



**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
BAHÇE BİTKİLERİ BÖLÜMÜ
LİSANS SEMİNER GÜNLERİ**

ORGANİZASYON KOMİTESİ

Prof. Dr. Yıldız AKA KAÇAR

Dr. Ayşegül BURĞUT

Dr. Songül ÇÖMLEKÇİOĞLU

Seminer Özetleri

27-28 Mayıs 2025

Adana

2024-2025 Eğitim Öğretim Yılı Lisans Mezuniyet Tezi Seminer Programı**27.05.2025 Salı (1B Dersliği)**

Danışman	Öğrenci Adı Soyadı	Tez Konusu	Saat
Prof. Dr. Sevgi P. KARGI	İbrahim KUŞUÇAR	Arbequina Zeytin Çeşidinde Farklı	09.00-
	Esmâ BEKDİKLİ	Tozlayıcıların Meyve Tutumuna Etkileri	09.10
Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU	Mustafa Kemal GÖRÜR	Gama Işını Uygulamasıyla Elde Edilmiş Rio Red Altıntop Bitkilerinde Pomolojik Özelliklerin Belirlenmesi	09.10-09.20
Prof. Dr. Salih KAFKAS	Elif İlayda GÜRSOY	Kavunda F1 Genotiplerinin SSR Markörleriyle Melez Durumlarının Tespiti	09.20-09.30
Prof. Dr. N. Yeşim Y. MENDİ	Musa Abdullah ASKER	<i>Adenium obesum</i> Tohumlarında Sterilizasyon ve Kültür Ortamının Gelişime Etkisi	09.30-09.40
	Mustafa DAYAN	<i>Sternbergia lutea</i> Bitkisinde İn Vitro Çoğaltım Olanaklarının Araştırılması	09.40-09.50
	Şevval ŞEN	<i>Jacaranda mimosifolia</i> 'da Uygun Sterilizasyon ve Doku Kültürü Koşullarının Belirlenmesi	09.50-10.00
30 DAKİKA ARA			
Prof. Dr. N. Ebru KAFKAS	Yiğit ERKMAN	Bazı Melez Çilek Genotiplerinde Toplam Fenol ve Antosiyanin İçeriklerinin Belirlenmesi	10.30-10.40
	Samican ATALAY		
Prof. Dr. Okan ÖZKAYA	Aydın GÜNEŞ	“Hachiya” Trabzon Hurması Çeşidinde 1-Methylcyclopropene (1-MCP) Uygulamasının Muhafaza ve Kaliteye Etkisi	10.40-10.50
	Sefkan ÖZDEMİR		
Prof. Dr. Bilge YILMAZ	Hüseyin AKAN	Mutant Rio Red Altıntop Bireylerinde Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi	10.50-11.00
	Alperen İNAN		
Prof. Dr. İlknur SOLMAZ	Atakan BUZCU	Farklı Türdeki Kavunlarda Tohum Özellikleri Ve Tohum Canlılıklarının Belirlenmesi	11.00-11.10
	Berkay BEYAZÇİÇEK		
	Aysu YÖGEN	Farklı Dozlarda Putresin Uygulamalarının Yarı Canlı Karpuz Tohumlarındaki Çimlenme Performansına Etkileri	11.10-11.20
ÖĞLE ARASI			
Doç. Dr. Burhanettin İMRAK	Ali Mert GÖNEN	Örtü Altında Garofa Nektarin Çeşidinin Performans Değerlendirilmesi	13.00-13.10
	Necla Melike ŞAHİN		
Prof. Dr. Yıldız A. KAÇAR	Çilem Belma ÖZ	Keçiboynuzu Mikroçoğaltımında Farklı Büyüme Düzenleyicilerinin Embriyojenik Kallus Oluşturma Başarısı Üzerine Etkileri	13.10-13.20
	Yaşar KARACALI		
	Feyza ARSLAN	Keçiboynuzu Mikroçoğaltımında Farklı Büyüme Düzenleyicilerinin Çoğalma Üzerine Etkileri	13.20-13.30
	Bejna DEMİR		
Prof. Dr. Hatıra TAŞKIN	Murathan AYAS	Bazı Patlıcan Genotiplerinde Kuraklığa Toleransın İn Vitro Düzeyde Belirlenmesi	13.30-13.40
	Ali Tuna ÖCAL		
	Büşra SARITAŞ		
Doç. Dr. Nezihe KÖKSAL	Duygu HIDIROĞLU	<i>Zinnia</i> 'da S ₂ Seviyesindeki Populasyonların Bitkisel Çeşitliliğinin Belirlenmesi	13.40-13.50
	İlker UMay		
	Mustafa ÇÖREKLİ		

Doç. Dr. Meral İNCESU	Ahmet SAVAŞ	Farklı Ploidi Seviyesinde Olan Turunçgil Anaçları Üzerine Aşılı Meyer Limonun Tuza Tolerans Düzeyinin Belirlenmesi	13.50-14.00
	Furkan DİLMEN		
	Damla ŞIRNAK	Duke, Meksikola ve Topa Topa Avakadolarının Kuraklık Stresine Tepkilerinin Belirlenmesi	14.00-14.10
Doç. Dr. Berken ÇİMEN	Umut ERDOĞAN	Turunçgillerde Yeni Anaç Adaylarının Tuza Tolerans Düzeylerinin Belirlenmesi	14.10-14.20
	Cemal Baran PAMUK		

28.05.2025 Çarşamba (1B Dersliği)

Öğretim Üyesi	Öğrenci Adı Soyadı	Tez Konusu	Saat
Prof. Dr. H. Yıldız DAŞGAN	Davut Ali TOROS	Topraksız Sera Fasulye Yetiştiriciliğinde Biyostimulantların Verim, Bitki Besleme ve Ürün Kalitesi Üzerine Etkileri	09.00-09.10
	Şeymanur KAŞIKÇI		
	Muhammet TAŞ	Biberde Kitosan Dozlarının Verim ve Kalite Üzerine Etkileri	09.10-09.20
	Cumali YENİAY		
	Beyza Dilara KARA	Karnabahar Üretiminde Bitki Ekstraktlarının Verim ve Kalite Üzerindeki Rolü	09.20-09.30
Doç. Dr. Mehmet Ali SARIDAŞ	Ümit HERGÜL	Kalsiyum Nitrat ve Glisin Betain Uygulamalarının Royal Tioga Kiraz (<i>Prunus avium</i> L.) Çeşidinde Pomolojik Özellikler Üzerine Etkileri	09.30-09.40
	Ahmet Yunus BEDİR		
	Gazi GÜLERAY		
	Rıfat ERTONG	Early Queen Erik Çeşidinde Kendine Uyuşmazlık ve Uygun Tozlayıcının Belirlenmesi	09.40-09.50
Dr. Öğr. Üyesi Sevil CANTÜRK	Mehmet ÇULHA	Bazı Melez Üzüm Çeşitlerinde Poliaminlerin Çiçek Tozu Çimlenme Oranına Etkisinin Belirlenmesi	09.50-10.00
	Berkay SEVERLER		
		30 DAKİKA ARA	
Dr. Öğr. Üyesi Sevil CANTÜRK	Kaan GÜÇEL	Bazı Melez Üzüm Çeşitlerinde Çiçeklenmenin Farklı Aşamalarında Çiçek Tozu Kalitesinin Değerlendirilmesi	10.30-10.40
	Burak Adil UYKULU	Trakya İlkeren ve Mesir (<i>Vitis vinifera</i> L.) Üzüm Çeşitlerinde Optimum Çiçek Tozu Çimlenme Ortamının Belirlenmesi	10.40-10.50

ARBEQUİNA ZEYTİN ÇEŞİDİNDE FARKLI TOZLAYICILARIN MEYVE TUTUMUNA ETKİLERİ

Hazırlayanlar: Esmâ BEKDİKLİ ve İbrahim KUŞUÇAR

Danışman: Prof. Dr. Sevgi PAYDAŞ KARGI

Özet

Son yıllarda zeytin çeşitlerinde düşük meyve tutumu yaygın bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Düşük verim dişi ve erkek organların gelişiminde sorunlardan kaynaklanmakla birlikte uygun tozlayıcı eksikliği, yetersiz sulama, uygun olmayan bakım koşulları nedeniyle önümüze çıkmaktadır. Bu çalışmada, Arbequina zeytin çeşidinde farklı ülkelerde yaşanan meyve tutumu problemlerinin ülkemizde görülme potansiyeline önceden çözüm geliştirilmesine yönelik olarak söz konusu çeşitte tozlayıcı kullanımının meyve tutumuna etkisinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır.

Bu tez çalışması 2024-2025 yılları arasında Çukurova Üniversitesi Kozan Meslek Yüksek Okulu'na ait zeytin araştırma alanı ile Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Sitoloji ve Histoloji Laboratuvarı'nda yürütülmüştür. Çalışmada hâlihazırda tozlanma durumu ve bölgeye uygun tozlayıcısı tam olarak belirlenememiş olan Arbequina zeytin çeşidi kullanılmıştır. Bu kapsamda söz konusu çeşit için yabancı tozlama ve kendilemenin meyve tutumuna etkisi belirlenmiş, kullanılan tozlayıcılar ve Arbequina'nın tozlayıcılık potansiyelleri tespit edilmiştir.

