idi için ise 1992 yılında %31.8, 1993 yılında %39.7 olarak belirlemi tir. Yapılan bu çalı madan elde edilen de erler (Precoce de Colomer için %39.00, Feriana için %42.91) adı geçen ara tırıcının bulguları ile kar ıla tırıldı nda; Precoce de Colomer çe idi için biraz dü ük, Feriana çe idi için ise biraz yüksek de erlere sahip çimlenen çiçek tozu de erlerine ula ıldı mı ortaya koymaktadır.

Asma (2008), yaptı ı çalı mada en yüksek çimlenmeyi %81.9 ile Canino çe idinde, en dü ük çimlenme de erini ise %36.4 ile Rokšana çe idinde bulmu tur. Yapılan bu çalı mada, denemedeki 7 çe it yakla ık %40 ve üzerinde çiçek tozu çimlenme düzeylerine sahip olurken, 3 çe it %15'in altında çiçek tozu çimlenme de erlerine sahip olmu tur. Çimlenme yetene ini belirlemek için bu çalı mada kullanılan petride agar yönteminde sakkaroz konsantrasyonları bazı çe itler için uygun olmamı olabilir. Ba ka bir deyimle sakkaroz konsantrasyonlarının farklı düzeyleri veya ortama bazı kimyasal maddelerin eklenmesi halinde bu çe itler için daha farklı sonuçlar elde edilebilir. Çiçek tozlarının çimlenme yetene i de çimlendirme ortamlarına, çe itlere ve yıllara göre de i ti i gibi iklim artlarına, a acın beslenmesine ve daha pek çok faktöre ba lı olarak de i mektedir.

Çiçek Tozu Canlılı ı ile Çimlenme Arasındaki İli ki

Denemede yer alan çe itlerin çiçek tozlarının canlılık ve çimlenme düzeyleri arasındaki korelasyon bulunmu tur.

ahinbey (1.00), Precoce de Colomer (0.96), Antonio Errani (0.94), Aurora (0.89), Ça ribey (0.53), Portici (0.32), Precoce de Tyrinthe (0.23) ve Palsteyn (0.04) çe itlerinde pozitif ili ki bulunurken; Bebeco (0.89), Ninfa (0.76), Bulida (0.64), Pisana (0.14) ve Feriana (0.07) çe itlerinde negatif ili ki bulunmu tur.

Çiçek tozu canlılı ı ile çimlenmesi arasında negatif ili ki ve dü ük düzeyde pozitif ili ki bulunsa da, canlılık ve çimlenme düzeylerinin belirlenmesi için farklı yöntemlerin ve ortamların denenmesi halinde daha yüksek pozitif korelasyon elde edilebilir.

Meyve Tutma De erlerinin Saptanması

Deneme kapsamında ele alınan kendileme, serbest tozlanma ve 12 yabancı tozlayıcı çe itle yapılan tozlama çalı malarında derim tarihlerine kadar yapılan sayımlardan elde edilen meyve tutma düzeyleri Çizelge 2'de verilmi tir.

Tozlama çalı masından sonra ilk meyve sayımı 05/04/2010 tarihinde yapılmı tır. En yüksek meyve tutma oranı Aurora x Ninfa kombinasyonunda (%69.00), en dü ük meyve tutma oranı Aurora x Bebeco kombinasyonunda (%6.33) gerçekleşmi tir.

20/04/2010 tarihinde yapılan 2. sayımda en yüksek meyve tutma oranı Aurora x Ninfa kombinasyonundan (%31.00), en dü ük meyve tutma oranı ise serbest tozlanmada (%2.33) gerçekleşmi tir.

05/05/2010 tarihinde yapılan 3. sayımda en yüksek meyve tutma oranı Aurora x Ninfa kombinasyonundan (%20.33), en dü ük meyve tutma oranı ise serbest tozlanmada (%2.00) gerçekleşmi tir.

Meyvelerin ilk olgunla maya ba ladı ı tarih olan 12/05/2010'da son sayımlar yapılmı ve önceki sayımlarda oldu u gibi en yüksek meyve tutma oranı Aurora x Ninfa kombinasyonundan (%20.33), en dü ük meyve tutma oranı ise serbest tozlanmada (%2.00) gerçekleşmi tir. Son sayımdaki meyveler 12 Mayıs ile 20 Mayıs tarihleri arasında kademeli olarak hasat edilerek meyve kalite özellikleri saptanmı tır.

Çizelge 2. Aurora kayısı çe idinde yabancı tozlanma, kendileme ve serbest tozlanma uygulamalarının de i ik tarihlerdeki meyve tutma de erleri (%)

Kombinasyonlar	05.04.2010	20.04.2010	05.05.2010	12.05.2010
Aurora x A.Errani	19.47 e	14.15 f	14.15 e	14.15 d
Aurora x Bebeco	13.02 e	9.27f	8.47 f	8.47 e
Aurora x Bulida	38.47 bc	25.01 bcd	23.82 abc	23.82 ab
Aurora x Ça ribey	50.38 ab	31.08 ab	25.23 ab	22.51 abc
Aurora x Feriana	41.20bc	25.33 bcd	22.37 bcd	22.37 abc
Aurora x Ninfa	56.17 a	33.82 a	26.79 a	26.79 a
Aurora x Palsteyn	20.54 e	10.40 f	10.40 ef	10.40 de
Aurora x Pisana	45.19 abc	29.49 abc	26.28 ab	26.28 a
Aurora x Portici	35.18 cd	20.99 de	14.51 e	14.51 d
Aurora x P. de Colomer	23.57 de	22.78 cd	22.78 a-d	22.78 abc
Aurora x P. de Tyrinthe	19.49 e	15.26 ef	13.69 e	13.69 d
Aurora x ahinbey	43.85 abc	25.63 bcd	21.05 cd	21.05 bc
Aurora (Kendileme)	41.94 abc	23.98 cd	19.37 d	19.37 c
Serbest Tozlanma	45.89 abc	8.74 f	7.95 f	27.95 e
LSD Kombinasyon*	14.60	6.71	4.16	4.42

Jie ve ark. (2005), kayısıda yaptıkları kendileme çalı masında Badan, Hongyu, Hongfeng, Xinshiji, Honghebao çe itlerinde %0–0.6 arasında, Katy çe idinde ise %17.6 düzeyinde meyve tutumu belirlemi lerdir. Kar ılıklı melezlemede ise %0 ile %39.4 arasında meyve tutumu elde etmi lerdir.

Topor ve ark. (2010), ıslah ettikleri kayısı çe itlerinden Euxin %78 kendine verimli, Histiria %35 kendine verimli, %41.6 yabancı tozlanan, Augustin %47.1 kendine verimli, %76.3 yabancı tozlanan olduklarını bildirmi lerdir.

De i ik ara tırcıların yaptıkları çalı malarda farklı meyve tutma de erleri belirlenmi tir. Bu çalı mada da Aurora çe idi ile aynı dönemde çiçek açan çe itlerin kullanıldı ı yabancı tozlamalarda %2.33 ile %20.33 arasında de i en meyve tutumu elde edilmi tir. Aurora çe idinin kendilenmesinde %11.33, serbest tozlanmasında %2.00 meyve tutumu elde edilmi tir. Aurora çe idinin kendilemesinde elde edilen meyve tutma oranı, kendine verimsiz olarak kabul edilen %5'in üzerindedir. Buna kar ın Pınar ve ark. (2011)'nın Alata Bahçe Kültürleri Ara tırma stasyonu kayısı parselinde bulunan Aurora çe idinin de bulundu u kayısı genotiplerinde yaptıkları çalı mada, kayısıda kendine verimlilik allelini SRC-R ve SRC-F primer çiftleri ile belirlenmesine ra men Aurora çe idinde kendine uyu urluk alleli gösteren band elde edilememi tir. Denemenin yürütüldü ü üretici bahçesinde aynı adlı çe itte kendileme sonucunda %11.33 düzeyinde meyve elde edilmi olması her ne kadar karlı bir kayısı yeti tiricili i için yeterli miktar de ilse de bu çe it için kendine uyu maz denmesine neden olacak kadar da dü ük de ildir. Bu durum üretici bahçesindeki Aurora ile Alata Bahçe Kültürleri Ara tırma stasyonu kayısı parselindeki Aurora çe itleri arasındaki fidan materyali farkından kaynaklanabilir.

Meyve Kalite Özelliklerinin Saptanması

Yabancı tozlanma, kendileme ve serbest tozlanma kombinasyonlarından elde edilen meyvelerde yapılan pomolojik analiz sonuçları Çizelge 3'te verilmi tir.

Ortalama Meyve A ırlı ı

En yüksek meyve a ırlı ı 59.70 g ile Aurora x ahinbey kombinasyonunda elde edilirken, en küçük meyve 36.50 g ile Aurora x Ninfa kombinasyonundan elde edilmi tir. En iri meyve ile en küçük meyve arasında 23.20 g'lık bir fark olu mu tur. Bu da tozlayıcı çe idin etkisiyle kalıcı

olmayan de i iklim meydana geldi ini göstermektedir. Bu özelli e metakseni (Metaxenie=Carpoaxenie) denilmektedir.

