



Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Bitki Koruma Bölümü
Lisans Seminer Günleri
(Çevrimiçi)



Seminer Özetleri

8-9 Mayıs 2021
Bornova -İZMİR



Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Günleri (Çevrimiçi)

Organizasyon Komitesi:

Prof. Dr. Mustafa Gümüş

Dr. Hasan BALCI

Dr. Süleyman TÜRKSEVEN

Seminer Özetleri

8-9 Haziran 2021

Bornova -İZMİR

I. Oturum

Oturum Başkanı: Dr. Hasan BALCI

- 09⁰⁰ Pamuk Bitkisinde Zararlı Yeşil Kurt (*Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808) Lepidoptera: Noctuidae)'un İnsektisitlere Direnci Üzerine Yapılmış Araştırmaların Değerlendirilmesi
Cansın GÖĞEBAKAN (Dr. Ahmet HATİPOĞLU) 1
- 09¹⁰ *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nın İnsektisitlere Direnci Üzerine Yapılmış Araştırmaların Değerlendirilmesi
Hüseyin BOZ (Dr. Ahmet HATİPOĞLU) 3
- 09²⁰ Odun Dokuda Zarar Yapan Böcek Türleri ve Mücadele Yöntemleri
Beyda Nur YARDIMCI (Dr. Ahmet HATİPOĞLU) 5
- 09³⁰ Türkiye ve Dünyada Pestisitlerin Ruhsatlandırılması, Son 10 Yılda Yasaklanan Etkili Maddeler
Ayşe ÖLMEZ (Dr. Ahmet HATİPOĞLU) 7

II. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Çiğdem ÖZKAN KAHRAMAN

- 10¹⁰ Çilekte Kurşuni Küf (*Botrytis cinerea* Pers.) ve Hastalık Yönetimi
Billur GÜRLEK (Prof. Dr. Figen YILDIZ) 9
- 10²⁰ Asmada Gövde Kanserine Neden Olan Fungal Patojenler ve Hastalık Yönetimi
Buket KARAKUŞ (Prof. Dr. Figen YILDIZ) 11
- 10³⁰ Saksılı Süs Bitkilerinde Görülen Fungal Hastalıklar ve Hastalık Yönetimi
Hüseyin KAYFECİ (Prof. Dr. Figen YILDIZ) 13
- 10⁴⁰ *Fusarium oxysporum*'un Neden Olduğu Kök ve Kök Boğazı Çürüklükleri
Kemal AK (Dr. Lalehan YOLAGELDİ) 15

III. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Dr. Sercan PAZARLAR

- 11²⁰ Buğday Sürmesi Dayanıklılık Araştırmalarına Yönelik Değerlendirme
Dilara NOHUTCUOĞLU (Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA) 17
- 11³⁰ Pipekolik Asitin *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* Hastalık Etmeni Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi
Cankut Dorukan ÖZÇELİK (Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA) 19
- 11⁴⁰ Alaşehir Ovası Bağ Üreticilerine Yönelik Anket Çalışması
Nuri SERT (Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA) 21
- 11⁵⁰ Çilekte Külleme Hastalığı (*Podosphaera aphanis*) ve Mücadele Olanakları
Berfin ÇİÇEK (Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA) 23

Seminer Özetleri

IV. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Dr. Pınar ÖZSARI

- 13⁰⁰** Pamuk'ta Görülen Yabancı Otlar ve Mücadelesi
Egemen KIRILMAZ (Dr. Süleyman Gürdal TÜRKSEVEN)25
- 13¹⁰** İlaçlama Aleti Deposunda Herbisit Kalıntılarının Engellenmesi
Mehmet Emin KURTER (Dr. Süleyman Gürdal TÜRKSEVEN)27
- 13²⁰** Elmada Karaleke Hastalığı
Ahmet Onur ÇAKMAK (Prof. Dr. Necip TOSUN)29
- 13³⁰** Bağlarda Görülen Abiyotik Hastalık Etmenleri
Mevlüt Can ÇETİN (Prof. Dr. Necip TOSUN)31

V. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Dr. Süleyman Gürdal TÜRKSEVEN

- 14²⁰** Manavgat Muz Üreticilerinin Bitki Koruma Sorunları ve Anket Çalışması
Ömer KAYA (Dr. Öğr. Üyesi Hasan DEMİRKAN)33
- 14³⁰** Adana/Yüreğir İlçesindeki Zirai İlaç Bayileri ile Anket Çalışması
Ali YILMAZ (Dr. Öğr. Üyesi Hasan DEMİRKAN)35
- 14⁴⁰** İzmir'in Tire İlçesindeki Mısır Üreticilerinin Bitki Koruma Sorunları ve Anket Çalışması
Ahmet GÜNGÖR (Dr. Öğr. Üyesi Hasan DEMİRKAN)37
- 14⁵⁰** Bitki Hastalıklarıyla Savaşmada Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi
Fatma ÇABUK (Prof. Dr. Necip TOSUN)39

VI. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Dr. Ahmet HATİPOĞLU

- 15³⁰** Küresel İklim Değişikliğinin Böcekler Üzerine Etkileri
Denizhan ALPHAN (Prof. Dr. Yusuf KARSAVURAN)41
- 15⁴⁰** Prof. Dr. Niyazi LODOS'un Türkiye Entomolojisi (I-VI) Kitap Serisi Üzerinde Bir İnceleme
Osman İPEKÖZ (Prof. Dr. Serdar TEZCAN)43
- 15⁵⁰** Gördes (Manisa) İlçesi Turşuluk Hıyar Yetiştiricilerinin Bitki Koruma Sorunları Üzerine Bir Anket Çalışması
Muzaffer YAPRAK (Prof. Dr. Serdar TEZCAN)45

Seminer Özetleri

VII. Oturum

Oturum Başkanı: Araş. Gör. Utku ŞANVER

- 09.⁰⁰ Bağ Alanlarında Görülen Virüs Hastalıklarının Multiplex Pcr Yöntemi ile Tanılanması
Göksel GÖK (Doç. Dr. İsmail Can PAYLAN)47
- 09.¹⁰ Bitki Virüs Hastalıklarına Karşı Gen Susturulması
Hakime SALMAN (Doç. Dr. İsmail Can PAYLAN)49
- 09.²⁰ Bitki Sağlığında Bakteriyofajların Rolü
Hüseyin GEZER (Prof. Dr. Hatice ÖZAKTAN)51
- 09.³⁰ Bitki Sağlığını Tehdit Eden Bakteri: *Xylella fastidiosa*
Sebahat ÇİFTÇİ (Prof. Dr. Hatice ÖZAKTAN)53

VIII. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Dr. Firdevs ERSİN

- 10.¹⁰ Sakarya'da Ayva ve Trabzon Hurmasında Meyve Sinekleri, *Drosophila suzukii* ve *Ceratitis capitata*'nın Popülasyonlarının İzlenmesi
Büşra TERCAN (Prof. Dr. Ferit TURANLI)55
- 10.²⁰ Hemiptera Takımına Bağlı Bazı Böcek Türlerinde Görülen Farklı Irklar ve Özellikleri
Gizem Nur KÜÇÜKKÖROĞLU (Prof. Dr. Ferit TURANLI)57
- 10.³⁰ *Oryzaephilus surinamensis* (L.)' in (Testereli Böcek) (Coleoptera: Silvanidae) Gelişimine Farklı Besinlerin Etkileri
Semih KOCAMAN (Prof. Dr. Ferit TURANLI)59
- 10.⁴⁰ Bitkilerde Biyotik Strese Karşı Biyokimyasal Savunma Yanıtları
Aslı BEYHAN (Prof. Dr. Ferit TURANLI)61