Çalışma sonucunda Arbequina zeytin çeşidinin iyi bakım ve besleme koşullarında çiçek tozu kalitesinin yeterli ve kendine uyuşur bir çeşit olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada Kendileme uygulamaları meyve tutumunda en yüksek düzeyleri sağladığı görülmüş, en düşük meyve tutumunun ise Serbest tozlanma uygulamasında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Tozlamaya dalların sarsılması ile yardım edilmiş olunan Kendileme ve Yapay tozlama uygulamalarında meyve tutumunun ilk dönemlerinde daha yüksek meyve tutumu sergilendiği, küçük meyve dökümü sonrasında ise aradaki farkın kapandığı belirlenmiştir. Serbest tozlanma uygulamasında diğer uygulamalara göre daha düşük meyve tutumu olduğunun belirlenmesi çiçeklenme döneminde bahçe içerisinde rüzgar akımını sağlama, drone ile tozlama veya arı faaliyetini artırma gibi tozlamayı destekleyici işlemlerin üretim planlamasında yer verilmesinin meyve tutumunu artıracaklarını kanıtlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Zeytin, Eşeyssel uyumsuzluk, Tozlayıcı, Verim



GAMA IŞINI UYGULAMASIYLA ELDE EDİLMİŞ RİO RED ALTINTOP BİTKİLERİNDE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİN BELİRLENMESİ

Hazırlayan: Mustafa Kemal GÖRÜR
Danışman: Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU

Özet

Bu çalışmanın amacı 2014-2018 yılları arasında melezleme, mutasyon ve seleksiyon çalışmalarıyla elde edilmiş olan bitkisel materyal ile kurulmuş ıslah parseli içerisinde yer alan mutant Rio Red altıntop bitkilerinin meyve özelliklerini belirlemektir.

Mutasyon kaynağı olarak 50 gray dozunda Co⁶⁰ gamma ışını uygulanmıştır. M1V3 aşamasına gelen bitkiler daha sonra yerli turunç (*Citrus aurantium* L.) anacı üzerine aşılanmış ve 25 adet mutant bireye ait meyveler materyal olarak kullanılmıştır. Rio Red altıntop mutant tiplerinin ağaçlarından uygun derim zamanında 10 adet meyve örneği alınarak pomolojik analizler yapılmıştır. Pomolojik analizlerde; meyve ağırlığı, meyve yüksekliği, meyve çapı, meyve şekil indeksi, kabuk kalınlığı, çekirdek sayısı, dilim sayısı, usare miktarı, SÇKM, titre edilebilir asit, SÇKM/Asit oranı ve subjektif gözlemler gerçekleştirilmiştir.

Yapılan tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre; meyve ağırlığı ortalama 322.20 g, meyve yüksekliği ortalama 78.30 mm, meyve çapı ortalama 89.58 mm, meyve şekil indeksi ortalama 1.14, meyve kabuk kalınlığı ortalama 10.54 mm, dilim sayıları 13.40 adet, çekirdek sayıları 0.99 adet yani ticari çekirdeksiz olarak saptanmıştır. SÇKM değerleri ortalama % 12.32, Titre edilebilir asit miktarı ortalama % 1.82, SÇKM/Asit oranı ortalama 7.19, usare miktarı ortalama % 27.82 olarak belirlenmiştir.

İncelenen meyve özellikleri 1-2 yıl daha gözlenmeli ve elde edilen veriler göz önünde bulundurulduğunda ümit var olarak kabul edilebilecek genotiplerin farklı bölgelerde ve anaçlar üzerindeki performanslarının değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Rio red, altıntop, pomoloji, mutasyon, ıslah

Gama Işını Uygulamasıyla elde edilmiş Rio Red Altıntop
Bitkilerinde Pomolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Mezuniyet Tezi
Mayıs 2025

Mustafa Kemal GÖRÜR
Danışman: Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU



KAVUNDA F1 GENOTİPLERİNİN SSR MARKÖRLERİYLE MELEZ DURUMLARININ TESPİTİ

Hazırlayan: Elif İlayda GÜRSOY

Danışman: Prof. Dr. Salih KAFKAS

Özet

Bu çalışma, kavun (*Cucumis melo*. L.) bitkisinde F1 hibrit tohumlarının genetik saflığını doğrulamak amacıyla yürütülmüştür. Hızla gelişen tohumculuk sektöründeki genetik saflık ve doğruluk sorunlarına karşı en etkili hızlı çözümler üretmek için moleküler analiz yöntemlerine eğilim artmıştır. Bu çalışmada, SSR (Simple Sequens Repeat) primeri kullanılmıştır. M17 kodlu hibrit çeşide ait anne baba hatlarından alınan yaprak örneklerinden DNA izolasyonu yapılmış ardından primerler yardımıyla hedeflenen markörler PCR 'da çoğaltılmıştır. Qubit cihazıyla DNA miktarları ölçülmüş 15 ng/μl'ye seyreltilmiş ve ABI kapiller elektroforez cihazında analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kavun, F₁ hibrit, genetik saflık, SS

KAVUNDA F1 GENOTİPLERİNİN
SSR MARKÖRLERİYLE MELEZ
DURUMLARININ TESPİTİ

Elif İlayda GÜRSOY

Danışman: Prof. Dr. Salih KAFKAS

Mayıs 2025



ADENIUM OBESUM TOHUMLARINDA STERİLİZASYON VE KÜLTÜR ORTAMININ GELİŞİME ETKİSİ

Hazırlayan: Musa Abdullah ASKER

Danışman: Prof. Dr. Neslihan Yeşim YALÇIN MENDİ

Özet

Bu çalışma, *Adenium obesum* bitkisinin uygun sterilizasyon yöntemlerinin belirlenmesi ve farklı kültür ortamlarında gelişiminin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. *Adenium obesum*, hem süs bitkisi olarak estetik değeri hem de bonsai sanatındaki kullanımıyla dikkat çeken çok yıllık bir türdür. Ancak tohumla çoğaltımında kontaminasyon riski ve düşük çimlenme oranları gibi sorunlar üretim süreçlerini zorlaştırmaktadır. Çalışmada, farklı sterilizasyon protokollerinin kontaminasyon ve çimlenme üzerindeki etkileri değerlendirilmiş; ayrıca MS ve su+agar ortamlarının çimlenme performansları karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre en başarılı sterilizasyon yöntemi, %70'lik etanol ile 1 dakika çalkalama ve %2,5'lik sodyum hipoklorit ile 20 dakika çalkalama işlemi olmuştur. Çimlenen bitkilerden elde edilen örnekler MS ortamında kallus ve kök oluşumu açısından gözlemlenmiş ve köklenme oranının zamanla arttığı, ancak kallus oluşumu için hormon katkısının gerekli olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma, *Adenium obesum*'un doku kültürüyle çoğaltılmasında kullanılabilecek etkili yöntemlerin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir.

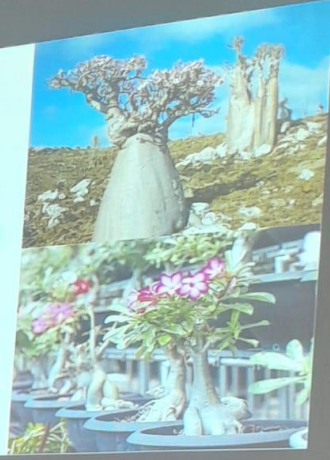
Anahtar Kelimeler : *Adenium obesum*, Mikroçoğaltım, Sterilizasyon, Kallus, Bonsai

Adenium obesum
Tohumlarında
Sterilizasyon ve Kültür
Ortamının Gelişime Etkisi

-Musa Abdullah ASKER

-Danışman : Prof. Dr. Neslihan Yeşim
YALÇIN MENDİ

Ekoloji Anabilim Dalı



STERNBERGIA LUTEA BİTKİSİNDE *İN VİTRO* ÇOĞALTIM OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI

Hazırlayan: Mustafa DAYAN

Danışman: Prof. Dr. Neslihan Yeşim YALÇIN MENDİ

Özet

Sternbergia cinsi, *Amarilidaceae* familyasına ait olup, Akdeniz havzası ve Kafkasya'da 10 tür ile yayılış gösteren bir geofittir. *S. lutea* türü, CITES listesinde korunması gereken türler kapsamında yer almaktadır. *Sternbergia* türlerinin çiçek renkleri farklılık göstermekle birlikte, ülkemizde doğal olarak yayılış gösteren türlerin süs bitkisi potansiyeli oldukça yüksektir.

Ülkemizin önemli genetik kaynaklarından biri olan *Sternbergia* cinsinin tohum ile üretilmesinde dölleme bozukluklarından kaynaklı problemler meydana gelmektedir. Klasik yöntemlerle çoğaltımında sorun yaşanan türlerde biyoteknolojik yöntemlerden özellikle doku kültürü yöntemleri oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır.