Çizelge 3. Aurora kayısı çe idinde yabancı tozlaşma, kendileme ve serbest tozlaşma uygulamalarından elde edilen meyvelerin kalite özellikleri

Kombinasyonlar	Meyve A ırlığı (g)	Meyve Eni (mm)	Meyve Boyu (mm)	Yükseklik (mm)	Çekirdek A ırlığı (g)	Et / Çekirdek	SÇKM (%)	Asit (%)	SÇKM / Asit
Aurora x Antonio Errani	40.14 gh	41.39 b-e	40.16 de	39.67 fgh	3.98 de	9.08 de	14.04 a	1.97 bc	7.17 ab
Aurora x Bebeco	46.45 d-g	42.50 a-d	42.80 a-d	42.00 fg	4.21 cde	10.02 bcd	12.38 b-e	2.13 abc	5.81 cd
Aurora x Bulida	50.19 cde	40.18 cde	42.82 a-d	49.62abc	5.57 a	7.99 e	10.92 ef	2.05 abc	5.35 d
Aurora x Çarıbey	47.23 d-g	39.36 def	42.00 b-e	50.03 ab	4.08 de	10.70 ab	11.80 c-f	2.21 a	5.43 d
Aurora x Feriana	52.84 a-d	40.25 cde	42.57 b-e	46.26 cde	4.79 bc	10.03 bcd	10.84 f	1.65 d	6.61 abc
Aurora x Ninfa	36.50 h	31.48 g	36.14 f	44.79 def	3.89 de	8.39 e	12.00 c-f	2.00 abc	6.00 cd
Aurora x Palsteyn	58.92 ab	45.70 a	45.89 a	47.04 bcd	4.75 bc	11.43 a	12.00 c-f	1.98 abc	6.07 cd
Aurora x Pisana	41.81 fgh	37.44 ef	39.46 e	42.85 efg	3.67 e	10.40 abc	12.11 c-f	2.23 a	5.45 d
Aurora x Portici	44.56 efg	38.02 ef	40.68 cde	47.92 a-d	4.37 cd	9.18 cde	11.22 def	1.93 bc	5.82 cd
Aurora x P.de Colomer	51.68 b-e	43.63 abc	42.02 b-e	47.62 a-d	5.52 a	8.39 e	12.30 b-f	2.17 ab	5.66 d
Aurora x P.de Tyrinthe	55.45 abc	35.53 fg	35.44 f	36.63 h	5.02 ab	10.07 bcd	12.61 a-d	2.02 abc	6.25 bcd
Aurora x ahinbey	59.70 a	44.96 ab	44.65 ab	50.90 a	5.43 a	10.00 bcd	12.89 abc	2.14 ab	6.04 cd
Aurora (Kendileme)	48.32 c-f	42.27 a-d	40.59 de	49.23 abc	4.70 bc	9.24 cde	11.34 def	2.00 abc	5.66 d
Serbest Tozlaşma	45.68 d-g	42.41 a-d	43.90 abc	45.35 def	4.02 de	10.39 abc	13.61 ab	1.88 cd	7.20 a
LSD *	7.62	4.23	3.25	3.76	0.60	1.31	1.49	0.25	0.92

Kafkas ve ark. (2007), 26 kayısı genotipinin verim ve bazı meyve kalite kriterlerinin inceledikleri denemede meyve a ırlık de erlerinin; 2005-2006 yeti tirme döneminde 12.0 g (15*90 no'lu genotip) ile 65.7 g (Bulida), 2006-2007 yeti tirme döneminde ise 28.05 g (333 no'lu genotip) ile 71.68 g (Alatayıldızı) arasında da ılım gösterdi ini saptamı lardır.

Bellini ve ark. (2008), Aurora kayısı seleksiyon çalı malarında, meyve a ırlıklarının 55 g ile 90 g arasında oldu unu saptamı lardır.

Pınar ve ark. (2010), 2004-2007 yılları arasında 24 kayısı çe idinde yaptıkları pomolojik analiz sonuçlarına göre meyve a ırlık ının 23.40 g ile 69.30 g arasında oldu unu saptamı lardır.

Bircan ve ark. (2010), Alata Bahçe Kùltürleri Ara tırma Enstitüsü'nde geli tirdikleri yeni sofralık kayısı çe itlerinin ortalama meyve a ırlık ının 42.16 g ile 58.49 g arasında da ılım gösterdi ini bulmu lardır.

De i ik ara tırıcıların yaptıkları çalı malarda kayısılarda farklı meyve a ırlık de erleri belirlenmi tir. Yapılan bu çalı mada Aurora çe idi için belirlenen 36.50 g ile 59.70 g arasında da ılım gösteren meyve a ırlık de erleri; Bellini ve ark. (2008), tarafından aynı çe it için bulunan 55 g ile 90 g arasındaki de erlerden biraz dü ük bulunmu tur. Nitekim en fazla meyve tutumunu veren Aurora x Ninfa kombinasyonunda meyvelerin en dü ük meyve a ırlık de erlerine ulaşması fazla meyve tutumunun meyvelerin küçük kalmasına neden oldu unu göstermektedir. Yine çalı mada meyve a ırlık de erleri tozlayıcılardan etkilenmi tir. Meyve a ırlık de erleri çe itlere ve yıllara göre de i ti i gibi iklim ve toprak artlarına, a acın beslenmesine, budanmasına, dal yüküne ve daha pek çok faktöre ba lı olarak de i mektedir.

Meyve Eni

En yüksek meyve eni 45.70 mm ile Aurora x Palsteyn kombinasyonunda elde edilirken, en küçük meyve eni de eri 31.48 mm ile Aurora x Ninfa kombinasyonundan elde edilmi tir. Kafkas ve ark. (2007), meyve eni de erlerini 1.17 cm (333 no'lu genotip) ile 5.07 cm (Harcot) arasında; Bircan ve ark.(2007), 20.7 mm (Fracasso) ile 70.0 mm arasında; Pınar ve ark. (2010),

26.75 mm ile 50.80 mm; Bircan ve ark. (2010), 39.83 mm ile 46.26 mm arasında de i ti ini saptamı lardır.

De i ik ara tırıcıların yaptıkları çalı malarda farklı meyve eni de erleri ölçülmü tür. Meyve eni de erleri bu çalı mada oldu u gibi tozlayıcılardan etkilendi i gibi genetik yapıdan, yıllardan, iklim artlarından, a acın beslenmesinden, dal yükünden ve daha pek çok faktörden etkilenmektedir.

Meyve Boyu

En yüksek meyve boyu 45.89 mm ile Aurora x Palsteyn kombinasyonunda elde edilirken, en küçük meyve boy de eri 31.48 mm ile Aurora x P.de Tyrinthe kombinasyonundan elde edilmi tir.

Meyve boy de erlerini, Kafkas ve ark. (2007), 1.28 cm (333 no'lu genotip) ile 5.13 cm (A.Errani); Bircan ve ark.(2007), 22.1 mm (Fracasso) ile 73.33 mm (A.Errani); Yılmaz ve ark. (2007), Alkaya kayısısında 40.36 mm; Pınar ve ark. (2010), 29.48 mm ile 51.33 mm; Bircan ve ark. (2010), 42.21 mm ile 50.13 mm arasında bulmu lardır. De i ik ara tırıcıların yaptıkları çalı malarda farklı meyve boy de erleri elde edilmi tir.

Meyve Yüksekli i

Meyve yüksekli i 50.90 mm ile Aurora x ahinbey kombinasyonunda en yüksek de er elde edilirken, en dü ük meyve yüksekli i ise 36.63 mm ile Aurora x P.de Tyrinthe kombinasyonundan elde edilmi tir. Kayıslarda meyve yüksek de erlerini, Bircan ve ark. (2007), 78.33 mm (A.Errani) ile 32.5 mm (Priana); Yılmaz ve ark. (2007), Alkaya kayısı çe idinde 43.04 mm; Pınar ve ark. (2010), 27.36 mm ile 66.50 mm; Bircan ve ark. (2010), 42.34 mm ile 46.44 mm arasında belirlemi lerdir.

Çekirdek A ırlı ı

En yüksek çekirdek a ırlı ı 5.57 g ile Aurora x Bulida kombinasyonunda elde edilirken, en dü ük çekirdek a ırlık de eri ise 3.67 g ile Aurora x Pisana kombinasyonundan elde edilmi tir. Çekirdek a ırlıkları arasında 1.9 g'lık bir fark olu mu tur. Bu da tozlayıcı çe idin tohum a ırlı ını etkiledi i anlamına gelmektedir. Bu özellik kseni (xenie) olarak bilinmektedir.

Kayıslarda çekirdek a ırlık de erlerini Bircan ve ark. (2007), 1.92 g (2-89 no'lu tip) ile 6.23 g (A.Errani); Pınar ve ark. (2010), 2.36 g ile 5.81 g; Bircan ve ark. (2010), 2.68 g ile 3.25 g arasında bulmu lardır. Kayısı ıslah çalı malarından elde edilen bitkilerin çekirdek a ırlık de erleri, Bellini ve ark.(2010), 2.72 g ile 3.16 g arasında bulmu lardır.

Et / Çekirdek Oranı

Denemedeki en yüksek et/çekirdek oranı 11.43 ile Aurora x Palsteyn kombinasyonundan elde edilirken, en dü ük et/çekirdek oranı 7.99 ile Aurora x Bulida kombinasyonundan elde edilmi tir.

Önceki yıllarda kayıslarda et/çekirdek oranı de erlerini Bircan ve ark. (2010), 12.87 ile 17.62 arasında bulmu lardır.

Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde (SÇKM) Miktarı

En yüksek SÇKM de eri %14.04 ile Aurora x A.Errani kombinasyonundan elde edilirken, en dü ük SÇKM de eri %10.84 ile Aurora x Feriana kombinasyonundan elde edilmi tir.