IX. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Aylin AYDIN

- 11.²⁰ Son Yıllarda Salihli İlçesinde Bağ Alanlarında Görülen Zararlılar, Kullanılan Pestisitler ve Bayilerin Durumu Üzerine Genel Bir Değerlendirme
Mustafa SARA (Dr. Firdevs ERSİN)63
- 11.³⁰ Meyve Ağaçlarında Zararlı Olan Nematodlarla İlgili Türkiye'de Son 25 Yılda Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi
Ali Kaan YAMAN (Prof. Dr. Galip KAŞKAVALCI)65
- 11.⁴⁰ Entomopatojen Nematodlar Konusunda Türkiye'de Son 25 Yılda Yapılan Çalışmaların Genel Değerlendirmesi
İrem DAĞ (Prof. Dr. Galip KAŞKAVALCI)67

Seminer Özetleri

X. Oturum

Oturum Başkanı: Dr. Hasan BALCI

- 13⁰⁰ Zeytinde Hasat Sonrası Gelişen Fungal Etmenler ve Sorunlar
Seray BAŞARAN (Prof. Dr. Pervin Kınay TEKSÜR)69
- 13¹⁰ Fındık bahçelerinde Fungal Hastalıklar ve Mücadelesi
Selime Nur ERTÜRK (Prof. Dr. Pervin Kınay TEKSÜR)71
- 13²⁰ İklim Değişikliğinin Mikotoksinler Üzerindeki Etkileri
İrem PİLİÇ (Prof. Dr. Pervin Kınay TEKSÜR)73
- 13³⁰ Küresel İklim Değişikliğinin Ege Bölgesi'nde Bitki Fungal Hastalıklarına Etkisi
Alp Eren AKDEMİR (Prof. Dr. Pervin Kınay TEKSÜR)75

XI. Oturum

Oturum Başkanı: Arş. Gör. Nihan GÜNEŞ

- 14²⁰ Antep Fıstığında Bitki Koruma Sorunlarının Belirlenmesi
Nureddin RASTGELDİ (Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ)77
- 14³⁰ Bitki Virüs Hastalıklarının Kontrolünde Bitki Aktivatörlerinin Kullanımı
Yasin BAYRAM (Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ)79
- 14⁴⁰ Bitki Virüs Hastalıklarının Kontrolünde Dayanıklı Gen Kaynaklarının Kullanılması
Miran KORKMAZ (Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ)81
- 14⁵⁰ Yerfıstığı Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar ile Mücadelesi
Furkan SARIAKÇALI (Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ)83



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

**Pamuk Bitkisinde Zararlı Yeşil Kurt (*Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808)
Lepidoptera: Noctuidae)' un İnsektisitlere Direnci Üzerine Yapılmış Araştırmaların
Değerlendirilmesi**

Cansin GÖĞEBAKAN
cansin.gogebakan@gmail.com

Dr. Ahmet HATİPOĞLU

Malvaceae familyasında yer alan ve tek yıllık bir kültür bitkisi olan pamuk (*Gossypium hirsutum*), tekstil sektörünün ham maddesi olması nedeniyle ülkemizde ve dünyada kendine önemli bir yer edinmiştir. Yaygın ve zorunlu kullanım alanıyla insanlık açısından, yarattığı katma değer ve istihdam olanaklarıyla da üretici ülkeler açısından büyük ekonomik öneme sahip bir tarım ürünüdür. Ülkemizde önemli bir endüstri bitkisi olan pamuğun birçok hastalık ve zararlısı mevcuttur. *Helicoverpa armigera* Türkiye'de pamuğun önemli zararlıları arasında yer almaktadır. Söz konusu zararlının larvaları pamukta genellikle taraklar başta olmak üzere çiçek ve koza gibi generatif organlarda beslenerek zarar yapmaktadır. Zararlı ile mücadelede kültürel önlemler, biyolojik mücadele, kimyasal mücadele gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de kolay uygulanması ve kısa sürede yüksek etki göstermesi nedeniyle kimyasal mücadele tercih edilmektedir. Zararlılarla mücadelede sentetik insektisitlerin bilinçsizce kullanımı sonucunda insan ve çevreye olumsuz etkilerinde artış görülmekle beraber, zararlıların insektisitlere direnç geliştirmesi gibi sorunların ortaya çıkması çeşitli bilimsel çalışmalar ile ispatlanmıştır. Bu tez kapsamında, pamukta zararlı olan *H. armigera*'ya karşı yapılan direnç çalışmaları değerlendirilerek derlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Helicoverpa armigera*, insektisit direnci, kimyasal mücadele

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

2. GENEL BİLGİLER

2.1 *Helicoverpa armigera* Hakkında Bilgiler

2.1.1 Sistematikteki Yeri

2.1.2 Morfolojisi ve Biyolojisi

2.1.3 Zarar Şekli

2.1.4 Konukçuları

2.1.5 Mücadelesi

2.2 İnsektisitlere Direnç ve Direnç Mekanizmaları

3. YEŞİL KURT (*Helicoverpa armigera*) İLE İLGİLİ İNSEKTİSİT DİRENCİNE KARŞI YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

3.1 Dünyada yapılmış direnç çalışmaları

3.2 Yıllara göre yapılan direnç çalışmaları

3.3 Çalışmalarda kullanılan yöntemler

3.4 Etkili Madde Gruplarına Göre Yapılmış Direnç Çalışmaları

3.5 Etkili Maddelere Göre Yapılmış Direnç Çalışmaları

4.ARAŞTIRMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Ahmad, M., Rasool, B., Ahmad, M., and Russell, D. A. (2019). Resistance and Synergism of Novel Insecticides in Field Populations of Cotton Bollworm *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) in Pakistan. *Journal of Economic Entomology*, 112 859–871.
- APRD, 2021. Arthropod Pesticide Resistance Database (web sayfası: <https://www.pesticideresistance.org/>) (Erişim tarihi: 01.05.2021)
- Chen, W., Liu, C., Xiao, Y., Zhang, D., Zhang, Y., Li, X., Tabashnik, B. E. and Wu, K. (2015). A toxin-binding alkaline phosphatase fragment synergizes Bt toxin Cry1Ac against susceptible and resistant *Helicoverpa armigera*. *PLOS ONE*, 10(4).
- Durmuşoğlu E., Hatipoğlu A., Gürkan M., Moores G., 2015, Salkım Güvesi (*Lobesia botrana*)' nde insektisit direncinin belirlenmesinde farklı biyoassay yöntemlerin karşılaştırılması, *Turkish Journal of Entomology*, 39(3), İzmir, 152s.
- IRAC, 2021. Resistance Definition, Backround, Development. (Web page:<http://www.irc-online.org/about/resistance>) (Date accessed: May 2021).
- Lidong Pan, Ming Shi, Jin Chen, Qi Wei and Congfen Gao. (2017). Resistance monitoring of larvae treated with Bt cotton and pesticides in *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae). *Oriental Insects*, 51 285-296.
- Liu L, Gao M, Yang S, Liu S, Wu Y, Carrière Y, Yang Y. (2017). Resistance to *Bacillus thuringiensis* toxin Cry2Ab and survival on single-toxin and pyramided cotton in cotton bollworm from China. *Evolutionary Applications*, 10 170-179.
- Martin, T., G.O. Ochou, M. Vaissayre, and D. Fournier. (2002). Positive and negative cross-resistance to
- Tang T, Hu F, Wang P, Fu W and Liu X. (2020). Broflanilide effectively controls *Helicoverpa armigera* and *Spodoptera exigua* exhibiting diverse susceptibilities to chlorantraniliprole and emamectin benzoate.. *Pest Management Science*, 3 1262-1272.
- Wang ZG, Jiang SS, Mota-Sanchez D, Wang W, Li XR, Gao YL, Lu XP and Yang XQ. (2019). Cytochrome P450-Mediated λ -Cyhalothrin-Resistance in a Field Strain of *Helicoverpa armigera* from Northeast China. *Journal Agricultural Food Chemistry*, 67 3546–3553.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

***Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nın İnsektisitlere Direnci Üzerine Yapılmış Araştırmaların Değerlendirilmesi**

Hüseyin BOZ

bozhuseyin48@gmail.com

Dr. Ahmet HATİPOĞLU

Solanaceae familyasında yer alan ve tek yıllık bir kültür bitkisi olan domates (*Lycopersicon esculentum* Mill.) dünyada üretimi yapılan en önemli sebze türlerinden biridir. Meyvesi yenen sebzeler içerisinde en çok tüketilen sebze olan domateste kalite ve kantite kayıplarına neden olan birçok zararlı bulunmaktadır. *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) ise günümüzde domatesin ana zararlısı konumundadır. Domateste ana zararlı olan *Tuta absoluta*'ya karşı kültürel önlemler, fiziksel, biyoteknik, biyolojik ve kimyasal birçok mücadele yöntemi bulunmaktadır. Zararlılara karşı uygulanan kimyasal mücadelede sentetik insektisitlerin bilinçsizce ve yoğun kullanımı sonucu insan ve çevreye olumsuz etkilerinde artış görülmekle beraber, zararlıların insektisitlere direnç geliştirmesi gibi sorunların da ortaya çıkması çeşitli bilimsel çalışmalar ile ispatlanmıştır. Bu tez kapsamında *Tuta absoluta*'nın insektisitlere karşı oluşturduğu direnç çalışmaları araştırılmış, derlenmiş ve farklı bakış açılarıyla irdelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Direnç, domates, *Tuta absoluta*, zararlı, insektisit

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. *Tuta absoluta* HAKKINDA GENEL BİLGİLER

- 2.1. Sistematikteki yeri
- 2.2. Morfolojisi ve biyolojisi
- 2.3. Zarar şekli
- 2.4. Konukçuları
- 2.5. Mücadelesi

3. BÖCEKLERDE İNSEKTİSİTLERE DİRENÇ

4. *Tuta absoluta* İLE İLGİLİ YAPILMIŞ DİRENÇ ÇALIŞMALARI

- 4.1 Dünyada yapılmış direnç çalışmaları
- 4.2 Yıllara göre yapılan çalışmalar
- 4.3 Çalışmalarda kullanılan yöntemler
- 4.4 Etkili madde gruplarına göre yapılmış direnç çalışmaları
- 4.5 Etkili maddelere göre yapılmış direnç çalışmaları

5. ARAŞTIRMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

APRD, 2021. Arthropod Pesticide Resistance Database (web sayfası: <https://www.pesticideresistance.org/>) (Erişim tarihi: 01.05.2021)

Campos, R. M., Silva, M. B. T., Silva, M. W., Silva, E. J., and Siqueira, A. A. H. (2015). Spinosyn resistance in the tomato borer *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Journal of Pest Science*, 88, 405-412.

Douris, V., Papapostolou, K. M., Ilias, A., Roditakis, E., Kounadi, S., Riga, M., Nauen, R. and Vontas, J. (2017). Investigation of the contribution of RyR target-site mutations in diamide resistance by CRISPR/Cas9 genome modification in *Drosophila*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 87, 127-135.

Grant, C., Jacobson, R., Ilias, A., Berger, M., Vasakis, E., Bielza, P., Zimmer, C. T., Williamson, M. S., ffrench-Constant, R. H., Vontas, J., Roditakis, E., and Bass, C. (2019). The evolution of multiple-insecticide resistance in UK populations of tomato leafminer, *Tuta absoluta*. *Pest Management Science*.

Grant, C., Jacobson, R., Ilias, A., Berger, M., Vasakis, E., Bielza, P., Zimmer, C. T., Williamson, M. S., ffrench-Constant, R. H., Vontas, J., Roditakis, E., and Bass, C. (2019). The evolution of multiple-insecticide resistance in UK populations of tomato leafminer, *Tuta absoluta*. *Pest Management Science*.

IRAC, 2021, Resistance Definition, Background, Development. (web sayfası: <http://www.irac-online.org/about/resistance/>) (Erişim tarihi:20.04.2021)

Reyes, M., Rocha, K., Alarcon, L., Siegwart, M., and Sauphanor, B. (2012). Metabolic mechanisms involved in the resistance of field populations of *tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) to spinosad. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 102, 45-50

Silva, G., Picano, M., Bacci, L., Crespo, A., Rosado, J., and Guedes, R. (2011). Control failure likelihood and spatial dependence of insecticide resistance in the tomato pinworm, *Tuta absoluta*. *Pest Management Science*, 67, 913-920.

Silva, J.E., Silva, W.M., Silva, T.B.M. et al. (2021). High resistance to insect growth disruptors and control failure likelihood in Brazilian populations of the tomato pinworm *Tuta absoluta*. *Phytoparasitica*.

Yalçın, M.S. Mermer, L.D. Kozacı, C. Turgut, 2015. Türkiye'deki iki *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) populasyonunda insektisit direnci. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 39 (2): 137-145

Silva, T.B.M., Silva, W.M., Campos, M.R., Silva, J.E., Ribeiro, L.M.S., and Siqueira H.A.A. (2016). Susceptibility levels of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera:Gelechiidae) to minor classes of insecticides in Brazil. *Crop Protection*, 79, 80-86.

***Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nın İsektisitlere Direnci Üzerine
Yapılmış Araştırmaların Değerlendirilmesi**

Beyda Nur YARDIMCI
yardimcibeyda521@gmail.com

Dr. Ahmet HATİPOĞLU

Böceklerin zarar yaptıkları konukçu, konukçunun zarara uğrayan kısmı ve zarar şekli çeşitlilik göstermektedir. Odun dokuda zarar yapan böcekler meyve veya orman ağaçlarını tercih edebilirler. Gerek orman ağaçları gerekse de meyve ağaçlarında zarar yapan odun doku zararlıları ile mücadele oldukça zor olabilmektedir. Ağaçlara çeşitli şekillerde saldırarak zarar veren bu zararlıların önüne geçmek için bazı önlemler, doğal düşmanlar, tuzaklar, ilaçlamalar gibi mücadele yöntemleri kullanılmalıdır. Bu tez kapsamında, odun dokusunda zarar yapan böcek türlerinden ve bu türlerin ülkemizde ve/veya yurt dışında kullanılan fiziksel, biyolojik, biyoteknik, kimyasal mücadele yöntemleri araştırılıp derlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Zararlı Böcek, Orman Ağaçları, Mücadele, Odun Doku, Ekosistem

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

- 1.1 Meyve ağaçları, Orman Ağaçları ve Elde Edilen Ürünler, Dünya Üzerinde Bulunan Ormanlık Alanların İstatistikleri
- 1.2 Böcekler, Zararları ve Zarar Oranları
- 1.3 Odun dokuda zarar yapan türlerin durumu

2. ODUN DOKU İLE BESLENEN ZARARLI BÖCEKLER

- 2.1 Orman ağaçlarında
- 2.2 Meyve ağaçlarında
- 2.3 Takımlara göre
- 2.4 Dünyada ve Türkiye de durum

3. ODUN DOKU ZARARLILARI İLE MÜCADELE

- 3.1 Biyolojik Mücadele
- 3.2 Biyoteknik Mücadele
- 3.3 Fiziksel Mücadele
- 3.4 Kimyasal Mücadele
- 3.5 Yurt Dışında ve Türkiye’de Uygulanan Mücadele Yöntemleri ve Günümüzdeki Başarı Durumu

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

FAO, 2020 **Küresel Orman Kaynakları Değerlendirmesi 2020. FAO Ormancılık Belgesi No. 1** BM Gıda ve Tarım Örgütü, Roma.