Sternbergia lutea (Kara nergis), soğanı 2 ila 4 cm çapındadır. Yapraklar 4 ila 6 arası sayıda, parlak yeşil renkli, oldukça darca mızraksı, tepeye doğru kademeli olarak sivrilir. Bunlar güz başında ortaya çıkar ve kış boyunca kalırlar. Brahte 3 ila 6 cm uzunluğunda, zaman zaman tepede iki parçalıdır. Çiçekler koyu sarı renkli ve sapsızdır. Çiçek örtüsü tüpü 5 ila 20 mm uzunluğunda, bölümler ters mızraksı ila ters yumurtamsı, 3 ila 5,5 cm uzunluğunda ve 1 ila 2,1 cm genişliğindedir. İplikçik 1,5 ila 3,5 cm uzunluğundadır

Çalışma kapsamında, Adana çevresinde doğal olarak yayılış gösteren *Sternbergia lutea* türünün organogenesis yöntemi kullanılarak çoğaltılması amacıyla farklı bitki büyüme düzenleyicileri (BA, TDZ ve IAA) denenerek, mikroçoğaltım protokolü optimize edilmiştir.

Ülkemizde doğal yayılış gösteren *Sternbergia lutea* türünde yürütülen bu çalışma ile, hem genetik kaynakların korunması sağlanmış, hem de dölleme bozukluklarından kaynaklı üretim problemi olan bitkilerin çoğaltılması açısından doku kültürü tekniklerinden yararlanılmıştır. Doku kültürü ile çoğaltılan türlerin ihracatının yapılması, hem bu türün devamlılığı açısından hem de ihracatı yapılan genotiplerin kalitesinin artırılması açısından yararlı olacaktır. *Sternbergia* türlerinin mikroçoğaltım protokolü oluşturulacak ve ileriki çalışmalara ışık tutacaktır

Anahtar Kelimeler: *Sternbergia lutea*, mikroçoğaltım, organogenez, genetik kaynakların korunması



JACARANDA MIMOSIFOLIA'DA UYUN STERİLİZASYON VE DOKU KÜLTÜRÜ KOŞULLARININ BELİRLENMESİ

Hazırlayan:Şevval ŞEN

Danışman: Prof. Dr. Neslihan Yeşim YALÇIN MENDİ

Özet

Günümüzde pek çok bitki türünün çoğaltımında doku kültürünün kullanımı ön planda bulunmaktadır. Bu durumun sebebi, doku kültürü ile çoğaltımın diğer vejetatif üretim yöntemlerine göre çok daha küçük alanlarda ve çok daha hızlı bir şekilde üretimi mümkün kılmasıdır. Aynı zamanda temiz materyallerle üretim yapıldığında hastalık etmenlerinden ve zararlılar bakımından temiz bitki üretimine olanak sağlamasıdır.

Jacaranda mimosifolia, anavatanı Brezilyadır. *Jacaranda mimosifolia*, kapalı tohumlu bitkilerden *Bignoniaceace* familyasına ait yaprak döken, yuvarlak/dağınık formu ağaçlardır. Genel olarak peyzaj bitkisi olarak kullanımı mevcuttur.

Yaptığımız bu çalışmada *Jacaranda mimosifolia* için uygun sterilizasyon yönteminin ve uygun büyütme ortamının belirlenmesi amaçlanmıştır. En iyi gelişme ortamı olarak 0.2 ppm BAP ve 0.1 ppm NAA içeren WPM besi ortamında üretim yapılmasının doğru olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Jacaranda mimosifolia*, sterilizasyon, bitki büyüme düzenleyicileri, mikroçoğaltım

Jacaranda mimosifolia'da Uygun
Sterilizasyon ve Doku Kùltürü
Koşullarının Belirlenmesi



Şevval ŞEN
2021265456

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Neslihan Yeşim
YALÇIN MENDİ
Bahçe Bitkileri Programı



BAZI MELEZ ÇİLEK GENOTİPLERİNDE TOPLAM FENOL VE ANTOSİYANİN İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Hazırlayanlar: Yiğit ERKMEN ve Samican ATALAY

Danışman: Prof. Dr. Nesibe Ebru KAFKAS

Özet

Bu çalışma, bazı melez çilek genotiplerinde toplam fenolik bileşikler ve antosiyanin içeriklerinin belirlenmesini amaçlanmıştır. Araştırmada, Adana koşullarında yetiştirilen melez çilek genotiplerinin meyveleri tam olgunluk dönemine geldiğinde hasat edilmiştir. Hasat edilen meyveler homojenize edilerek -20°C saklanmıştır. Meyve örneklerinde toplam fenol miktarı ve toplam antioksidan kapasiteleri DPPH yöntemine göre belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, genotipler arasında hem toplam fenolik madde hem de antosiyanin içerikleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir ($p \leq 0.001$). Toplam fenol içeriği 49.91–78.54 mg GAE/100 g arasında değişmiş olup, en yüksek değer 10 numaralı genotipte tespit edilmiştir. Toplam antosiyanin miktarı ise 3.47–21.69 mg/L aralığında bulunmuş ve en yüksek değer 4 numaralı genotipte kaydedilmiştir. Sonuç olarak, çalışmada incelenen çilek genotipleri arasında belirgin biyokimyasal farklılıklar olduğu saptanmış, genetik yapı ve çevresel koşulların bu içerikler üzerinde önemli etkilerinin bulunduğu ortaya konulmuştur. Bu bulgular, yüksek fenolik ve antioksidan içeriğine sahip çilek genotiplerinin tespit edilerek gelecekteki ıslah programlarında kullanılmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çilek, Toplam Fenol, Antioksidan Aktivite



“HACHİYA” TRABZON HURMASI ÇEŞİDİNDE 1-METHYLCYCLOPROPENE (1-MCP) UYGULAMASININ MUHAFAZA VE KALİTEYE ETKİSİ

Hazırlayanlar: Sefkan ÖZDEMİR ve Aydın GÜNEŞ

Danışman: Prof. Dr. Okan ÖZKAYA

Özet

Bu çalışmada, Trabzon hurması (*Diospyros kaki L.*) ‘Hachiya’ çeşidinde hasat sonrası uygulanan 1-Methylcyclopropene (1-MCP) işlemin meyve kalitesi ve burukluğun giderilmesi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırmada Mersin ili Çamlıyayla ilçesindeki özel bir üretici bahçesinden temin edilen 'Hachiya' meyveleri, hasat sonrası 1-MCP (0:kontrol, 625 ppb ve 1250 ppb) ile 20°C’de 24 saat muamele edilmiştir. Uygulama sonrası meyveler 0±1°C sıcaklık ve %85-90 oransal nem koşullarında 90 gün muhafaza edilmiştir ve her muhafaza süresi sonunda 20±2°C’de %65 oransal nem koşullarında 7 gün raf ömrüne bırakılmıştır. Meyvelerde muhafaza süresince ayda bir ve raf ömründe ağırlık kaybı (%), meyve kabuk ve et rengi (h°), meyve eti sertliği (N), çürüme (%), suda çözünür kuru madde miktarı (%), titre edilebilir asit miktarı (%), meyve suyu pH’sı ve görünüm gibi fiziksel ve kimyasal analizler periyodik olarak yapılmıştır.

Elde edilen sonuçlar, 1-MCP uygulamasının meyve dokusunu koruyarak yumuşamayı önlediğini ve kalite kaybını geciktirdiğini ortaya koymuştur. 'Hachiya' Trabzon hurma çeşidinde 625 ppb 1-MCP dozu en etkili sonucu vermiştir. Üreticilere 625 ppb 1-MCP’nin diğer hurma çeşitlerinde kullanımı önerilmektedir. 1-MCP uygulamalarının 'Hachiya' Trabzon hurma çeşidinde burukluğu giderme ve kaliteyi muhafaza etmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: 'Hachiya' Trabzon Hurması, 1-MCP, Muhafaza, Raf ömrü, Meyve Kalitesi



MUTANT RİO RED ALTINTOP BİREYLERİNDE MEYVE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENME

Hazırlayanlar: Hüseyin AKAN ve Alperen İNAN

Danışman: Prof. Dr. Bilge YILMAZ

Özet

Bu çalışmanın amacı 2014-2018 yılları arasında melezleme, mutasyon ve seleksiyon çalışmalarıyla elde edilmiş olan bitkisel materyal ile kurulmuş ıslah parseli içerisinde yer alan mutant Rio Red altıntop bitkilerinin meyve özelliklerini belirlemektir.

Mutasyon kaynağı olarak 50 gray dozunda Co⁶⁰ gamma ışını uygulanmıştır. M1V3 aşamasına gelen bitkiler daha sonra yerli turunç (*Citrus aurantium* L.) anacı üzerine aşılanmış ve 43 adet mutant bireye ait meyveler materyal olarak kullanılmıştır. Rio Red altıntop mutant tiplerinin ağaçlarından uygun derim zamanında 10 adet meyve örneği alınarak pomolojik analizler yapılmıştır. Pomolojik analizlerde; meyve ağırlığı, meyve uzunluğu, meyve genişliği, meyve şekil indeksi, kabuk kalınlığı, çekirdek sayısı, dilim sayısı, meyve suyu miktarı, SÇKM, titre edilebilir asit, SÇKM/Asit oranı ve subjektif gözlemler gerçekleştirilmiştir. Yapılan tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre; meyve ağırlığı ortalama 443.70 g, meyve uzunluğu ortalama 86,80 mm, meyve genişliği ortalama 100.89 mm, meyve şekil indeksi ortalama 1.16, meyve kabuk kalınlığı ortalama 7.75 mm, dilim sayıları 12.99 adet, çekirdek sayıları 1.26 adet yani ticari çekirdeksiz olarak saptanmıştır. SÇKM değerleri ortalama % 10.35, Titre edilebilir asit miktarı ortalama %1.37, SÇKM/Asit oranı ortalama 7.58, meyve suyu miktarı ortalama % 42.37 olarak belirlenmiştir.