Kayıslarda SÇKM miktarlarını, Kafkas ve ark. (2007), %11.50 (P.de Tyrinthe) ile %19.50 (Pisana); Bircan ve ark. (2007), %8.13 (Canino) ile % 17.6 (27-89 no'lu genotip); Yılmaz ve ark. (2007), Alkaya kayısısında % 19.1; Pınar ve ark. (2010), %9.89 ile %14.12 arasında

saptamı lardır. Bircan ve ark. (2010), melezleme ıslahı ile geli tirdikleri yeni sofralık kayısı çe itlerinde ortalama SÇKM miktarını % 11.04 ile % 14.84 arasında bulmu lardır.

Meyve Suyunda Titre Edilebilir Asit Miktarı

En yüksek sitrik asit de eri %2.23 ile Aurora x Pisana kombinasyonundan elde edilirken, en dü ük sitrik asit de eri % 1.65 ile Aurora x Feriana kombinasyonundan elde edilmi tir.

Kayısı meyvelerinde toplam asit de erlerini Bircan ve ark. (2007) %0.91 ile %2.66; Yılmaz ve ark. (2007) Alkaya kayısısında %0.30; Pınar ve ark. (2010) %0.99 ile %2.10; Bircan ve ark. (2010) % 1.2 ile %2.68; Christen ve ark. (2010) % 1.98 ile %5.44 arasında ölçmü lerdir.

SÇKM / Asit Oranı

En yüksek SÇKM / Asit Oranı 7.20 ile serbest tozlanmadan, en dü ük oran ise 5.35 ile Aurora x Bulida kombinasyonundan elde edilmi tir.

SÇKM / Asit oranı de erleri Çukadar ve ark. (2007), tarafından yapılan pomolojik analizler sonucunda 7.91 ile 45.08 arasında bulunmu tur.

Normal Geli mi Tohum Oranı

Çizelge 4. Aurora kayısı çe idinde yabancı tozlama, kendileme ve serbest tozlanma uygulamalarından elde edilen meyvelerin normal geli mi tohum oranları

Kombinasyonlar	Normal Geli mi Tohum (%)
Aurora x Antonio Errani	90.00 a
Aurora x Bebeco	90.00 a
Aurora x Bulida	67.08 bc
Aurora x Ça ribey	57.06 cd
Aurora x Feriana	61.37 cd
Aurora x Ninfa	45.50 d
Aurora x Palsteyn	90.00 a
Aurora x Pisana	25.59 e
Aurora x Portici	60.53 cd
Aurora x Precoce de Colomer	90.00 a
Aurora x Precoce de Tyrinthe	79.23 ab
Aurora x ahinbey	64.28 bc
Aurora (Kendileme)	46.37 d
Serbest Tozlanma	26.75 e
LSD Kombinasyon*	16.64

Aurora x Antonio Errani, Aurora x Bebeco, Aurora x Palsteyn ve Aurora x Precoce de Colomer kombinasyonlarından elde edilen tohumların tamamı geli mi tir. Aurora x Precoce de Tyrinthe (%88.24), Aurora x Bulida (%83.67, Aurora x ahinbey (%79.49), Aurora x Feriana (%75.00), Aurora x Portici (%73.68), Aurora x Ça ribey (%73.33), kendileme (Aurora) (%52.94), Aurora x Ninfa (%50.82) ve serbest tozlanmada (Aurora) (%33.33) geli mi tohum oranları belirlenmi tir. Geli mi tohum oranı en dü ük Aurora x Pisana (%18.64) kombinasyonunda elde edilmi tir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, Aurora kayısı çe idine en uygun tozlayıcı olarak meyve tutumu bakımından Ninfa, Pisana, Bulida, Ça ribey ve Precoce de Colomer kayısı çe itleri ön plana çıkmı tır. Meyve tutumundan sonraki 1 aylık süre içerisinde hızlı bir meyve dökümü ya anımı , 1 aydan sonra ise meyve tutumunda bir dü ü e rastlanmamı tir. Meyve kalite kriterlerinden meyve a ırlı ı bakımından ahinbey, Palsteyn, Precoce de Tyrinthe, Feriana, Precoce de Colomer ve

Bulida çe itleri, SÇKM miktarı bakımından Antonio Errani, ahinbey, Precoce de Tyrinthe, Bebeco, Precoce de Colomer, Pisana ve Ninfa çe itleri ön plana çıkmı tır. Kayısıda kendileme sonucu meyve tutma düzeyi %5'in üzerinde bulundu unda kendine verimli olarak kabul edilmektedir. Aurora'nın kendilemesinde elde edilen meyve tutma oranı %11.33 olarak belirlenmi tir. Fakat Pınar ve ark.(2011)'nın Alata Bahçe Kültürleri Ara tırma stasyonu kayısı parselinde bulunan Aurora çe idini SRc-R ve SRc-F primer çiftleri ile yaptıkları çalı mada kendine uyu urluk alleli gösteren bant bulamamı lardır. Bu iki ara tırmada kullanılan Aurora çe idi arasında fidan materyalleri bakımından fark olup olmadı ı bilinmemektedir.

Aurora kayısı çe idinin kendine uyu mazlık durumunu tam olarak ortaya koyabilmek için moleküler düzeyde daha hassas çalı malara ihtiyaç vardır. Kayısı bahçelerinde sık meyve tutumunun oldu u yıllarda seyreltme yapılacaksa, meyve tutumundan yakla ık 1 ay sonra seyreltme yapılmalıdır. Kayısı yeti tiricili inin sorunsuz yapılabilmesi için yeni çe itlerin adaptasyon çalı ması yapılmadan yeni çe itler için öneride bulunulmamalıdır.

Kaynaklar

- Anonim, 2013. <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>, Eri im Tarihi: 20.09.2013.
- Asma, B.M., 2000. Kayısı Yeti tiricili i. Evin Ofset, Malatya, 243 sayfa.
- Asma, B.M., Kan, T., Birhanlı, O., Abacı, T., Erdo an, A., 2007. Çok Amaçlı Kayısı Islah Projesi. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 1:145-149.
- Asma, B.M., 2008. Determination of polen viability, germination ratios and morphology of eight apricot genotypes. African Journal of Biotechnology Vol.7 (23), pp. 4269-4273.
- Bellini, E., Nencetti, V., Calderoni, F., Morelli, D., 2008. First Early Ripening Selections of Apricot Obtained at Florance. XIV. International Symposium on Apricot Breeding and Culture, Abstracts Book, 16-20 June 2008, Matera (Italy),
- Bellini, E., Nencetti, V., Calderon , G., 2010. Result of the Apricot Breeding Programme at the Universty of the Florence. Proceeding of the Fourteenth International Symposium Apricot Breeding and Culture, Acta Horticulture 862, May, p 213-218.
- Bircan, M., Pınar, H., Yılmaz, C., Çalı kan, T., 2007. Akdeniz Bölgesinde Sı satıma Yönelik Olarak yeti tirilen Sofralık Kayısı Çe itlerinin Bazı Pomolojik Özellikler Bakımından De erlendirilmesi. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 1:437-443.
- Bircan, M., Pınar, H., Yılmaz, C., Yıldız, A., Payda S., Ka ka, N., 2010. The Apricot Breeding Program among Some Turkish and Foreign Cultivars. Proceeding of the Fourteenth International Symposium Apricot Breeding and Culture, Acta Horticulture 862, May, p 103-108.
- Christen, D., Devenes, G., Kellerhals, M., 2010. Recent Apricot Breeding Programme in Switzerland. Proceeding of the Fourteenth International Symposium Apricot Breeding and Culture, Acta Horticulture 862, May, p 123-128.
- Çukadar, K., Demirel, H., Ünlü, H., M., Aslay, M., Bozbek, Ö., 2007. Kayısı Çe it Sekesiyon II. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 1:391-395.
- Engin, H., Akçal, A., 2007. Bazı Kayıs Çe itlerinde Dormex (Hydrogen cyanamide)'in Çiçektozu Olu umu, Çiçektozu Üretimi ve Çimlenme Gücüne Etkileri. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 1:324-328.
- Gülcan, R., Mısırlı, A., Sa lam, H., Yorgancıo lu, U., Erkan, S., Gümüş, M., Ölmez, H.A., Derin K., Payda , S., Eti, S., Demir, T., 2006. Properties of Turkish Apricot Land Races. Acta Hort. 701, Volume 1, pp: 191-198.
- Jie, Q., Shupeng, G., Jixiang, Z., Manru, G., Huairui, S., 2005. Identification of self-incompatibility genotypes of apricot (*Prunus armeniaca* L.) by S-allele-specific PCR analysis. Biotechnology Letters, 27: 1205–1209.