Anonymous, 2021a, Türkiye Ormanlarında Zarar Yapan Önemli Böcek Türleri, (Web Sayfası: https://www.ktu.edu.tr/dosyalar/ormankoruma_e2818.pdf) (Erişim Tarihi: 15.05.2021)

Anonymous, 2021b, TC Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018, (Web sayfası: [https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ormanlik-alanlarin-dagilimi-i-85782#:~:text=De%C4%9Ferlendirme%3A,veya%20%C3%B6rt%C3%BCs%C3%BCz\)%5Bi%5D](https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/ormanlik-alanlarin-dagilimi-i-85782#:~:text=De%C4%9Ferlendirme%3A,veya%20%C3%B6rt%C3%BCs%C3%BCz)%5Bi%5D). (Erişim Tarihi: 15.05.2021)

Guyot V., Castagneyrol B., Vialette A., 2015, Tree Diversity Limits the Impact of an Invasive Forest Pest, (Web Sayfası: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0136469>) (Erişim Tarihi: 15.05.2021)

Türkiye ve Dünyada Pestisitlerin Ruhsatlandırılması, Son 10 Yılda Yasaklanan Etkili Maddeler

Ayşe ÖLMEZ

Dr. Ahmet HATİPOĞLU

Pestisit kullanımı bitkisel üretimde zararlılarla, hastalıklarla ve yabancı otlarla mücadelede en etkili ve sonuca en hızlı ulaşım sağlanan yöntemlerden biri olduğu için hem dünyada hem de ülkemizde modern tarımın vaz geçilmez bir parçası olmuştur. Ancak hatalı ve/veya bilinçsiz pestisit kullanımı çevre ve insan sağlığına olumsuz etkileri nedeniyle, tedbirler almayı gerektirmiştir. Bu tedbirler kapsamında hükümetler ve tarımsal örgütler, pestisitlerin daha iyi incelenip aktif maddelerin onaylanarak piyasaya sürülmesi için birçok hukuki düzenlemede bulunmuşlardır. Araştırma sonuçları ışığı altında ruhsatlı pestisitlerin değerlendirmeye tabi tutulduğu, bazı pestisitlerin kullanımlarının yasaklandığı ve ruhsatlarının iptal edildiği ve bazılarının ise kısıtlandığı veya kontrollü kullanıldığı görülmüştür. Bu çalışmada AB, USA ve Türkiye’de ruhsatlandırmanın işleyişine ve ruhsat alımındaki farklılıklara değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Pestisitler, ruhsatlandırma, pestisitlerin yasaklanması

İÇİNDEKİLER

1. Giriş
2. Pestisit Nedir?
 - 2.1. Pestisit İçerikleri Hakkında Temel Bilgiler
3. Küresel Pestisit Pazarı
4. Pestisitler Nasıl Ruhsat Alır?
 - 4.1. Türkiye’ de Ruhsatlandırma
 - 4.1.1. Ruhsat Alabilecekler
 - 4.1.2. Ruhsat Verilecek Pestisit Ve Benzeri Maddeler
 - 4.1.3. Ruhsatlandırmada Genel Esaslar
 - 4.1.4. Değişiklik
 - 4.1.5. Emsalden Ruhsatlandırma
 - 4.1.6. Ruhsat İptali
 - 4.2. AB’de Ruhsatlandırma
 - 4.2.1. Etkin Madde Onay Prosedürü
 - 4.2.2. Aktif Maddelerin Onayının Yenilenmesi
 - 4.3. ABD’de Ruhsatlandırma
 - 4.3.1. Federal İnsektisit, Fungisit ve Rodentisit Yasası (FIFRA)
 - 4.3.2. Gıda Kalite Koruma Yasası, 1996 (FQPA)
 - 4.3.3. Pestisit Kayıt İyileştirme Yasası (PRIA)
 - 4.3.4. Federal Gıda, İlaç ve Kozmetik Yasası (FFDCA)
 - 4.3.5. Pestisit Kayıt Süreci
 - 4.3.6. Değerlendirme Süreci
 - 4.3.7. Pestisit Etiketleri
5. Ruhsat Alınmasındaki Farklılıklar
6. Sonuç

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Altıkanat, A., Turan, T. ve Emekyapar Torun, F., 2009, Türkiye’de Pestisitlerin Kullanımı ve Çevreye Olan Etkileri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(2), Erzurum, 87s.
- Arslan, S. ve Çiçekgil, Z., 2018, Türkiye’de Tarım İlacı Kullanım Durumu ve Kullanım Öngörüsü, Araştırma Makalesi, 4(1): 1s.
- Ayyıldız, N., Emekci, M., ve Ferizli, A.G.,2018, Türkiye’de Pestisitlerin Ruhsatlandırılmasının Tarihsel Değişimi ve Gelişimi Üzerine Değerlendirmeler, Türk.entomol.bült, 8(1-2): 35s.
- Donley, N., 2019, The USA lags behind other agricultural nations in banning harmful pesticides, Journal of the Donley Environmental Health, (12): 2-4 pp.
- Kaymak, S. ve Serim, A.T., 2015, Pestisit Sektöründe Araştırma ve Geliştirme, Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 2(1), Ankara, 27s.
- EFSA, 2021, Web sayfası: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/pesticides> (Erişim tarihi: 29 Mart 2021)
- EPA, 2021, (Web sayfası: <https://www.epa.gov/pesticides> (Erişim tarihi: 2 Nisan 2021)



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Çilekte Kurşuni Küf (*Botrytis cinerea* Pers.) ve Hastalık Yönetimi

Billur GÜRLEK

billurgrlk@gmail.com

Prof. Dr. Figen YILDIZ

Çilek ülkemizde ticari açıdan oldukça önem kazanmış, bir meyvedir. Diğer taze meyve sebzelerde olduğu gibi , özellikle yetiştirme döneminde hüküm süren fungal hastalıklar nedeniyle önemli ürün kayıplarına uğramaktadır. *Botrytis cinerea* Pers. etmeninin neden olduğu Kurşuni Küf Hastalığı genel olarak dünyadaki tüm yetiştirme sistemlerinde çileğin önemli bir hastalığı olarak görülmektedir. Bu hastalık etmeni meyve gelişiminin herhangi bir döneminde ortaya çıkabilmektedir. Çiçeklenme veya hasat döneminde uzun süren kapalı ve nemli şartlar ile yüksek hava sıcaklığı birleştiğinde, taç yapraklar, çiçek sapları, meyve çanak yaprakları ve meyve çok kolay bir şekilde enfekte olur. Böyle zamanlarda önlem alınmazsa ürünlerde çok büyük kayıplar ortaya çıkar. Hastalık etmeni fungus kışı ölmüş bitki kalıntılarında geçirir. İlkbaharın ilk dönemlerinde hızla spor üreterek bitkilerin her tarafına yayılırlar. Bitki kısımları üzerinde biriken sporlar oluşan ince nem tabakasında çimlenerek birkaç saat içinde enfeksiyona neden olurlar. Hastalık gelişimi 4-30 °C sıcaklıkta ve nemli şartlarda artar. Çilek bitkilerinde çiçeklerin açmasıyla başlayan devrede beyaz çiçek tomurcukları ve ölen çiçek kısımları hastalığa en hassas devresini oluşturmaktadır. Çiçeklenme sırasındaki yüksek nemli koşullar ve bu dönemin uzun sürmesi kurşuni küfün şiddetli enfeksiyon yapmasında çok önemli faktörlerdir. Çilek bitkilerinde hastalık gelişimi çiçeklenmede stiletlerden yapılan penetrasyon ile başlamakta ve meyve taslağına doğru taşınmaktadır. Patojen, daha sonra oluşan genç meyveye geçmektedir. Genç yapraklarda da hastalık görülmektedir. Ancak ölü yaprakların üzerinde oluşan patojenin spor kitleleri bitkide önemli bir inokulum kaynağını oluşturmaktadır. Hastalık etmenin kontrolü başta kültürel önlemler olmak üzere kimyasal ve biyolojik mücadele ile sağlanılabilmektedir.