İncelenen meyve özellikleri 1-2 yıl daha gözlenmeli ve elde edilen veriler göz önünde bulundurulduğunda ümit var olarak kabul edilebilecek genotiplerin farklı bölgelerde ve anaçlar üzerindeki performanslarının değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Rio red, altıntop, pomoloji, mutasyon, ıslah



FARKLI TÜRDEKİ KAVUNLARDA TOHUM ÖZELLİKLERİ VE TOHUM CANLILIKLARININ BELİRLENMESİ

Hazırlayanlar: Atakan BUZCU ve Berkay BEYAZÇİÇEK

Danışman: Prof. Dr. İlknur SOLMAZ

Özet

Araştırma 2025 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne ait Tohum Laboratuvarı'nda yürütülmüştür. Çalışmada 18 adet farklı türden kavun genetik kaynağının tohumları (KAV 171, KAV 173, KAV 174, KAV 176, KAV 177, KAV 182, KAV 183, KAV 186, KAV 187, KAV 189, KAV 190, KAV 196, KAV 293, KAV 294, KAV 295, KAV 298, KAV 299, KAV 300) kullanılmıştır. Tohum kalite kriterleri için her bir genotipten 40 adet tohum kullanılmıştır (10 bitki x 4 tekerrür). Araştırma genelinde toplam 720 adet (10 bitki x 4 tekerrür x 18 genotip) tohum çalışmada yer almıştır. Çalışmada tohum uzunluğu, tohum genişliği, tohum kalınlığı, 1 g'daki tohum sayısı parametreleri ile tohumlarda canlılık testi (TTC) parametreleri kullanılmıştır. Araştırmada, 18 farklı kavun türünde tohum kalite kriterleri ve canlılık oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda en uzun tohumlar KAV 174 numaralı genotipte (13.74 mm), en kısa tohumlar ise KAV 182 numaralı genotipte (4.31 mm) elde edilmiştir. Tohum genişliği bakımından KAV 174 (5.29 mm) en yüksek değeri alırken, KAV 295 (2.33 mm) numaralı genotip en düşük değere sahip olmuştur. En kalın tohumlar KAV 300 (2.05 mm), en ince tohumlar KAV 299 (1.14 mm) numaralı genotipte tespit edilmiştir. 1 gramdaki tohum sayısı bakımından en üstün kavun genotipi KAV 182 (126 adet), en düşük değerler KAV 186 (20.33 adet) kavun genotipinde bulunmuştur. Yapılan TTC sonucuna göre kullanılan 18 adet kavun genotipinden 12 adeti %50 canlı olduğu belirlenmiştir. Yapılacak bir sonraki çalışmada %50 canlılık kapasitesinde olan kavun genetik kaynaklarının tohum kalitesini ve çimlenme oranını arttırmaya yönelik olması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Cucumis melo* L., genetik kaynak, tohum, TTC

Farklı Türdeki Kavunlarda Tohum Özellikleri ve Tohum Canlılıklarının Belirlenmesi

Danışman: Prof. Dr. İlknur SOLMAZ
2021265011 Atakan BUZCU
2021265009 Berkay BEYAZÇİÇEK
Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri
Bölümü Lisans Tezi



FARKLI DOZLARDA PUTRESİN UYGULAMALARININ YARI CANLI KARPUZ TOHUMLARINDAKİ ÇİMLENME PERFORMANSINA ETKİLERİ

Hazırlayan: Aysu YÖGEN

Danışman: Prof. Dr. İlknur SOLMAZ

Özet

Araştırma 2025 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne ait Tohum Laboratuvarı'nda yürütülmüştür. Çalışmada 2020 yılına ait 10 adet farklı karpuz genetik kaynağının tohumları (KAR 17 , KAR 116, KAR 136, KAR 138, KAR 142, KAR 156, KAR 165, KAR 169, KAR 360, KAR 381) kullanılmıştır. Çalışma kapsamında ilk olarak tohumların canlılık seviyelerini belirlemek amacı ile TTC testi yapılmıştır. TTC testi sonucunda göre 5 adet yarı canlı karpuz genetik kaynağı seçilmiştir (KAR 136, KAR 138, KAR 165, KAR 169, KAR 360). Yarı canlı tohumlarda çimlenme kabiliyetini arttırmak amaçlı 3 farklı dozda (0 ppm kontrol olmak üzere, 4 ve 8 ppm) Putresin dozu kullanılmıştır. Yapılan bu çalışmada farklı yaşlara ait karpuz tohumlarında farklı dozlarda putresin uygulamalarının tohum çimlenme kriterlerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonucunda putresin uygulamalarının çimlenme oranı, süresi ve indeksi üzerine istatistiksel olarak etkili olmadığı tespit edilmiştir. Genotip ortalaması bakımından en yüksek çimlenme oranı KAR 136 numaralı genotipten elde edilmiştir. Aynı şekilde çimlenme indeksi bakımından da KAR 136 numaralı karpuz genotipinin başlangıç tohum gücü, kullanılan diğer genetik kaynaklara daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yıl bazında tohum çimlenme kabiliyetlerindeki azalma oranının, kullanılan genotipe göre değişkenlik gösterebileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karpuz, genetik kaynak, tohum, TTC, putresin

Farklı Dozlarda Putresin Uygulamalarının Yarı Canlı Karpuz Tohumlarındaki Çimlenme Performansına Etkileri

Danışman: Prof. Dr. İknur SOLMAZ
2021265052 Aysu YÖGEN

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Mezuniyet Tezi



ÖRTÜALTINDA GAROFA NEKTARİN ÇEŞİDİNİN PERFORMANS DEĞERLENDİRİLMESİ

Hazırlayanlar: Ali Mert GÖNEN ve Necla Melike ŞAHİN

Danışman: Doç. Dr. Burhanettin İMRAK

Özet

Bu bitirme tez çalışması 2024-2025 döneminde Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Alanlarında bulunan ve GF-677 anacı üzerine aşılı, sıra arası- sıra üzeri 4 x 2,5m dikim mesafesinde olan, Y sisteminde budanmış 5 yaşındaki Garofa nektarin çeşidinin örtü altında bulunan 5 ağacı üzerinde yürütülmüştür. Çeşidin performansını değerlendirmek amacıyla fenolojik gözlemler ve pomolojik analizler yapılmıştır. Çiçeklenme tarihi bakımından yaşanan don olaylarından sonra olması (çiçeklenme 28 Şubat) meyve alınabilmiştir. Meyvelerin ağırlığının normal sınırlar arasında olduğu (min. 78.18g, max. 140.5g ve ort. 98.75g), renk, SÇKM ve sertlik gibi bazı parametrelerinde standartlar içerisinde yer aldığı saptanmıştır. İlkbahar geç donu olan bölgelerde diğer erkenci çeşitlere göre (Patagonya) daha çok kullanılabilecek bir çeşittir.

Anahtar kelimeler: Nektarin, Erkencilik, Örtüaltı, Pomoloji

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
BİTİRME TEZİ

ÖRTÜ ALTINDA GAROFA NEKTARIN ÇEŞİDİNİN PERFORMANS DEĞERLENDİRİLMESİ

Ali Mert GÖNEN
2021265041

Danışman
Doç. Dr. Burhan

Necia Melike ŞAHİN
2021265042



KEÇİBOYNUZU MİKROÇOĞALTIMINDA FARKLI BÜYÜME DÜZENLEYİCİLERİNİN EMBRİYOJENİK KALLUS OLUŞTURMA BAŞARISI ÜZERİNE ETKİLERİ

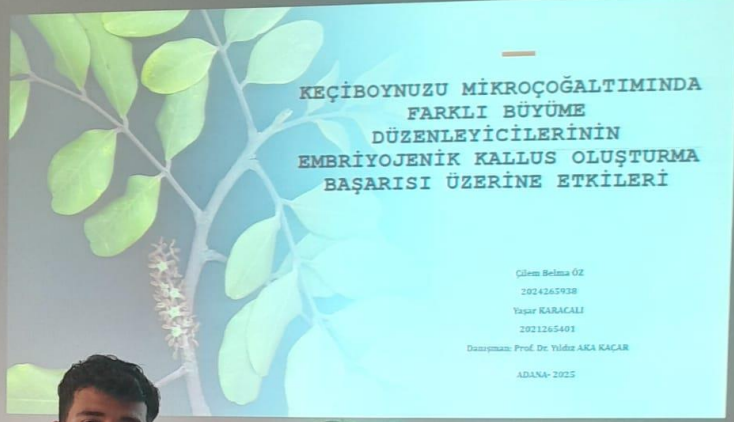
Hazırlayanlar: Çilem Belma ÖZ ve Yaşar KARACALI