- Kafkas, E., Payda , S., Burgut, A., 2007. Akdeniz Bölgesi Ko ullarında Sofralık Bazı Kayısı Genotiplerinin Verim ve Kalite Özellikleri. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 1:235-240.
- Kaska, N., 2006. Orchard Management in Apricots. Acta Hort. 717, s.287-294.
- Mahanoglu, G., Eti, S.; Paydas, S., 1993. Effects of artificial pollination on the fruit set level and fruit quality in some early ripening apricot cultivars. Tenth international symposium on apricot culture, Izmir, Turkey, 20-24 September 1993 Horticulturae (384), 1995, 397-400.
- Mahano lu, G. 1994. Adana'da Yeti en Yeni Bazı Kayısı Çe itlerinin Döllenme Biyolojileri Üzerine Ara tırmalar (Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilimdalı, Adana-Türkiye.
- Mehlenbacher, S. A., Cociu, V., Hough, L.F., 1991. Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Crops. Acta Hort., 290: 63-109.
- Pınar, H., Bırcan, M., Yılmaz, C., Yıldız, A., Paydas, S., Kaska, N., 2010. The Performances of Some Apricot Cultivars in the Mersin Ecological Conditions. Proceeding of the Fourteenth International Symposium Apricot Breeding and Culture, Acta Horticulture 862, May, p 109-112.
- Pınar, H., Kaymak, S. Ünlü, M., Bırcan, M., Uzun, A., 2011. Determination of Self-Compatibility via Molecular Marker in Some Apricot Cultivars in Turkey. II Balkan Symposium on Fruit Growing.
- Topor, E., Vasilescu, R., Balan, V., Tudor, V., 2010. Apricot Breeding Programme for Late and Very Late Ripening Period in Romania. Proceeding of the Fourteenth International Symposium Apricot Breeding and Culture, Acta Horticulture 862, May, p 137-142
- Yılmaz, K.U., Payda , S., Kafkas, S., 2007. Alkaya: Malatya Yöresi için Hem Kurutmalık Hem de Sofralık Yeni Bir kayısı Çe idi. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 1:647-650.

Baharatlık Kırmızıbiberde Farklı Bile imdeki Daldırma Çözeltileri Uygulamasının Kuruma Süresine Olan Etkisinin ncelenmesi

Halil ES MEK

Remzi U UR

Fatma Belkis ES MEK

Do u Akdeniz Geçit Ku a 1 Tarımsal Ara tırma stasyonu Müdürlü ü

Öz

Bu çalı ma 2012 yılında Do u Akdeniz Geçit Ku a 1 Tarımsal Ara tırma stasyonu Müdürlü ü arazisinde yapılmı tr. Çalı mada Do u Akdeniz Geçit Ku a 1 Tarımsal Ara tırma stasyonu Müdürlü ü tarafından ıslah edilen Mara -1 baharatlık kırmızıbiber çe idi kullanılmı tr. Biber örnekleri 20 farklı daldırma çözeltilisine daldırılarak % nem kayıpları arasındaki farklar incelenmi tr. Çalı ma sonunda 5 [%2 C₂₀H₃₈O₂ (etiloleat), %2 K₂CO₃] numaralı daldırma çözeltilisine daldırılan biber örneklerinin daha hızlı nem kaybetti i ortaya çıkmı tr.

Anahtar Kelimeler: Kırmızıbiber, baharat, daldırma çözeltilisi, kurutma, aflatoksin

Investigation on Effect of Various Dipping Solutions on the Drying Period of Spice Red Peppers

Abstract

This study was conducted on the experimental field of the Agricultural Research Station of The Eastern Mediterranean Crossing Region in 2012. Maras-1 spice red pepper *Capsicum annum L.* breded by the Agricultural Research Station of The Eastern Mediterranean Transition Zone was used in this research. Spice red pepper samples were immersed in 20 different pretreatment solutions and differences among the moisture loss percentage of peppers were determined. Results showed that; moisture content of pepper samples immersed in the number 5 [%2 C₂₀H₃₈O₂ (ethyl oleate), %2 K₂CO₃] solution reduced faster than the other samples.

Key Words: Red pepper, spice, pretreatment solution, drying, aflatoxin.

Sorumlu Yazar/Correspondence to: esimekh@gmail.com
Geli Tarihi: 03.04.2013 Kabul Tarihi: 21.08.2013

Makalenin Türü: Ara tırma
Category: Research

Giri

Biber dünyanın çe itli ülkelerinde açıkta ve örtü altında yeti tiricili i yapılan, tüketici, üretici ve i leme endüstrisi açısından önemli olan bir kültür bitkisidir (Duman ve ark., 2002). Kırmızı biber dünyada en yaygın tüketilen ve ticarete önemli yeri olan baharatlardan biridir (Paksoy ve Uslu, 2006). Türkiye’de; Kahramanmara ve Gaziantep bölgesi iklim olarak en iyi baharatlık kırmızıbiberin yeti ti i yerler olup Türkiye’nin baharatlık kırmızıbiber üretiminin yakla ık %80’ini sa lamaktadır (Akbay, 2005).

Toz ve pul biberlerdeki önemli sa lık ve pazarlama problemlerinden biri aflatoksindir. nsan ve hayvan sa lı na oldukça zararlı olan bu toksinlerin gıdalarda bulunma düzeyleri yasal çerçevede belirlenmi tr (Anonim 2011). Bu limitleri a tı ı için çe itli ülkelerden geri dönen pul ve toz biber miktarı 2009 yılında 4300 kg olmu tur. Toz ve pul biberin hammaddesi olan taze biber; içerdi i nem ve hasat zamanındaki hava sıcaklı ının da uygun olmasıyla aflatoksin üreten aspergillus cinsi küflerin ço alabilmesi ve toksin üretmesi için ideal bir ortam olu turdu u dü ünülmektedir. Taze biberlerin hasat sonrası mümkün olan en kısa zamanda kurutulması küf olu umunu ve böylece toksin olu umunu azaltacak / önleyebilecektir.

Kahramanmara ve biber yeti tiricili inin yo un olarak yapıldı ı (Gaziantep, anlıurfa, Kilis ve Hatay) civar illerde faaliyet gösteren biber i letmelerinin büyük bir kısmı ile çiftçilerin tamamına yakını maliyeti dü ük olması sebebiyle biberi güne te kurutmaktadır (Duman ve ark., 2002). Hasat sonrası biberlerin bütün halde güne altında kurutularak ya bazda %9.9 nem içeri ine gelmesi 10 gün gibi uzun bir süre almaktadır (Oberoi ve ark., 2005). Kuruma süresinin uzunlu u, özellikle kurutmanın ba langıç a amasında kırmızıbiberde küf üremesi ve bu küflerin mikotoksin olu turmasına uygun ortam sa layabilmektedir. Biber hasadından sonra aflatoksin

olu umunu önlemenin en etkili yolu biberin neminin küf geli imine izin vermeyecek kadar kısa sürede dü mesini bir ba ka deyi le hızla kurummasını sa lamak oldu u dü ünülmektedir. Bazı meyve ve sebzelerin dı kısmında bulunan mumsu tabaka meyve ve sebzedem nem çıkı ını oldukça yava latan bir yapıdadır (Kolattukudy, 1984). Dı yüzeyinde mumsu bir tabaka olan kırmızıbiberlerin alkali çözeltilere daldırılarak kuruma süreleri kısaltılabilir. Daldırma çözeltileri, biberlerin dı yüzeyinde bulunan ve nem transferine yüksek bir direnç gösteren mumsu tabakayı çözererek etkiler. Bunun sonucu olarak ürünler daha kısa sürede kuruyarak istenilen kalitede ve renkte bir ürün elde edilmektedir (Doymaz ve Pala, 2001).

Kırmızı biberlerin dı kısmında bulunan mumsu tabakanın alkali çözeltiliye daldırılmadan önce ve sonra elektron mikroskobu altındaki görünümünü incelenerek, alkali çözeltilerin, nem geçirgenli i az olan mumsu tabakanın yapısını bozdu u ve bu ekilde nem geçi ini hızlandırdı ı belirtilmi tir (Krajayklang ve ark., 2001). Yapılan bir çalı mada 50 °C'de kabin kurutucuda alkali çözeltiliye daldırılarak kurutulan bütün haldeki Kahramanmara kırmızı biberinin alkali çözeltiliye daldırılmayan kontrol grubuna göre daha kısa sürede kurudu u tespit edilmi tir (Doymaz ve Pala, 2002). Bu çalı mada; modern kurutma tesislerinin yüksek maliyet nedeniyle kısa zamanda kurulamayaca ı göz önüne alınarak taze kırmızıbiberlerin alkali özellikteki potasyum karbonat + etiloleat, potasyum karbonat + zeytinya ı çözeltilerinin farklı konsantrasyonlarına daldırılarak daha kısa sürede kurutulması, hangi konsantrasyonun kurutma sürecinde daha etkin oldu unun belirlenmesi, böylece kırmızıbiberlerde aflatoxin olu umunun azaltılması amaçlanmaktadır. Biber i letmeleri ve çiftçilerin bu yöntemi kullanarak kırmızıbiberde aflatoxin sorununu büyük ölçüde çözebilecekleri dü ünülmektedir. Bu çalı mada daldırma çözeltilisi olarak kullanılan kimyasallardan Potasyum karbonat ve zeytinya ının kullanımında, Türk Gıda Kodeksi Renklendiriciler ve Tatlandırıcılar Dı ındaki Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeli ine (Anonim, 2011) göre herhangi bir sakınca bulunmamaktadır. Etil oleat ya asidi esteri olup FDA tarafından insanlar tarafından tüketilen gıdalara do rudan eklenmesine izin verilen gıda katkı maddeleri sınıfında bulunmaktadır (Anonim, 2012).

Materyal ve Yöntem

Materyal

Materyalimizi Do u Akdeniz Geçit Ku a ı Tarımsal Ara tırma stasyonu Müdürlü ü tarafından ıslah edilen Mara -1 baharatlık kırmızıbiber çe idi olu turmaktadır.

Yöntem

Do u Akdeniz Geçit Ku a ı Tarımsal Ara tırma stasyonu Müdürlü ü arazisinde üretilen taze baharatlık kırmızıbiberler, tam olgun a amada 13 Eylül 2012 tarihinde hasat edilmi tir. 20 adet 60x150 cm ebadında kurutma kereveti kuzey-güney istikametinde, yerden 20 cm yükseklikte hazırlanmı tir. Yirmi farklı daldırma çözeltilisi (etiloleat + potasyum karbonat, zeytinya ı + potasyum karbonat bile imleri) kullanılmı tir. Kontrol olarak i lem görmemi biberler kullanılmı tir. Daldırma çözeltileri Çizelge 1'de belirtilmi tir.