Anahtar kelimeler: Kurşuni Küf, *Botrytis cinerea* Pers., Çilekte Fungal Hastalıklar, Çilek

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. ÇİLEKTE GÖRÜLEN ÖNEMLİ FUNGAL HASTALIKLAR

3. ÇİLEKTE KURŞUNİ KÜF HASTALIĞI (*Botrytis cinerea* Pers.:ex. Fr.)

- 3.1. Etmenin Genel Önemi
- 3.2. Taksonomideki Yeri
- 3.3. Morfolojik Özellikleri
- 3.4. Simptomlar
- 3.5. Ekolojisi ve epidemiyolojisi
- 3.6. Fungisitlere dayanıklılık kazanımı ve savaşımındaki zorluklar

4. HASTALIK YÖNETİMİ

- 4.1. Kültürel Önlemler
 - 4.1.1. Sanitasyon
- 4.2. Biyolojik Mücadele
- 4.3. Kimyasal Mücadele

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Anderson, J.P.**, 1924. *Botrytis cinerea* in Alaska. *Phytopathology* 14: 152-155.
- Anonymous**, 2016. FAO kayıtları <http://www.fao.org>
- Aybak, H. Ç.**, 2000. Çilek Yetiştiriciliği, Hasad Yayıncılık , 118s
- Benlioğlu, S., Döken, T., Yıldız, A.**, 1998. Çileklerde kurşuni küf Etmeni *Botrytis cinerea*'nın Bazı Fungisitlere Duyarlılığı Üzerinde Çalışmalar. Türkiye VIII: Fitopatoloji Kongresi Bildirileri, 21-25 Eylül 1998. Ankara.
- Benlioğlu, S., Yıldız, A., Döken, T.**, 2001. Aydın İlinde Çileklerde Görülen Önemli Fungal Hastalıklar ve Savaşım Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Aydın, Tübitak, Togat-1641 nolu proje kesin raporu.
- Daugaard, H.**, 1999. Cultural methods for controlling *Botrytis cinerea* Pers. in strawberry. *Biol Agric and Hort* 16: 351-361.
- Elad, Y., & D. Shtienberg** , 1995. *Botrytis cinerea* in greenhouse vegetables: chemical, cultural, physiological and controls and their integration. *Integrated Pest Management Reviews*, 1: 15-29.
- İlhan, K., Karabulut, Ö.A.**, 2009. Çilekte Kurşuni Küf (*B. cinerea*) Hastalığına Karşı Bakteriyel Antagonistlerin Saptanması, Etkiliklerinin Belirlenmesi ve Populasyon Dinamiklerinin İzlenmesi, Doktora Tezi.
- Kapkın, A.**, 1978. İzmir İli Çileklerinde Tarla Döneminde ve Hasat Sonrasında Görülen Fungal Etmenlerin Saptanması ve Bunların Patojenisiteleri Üzerinde Araştırmalar. Uzmanlık Tezi Bornova-İzmir. pp.144.
- Sarıbıyık, D., Benlioğlu, S.**, 2004. Aydın ili Çilek Alanlarında Görülen Kurşuni Küf Hastalığı (*B. cinerea* Pers.)'nin Kimyasal Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Williamson, B., B. Tudzynski, P. Tudzynski & J.A. L.V. Kan**, 2007. *Botrytis cinerea*: the cause of grey mould disease. *Molecular Plant Pathology*, 8(5): 561-580.
- Yıldız F.** 2012 Bitki Fungal Hastalıkları ders notu. Sy.:88-94
- Yılmaz, H.**, 2006. Çilek Hastalıkları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayınları, Van



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Asmada Gövde Kanserine Neden Olan Fungal Patojenler ve Hastalık Yönetimi

Buket KARAKUŞ

buket8321@gmail.com

Prof. Dr. Figen YILDIZ

Asmada fungal gövde kanserine sebep olan hastalıklar, dünyanın tüm bağ yetiştirme alanlarındaki asmaların en önemli hastalıklarından bazılarıdır. Öyle ki bu hastalıklar bağ verimliliğini ve bağ ömrünü etkileyerek büyük kayıplara neden olabilir. Söz edilen fungal patojenler Botryosphaeriaceae, Diatrypaceae, *Phaeomoniella chlamyospora*, *Phaeacremonium* spp., *Fomitiporia* spp., *Campylocarpon* spp., *Dactylonectria* spp., *Ilyonectria* spp., and *Neonectria* spp.,'dir. En yaygın görülen hastalıklar *Botryosphaeria canker*, *Eutypa dieback*, *Phomopsis dieback* ve *Esca* 'dır. Bağda meydana gelen bu hastalıklar; yapraklarda, köklerde, gövdelerde, odunsu dokuda ve iletim demetlerinde çeşitli klorotik düzensiz lekeler, kaplan desenli çizgili yapraklar, ölü kol, renk bozukluğu ve odunsu dokunun bozulması, gecikmiş tomurcuk çıkışı ve ksilem damarlarında çizgileşmeler gibi çeşitli karakteristik semptomlar oluştururlar. Bu hastalıkların neden olduğu semptomlar farklılık gösterdiği için teşhis zorluğu önemli bir sorundur. Son yıllarda asmada birçok yeni fungal patojenin de ortaya çıkmasıyla teşhis ve mücadele eskisinden daha karmaşık hale gelmiştir. Uygun koşullar meydana geldiğinde bu funguslar ayrı ayrı hastalığa neden olabildiği gibi beraber de hastalığa neden olabilirler. Sorunun genişliği ve karmaşıklığı nedeniyle, tek bir kontrol önlemi düşünülmemelidir. Mücadele, kültürel yöntemler başta olmak üzere bütüncül ve entegre olmalıdır.

Anahtar kelimeler: Bağ, gövde hastalıkları, fungal hastalıklar, *Botryosphaeria* spp

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. ASMADA FUNGAL GÖVDE KANSERİ