Danışman: Prof. Dr. Yıldız AKA KAÇAR

Özet

Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua* L.), baklagiller (Fabaceae) familyasının Caesalpinoideae alt familyasında yer alan, herdem yeşil, uzun ömürlü ve termofil özelliklere sahip bir ağaç türüdür. Keçiboynuzu kallus indüksiyonu için kullanılan eksplant tiplerinde yapılan incelemeler sonucunda, erkek çiçek eksplantlarında herhangi bir gelişme oluşmadığı görülmüştür. Dişi çiçek saplarının eksplant kaynağı olarak kullanılmasına karar verilmiştir. Keçiboynuzu kallus gelişimini indüklemek ve embriyojenik kallus elde etmek için MS besin ortamında 2,4-D (0, 1.5 mg/L) ve 2İP (0, 0.1, 0.5 mg/L) olmak üzere 5 farklı besin ortamı ile çalışılmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde, çiçek sapı eksplantlarından elde edilen kalluslara ait gözlem bulguları değerlendirildiğinde, 1.5 mg/L 2,4-D ve 0.1, 0.3, 0.5 mg/L 2İP içeren besin ortamlarında elde edilen kallus oranı %100'ken, 1.5 mg/L 2,4-D içeren besin ortamında %85 olup, Hormon içermeyen besin ortamında kültüre alınan eksplantların %30'unda kallus oluşmuştur. Kallus yoğunluğu açısından en verimli ortam, 1.5 mg/L 2,4-D ve 0.5 mg/L 2İP içeren besin ortamı ile 1.5 mg/L 2,4-D ve 0.3 mg/L 2İP içeren besin ortamı olarak tespit edilmiştir. Kallus çapı sonuçlarına göre en başarılı besin ortamı 3.36 cm ile 1.5 mg/L 2,4-D + 0.3 mg/L 2İP içeren besin ortamı ile 3.19 cm ile 1.5 mg/L 2,4-D + 0.5 mg/L 2İP içeren besin ortamı şeklindedir. Sonuç olarak besin ortamında sitokinin grubu olan 2İP varlığı olumlu etkide bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Keçiboynuzu, Kallus, 2,4-D, 2İP



KEÇİBOYNUZU MİKROÇOĞALTIMINDA FARKLI BÜYÜME DÜZENLEYİCİLERİNİN ÇOĞALMA ÜZERİNE ETKİLER

Hazırlayanlar: Bejna DEMİR ve Feyza ASLAN

Danışman: Prof. Dr. Yıldız AKA KAÇAR

Özet

Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua* L.) bitkisinin *in vitro* mikroçoğaltımı sırasında farklı bitki büyüme düzenleyicilerinin sürgün çoğaltımı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Denemelerde 1.0 mg/L BAP ile farklı kombinasyonlarda 2İP, IBA, TDZ ve GA₃ kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, 1.0 mg/L BAP + 0.1 mg/L IBA + 0.5 mg/L GA₃ içeren besin ortamı bitki boyu, kardeş sayısı ve yaprak sayısı bakımından istatistiksel olarak en yüksek başarıyı gösteren ortam olmuştur. Bitki boyuna ait sonuçlar değerlendirildiğinde 1.0 mg/l BAP, 0.1 mg/L IBA, 0,5 mg/l GA₃ içeren besin ortamının 3.19 cm ile bitki boyu açısından istatistiksel olarak en başarılı ortam olduğu görülmüştür. Çoğalma katsayısına ait sonuçlar incelendiğinde en iyi sürgün çoğaltımı 6.66 ile aynı besin ortamında elde edilmiştir. Yaprak sayısına ait sonuçlar değerlendirildiğinde en fazla yaprak sayısı 18.24 ile 1.0 mg/l BAP, 0.1 mg/L IBA, 0,5 mg/l GA₃ besin ortamı olurken, 14.13 ile 6 numaralı ortam (BAP 1.0 mg/l, 0.5 mg/L 2İP 0.1 mg/L IBA ve 0.5 mg/L GA₃) arasında istatistiksel olarak farklılık görülmemiştir. İstatistiksel sonuçlara bakıldığında 1.0 mg/L BAP + 0.1 mg/L IBA + 0.5 mg/L GA₃ besin ortamının bütün parametreler açısından başarılı olmasının nedeni besin ortamının BAP, 2İP ve IBA ile desteklenmiş olmasıdır. Bitki sitokinin ve oksin ile desteklenmiş ortamda oldukça iyi gelişme göstermiştir. TDZ içeren ortamlarda vitrifikasyon gözlenmiş ve keçiboynuzu mikroçoğaltımına uygun olmadığı belirlenmiştir. Sonuçlar, keçiboynuzunun mikroçoğaltımında oksin (IBA) ve giberellik asit (GA₃) ile desteklenen ortamların olumlu etkilerini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Keçiboynuzu, Mikroçoğaltım, BAP, IBA, GA₃

1.GİRİŞ



BAZI PATLİCAN GENOTİPLERİNDE KURAKLIĞA TOLERANSIN *IN VİTRO* DÜZEYDE BELİRLENMESİ

Hazırlayanlar: Büşra SARITAŞ, Ali Tuna ÖCAL ve Murathan AYAS

Danışman: Prof. Dr. Hatıra TAŞKIN

Özet

Bu çalışmada, patlıcan bitkisinin farklı genotiplerinin *in vitro* koşullarda kuraklık stresine karşı gösterdiği tepkiler değerlendirilmiştir. Kuraklık stresi, besin ortamına farklı oranlarda (0, 1, 2, 4 ve 6%) Polietilen Glikol (PEG-6000) eklenerek oluşturulmuş ve iki farklı patlıcan genotipinin morfolojik ve biyokütleyle dayalı parametreleri incelenmiştir. Değerlendirmeye alınan parametreler; sürgün uzunluğu, kök uzunluğu, sürgün ve kök yaş-kuru ağırlıklarıdır. Elde edilen veriler, PEG konsantrasyonu arttıkça her iki genotipte de bitki gelişiminin olumsuz etkilendiğini göstermiştir. Ancak, genotipler arasında stres toleransı bakımından farklılık gözlenmiş ve P2 genotipinin P4'e kıyasla daha yüksek kuraklık toleransı gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar, kuraklık stresine dayanıklı patlıcan genotiplerinin *in vitro* düzeyde ayırt edilebileceğini ve bu yöntemin hızlı ön tarama çalışmaları için etkili bir araç olabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Patlıcan, Kuraklık, *In vitro*, PEG

**Bazı Patlıcan Genotiplerinde
Kuraklığa Toleransın
In Vitro Düzeyde Belirlenmesi**

- Büşra SARITAŞ
- Murathan AYAS
- Ali Tuna ÖCAL
- Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hatıra TAŞKIN
- Bahçe Bitkileri Bilim Dalı



ZİNNİA'DA S2 SEVİYESİNDEKİ POPULASYONLARIN BİTKİSEL ÇEŞİTLİLİĞİNİN BELİRLENMESİ

Hazırlayanlar: Emine Duygu HİDİROĞLU, İlker UMay ve Mustafa ÇÖREKLİ

Danışman: Doç. Dr. Nezihe KÖKSAL

Özet

Bu çalışmada S2 seviyesindeki iki farklı Zinnia populasyonunda bazı bitkisel özellikleri değerlendirilerek, genetik çeşitliliğin belirlenmesi amaçlanmıştır. S1 popülasyonlarından kendileme yöntemiyle elde edilen S2 populasyonlarına ait bitkiler, sera koşullarında yetiştirilmiş ve bitki boyu, çiçek çapı, katmer sayısı, petal sayısı ve çiçek rengi parametreleri değerlendirilmiştir. Bitki boyu açısından 1. populasyonun %32'si 2. populasyonun ise %34'ü 20-30 cm aralığında tespit edilmiştir. Çiçek çapı açısından her iki populasyonda da en fazla sayıda bireyin 4-5 cm dağılım aralığında yer aldığı belirlenmiştir. Katmer ve petal sayısı özelliklerinde ise her iki popülasyonun bireyleri benzerlik göstermiştir. Birinci populasyonun ortalama bitki boyu 25.51 cm, çiçek çapı 4.48 cm, katmer sayısı 2.88 adet ve petal sayısı 28.73 adet olarak tespit edilmiştir. İkinci populasyon için ise ortalama bitki boyu, çiçek çapı, katmer sayısı ve petal sayısı sırasıyla 24.16 cm, 4.74 cm, 2.68 adet ve 26.63 adet olarak belirlenmiştir. Her iki populasyon çiçekleri beyaz-krem, sarı, somon, turuncu, kırmızı ve pembe renkleri arasında geniş bir skala ortaya koymuştur. Sonuç olarak çalışmada incelenen iki farklı S2 seviyesinde zinnia popülasyonunun bitki boyu, çiçek çapı, katmer sayısı, petal sayısı ve çiçek rengi açısından geniş bir çeşitlilik gösterdiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kendileme, Mevsimlik çiçekler, Süs bitkileri, *Zinnia elegans*

Zinniada S₂ Seviyesindeki
Populasyonların Bitkisel Çeşitliliğinin
Belirlenmesi

Danışman: Doç. Dr. Nezihe KÖKSAL

Duygu HİDROĞLU

İlker UMAY

Mustafa ÇÖREKLİ



FARKLI PLOİDİ SEVİYESİNDE OLAN TURUNÇGİL ANAÇLARI ÜZERİNE AŞILI MEYER LİMONUNUN TUZA TOLERANS DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