Her biri yakla ık 150 gram olan saplı ve tüm haldeki biber örnekleri ortalama 22 °C sıcaklı ındaki 20 farklı daldırma çözeltilisine, her örnek bir çözeltiliye daldırılacak ekilde, 30 saniye süreyle daldırıldıktan sonra kerevetlere serilerek açık havada güne altında kurutulmu tur.

5 adet kurutma dönemi olu turulmu tur. Dönemler arası ölçüm alma zamanı farkı 24 saat olarak ayarlanmı tir. Kuruma de erleri 1. Dönem ölçümlerine kerevetlere serimden 48 saat sonra ba lanılmı , di er ölçümlere de 24 saat ara ile devam edilmi tir.

Çizelge 1. 20 farklı daldırma çözeltisinin bile im oranları

Daldırma Çözeltisi	Bile imi	Daldırma Çözeltisi	Bile imi
Kontrol	-	11	%100 C ₂₀ H ₃₈ O ₂
2	%2 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %1 K ₂ CO ₃	12	%2 zeytin ya 1, %1 K ₂ CO ₃
3	%4 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %1 K ₂ CO ₃	13	%4 zeytin ya 1, %1 K ₂ CO ₃
4	%8C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %1 K ₂ CO ₃	14	%8 zeytin ya 1, %1 K ₂ CO ₃
5	%2 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %2 K ₂ CO ₃	15	%2 zeytin ya 1, %2 K ₂ CO ₃
6	%4 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %2 K ₂ CO ₃	16	%4 zeytin ya 1, %2 K ₂ CO ₃
7	%8 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %2 K ₂ CO ₃	17	%8 zeytin ya 1, %2 K ₂ CO ₃
8	%2 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %4 K ₂ CO ₃	18	%2 zeytin ya 1, %4 K ₂ CO ₃
9	%4 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %4 K ₂ CO ₃	19	%4 zeytin ya 1, %4 K ₂ CO ₃
10	%8 C ₂₀ H ₃₈ O ₂ , %4 K ₂ CO ₃	20	%8 zeytin ya 1, %4 K ₂ CO ₃

C₂₀H₃₈O₂= Etileat

K₂CO₃= Potasyum Karbonat

Deneme tesadüf parselleri deneme deseni ekinde 3 tekerrürlü olacak ekinde kurulumu tur. Her parselde 150 gram biber örnekleri kullanılmı tur. Varyans analizleri JMP 5.01. istatistik programında analiz edilmi tir. Çoklu kar ıla tırmalar LSD %1 önem derecesinde yapılmı tur.

Bulgular ve Tartı ma:

Çizelge-2: Farklı bile imdeki daldırma çözeltilerinin 5 dönemdeki % nem kayıplarının çoklu kar ıla tırılması

Daldırma Çözeltisi	1. Dönem	2. Dönem	3. Dönem	4. Dönem	5. Dönem
Kontrol	22.95 ^k	32.29 ^h	42.29 ^d	47.70 ^d	52.95 ^d
2	59.83 ^{bcd}	75.57 ^{abc}	78.68 ^a	80.00 ^{ab}	80.16 ^{ab}
3	62.13 ^{abc}	75.57 ^{abc}	77.54 ^{abc}	78.85 ^{ab}	79.01 ^{ab}
4	62.62 ^{abc}	75.73 ^{abc}	77.37 ^{abc}	78.19 ^{abc}	78.52 ^{ab}
5	66.06 ^a	76.72 ^{ab}	77.54 ^{abc}	78.68 ^{ab}	78.68 ^{ab}
6	65.24 ^{ab}	76.39 ^{abc}	77.70 ^{abc}	78.36 ^{abc}	78.85 ^{ab}
7	61.31 ^{abcd}	73.44 ^{abcd}	74.75 ^c	75.90 ^c	76.06 ^c
8	64.09 ^{ab}	75.90 ^{abc}	77.37 ^{abc}	78.36 ^{abc}	78.36 ^{abc}
9	64.59 ^{ab}	77.54 ^a	79.18 ^a	80.32 ^a	80.49 ^a
10	65.90 ^a	76.88 ^{ab}	77.54 ^{abc}	79.34 ^{ab}	79.34 ^{ab}
11	55.57 ^{efgh}	72.78 ^{bcd}	77.54 ^{abc}	79.34 ^{ab}	79.83 ^{ab}
12	50.49 ^{hij}	68.36 ^{efg}	76.22 ^{abc}	78.03 ^{abc}	78.52 ^{ab}
13	48.36 ^j	64.59 ^g	75.40 ^{bc}	78.85 ^{ab}	80.16 ^{ab}
14	48.68 ^{ij}	65.24 ^{fg}	75.08 ^{bc}	78.36 ^{abc}	79.67 ^{ab}
15	56.22 ^{defg}	71.80 ^{cde}	77.86 ^{abc}	79.67 ^{ab}	80.00 ^{ab}
16	52.29 ^{ghij}	68.85 ^{defg}	76.88 ^{abc}	79.34 ^{ab}	79.83 ^{ab}
17	54.09 ^{fghi}	69.67 ^{def}	77.21 ^{abc}	79.18 ^{ab}	79.67 ^{ab}
18	53.11 ^{fghj}	70.00 ^{de}	77.21 ^{abc}	79.50 ^{ab}	80.00 ^{ab}
19	54.59 ^{efgh}	70.32 ^{de}	76.39 ^{abc}	77.54 ^{bc}	78.03 ^{bc}
20	58.36 ^{cdef}	73.44 ^{abcd}	78.03 ^{ab}	79.01 ^{ab}	79.34 ^{ab}
CV	4	3	2	1	1
LSD %1	5.65^{**}	4.68^{**}	3.24^{**}	1.31^{**}	2.41^{**}

Tüm dönem ölçümlerinde kuruma de erleri olan % nem kayıpları bakımından daldırma çözeltileri arasında %1 önem derecesinde çok önemli farklılıklar ortaya çıkmı tır. Bu farklılıklar 1. Dönemden itibaren giderek azalan varyasyonlar ekinde tüm dönemlerde gözlemlenmi tır.

Birinci dönemde 5 ve 10 numaralı daldırma çözeltilerine daldırılan biber örneklerindeki % nem kaybı en fazla olmu tur. En az nem kaybı ise kontrol uygulamasında ortaya çıkmı tır. 6, 8, 9 numaralı daldırma çözeltilerine daldırılan biber örneklerindeki % nem kaybı da 5 ve 10 numaralı daldırma çözeltilerine oldukça yakın de erlerde olmu tur.

kinici dönemde en fazla % nem kaybı 9 numaralı daldırma çözeltilisine daldırılan biber örneklerinde olurken en az nem kaybı ise kontrol uygulamasında ortaya çıkmı tır. 5 ve 10 numaralı daldırma çözeltilerine daldırılan biber örneklerindeki % nem kaybı da 9 numaralı daldırma çözeltilisine oldukça yakın de erlerde olmu tur.

Üçüncü dönemde en fazla % nem kaybı 2 ve 9 numaralı daldırma çözeltilisine daldırılan biber örneklerinde ortaya çıkarken, en az % nem kaybı ise kontrol uygulamasında ortaya çıkmı tır.

Dördüncü ve be inci dönemde en fazla % nem kaybı 9 numaralı daldırma çözeltilisine daldırılan biber örneklerinde ortaya çıkarken, en az % nem kaybı ise kontrol uygulamasında ortaya çıkmı tır.

Üçüncü, dördüncü ve be inci dönemlerde yapılan daldırma uygulamalarında % nem oranlarındaki azalmaya ba lı olarak olu an % nem kayıplarının daldırma çözeltilerine göre olu turdu u varyasyon farkı giderek azalmı , be inci dönemde ise uygulamaların ço unlu u aynı grupta yer almı tır.

Sonuç ve Öneriler:

1- Baharatlık kırmızıbiberlerin güne te kurutulması esnasında kullanılacak daldırma çözeltilerinin kuruma süresini kısaltması nedeniyle aflatoksin olu umunu azaltabilece i dü ünülmektedir. Bu da baharatlık kırmızıbiberdeki aflatoksin sorununun çözümünde önemli bir etken olabilir.

2- 5 numaralı daldırma çözeltilisine daldırılan biber örnekleri ilk üç dönemde daha hızlı nem kaybına sebep oldu undan dolayı di er daldırma çözeltilerine göre aflatoksin riskinin azalmasına pozitif etkisinin daha fazla olabilece i dü ünülmektedir.

3- Endüstriyel kurutucularda kurutma yapan biber i letmelerinde uygun bulunan (5, 6, 8, 9 ve 10 numaralı) daldırma çözeltileri kullanılarak daha hızlı kurutma sa lanabilecektir. Bu da kurutma maliyetini önemli oranda azaltacaktır.

Kaynaklar

- Akbay, C., 2005. Kahramanmara 'ta Kırmızı Biber Üretim ve Sorunları Üzerine Ara tırma. Çiftçi Kösesi,
- Anonim, 2010. Tarım Ürünleri hrcat Raporları.
- Anonim, 2011a. Türk Gıda Kodeksi Bula anlar Yönetmeli i, R.Gazete:29.12.2011-28157.
- Anonim, 2011b. Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeli i, R.Gazete:29.12.2011-28157
- Anonim, 2013. Code of Federal Regulations, 21:3 revised as of April 1, 2012 Cite: 21CFR172.
- Doymaz, ., Pala, M., 2001. Daldırma çözeltileri kullanımının biber kuruma sürelerine etkisinin incelenmesi, YTÜD 4:44-50.
- Doymaz, ., Pala, M., 2002. Hot-air drying characteristic of red pepper, Journal of Food Engineering.,55:331-335.