2.1. Epidemoloji

3. ASMALARDA FUNGAL ODUN DOKU HASTALIK KOMPLEKLESLERİNDE GÖRÜLEN ÖNEMLİ PATOJENLER

3.1. Esca Hastalığı Kompleksi

3.1.1. Epidemoloji

3.1.2. Hastalık Belirtileri

3.2. Petri Hastalığı

3.2.1. Epidemoloji

3.2.2. Hastalık Belirtileri

3.3. Botryosphaeria Kangreni

3.3.1. Epidemoloji

3.3.2. Hastalık Belirtileri

3.4. Phomopsis viticola (Asmada Ölükol)

3.4.1. Epidemoloji

3.4.2. Hastalık Belirtileri

3.5. Eutypa Kanseri

3.5.1. Epidemoloji

3.5.2. Hastalık Belirtileri

3.6. Karabacak Hastalığı

3.6.1. Epidemoloji

3.6.2. Hastalık Belirtileri

4. ASMADA GÖVDE KANSERİNE NEDEN OLAN FUNGAL PATOJENLERE

KARŞI MÜCADELE

4.1. Kültürel Önlemler

4.1.1. İyileştirici Budama

4.1.2. Fidanlıklarda Alınması Gereken Önlemler

4.1.3. Diğer Kültürel Önlemler

4.2. Biyolojik Mücadele

4.3. Kimyasal Mücadele

4.4. Alternatif Yöntemler

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akgül D.S., Güngör-Savaş N., Teker T., Keykubat B., Mayorquin J.S., Eskalen A., 2015. Fungal trunk pathogens of sultana seedless vineyards in the Aegean Region of Turkey. *Phytopathologia Mediterranea*, 54 (2), 380-393.
- Amponsah N.T., E.E. Jones, H.J. Ridgway and M.V. Jaspers, 2009a. Rainwater dispersal of *Botryosphaeria conidia* from infected grapevine. *New Zealand Plant Protection* 62, 228–233.
- Berstch, C., Ramírez-Suero, M., Magnin-Robert, M., Larignon, P., Chong, J., Abou-Mansour, E., Spagnolo, A., Clément, C. and Fontaine, F. (2013). Grapevine trunk diseases: Complex and still poorly understood. *Plant Pathology* 62, 243–265
- Eskalen, A., ve Gubler, W.G. 2001. Association of Spores of *Phaeoconiella chlamydospora*, *Phaeoacremonium inflatipes*, and *Pm. aleophilum* with Grapevine Cordons in California. *Phytopathologia Mediterranea*, 40: 429-432. Supplement.
- Gramaje D, Urbez-Torres JR, Sosnowski MR (2018) Managing grapevine trunk diseases with respect to etiology and epidemiology: current strategies and future prospects. *Plant Dis.* 102: 12-39.
- Halleen F, Fourie PH, Crous PW (2006) A review of black foot disease of grapevine. *Phytopathol. Mediterr.* 45: 55-67
- Urbez-Torres J.R., Phillips A.J.L., Gubler W.D., 2015. *Botryosphaeria dieback*. In: *Compendium of Grape Diseases*, Second Edition. Wilcox W.F., Gubler W.D., Uyemoto J.K., (Eds.). APS Press, St. Paul Minnesota, USA, 33-39 p



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Saksılı Süs Bitkilerinde Görülen Fungal Hastalıklar ve Hastalık Yönetimi

Hüseyin KAYFECİ

akdenizli3306@gmail.com

Prof. Dr. Figen YILDIZ

Bu çalışmada, İzmir’de en çok üretimi yapılan 15 farklı saksılı süs bitkisi tespit edilmiş ve bu bitkilerde görülen fungal hastalıklar incelenmiştir. Ülkemizde geniş bir üretim alanına sahip olan saksılı süs bitkilerinde fungal etmenlere bağlı hastalıklara sıkça rastlanmaktadır. Hastalık etmeni funguslar, bitkinin hem toprak altı kısımlarında hem de toprak üstü kısımlarında önemli kayıplara neden olmaktadır. Özellikle *Oidium* spp., *Botrytis cinerea*, *Pythium* spp., *Phytophthora* spp., *Verticillium dahliae*, *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Alternaria* spp. gibi fungal etmenlerin saksılı süs bitkilerinde, hastalıklara neden olarak önemli kayıplar meydana getirdiği anlaşılmıştır. Hastalığın erken teşhis edilerek doğru mücadele yöntemlerini seçmek, özellikle ticari yetiştiricilik yapan işletmeler için, hastalığın yayılımını engelleyerek ekonomik kayıpların düşük seviyede kalmasını sağlayacaktır. Alınacak kültürel önlemlerin hem daha ekonomik olacağı hem de hastalık yönetimi konusunda daha başarılı olacağı anlaşılmaktadır. Alınan kültürel önlemlere rağmen hastalığın önlenememesi durumunda Tarım ve Orman Bakanlığı’nın belirlemiş olduğu fungusitler ile kimyasal mücadele yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Saksılı süs bitkisi, fungal hastalıklar, çiçekli süs bitkileri, yapraklı süs bitkileri

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. SÜS BİTKİLERİ ÜRETİM ALANLARI

3. İÇ MEKAN (SAKSILI) SÜS BİTKİLERİ

3.1. Türkiye’de Saksılı Süs Bitkileri Yetiştiriciliği ve Üretim Alanları

3.2. İzmir’de Saksılı Süs Bitkileri Yetiştiriciliği

4. SAKSILI SÜS BİTKİLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

4.1. Gösterişli Çiçekleri İçin Yetiştirilenler

4.2. Gösterişli Yaprakları İçin Yetiştirilenler

5. SAKSILI SÜS BİTKİLERİNDE GÖRÜLEN FUNGAL HASTALIKLAR

5.1. Afrika Menekşesi Fungal Hastalıkları

5.2. Atatürk Çiçeği Fungal Hastalıkları

5.3. Begonya Fungal Hastalıkları

5.4. Cam Güzeli Fungal Hastalıkları

5.5. Difenbahya Fungal Hastalıkları

5.6. Duvar Sarmaşığı Fungal Hastalıkları

5.7. Gelin Duvağı Fungal Hastalıkları

5.8. Kamelya Fungal Hastalıkları

5.9. Kauçuk Fungal Hastalıkları

5.10. Kroton Fungal Hastalıkları

5.11. Ortanca Fungal Hastalıkları

5.12. Parlak Aralya Fungal Hastalıkları

5.13. Peperomya Fungal Hastalıkları

5.14. Sardunya Fungal Hastalıkları

5.15. Sıklamen Fungal Hastalıkları

6. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Baysal, G. F., Kabir Md N. and Blalock, A.,** 2016, Foliar Diseases of Hydrangeas, Otis L. Floyd Nursery Research Center College of Agriculture, Human and Natural Sciences Tennessee State University, pages:1-7.
- Han, S. Zhou, M., Xie, Y., and Bai, Q.,** 2015, Impatiens walleriana Root and Stem Rot Caused by *Rhizoctonia solani* AG4- HG-I in China, The American Phytopathological Society (APS), Pp: 1653-1653
- Katakam, M., Panja, B. and Saha, J.,** 2017, Report of Anthracnose Disease of Dumb Cane Caused by Colletotrichum sp. from West Bengal, Department of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, B.C.K.V., Mohanpur-Nadia, West Bengal, India, 5 (4): 1539-1547
- Knauss, J.F.,** 1974. Pyroxychlor, a new and apparently systemic fungicide for control of *Phytophthora palmivora*, Plant Disease Reporter, 58(12):1100-1104.
- Koike, S.T. and Saenz, G.S.,** 2008, First Report of Powdery Mildew, Caused by an Oidium sp., on Poinsettia in California. National Center For Biotechnology Information. 82(1):128
- Korkut, A. ve İnan, İ.H.,** (1995). “Saksılı Süs Bitkileri”, Hasad Yayıncılık Ltd. Şti., İstanbul.
- Nemutlu E. F.,** (2013). Çanakkale’de Dış Mekân Süs Bitkisi İşletmelerinin Değerlendirilmesi. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 13 (1), 72-83.
- Orlikowski, L.B. and Ptaszek, M.,** 2013, First notice of phytophthora crown and root rot of *Euphorbia pulcherrima* in polish greenhouses, Journal of Plant Protection Research, 53(4):307-311.
- Palmucci, H.E., Grijalba, P.E., Wolcan, S.M., Guillin, E., Lopez, M.V., Herrera, C. and Fantino, E.,** 2011. *Phytophthora nicotianae* causing root and stem rot on Dieffenbachia picta in Argentina. Tropical Plant Pathology, 36(5): 327 – 331
- Şevik, H., Belkayalı, N., Sakıcı, Ç., Ayan, E., Şenöz, E., and Karakaş, H.,** 2015, Possibilities of Improving Indoor Air Quality in Classrooms through Plants, Journal Of Chemical, Biological And Physical Sciences 5(2): 2115-2121.
- Strider, D.L.,**1980. Resistance of *African violet* to Powdery Mildew and Efficacy of Fungicides for Control of the Disease. American Phytopathological Society. DOI: 10.1094/PD-64-188.
- Yıldız F.** 2012 Bitki Fungal Hastalıkları ders notu. Sy.:84-85