Hazırlayanlar: Ahmet SAVAŞ ve Furkan DİLMEN

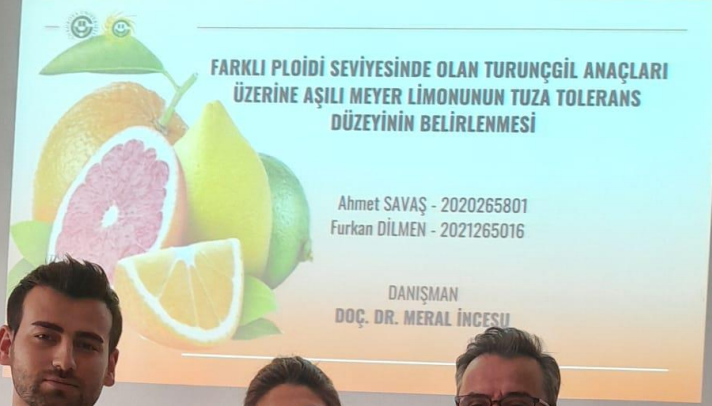
Danışman: Doç. Dr. Meral İNCESU

Özet

Tuz stresi bitki gelişimi ile meyve verim ve kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Turunçgiller tuz stresine oldukça duyarlı olup, turunçgil yetiştiriciliğinin yoğun olarak gerçekleştirildiği Akdeniz havzasında iklim değişikliği nedeniyle tuzluluk sorununun yaşanacağı öngörülmektedir. Tuz stresine karşı alınabilecek en iyi önlem tuz stresine tolerant çeşit ve anaçların geliştirilmesidir. Turunçgiller doğal poliploid bitkileri de içeren çok sayıda türe sahip zengin bir bitki topluluğudur. Poliploid bitkilerin tuz da dahil olmak üzere bir çok abiyotik strese toleransı artırdığı bilinmektedir.

Bu çalışma ile 2x, 3x ve 4x ploidi seviyelerine sahip turunç ve C35 anaçları üzerine aşılı meyer limonlarına tuz stresi (kontrol ve 20 mM NaCl) uygulanarak, anaçların tuz stresine toleransları, yaprak sayısı (adet), bitki boyu (cm), bitki gövde kalınlığı (mm), klorofil ışıma verimliliği (F_v'/F_m') ve yaprak klorofil yoğunluğu ($\mu\text{mol m}^{-2}$) saptanarak belirlenmiştir. Tuz stresinde bitkilerin büyüme güzü azalmış, PSI ve PSII aktiviteleri düşüş göstermiştir. Tetraploid (4x) bitkiler üzerine aşılı Meyer fidanlarının tuz stresine karşı, diploid (2x) ve triploid (3x) daha tolerant olduğu sonucuna varılmıştır. C35 anacının tetraploid genotiplerinin tristeza ve nematodlara direncinin yüksek olduğu da düşünüldüğünde turunç anaçlarının alternatifi olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: turunçgil, anaç, c35, tuzluluk, fotosentez



DUKE, MEKSİKOLA VE TOPA TOPA AVOKADOLARININ KURAKLIK STRESİNE TEPKİLERİNİN BELİRLENMESİ

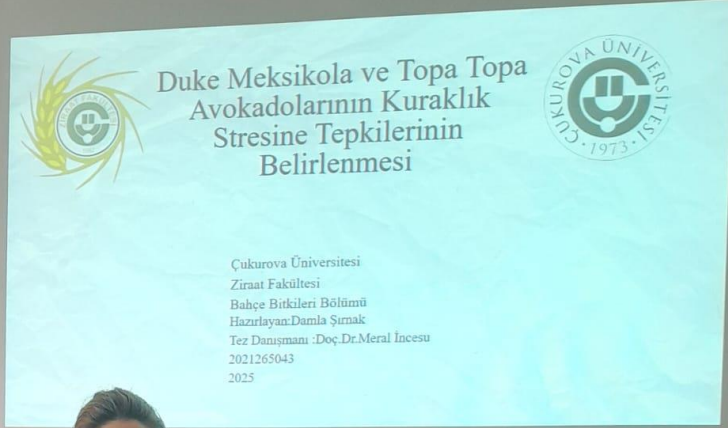
Hazırlayan: Damla Şırnak

Danışman: Doç. Dr. Meral İNCESU

Özet

Bazı avokado çöğürlerinin kuraklığa tolerans düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada Meksika ırkına ait Duke, Mexicola ve Topa Topa çeşitlerinin çöğürleri kullanılmıştır. Çalışmada bitkiler tarla kapasitesinin %70 (kontrol) ve %40 (kısıtlı su uygulaması) sulama uygulamalarına tabi tutulmuştur. Sürgün büyümesi, gövde çapı gelişimi, yaprak sayısı, yaprak yanma ve kloroz durumu gibi morfolojik parametreler ile yaprak klorofil miktarı (SPAD), Fotosistem II (PSII) değerleri incelenmiştir. Kısıtlı su uygulamasının bitki sürgün boyu ve gövde çapında azalmaya, yapraklarda yanma, nekroz ve şiddetli dökülme sonucu yaprak kayıplarına neden olduğu gözlemlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Duke anaçlarının kuraklık koşullarına karşı görece daha dayanıklı olduğu; SPAD ve Fv/Fm değerlerinde diğer anaçlara kıyasla daha az düşüş gösterdiği belirlenmiştir. Meksikola ve Topa Topa çöğürlerinde ise stres koşullarında daha belirgin kloroz ve fizyolojik gerileme gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Avokado, Anaç, Kuraklık stresi, PSII, SPAD



TURUNÇGİLLERDE YENİ ANAÇ ADAYLARININ TUZA TOLERANS DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Hazırlayanlar: Cemal Baran PAMUK ve Umut ERDOĞAN

Danışman: Doç. Dr. Berken ÇİMEN

Özet

Turunçgil üretiminde tuz stresi, bitkilerin büyüme ve verim potansiyelini sınırlayan önemli bir faktördür. Bu çalışmanın amacı, yeni melez anaç adaylarının tuz stresine karşı morfolojik ve fizyolojik tepkilerini inceleyerek tuza tolerans düzeylerini belirlemektir. Araştırmada, Sunki × Rubidoux melezi beş anaç adayı (SRA47, SRA86, SRA60, SRA41, SRA49) ile yaygın olarak kullanılan turunç (*Citrus aurantium* L.) anacı kontrol olarak kullanılmıştır. Çalışma, 2025 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Turunçgil Uygulama Alanı'nda Tesadüf Parselleri Deneme Deseni'ne göre beş tekerrürlü olarak kurulmuştur.

Denemenin ilk bir ayında bitkiler, modifiye edilmiş Hoagland besin çözeltisiyle beslenmiştir. Daha sonra, tuz stresini kademeli olarak artırmak amacıyla önce 10 mM, ardından 50 mM NaCl içeren Hoagland çözeltisi iki ay boyunca uygulanmıştır. Deneme süresince bitki boyu, gövde çapı ve yaprak sayısı gibi önemli morfolojik parametreler ölçülmüş ve elde edilen veriler SAS (v9.00) programında varyans analizi ile incelenmiştir. Ortalama değerler Tukey çoklu karşılaştırma testiyle değerlendirilmiştir.

Bulgular, anaç adayları arasında tuz stresine karşı belirgin farklılıklar olduğunu göstermiştir. SRA49 ve turunç, bitki boyu açısından tuz koşullarında nispeten stabil bir gelişim sergilerken; SRA60, yaprak sayısında en büyük azalma oranını göstermiştir. Gövde çapı parametresinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Elde edilen sonuçlar, özellikle tuzlu toprak koşullarında dayanıklı anaç seçiminin turunçgil tarımında verim ve kaliteyi korumak açısından kritik olduğunu vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Turunçgil, anaç, tuzluluk stresi, Hoagland besin çözeltisi, NaCl

**TURUNÇGİLLERDE YENİ
ANAÇ ADAYLARININ TUZA
TOLERANS DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Cemal Baran PAMUK 2021265037
Umut ERDOĞAN 2021265018

DANIŞMAN
DOÇ. DR. BERKEN ÇİMEN



1/21



TOPRAKSIZ SERA FASULYE YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİYOSTİMULANTLARIN VERİM, BİTKİ BESLEME VE ÜRÜN KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

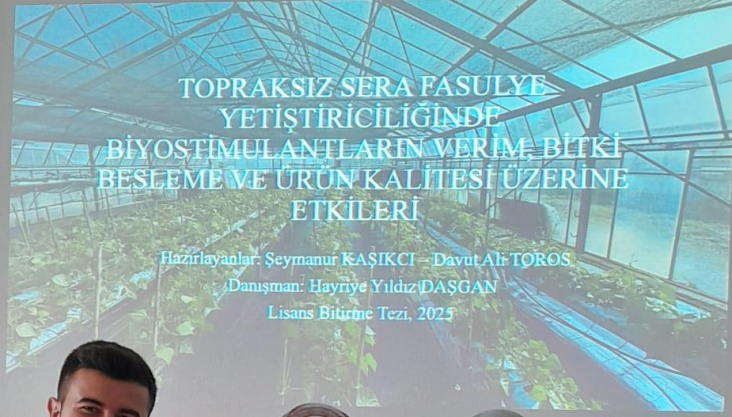
Hazırlayanlar: Şeymanur KAŞIKÇI ve Davut Ali TOROS