- Duman, A.D., Zorlugenç, B., Evliya, B., 2002. Kahramanmara 'ta biberin önemi ve sorunları. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 5:1, 111-117.
http://ciftci.ksu.edu.tr/dokumanlar/kirmizi_biber_sorunlari.html. (erisim tarihi, 10.12.2007).
<http://postharvest.tfrec.wsu.edu/REP2003A.pdf>
<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfCFR/CFRSearch.cfm?CFRPart=172&showFR=1>
- Kolattukudy, P. E. (1984), Natural waxes on fruits, Post Harvest Pomology Newsletter 2, 2.
- Krajayklang, M., Klieber, A., Dry, P.R., 2001. Acceleration of the drying rates of paprika fruit with drying oil and cutting, International. Journal of Food Science and Technology., 36, 2:207-214.
- Oberoi, H.S., Ku, M. A., Kaur, J., & Baboo, B., 2005. Quality of red chilli variety as affected by different drying methods. Journal of Food Science and Technology-Mysore, 42, 5, 384–387.
- Paksoy, M., Uslu, Ö.S., 2006. Türkiye'de Kırmızı Biberin Pazarlanması ve Sorunları, VI. Sebze Tarımı Sempozyumu Cilt:1, 335-339, Kahramanmara , 19-20 Eylül.

Bazı Yabani Zeytin Genotiplerinin (*Olea europaea* var. *oleaster*) Çelikle Köklenebilme Olanaklarının Araştırılması

Remzi UUR Özkan ALTUN Hatice Mehtap KODAZ

Doğu Akdeniz Geçit Kültür Tarımsal Araştırma Stasyonu Müdürlüğü, Kahramanmaraş

Öz

Bu çalışmada, seleksiyon sonucunda elde edilmiş bazı yabani zeytin genotiplerinin köklenme performanslarının araştırılması amacıyla planlanmıştır. Çalışma,ubat-Mayıs 2012 tarihleri arasında Doğu Akdeniz Geçit Kültür Tarımsal Araştırma Stasyonu Müdürlüğü'nde yürütülmüştür. Çalışmada köklendirme ortamı olarak kum, perlit karışımı kullanılmıştır. Çelikler 1x3x1 m ebatlarındaki köklendirme havuzlarında köklendirilmiş ve köklendirme hormonu olarak 4000 ppm indol butirik asit (IBA) kullanılmıştır. Köklendirme ortamının sıcaklığı 25 °C'ye sabitlenmştir. Çelikler köklendirme ortamında 90 gün bekletildikten sonra köklenme durumları incelenmiştir. Çalışma sonunda 9 ve 5 numaralı genotiplerin en iyi köklenme özelliklerine sahip oldukları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Delice, zeytin, çelik, köklenme.

Investigation of Rooting Possibility of Some Wild Olive Genotypes (*Olea europaea* var. *oleaster*) by Cuttings

Abstract

This study was planned to investigate the rooting performance of some wild olive genotypes which were obtained by selection. The study was conducted between 28.02.2012 and 30.05.2012 at the Agricultural Research Station of The Eastern Mediterranean Crossing Region in Kahramanmaraş province. Sand and perlite mixture (1:2) was used as rooting media and genotypes were rooted in 1x3x1m dimensions rooting pool treated with 4000 ppm indole-3-butyric acid (IBA). Temperature and humidity of rooting media was fixed to 25 °C. Rooting performance of cuttings in the media was determined at the end of 90 days period. Numbers 9 and 5 wild types performed good rooting among the all the genotypes tested.

Key Words: *Olea europaea*, wild, olive, cutting, rooting.

Sorumlu Yazar/Correspondence to: R. Uur, remzibey@hotmail.com
Geliş Tarihi: 14.12.2012 Kabul Tarihi: 23.10.2013

Makale Türü: Araştırma
Category: Research

Giriş

Oleaceae familyası, *Olea* cinsinin bir türü olan zeytinin (*Olea europaea* L.) anavatanı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni de içine alan Yukarı Mezopotamya ve Güney Ön Asya'dır (Heywood,1978). Zeytinin dünyaya yayılışı üç yoldan olmuştur. Birincisi Mısır üzerinden Tunus ve Fas, ikincisi Anadolu boyunca Ege adaları, Yunanistan, İspanya ve üçüncüsü ise İran üzerinden Pakistan ve Çin'dir (Özkaya ve ark. 2008). İlk kültüre alımı ve ıslahı Samiler tarafından gerçekleştirilmiştir (Ertem, 1987).

Meyve ağaçlarının çoğaltımında, anaçlar en az 2000 yıldır kullanılmaktadır. 19. yüzyılın ortalarına kadar anaçların hemen hepsinin yerel yabani popülasyonlardan toplanan meyvelerin tohumlarından elde edildiği bildirilmektedir. Genellikle çöür anaçlar ve onlar üzerine aynı botanik cins ve türden meyve klonları kullanılması yaygın bir yöntem olduğu rapor edilmiştir. Bazı anaçların, kalemelerin büyüme ve verimlilikleri üzerine olumlu etki yaptığı ilk meyve yetiştiricileri tarafından fark edilmiştir (Demirsoy, 2007). Anaç kullanımı, basit bir çoğaltma metodu olmanın yanı sıra kalemin büyümesi, ürün kalitesi ve deyimlik ekolojik şartlara uyum üzerine de etki etmektedir (Webster, 1995).

Gelişen tarım teknikleri ile beraber son zamanlarda, çeşitli hastalık ve zararlılara hassasiyetini, deyimlik iklim koşullarına uyumunu, verim ve meyve kalitesi ile büyüme gücünü etkileyebilen üstün tipler anaç olarak seçilmekte ve klonal olarak çoğaltılmaktadır. Bu kriterlere sıradan çöür

anaçlarıyla ula mak mümkün de ildir. Bu noktada, yapılan ara tırmalar sonucunda elde edilen klon anaçları daha büyük bir öneme sahip olmaktadır. Meyvecilikte üretim miktarı ve kalitesinin arttırılmasında büyük rolü olan anaçlar, üzerine a ılı olan çe idin performansını ve adaptasyonunu önemli ölçüde etkilemektedir (Ba , 1998).

Zeytin fidanı üretimi, çelikten köklendirme ve/veya çö ür üzerine a ılı ile yapılmaktadır. Özel ve kamu kurulu ları tarafından yapılan fidan üretiminde kullanılan çe itlerin %95'inden fazlasını olu turan; Ayvalık, Gemlik, Nizip ya lık, Manzanilla gibi çe itler çelikle, Domat, Memecik, Yamalak sarısı, Uslu, zmir sofralık gibi çe itler a ılı ile üretilmektedir. Çelikle üretimde köklenme yüzdesi çe ide ba lı olarak de i mektedir (Anonim, 2008).

Ülkemizde klon seleksiyonu programları uygulanmasına ve bazı çe itlerde sonuçlandırılmasına kar ın henüz hiçbir baz materyal niteli inde anaç ve kalem damızlı ılı kurulamamı tır. Virüssüz sertifikalı fidan üretiminde serolojik testler için gerekli anti serumların ilgili kurulu larda yeterince bulunmaması virüssüz fidan üretimlerinin sertifikasyonunda önemli güçlükler olu maktadır. Hastalıklı a açlardan (zeytin dal kanseri gibi) alınan çeliklerle hastalıklar hem fidanlı a hem de üretilen fidanlarla ülkenin de i ik bölgelerine ta ınmaktadır. smine do rulu u tespit edilen çe it ve tipler tescil edilerek, üstün nitelikli çe it ve klonlara ait bazı materyal üretimi en kısa sürede gerçekleştirilmeli, gerek kamu gerekse özel fidan üreticilerine ait işletmelerde yeterli üretim kapasitesine sahip anaç ve kalem damızlıkları kurulmalıdır. Özellikle *Verticillium dahliae* kleb. zararı nedeniyle a ılı fidan üretimi te vik edilmelidir (Anonim, 2008).

Bu çalı mada yabancı popülasyonlardan elde edilen ve zeytine anaç olabilecek yabancı zeytin genotiplerinin köklenebilme olanaklarının ara tırılması yapılmı tır. Zeytine anaç olabilecek yabancı zeytinler u kriterlere göre seçilmi tir:

- 1- Buldukları bölgeye iyi adapte olmu , kendi botanik özelliklerini sa lıklı bir ekilde yansıtan,
- 2- Hastalık ve zararlılardan etkilenme belirtileri göstermeyen sa lıklı görümlü,
- 3- Vegetatif olarak iyi ço alan.

Materyal ve Yöntem

Deneme Do u Akdeniz Geçit Ku a ılı Tarımsal Ara tırma stasyonu Müdürlü ü'nde yürütülmü tür. Denemede kullanılan çelikler Ocak 2012 ayı içerisinde Kahramanmara ili Merkez Döngel ve Karadere, Adırın Ye ilova, Türko lu Beyo lu ve Osmaniye ili Bahçe İçesi bölgelerinden selekte edilen 10 farklı siyah delice zeytinlerinden alınmı tır. Kontrol olarak da Ayvalık ve Gemlik zeytinlerinin çelikleri ise Do u Akdeniz Geçit Ku a ılı Tarımsal Ara tırma stasyonu Müdürlü ü arazisinden tedarik edilmi tir.