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

***Fusarium oxysporum*'un Neden Olduğu Kök ve Kök Boğazı Çürüklükleri**

Kemal AK

akkemal0335@gmail.com

Dr. Lalehan YOLAGELDİ

Fusarium oxysporum tüm dünyada çok yaygın olarak bulunan toprak kaynaklı anamorfik bir fungus türüdür. Bu türün hem patojen hem de patojen olmayan biçimleri mevcuttur. Patojen olan *F. oxysporum*' lar geniş bir konukçu dizisinde vasküler solgunluk ya da kortikal çürüklüğe neden olurlar. Patojenik izolatlar hastalandırdıkları konukçu türlerine özgül olarak 'formae speciales' (tekil: forma specialis (f.sp.))' ler olarak gruplandırılırlar. *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicis lycopersici* (FORL) domates bitkisinde, *F. oxysporum* f.sp. *radicis cucumerinum* (FORC) ise hıyar bitkisinde kök ve kökboğazı çürüklüğüne neden olurlar. FORL ilk olarak Japonya' da 1974 yılında kayda geçmiş, ülkemizde ise varlığı 1998 yılında tespit edilmiştir. Son yıllarda hıyar bitkisinin en önemli kuruma nedenlerinden biri haline gelen FORC ise ilk kez 1996 yılında Yunanistan' da, 2010 yılında ise Türkiye' de kayda geçirilmiştir. Bu hastalığa yakalanan domates ve hıyar bitkileri, gövdelerinin alt kısımlarının ve köklerinin çürümesi dolayısıyla solar, kurur ve ölürler. *F. oxysporum*' un sebep olduğu kök ve kök boğazı çürüklüklerinde, özellikle seralarda gövdenin toprağa yakın kısmında etmenin mikrokonidiumlarının gelişmesi nedeniyle, ortama dağılan sporlar tekrarlı enfeksiyonlara neden olabilmektedir. Bu yüzden etmenin bu 'formae speciales' i ile mücadele etmek solgunluk yapan formları ile mücadeleden çok daha zordur. Bu zorluğu kök ve kök çürüklüğü hastalığı aleyhine arttıran bir başka faktör ise FORL ve FORC' un konukçu dizisinin solgunluk hastalıklarına kıyasla daha geniş olmasıdır. Bu çalışmada, ekonomik önemlerinden dolayı özellikle domates ve hıyar bitkilerinde kök ve kök boğazı çürüklüğü yapan *Fusarium oxysporum* etmeni tanıtılacaktır.

Anahtar kelimeler: Kök ve kök boğazı çürüklüğü, *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-lycopersici*, *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-cucumerinum*

DİSPOZİSYON

1. *Fusarium oxysporum*' UN GENEL ÖZELLİKLERİ

2. 'FORMA SPECIALIS' NE DEMEKTİR?

3. DOMATESTE *Fusarium oxysporum f. sp. radialis lycopersici* (FORL)' NİN NEDEN OLDUĞU KÖK ve KÖK BOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ

3.1. Hastalık Belirtileri

3.2. Hastalık Döngüsü

4. HIYARDA *F. oxysporum f.sp. radialis cucumerinum* (FORC)' UN NEDEN OLDUĞU KÖK ve KÖK BOĞAZI ÇÜRÜKLÜĞÜ

4.1. Hastalık Belirtisi

4.2. Hastalık Döngüsü

5. FORL ve FORC ile MÜCADELE YÖNTEMLERİ

6. *Fusarium oxysporum*' UN NEDEN OLDUĞU DİĞER KÖK ve KÖK BOĞAZI ÇÜRÜKLÜKLERİ

KAYNAKÇA

- Bayhan, Ş.**, 2019. *In vitro* ve *in vivo* Koşullarda Bazı Bitki Ekstraktlarının Hıyarlarda Sorun Olan *Fusarium oxysporum f. sp. cucumerinum* Patojenine Karşı Alternatif Mücadele Olanaklarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 65s.
- Can, C., Yucel, S., Korolev, N. and Katan, T.**, 2004. First Report of *Fusarium* Crown and Root Rot of Tomato Caused by *Fusarium oxysporum f.sp. radialis-lycopersici* in Turkey. *Plant Pathology*, 53(814).
- Can, S.**, 2018. Amerika Domates Genetik Kaynakları Merkezinden Temin Edilen Domates Hatlarının *Fusarium* Etmenlerine (*Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici* ve *Fusarium oxysporum f.sp. radialis-lycopersici*) Karşı Dayanıklılık Reaksiyonlarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 58s.
- Çolak, A. and Biçici, M.**, 2013. PCR detection of *Fusarium oxysporum f. sp. radialis-lycopersici* and races of *F. oxysporum f. sp. lycopersici* of tomato in protected tomato-growing areas of the eastern Mediterranean region of Turkey. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 19, 89-100.
- Çolak, A. and Biçici, M.**, 2013. Türkiye'nin Doğu Akdeniz Bölgesi Örtü Altı Domates Yetiştiriciliğinde *Fusarium* Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğü Hastalığının Entegre Mücadelesi.
- Erol, F.Y.**, 2007. Samsun İlinde Domateste Kök ve Kökboğazı Çürüklüğü Hastalığının Yayılışı, Şiddeti ve Hastalığa Neden Olan Etmenlerin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 89s.
- Fakhraei, D.**, 2015. Endofitik Bakterilerin Hıyar Bitkilerinde Dayanıklılığı Uyarma Yoluyla *Fusarium* Solgunluğuna Etkisinin Araştırılması, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 15s.
- Karaca, G and Kahveci, E.**, 2010. First report of *Fusarium oxysporum f. sp. radialis-cucumerinum* on cucumbers in Turkey. *Plant Pathology* (2010) 59, 1173.
- Lievens, B., Claes, L., Vakalounakis, D.J., Vanachter, A.C.R.C., Thomma, B.P.H.J.**, 2007. A Robust Identification and Detection Assay to Discriminate The Cucumber Pathogens *Fusarium oxysporum f. sp. cucumerinum* and *f. sp. radialis-cucumerinum*, *Environmental Mycobiology*, 9(9).
- Şavur, O.B.**, 2015. Domates Kök Ve Kök Boğazı Çürüklüğü Hastalığına (*Fusarium oxysporum f.sp. radialis-lycopersici* Jarvis & Shoemaker) Karşı Arbusküler Mikorhizal Fungus (Amf) ve Salisilik Asit Uygulamalarının Domates (*Solanum lycopersicum L.*) Bitkisinin Bazı Gelişim Ve Verim Parametreleri İle Hastalık Şiddetine Etkisi, Doktora Tezi, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 145s.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Buğday Sürmesi Dayanıklılık Araştırmalarına Yönelik Değerlendirme

Dilara NOHUTCUOĞLU
dilaranohutcuoglu@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA

Artan dünya nüfusu ile birlikte buğday üzerine yapılan çalışmalar, daha çok verim ve kalitenin artırılması üzerine odaklanmıştır. Bitkisel üretimde, verimi sınırlayan faktörlerin başında hastalıklar gelmekte olup, sürme tohumla taşınan hastalıklar arasında önemli bir yere sahiptir. Sürme, *Tilletia* (*T. tiritici* ve *T. foetida*) hastalık etmeni buğdaylarda ürün kalitesinin azalması ve verim kayıplarının meydana gelmesine sebep olmaktadır. Hastalıkla mücadele yapılmadığı durumlarda %15-20 oranında zarar meydana geldiği ve tohumluğun birkaç yıl ilaçlanmadan ekildiği durumlarda bu zararın % 75- 90'lara kadar ulaştığı bildirilmiştir. Sürme hastalığında tohum ilaçlaması ile kimyasal mücadele yapılabilmektedir. Kültürel mücadele de ekim zamanı önemli olmakla birlikte yeterli olmamaktadır. Kimyasal ilaçların kullanımının getirdiği çevresel sorunlar dikkate alındığında hastalığa karşı dayanıklı çeşit geliştirmenin en iyi korunma yöntemlerinden olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak bu çalışmada, buğdayda sürmeye karşı yapılan dayanıklılık çalışmalarına değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Sürme, Dayanıklılık, Gen

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. BUĞDAY TARIMI VE ALT BÖLÜMLER