Danışman: Prof. Dr. Hayriye Yıldız DAŞGAN

Özet

Bu çalışma, topraksız tarım koşullarında uygulanan farklı biyostimülanların bodur fasulye bitkisinin verim ve kalite özellikleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar arasında amino asit, faydalı bakteri (PGPR), deniz yosunu, kitosan ve vermikompost yer almıştır. Deneme 2024 ilkbaharında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi cam serasında yürütülmüş ve bitkiler cocopeat içeren slablar üzerinde yetiştirilmiştir. Biyostimülanlar vegetasyon süresince her 14 günde bir kökten ve yapraktan uygulanmıştır. Sonuçlar, verim açısından en yüksek değerin vermikompost uygulamasıyla elde edildiğini (301.43 g/bitki) göstermiştir. Onu amino asit (264.44 g/bitki) ve PGPR (230.15 g/bitki) uygulamaları izlemiştir. Kalite parametreleri incelendiğinde, özellikle toplam fenol (125.78 mg/100g), flavonoid (78.33 mg/100g) ve C vitamini (42.67 mg/100g) içerikleri bakımından amino asit uygulaması öne çıkmıştır. Vermikompost ve PGPR uygulamaları da kalite açısından yüksek değerler sağlamıştır. Bu bulgular, topraksız tarımda amino asit ve vermikompost uygulamalarının hem verimi hem de kaliteyi artırmada etkili olduğunu ortaya koymakta ve üreticilere bu iki biyostimülantı önermektedir. Yapraklardaki toplam makro ve mikro besin elementi artışları dikkate alındığında, amino asit, kitosan, ve vermikompost uygulamaları öne çıkmaktadır. Amino asit, hemen hemen tüm elementlerde yüksek değerler sağlamıştır. Kitosan özellikle Mg, Mn ve Zn alımını artırırken; vermikompost ise N ve Zn bakımından dikkat çekmiştir.

Anahtar kelimeler: Fasulye, biyostimülant, verim, bitki besleme



BİBERDE KİTOSAN DOZLARININ VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİLERİ

Hazırlayanlar: Muhammet TAŞ ve Cumali YENİAY

Danışman: Prof. Dr. Hayriye Yıldız DAŞGAN

Özet

Bu çalışma, sera koşullarında yetiştirilen biber bitkisinde farklı dozlarda uygulanan kitosanın (150, 300 ve 450 ppm) verim, büyüme ve bazı fizyolojik özellikler üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Denemede Adaga firmasına ait, %2.5 N-Asetil-D-Glikozamin içeren "Nanowet" adlı biyo-stimülant kullanılmıştır. Uygulamalar 19 Nisan–16 Ağustos tarihleri arasında gerçekleştirilmiş ve toplam 5 hasat yapılmıştır. Sonuçlar, 150 ppm kitosan uygulamasının toplam biber verimini (%63 artış) ve bitki gelişim parametrelerini (yeşil aksam ağırlığı, yaprak sayısı, gövde çapı) anlamlı düzeyde artırdığını göstermiştir. En yüksek verim 787 g/m² ile 150 ppm dozunda elde edilirken, bu değeri 300 ppm (688 g/m²) ve 450 ppm (595 g/m²) uygulamaları takip etmiştir. Yaprak sayısı, yeşil aksam ağırlığı ve yaprak alanı bakımından 150 ppm ve 300 ppm uygulamaları arasında fark bulunmazken, her iki doz da kontrol grubuna göre anlamlı derecede üstün olmuştur. Bitki fiziksel özellikleri açısından en yüksek bitki boyu (56.92 cm), bitki eni (55.08 cm) ve gövde çapı (19.70 mm) 300 ppm uygulamasında gözlenmiştir. Elde edilen bulgular, özellikle 150 ppm ve 300 ppm kitosan dozlarının biber bitkisinde verim artışı ve gelişim üzerine olumlu etkiler sağladığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Biber, kitosan, verim, kalite

BİBERDE KITOSAN DOZLARININ
VERİM VE KALİTE ÜZERİNE ETKİLERİ

CUBRALI YENİAY MUHAMMET TAŞ
2021265050 2021265044

Danışman Prof. Dr. Hayriye Yıldız DAĞGIANI



KARNABAHAR ÜRETİMİNDE BİTKİ EKSTRAKTLARININ VERİM VE KALİTE ÜZERİNDEKİ ROLÜ

Hazırlayan: Beyza Dilara KARA

Danışman: Prof. Dr. Hayriye Yıldız DAŞGAN

Özet

Bu çalışma, sera koşullarında yetiştirilen karnabahar bitkisinde (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) üç farklı bitki ekstraktı kökenli biyostimülantın (Aloe vera, Alıç ve Moringa oleifera) verim, kalite ve besin elementi içeriği üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür. Deneme, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne ait 300 m²'lik plastik serada Latin kare deneme desenine göre kurulmuş ve Kardelen F1 çeşidi fide olarak kullanılmıştır. Verim açısından, en yüksek toplam verim ve taç ağırlığı Alıç uygulamasında elde edilmiştir (1.470 kg/m² ve 587.83 g). Aloe vera uygulaması 1.221 kg/m² ile ikinci sırada yer alırken, Moringa uygulaması 0.963 kg/m² ile en düşük verimi sağlamıştır. Buna karşın, kalite parametreleri açısından Moringa uygulaması birçok ölçütte öne çıkmıştır. En yüksek taç sertliği (7.10), kuru madde içeriği (%9.21), L (parlaklık) ve b (sarı ton) renk değerleri Moringa ile elde edilmiştir. Ayrıca, Mg, K ve Fe gibi element içeriklerinde Moringa anlamlı artış sağlamıştır. Aloe vera, fenolik bileşikler (152.58 mg) ve bazı mikro elementler (Zn, Mn) bakımından etkili olmuştur. Alıç ekstraktı ise hem verim hem de flavonoid içeriği (75.85 mg) açısından olumlu sonuçlar vermiştir. Sonuç olarak, Alıç uygulaması verimi artırmada en etkili biyostimülant olurken, Moringa kalite parametrelerini geliştirmede öne çıkmıştır.

Anahtar kelimeler: Karnabahar, biyostimülant, verim, kalite

Karnabahar Üretiminde Bitki Ekstraktlarının Verim Ve Kalite Üzerindeki Rolü

Hazırlayan: Beyza Dilara KARA
Danışman: Prof. Dr. Hayriye Yıldız DAŞGAN
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
Lisans Bitirme Tezi, 2025



KALSİYUM NİTRAT VE GLİSİN BETAİN UYGULAMALARININ ROYAL TİOGA KİRAZ (*Prunus avium* L.) ÇEŞİDİNDE POMOLOJİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİ

Hazırlayanlar: Ahmet Yunus BEDİR, Gazi GÜLERAY ve Ümit HERGÜL

Danışman: Doç. Dr. Mehmet Ali SARIDAŞ

Özet

Kiraz (*Prunus avium* L.) Rosaceae familyasına ait dünyada ılıman iklimde yetiştirilebilen çok önemli ürünlerden biridir. Ülkemizde rakımı yüksek alanlarda kiraz yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmakla birlikte, oldukça yeni bir üretim deseni olan düşük soğuklamalı kirazı çeşitlerinin sahilde yetiştiriciliği birçok yönüyle bilinmeyenleri içerisinde saklamaktadır. Bu çalışma, Çukurova Bölgesi'nde yetiştirilen düşük soğuklama ihtiyacı olan erkenci Royal Tioga kiraz çeşidinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada; Royal Tioga kirazının Çukurova Bölgesi'nde Nisan ayının son haftası veya Mayıs ayının ilk haftasında hasat edilen meyvelerde yapılan uygulamaların temel kalite kriterleri etkilerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırmada, Royal Tioga kiraz çeşidinde bazı özel uygulamaların; Kalsiyum Nitrat $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, Glisin betain meyve kalitesi parametreleri üzerine etkileri incelenmiştir. Bu çalışma Adana ilinin Yüreğir ilçesine bağlı Yerdelen mahallesinde bulunan Erol Luc Tekeli Tarım İşletmesinde yapılmıştır. Çalışmada Royal Tioga çeşidi kullanılmıştır. Denemede MaxMa 14 (*Prunus mahaleb* x *P. Avium* L.) anacı üzerine aşılı 4 yaşlı Royal Tioga ağaçları 4x1.67m aralıklarla dikilmiştir. Meyvelerde verim ve pomolojik analizler: Araştırmadaki pomolojik analizler; Meyve eti sertliği, Meyve ağırlığı (g/meyve), Sap uzunluğu (mm), Meyvenin boyutu (mm), SÇKM (%), pH ve asitlik analizleri Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarlarında yapılmıştır. Sonuç olarak; ortalama meyve ağırlığı ve et sertliği Kalsiyum Nitrat uygulaması ile arttırılmıştır. İstatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte; Glisin Betain uygulaması ile meyve ağırlığı ve SÇKM miktarı kontrol meyvelerine göre azalmıştır. Yeni çeşitlerle Kiraz üretimi Çukurova için önemli bir alternatif tür olarak önemi giderek artmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kiraz, Glisin Betain, Kalsiyum Nitrat, Pomoloji