Selekte edilen genotiplerden alınarak Ara tırma stasyonuna ıslak bez içerisinde getirilmi tir. Her klondan 10 adet yapraklı ve yapraksız olmak üzere 30 cm. uzunlu unda iki farklı odun çeli i hazırlanmı tır. Çeliklerin tabanları 45 °C e imle kesilmi tir. Çelik tabanlarına 4000 ppm IBA 5 sn süre ile uygulanmı tır. Çelikler 5 dakika bekletilerek alkolün buharla ması sa lanmı , daha sonra 10'ar adet sıra halinde köklendirme ortamına dikilmi lerdir. Köklendirme ortamı olarak 2 numara in aat kumu ile 3 numara perlit (1:2) kullanılmı tır. Hazırlanan ortam sisleme serası içerisinde 1x3x1 m. ebatlarındaki alttan ısıtmalı köklendirme tezgâhlarına doldurulmu tur. Köklendirme ortamlarının nem ve sıcaklık durumları her gün kontrol edilerek ölçümler yapılmı ve köklendirme tezgâhının tabanının yakla ık 2-3 cm. yukarısı 25 °C olacak ekilde sıcaklık sabitlenmi tir.

Çelikler köklendirme ortamında 90 gün süreyle bekletilmi ve süre sonunda köklendirme ortamından çıkartılarak gerekli sayım ve ölçümler yapılmı tır. Kök ve sürgün uzunlu u kumpas ile mm olarak ölçülmü tür. Köklenen çelikler içerisinde toprak bulunan siyah fidan po etlerine alınmı tır.

Deneme tesadüf parselleri deneme deseninde 3 tekerrürlü olarak planlanmıştır. Her tekerrürde her genotipten 10 adet çelik köklendirmeye alınmıştır. Genotiplerin gösterdiği varyasyonların analizleri JMP istatistikî programı (Kocaçalı kan, 2010) vasıtasıyla %5 önem derecesinde yapılmıştır ve çoklu karşılaştırmalarda ise LSD testi kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1. Klonların köklenme durumları

Klon No	Köklenme (%)	Kök Sayısı (Adet)	Kök Uzunluğu (mm)	Sürgün Sayısı (Adet)	Sürgün Uzunluğu (mm)
1	8.33 ^c	2.16 ^e	2.55 ^e	1.33 ^c	3.55 ^e
2	12.49 ^{de}	2.33 ^{de}	10.16 ^{cde}	1.33 ^c	8.83 ^{de}
3	13.89 ^{de}	3.16 ^{de}	6.00 ^{de}	1.33 ^c	8.33 ^{de}
4	27.76 ^c	3.33 ^{de}	12.82 ^{bcd}	1.50 ^{bc}	27.44 ^{bc}
5	50.00 ^{ab}	7.83 ^a	19.43 ^{ab}	2.66 ^{ab}	40.16 ^b
6	30.55 ^c	6.16 ^b	18.98 ^{ab}	2.16 ^{abc}	25.63 ^{bcd}
7	37.50 ^{bc}	5.66 ^b	16.83 ^{abc}	1.83 ^{bc}	12.80 ^{cde}
8	31.94 ^c	5.33 ^{bc}	9.97 ^{cde}	2.16 ^{abc}	9.88 ^{cde}
9	55.55 ^a	9.33 ^a	22.47 ^a	3.33 ^a	68.00 ^a
10	24.98 ^c	5.66 ^b	9.16 ^{cde}	2.33 ^{abc}	20.44 ^{cde}
Kont. Gemlik	13.89 ^{de}	2.16 ^e	3.81 ^e	1.83 ^{bc}	16.39 ^{cde}
Kont. Ayvalık	12.50 ^{de}	3.83 ^{cd}	6.43 ^{de}	2.00 ^{bc}	9.37 ^{de}
LSD %5	13.07 ^{**}	1.53 ^{**}	8.34 ^{**}	1.26 ^{**}	18.05 ^{**}

** Çok önemli

En fazla köklenme %55.55 ile 9 numaralı genotip, en düşük köklenme ise %8.33 ile 1 numaralı genotipten elde edilmiştir. 2 ve 3 numaralı genotipler ile kontrol çelikleri aynı grup içerisinde kalmışlardır. Awan ve ark. (2012), bazı zeytin çeşitlerinden aldığı çeliklerin köklendirilmesi ile ilgili yaptığı çalışmada %18 ile 65 arasında köklenme yüzdeleri elde etmişlerdir. Benzer bir çalışmada Shakir ve ark. (2004) maksimum köklenme yüzdesini *Olea europaea* (36.29) ile *Olea cuspidate* (%38.64) olarak elde etmişlerdir.

Ortalama en fazla kök sayısı 9.33 adet ile 9 nolu genotipten elde edilirken bunu sırasıyla 7.83 adet ile 5 nolu genotip ve 6.16 adet ile 6 nolu genotip takip etmiştir. En düşük kök sayısı 2.16 adet ile 1 nolu genotip ile Gemlik zeytini çeliklerinde saptanmıştır. 6, 7 ve 10 nolu genotip çeliklerinin kök sayıları arasında ise önemli bir farklılık çıkmamıştır.

Ortalama en uzun kök uzunluğu 9 nolu genotipte 22.47 mm olarak ölçülmüştür. 5, 6 ve 7 numaralı genotiplerde ölçülen ortalama kök uzunlukları birbirlerine yakın olmuştur. En düşük kök uzunluğu 2.55 mm ile 1 nolu genotipte meydana gelmiştir.

Çeliklerdeki ortalama sürgün sayısı 1.33 (1, 2 ve 3 nolu genotipler) ile 3.33 (9 nolu genotip) adet arasında değişmiştir.

Ortalama en fazla sürgün uzunluğu 9 nolu genotipte 68 mm olmuş ve bunu sırasıyla 40.16 mm ile 5 nolu genotip ve 27.44 mm ile 4 nolu genotip takip etmiştir. Diğerlerinde ortalama sürgün uzunlukları 3.55 ile 25.63 mm arasında değişmiştir.

Çizelge 2. Klonların yapraklı ve yapraksız durumlarına göre köklenme durumları

Klon No	Köklenme (%)	Kök Sayısı (Adet)	Kök Uzunlu u (mm)	Sürgün Sayısı (Adet)	Sürgün Uzunlu u (mm)
Yapraklı	27..31 ^a	4.97 ^a	13.83 ^a	2.00 ^a	21.73 ^a
Yapraksız	25.92 ^a	4.52 ^a	9.28 ^b	1.97 ^a	20.07 ^a
LSD %5	Ö.D	Ö.D	4.31*	Ö.D	Ö.D.

Ö.D Önemli De il * Önemli

Yapraklı ve yapraksız çelikler arasında köklenme yüzdesi, kök sayısı, sürgün sayısı ve sürgün uzunlu u bakımından istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmazken kök uzunlu u bakımından önemlilik saptanmı tır (p 0.05).

Sonuç

- 1- Denemeye alınan genotiplerin çeliklerinin yapraklı veya yapraksız olarak köklendirmeye alınması uygulamasında kök uzunlu haricinde bir farklılık olu mamı tır.
- 2- Çalı mada 9 ve 5 numaralı genotiplerden alınan çelikler en iyi köklenmi lerdir.
- 3- Kontrol bitkileri çok daha iyi köklenme göstermi lerdir. Do ada yabancı olarak bulunan yabancı zeytinlerin (*Olea europaea var oleaster*) kök metabolizmaları buldukları zor toprak ko ullarına iyi adapte olmakta. buldukları ortamlarda sa lıklı meyveler verebilmekte ve anaç olarak kullanılabilirler. Ancak bunların çelikle ço altımı zor olmaktadır. Denemede olumlu sonuçlar verenlerin zeytinlerde anaç olarak kullanılabilme üzerinde yeni ara tırmalar yapmak uygun olacaktır.

Kaynaklar

- Anonim, 2008. TBMM 23. Dönem. (11.03.2008- 11.07.2008) Türkiye Büyük Millet Meclisi Zeytin ve Zeytinya ı ile Di er Bitkisel Ya ların Üretiminde ve Ticaretinde Ya anan Sorunların Ara tırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan (10.27.34.37.40.102) Esas Numaralı Meclis Ara tırması Komisyon Raporu -Ankara-Türkiye
- Awan, A.A., Ullah, E., Abbas, S.J., Masrro, S.F., Khan, O., 2012. Growing response of various olive cultivars to different cutting lengths. Pak.J.Agric.Sci.Vol:9 (3) S:283-287.
- Ba , M., 1998. Farklı Prunus Klon ve Çö ür Anaçlarının Bazı Kayısı Çe itleriyle Uyu ma Düzeyi. Bitki Besin Maddeleri Alımı ve Büyümeye Etkilerini Üzerine Ara tırmalar. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Adana.
- Demirsoy, H., 2007. Meyve A açlarında Bodurluk Mekanizması. OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 22(2): 214–218. Samsun.
- Ertem, H., 1987. Bo azköy Metinlerine Göre Hititler Devri Anadolusunun Florası. Türk Tarih Kurumu Yayınları. VII. Dizi. Sayı 65. Türk Tarih Kurumu Basımevi, 181s. Ankara.
- Heywood, V.H., 1978. Flowering Plants of the World. Oxford University Press. London.
- Kocaçalı kan, ., 2010. Biyoistatistik. Nobel Yayınları. Ankara.
- Özkaya. M.T., Ula . M., Çakır. E., 2008. Zeytin A acı ve Zeytin Yeti tiricili i, (Zeytinya ı. ed: Gö üs, F., Özkaya, M.T., Ötles, S.). 1-25 s. Eflatun Yayınevi. Ankara
- Shakir, U.S.M., Awanand, A.A.,Nasar, M.S., 2004. Performance of cultivated and wild olive cuttings as affected by different length and diameter. Sarhad J. Agric. 20.367–372.
- Webster, A.D., 1995. Rootstock and interstock effects on deciduous fruit tree vigor; precocity. and yield productivity. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, Vol. 23: 373–382.

alatarım Dergisi Yayın İlkeleri

alatarım dergisi Bahçe Kùltürleri Ara tırma stasyonu Müdürlü ü - Alata tarafından yılda 2 defa çıkarılacak olan tarımsal içerikli makalelerin yayınlanacağı bir dergidir. Bu dergide *tüm tarımsal konularda* ara tırma ve derleme makaleler yayınlanacaktır.

1. Yayınlanacak olan makaleler başka hiçbir yerde yayınlanmamış olacaktır.
2. Yayınlanan her makalenin sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.
3. Gönderilen makale yayın kurulunca incelenerek, değerlendirilmesi için hakemlere gönderilecektir. Hakemlerce yayınlanmaya değer bulunan makaleler yayınlanacaktır.
4. Makale yayın sırası yayın kuruluna geliş sırasına göre olacaktır. Gönderilen makaleler yayınlansın veya yayınlanmasın geri verilmeyecektir.
5. Hazırlanan makalenin disket kaydı ile bir kopyası yazıma adresine gönderilecektir.
6. Yayın kurulu gerekli gördüğü takdirde makalede kısaltma ve düzeltme yapabilecektir.
7. Yayınlanan yazılardan dolayı yazar(lar)a telif hakkı ödenmeyecektir.
8. Yayınlanan makalenin yazar(lar)ına 2 adet dergi gönderilecektir.
9. Dergi yazıma adresi:

Bahçe Kùltürleri Ara tırma stasyonu Müdürlü ü

alatarım Dergisi

33740 Erdemli - Mersin

e-mail: alatarim@yahoo.com

alatarım Dergisi Yazım Kuralları

1. Dergi yayın dili Türkçe'dir. Sadece Abstract ve Key Words kısımları İngilizce olmalıdır.
2. Abstract ve Öz 150, Key Words ve Anahtar Kelimeler 5 kelimeyi geçmemelidir.
3. Yazım sırası **Türkçe Başlık, Yazar(lar)ın Ad(lar)ı ve Kurum(lar)ı, Öz, Anahtar Kelimeler, İngilizce Başlık, Abstract, Key Words, Sorumlu Yazar, E-mail Adresi, Giriş, Materyal ve Metot, Bulgular ve Tartırma, Sonuç, Kaynaklar** kısmından oluşmalıdır. **Teşekkür** kısmı bulunması durumunda Kaynaklar kısmından önce ve 9 punto olarak yazılmalıdır. Derleme makalelerde Abstract, Özet ve Kaynaklar dışındaki kısımlar olmamalıdır.
4. Makale Word 6.0 veya daha üzeri bir versiyonda ve en fazla 6 sayfa olarak yazılmalıdır.
5. Sayfa yapısı A4 (210x290 mm) boyutunda olmalı, sağ ve sol 3 cm, üst ve alt kısımlar 3,5 cm kenar boşluğu içermelidir. Metnin hiçbir yerinde paragraf girintisi kullanılmamalı, ancak paragraflar öncesi 6 nk aralık boşluk bulunmalıdır.
6. Türkçe Başlık ortalanmış, koyu, sadece baş harfleri büyük harflerle ve 12 punto olarak yazılmalıdır. Başlıktan sonra bir aralık boşluk bırakılarak yazar(lar)ın ad(lar)ı açık bir şekilde yazılmalıdır. Yazar(lar)ın kurum(lar)ı isimlerinin önüne konulan rakamlar yardımıyla isimlerin altında bırakılacak 3 nk boşluk sonrasında alt alta ortalanmış şekilde yazılmalıdır. Yazar adları 11, kurum ad(lar)ı ise 9 punto olmalıdır. Makale 11 punto olmalıdır.
7. Türkçe Öz ve Anahtar Kelimeler ile İngilizce Başlık, Abstract, Key Words, Sorumlu yazar ve e-mail adresi 9 punto yazılmalı ve bölümler arasında 6 nk boşluk bırakılmalıdır. Abstract, yazım alanının sağ ve sol kısmından 1 cm içeriden ve iki tarafa yaslı bir şekilde yazılmalıdır. İngilizce başlık koyu, ortalanmış ve sadece baş harfleri büyük harf olmalıdır. Sorumlu yazar ve e-mail adresi abstracttan sonra iki yana yaslı olarak ayarlanmalıdır.
8. Abstract kısmından bir aralık boşluk bırakıldıktan sonra ana metin, Times New Roman fontunda tek aralıklı ve 11 punto olarak yazılmalı, bölümler arasında 6 nk aralık boşluk bırakılmalıdır. Ana bölüm başlıkları sola yaslanmış, baş harfleri büyük ve koyu olarak yazılmalıdır. Ara bölüm başlıkları sola yaslanmış ve baş harfleri büyük olarak yazılmalıdır. Ana bölüm başlıklarından önce bir aralık, sonra ise 6 nk boşluk, ara bölüm başlıklarından önce 6 nk, sonra ise 3 nk boşluk bırakılmalıdır.
9. Çizelge başlıkları üst, ekil başlıkları alt kısımda bulunmalıdır. Çizelge ve ekil isimleri küçük harflerle yazılmalıdır. Ayrıca çizelge ve ekiller siyah-beyaz olmalıdır.
10. Kısaltmalarda Uluslararası Birimler Sistemine (SI) uyulacaktır. Standart kısaltmalarda (cm, g, TAGEM, vb) nokta kullanılmamalı, % ifadesi ile rakamlar arasında boşluk bulunmamalıdır.
11. Kaynaklar metin içerisinde yazarın soyadı ve yıl esasına göre verilmelidir. Soyadın ilk harfi büyük ve yıl ile arasında virgül olmalıdır. Ki yazara ait kaynak kullanıldığında soyadlar arasında **ve** bağlacı, ikiden fazla olması durumunda birinci yazarın soyadından sonra **ve ark.** ifadesi kullanılmalıdır. Kaynaklar kısmında ise soyad ve yıl sırasına göre alfabetik sırayla yazılmalıdır. Birinci satır normal, alt satırlar 1.25 cm içeriden başlamalıdır. Kaynak yazımına ait genel kalıba uygun olmalıdır.

Yazarın soyadı-**virgül**- ad(lar)ının baş harfi-**nokta-virgül**- yayım yılı- **nokta**-eserin başlığı **1-nokta**- yayınlandığı yer (yayın organı veya yayınevi)-**virgül**-yayınlandığı şehir veya ülke-**virgül**-cilt no-**virgül**-sayı no -**virgül**- sayfa no -**nokta**

a) **Kaynak bir kitap ise;**

Yazarın soyadı, adının baş harfi, yıl, kitabın adı, basımevi, basım yeri ve sayfa sayısı

McGregor, S. E., 1976. Insect Pollination of Cultivated Crop Plants. USDA, Washington. 411.

b) **Editörlü bir kitaptan alıntı ise;**

Yazarın soyadı, adının baş harfi, yıl, eserin başlığı, editörün adının baş harfi, soyadı, kitabın adı, basımevi, basım yeri ve çalışmanın başlangıç ve bitiş sayfaları

Carpenter, F. L., 1983. Pollination Energetics in Avian Communities: Simple Concepts and Complex Realities. Insect Foraging Energetics. (C. E. JONES ve R. J. LITTLE, editörler) Handbook of Experimental Pollination Biology. Van Nostrand Reinhold Company Limited. Wokingham, Berkshire, England. 215-234.

c) **Bir dergide yayınlanan makale ise;**

Yazarın soyadı, adının baş harfi, yıl, makale başlığı, derginin adı, derginin cilt ve sayısı (sayı parantez içinde verilmelidir) ile çalışmanın başlangıç ve bitiş sayfaları

Dreller, C., Tarpay, D. R., 2000. Perception of the Pollen Need by Foragers in a Honeybee Colony. Animal Behaviour. 59(1):91-96.

d) Bir yazarın çok sayıda yayını incelenmişse ismini tekrarlamaya gerek yoktur. Bir yazarın aynı yılda yayınlanmış birden fazla yayını varsa **a** ve **b** gibi harflerle gösterilmelidir.

f) Yazarı bilinmeyen ancak bir kurum tarafından yayınlanmış yayınlarda kurum adı verilmeli, uluslararası kısaltması varsa açık adıyla yazılmalı ve yayın yılı verilmelidir.

g) Yazarı ve kurumu bilinmeyen Türkçe yayınlarda **Anonim** terimi kullanılmalıdır.

h) Kaynak yayınlanmamış bir rapor, tez veya ders notu ise bilgiler olan düzende verildikten sonra parantez içinde "**yayınlanmamış**" sözcüğü eklenmelidir.

**Bahçe Kùltùrleri
Araştırma İstasyonu**



www.aksagov.tr

**Horticultural
Research Station**

33290 Çöğürbaşı, ANKARA, TÜRKİYE

tel : 0 312 518 00 52 - 54

fax : 0 312 518 00 80

e-mail : aksa@aksagov.tr