EARLY QUEEN ERİK ÇEŞİDİNDE KENDİNE UYUŞMAZLIK VE UYGUN TOZLAYICININ BELİRLENMESİ

Hazırlayan: Rifat ERTONG

Danışman: Doç. Dr. Mehmet Ali SARIDAŞ

Özet

Eriklerin dölleme biyolojisi incelendiğinde kendine verimli, kısmen kendine verimli ve kendine uyumsuz olmak üzere üç gruba ayrıldıkları görülür. Bu tez çalışmasında; Early Queen Erik Çeşidinde Kendine Uyuşmazlık ve Tozlayıcı olarak kullanılan Pioneer ile Songria Uygunluk Durumunun Belirlenmesi hedeflenmiştir. Denemeler kapsamında, Early Queen erik çeşidine Yapay tozlama ve Kendileme uygulamalarında çiçek tozu çim borusu uzama hızının belirlenmesi yanında, tozlayıcı olarak kullanılan anaçlara ait çiçek tozlarında canlılık ve çimlenme yetenekleri ile üretim miktarları belirlenmiştir. Çiçek tozu canlılık düzeyi bakımından çiçek tozları arasında en fazla mutlak canlı çiçek tozlarının bulunduğu belirlenmiştir. Bu kapsamda mutlak canlı çiçek tozu oranları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmazken; değerlerin %59,55 (Early queen) ile %76,18 (Songria) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Yarı canlı çiçek tozları bakımından ise; en yüksek değer Pioneer çeşidinde % 33.95 olduğu, bunu aynı istatistiksel grupta yer alan Early Queen çeşidinin % 33.66 ile izlediği belirlenmiştir. En düşük değer ise % 16.67 ile Songria çeşidinde tespit edilmiştir. Songria çeşidinin yarı canlı çiçek tozlarının yüksek düzeyde olması ve çimlenme düzeyinin de düşük olduğu göz önünde bulundurulduğunda çeşitler arasında eşeysel uyumsuzluktan ziyade bu çeşidin çiçek tozu kalitesi nedeniyle tozlayıcı olarak yetersiz olabileceği düşünülmektedir. Early queen çeşidinin kendi çiçek tozları ile 3. gün itibarıyla çiçek tozu çim borularında yoğun kaloz oluşumu sonrasında gelişmeye devam etmediği belirlenmiştir. Early queen çeşidinde tam çiçeklenme döneminde çiçeklerde yapısal bozukluklar da dikkati çekmiş olup ezme preparat çalışmaları esnasında ovaryumların hipantiyum ve çiçek sapı içerisinde gömülü olduğu, ayrıca bazı ovaryumlar içerisinde tohum taslaklarının oluşmadığı veya küçük olduğu gözlenmiştir. İlk bulgulara göre; Pioneer çeşidinin Early Queen çeşidi için uygun tozlayıcı olduğunu kanıtlamaktadır. Sonuç olarak bu durumun tam olarak açığa çıkarılabilmesi çiçeklerde detaylı morfolojik ve anatomik incelemelere ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Erik, Uyuşmazlık, Tozlayıcı, Çiçek tozu canlılığı

Early Queen Erik Çeşidinde Kendine Uyumsuzluk Ve Uygun Tozlayıcının Belirlenmesi



Tez Öğrencisinin Adı: Rifat ERTONG
Danışman: Doç. Dr. Mehmet Ali SARIDAŞ



BAZI MELEZ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE POLİAMİNLERİN ÇİÇEK TOZU ÇİMLENME ORANINA ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Hazırlayanlar: Mehmet ÇULHA ve Berkay SEVERLER

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sevil CANTÜRK

Özet

Bu tez çalışmasında, 5 melez sofralık üzüm çeşidinde (Efem, Lidya, Manisa Pembesi, Mesir ve Spil Karası) çimlenme ortamına eklenen poliaminlerin çiçek tozu çimlenme oranına etkisi incelenmiştir. Poliaminlerin çiçek tozu çimlenmesi üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için farklı oranlarda putresin ve spermin eklenen 10 farklı çimlendirme ortamı ve Kontrol grubu olarak da 50 ppm borik asit + %20 şeker + %1 agardan oluşan ortam kullanılmıştır. Çiçek tozu çimlenme oranları Efem’de %10 – 27,42 arasında, Lidya’da %6,01 – 13,11 arasında Manisa Pembesi’nde %0-28,06 arasında, Mesir’de %7,97 -28,77 arasında ve Spil Karası’nda % 12,27 - 41,84 arasında değişim göstermiştir. Çeşitlere göre değişim göstermekle birlikte, putresinin çimlenmeyi teşvik etme potansiyeline sahip olduğu, sperminin ise doza bağlı olarak değişken etkiler gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmada poliaminlerin uygun dozlarda kullanıldığında üzüm çeşitlerinde çiçek tozu çimlenmesini teşvik edebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çiçek tozu, çiçek tozu çimlenme oranı, poliamin, sofralık üzüm

Bazı Melez Üzüm Çeşitlerinde Poliaminlerin Çiçek Tozu Çimlenme Oranına Etkisinin Belirlenmesi

Hazırlayanlar: Mehmet Çulha 2021265013

Berkay Severler 2021265040

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sevil CANTÜRK



BAZI MELEZ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE ÇİÇEKLENMENİN FARKLI AŞAMALARINDA ÇİÇEK TOZU KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hazırlayan: Kaan GÜÇEL

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sevil CANTÜRK

Özet

Bu tez çalışmasında, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından melezleme ıslahı ile elde edilmiş 4 üzüm çeşidinin (Ece, Efem, Lidya ve Spil Karası), çiçeklenmenin farklı aşamalarında (ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu) çiçek tozu kalitesi değerlendirilmiştir. Çiçek tozu testleri olarak çiçek tozu canlılığı (%), çiçek tozu çimlenme oranı (%), çiçek tozu üretim miktarı ve normal gelişmiş çiçek tozu oranı (%) belirlenmiştir. Çiçek tozu canlılık düzeyi Ece’de %11,23 - 57,84 arasında, Efem’de %23,01 - 62,58 arasında, Lidya’da %32,09 - 49,98 arasında ve Spil Karası çeşidinde % 55,11 - 65,76 arasında değişim göstermiştir. Çalışılan çeşitlerde çiçek tozu çimlenme oranı %0 (Efem ve Lidya-İÇ) - 22,48 (Efem-ÇS) arasında değişim göstermiştir. Çiçek başına çiçek tozu üretim miktarı örnek alma zamanlarına bağlı olarak Ece’de 3729- 4591, Efem’de 5016-6400, Lidya’da 4986-5472 ve Spil Karası’nda 4986-5472 arasında değişim göstermiştir. Bulgular, tam çiçeklenme döneminin polen kalitesi açısından daha üstün olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma, çeşitlerin çiçek tozu kalitesinin belirlenmesi ve çeşitler arasındaki farklılıkların ortaya konulması açısından değerli bilgiler sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Çiçek tozu, polen canlılığı, çimlenme oranı, sofralık üzüm, melez üzüm çeşitleri

BACI MELEZ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE ÇİÇEKLENMENİN
FARKLI AŞAMALARINDA ÇİÇEK TOZU KALİTESİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

HAZIRLAYAN: KAAN GÜÇEL 2021265022
DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ SEVİL CANTÜRK



TRAKYA İLKEREN VE MESİR (*Vitis vinifera* L.) ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE OPTİMUM ÇİÇEK TOZU ÇİMLENME ORTAMININ BELİRLENMESİ

Hazırlayan: Burak Adil UYKULU

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sevil CANTÜRK

Özet

Bu çalışmada, Trakya İlkeren ve Mesir üzüm çeşitlerinde (*Vitis vinifera* L.) optimum çiçek tozu çimlenme ortamının belirlenmesi ve farklı besin ortamı kombinasyonlarının (sakkaroz, borik asit ve kalsiyum nitrat) çiçek tozu çimlenme oranı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çiçek tozu canlılık oranları Triphenyl Tetrazolium Chlorid (TTC) testi ile, çimlenme oranları ise petride agar yöntemiyle 15 farklı çimlendirme ortamında değerlendirilmiştir. Trakya İlkeren’de çiçek tozlarının canlılığı %52,08, Mesir’de %39,49 olarak belirlenmiştir. Çiçek tozu çimlenme oranları ise Trakya İlkeren’de %13,53 - 41,14 arasında, Mesir’de %5,91 - 32,34 arasında değişim göstermiştir. Her iki çeşitte de %20 sakkaroz içeren ortamlar, %15 sakkaroz konsantrasyonuna kıyasla daha yüksek çimlenme oranları sağlamıştır. Borik asit 100 ve 150 ppm konsantrasyonunda çimlenme üzerinde oldukça iyi sonuç vermiştir. Kalsiyum nitratın çiçek tozlarının çimlenmesi üzerindeki etkisi daha az belirgin olmuştur. %20 şeker + %1 agar + 100 ppm borik asit içerikli 10 numaralı ortam, optimum çimlenme ortamı olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada iki yerli melez üzüm çeşidimizden elde edilen bulguların melezleme ve çeşit ıslahı alanındaki çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Asma, çiçek tozu, çiçek tozu çimlenme oranı, *Vitis vinifera* L.

TRAKYA İLKEREN VE MESİR (*Vitis vinifera* L.)
ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE OPTİMUM ÇİÇEK TOZU
ÇİMLENME ORTAMININ BELİRLENMESİ

Hazırlayan: Burak Adil UYKULU

No:2022265451

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sevil CANTÜRK