- 2.1. Buğday Tarımı
- 2.2. Buğday ve Kökeni
- 2.3. Buğdayın Önemi
- 2.4. Buğdayın Önemli Hastalıkları
- 2.5. Bitkilerde Hastalık Kavramı
- 2.6. Fungal Hastalıkların Gelişimi
- 2.7. Sürme Etmeninin Sistematiği
- 2.8. Hastalığın Teşhisi
- 2.9. Hastalık ile Mücadele Yöntemleri
- 2.10. Bitkilerde Hastalıklara Karşı Dayanıklılık Kavramı

3. DAYANIKLILIK ÇALIŞMALARININ DEĞERLENDİRMESİ

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Altındal, D., and Akgün, İ., "Bitki Genetik Kaynakları ve Tahıllardaki Durumu" *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 12(1): 147-153 (2015).
- Topal, A., "Buğday Yetiştiriciliği", *Hasad Yayıncılık*, İstanbul (2011).
- Akkaya A., "Tahılın Kalbi Konya'dan Çağrı.", *Ülkesel Tahıl Sempozyumu*, Konya, 1-13 (2008).
- Demiraslan, V., "Türkiye'de ki Un ve Unlu Mamul İşletmelerinin Pazarlama Yöntemleri Açısından İncelenmesi: Edirne İli Örneği", *Akademik Bakış Dergisi*, 34: 1-18 (2013).
- Mut, Z., Aydın, N., Özcan, H. and Bayramoğlu, H. O., "Orta Karadeniz Bölgesi'nde Ekmeklik Buğday (*Triticum aestivum* L.) Genotiplerinin Verim ve Bazı Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi" *GOP Üni. Zir. Fak. Dergisi*, 22(2): 85-93 (2005).
- Furan, M. A. and Yüce, S., "Buğdayda Sarı Pasa Dayanıklılı ve Duyarlı Bazı Çeşit ve Hatların SSR Analizleri", *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46(1): 1-8 (2009).
- Elgün, A., Ertugay, Z., "Tahıl İşleme Teknolojisi", *Atatürk Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları*, Erzurum, (1995).
- Tosun, M., "Tahıllarda Hastalığa Dayanıklılığın Temelleri", *Ülkesel Tahıl Sempozyumu*, Konya, 290-295 (2008).
- Özer, N., "Fitopatoloji", *Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Basımevi*", Tekirdağ (1995).
- Altay, F., "Kahverengi Pasa Dayanıklılık ve Dayanıklılık Kaynakları", *Ege Üniversitesi Bitki Islahı Semineri*, İzmir, (2008).
- Şehirli, S. and Özgen, A. M., "Bitki Islahı", *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, Ankara (2010).
- Agrios, G. N., "Plant Pathology", *Academic Press*, New York, (1997).
- Tör, M., "Bitkilerde Moleküler Konukçu-Patojen İlişkilerinde Son Gelişmeler", *Turkish Journal of Biology*, 22: 271-285 (1998).
- Van Der Plank, J. E., "Disease Resistance In Plants", *Academic Press*, New York (1968).
- Onoğur, E., "Bitki Fungal Hastalıkları (Ders Notları)", *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, Bornova, İzmir, (1996).
- Koprivica, M., Zouhar, M., Prokinova, E., Rysanek, P., "Detection of *Tilletia controversa* and *Tilletia caries* in wheat by PCR method", *Plant Soil Environ*, 50: 75-77 (2004). Ege Üniversitesi, Bitki koruma Bölümü, Bornova, İzmir, 81s.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Pipekolik Asitin *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* Hastalık Etmeni Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Cankut Dorukan ÖZÇELİK
ozcelikcankut@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA

İnsan nüfusunun artışı, iklim değişimi ve insanlarda çevre bilincinin artması tarımsal mücadele kapsamında alternatif yöntemlerin bulunmasını tetikleyen önemli sebepler arasındadır. Bu mücadele yöntemleri arasında bitki patojenlerinin gelişimini engelleyen bitki aktivatörleri de bulunmaktadır. Bitki aktivatörlerinden biri olan pipekolik asit (Pip) Lizin türevi, protein olmayan bir aminoasittir. Pipekolik asit, bitkilerde sinyal yollarını uyararak uyarılmış sistemik dayanıklılık (SAR) açısından önemli bir düzenleyici görevi görür. Bu çalışmada hıyarlarda, hıyar köşeli yaprak lekesi hastalığına sebep olan olan *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* etmenine karşı pipekolik asitin etkileri hidroponik sistemde incelenmiştir. Pipekolik asitin hıyar bitkilerinde hastalık etmeninin etkisini azalttığı gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Pipekolik asit, SAR, *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

- 1.1. *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans*
- 1.2. Bitki Bağışıklık Sistemi ve Pipekolik Asit
- 1.3. Pipekolik Asit İle İlgili Daha Önce Yapılmış Çalışmalar

2. MATERYAL VE METOT

- 2.1. Materyal
 - 2.1.1. Bitki Materyali
 - 2.1.2. Denemede Kullanılan Moleküller
 - 2.1.3 Hastalık Etmeni
- 2.2. Metot
 - 2.2.1 Bitkilerin Yetiştirilmesi
 - 2.2.2 Pipekolik Asit Uygulaması
 - 2.2.3 *Pseudomonas syringae* pv. *lachrymans* Etmenini İnokulasyonu

3. BULGULAR

- 3.1. İn Vivo Ortamında Bulgular
- 3.2. İn Vitro Ortamında Bulgular

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

5. KAYNAKLAR DİZİNİ

6. TEŞEKKÜR

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Pérez-García F., Peters-Wendisch P., Wendisch VF.,** 2016, Engineering *Corynebacterium glutamicum* for fast production of L-lysine and L-pipecolic acid, 100(18):8075-8090 pp.
- Walters, D. R., Newton, A. C., Lyon, G. D.,** 2005, Induced resistance: Helping plants to help themselves, *Biologist*, 52:28-33 pp.
- Návarová, H., Bernsdorff, F., Döring, A.-C., Zeier, J.,** 2012, Pipecolic acid, an endogenous mediator of defense amplification and priming, is a critical regulator of inducible plant immunity, *Plant Cell*, 24:5123-5141 pp.
- Balmer, A., Pastor, V., Gamir, J., Flors, V., and Mauch-Mani, B.,** 2015, The “primeome”: towards a holistic approach to priming, *Trends Plant Sci*, 20:443-452 pp.
- Wang C, Liu R, Lim GH, de Lorenzo L, Yu K, Zhang K, Hunt AG, Kachroo A, Kachroo P.,** 2018, Pipecolic acid confers systemic immunity by regulating free radicals, *Sci Adv.*, 30;4(5):eaar4509 pp.
- Vogel-Adghough, D., Stahl, E., Návarová, H., Zeier, J.,** 2013, Pipecolic acid enhances resistance to bacterial infection and primes salicylic acid and nicotine accumulation in tobacco, *Plant Signal. Behav*, 8:11, 26366 pp.
- Fujioka, S. and Sakurai, A.,** 1997, Conversion of lysine to L-pipecolic acid induces flowering in *Lemna paucicostata* 151, *Plant Cell Physiol.*, 38:12781280 pp.
- Beckers, G. and Conrath U.,** 2007, Priming for stress resistance: from the lab to the field, *Current Opinion in Plant Biology*, 10:425-431 pp.
- Zeier, J., Pink, B., Mueller, M.J., Berger, S.,** 2004, Light conditions influence specific defence responses in incompatible plant-pathogen interactions: Uncoupling systemic resistance from salicylic acid and PR-1 accumulation, *Planta*, 219:673-683 pp.
- Heil, M. and Kost, C.,** 2006, Priming of indirect defences, *Ecology Letters*, 9:813-817 pp.
- Zirai Mücadele Teknik Talimatları ,** 2008, Hıyar köşeli yaprak lekesi, Cilt-3, Ankara, 111s.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Alaşehir Ovası Bağ Üreticilerine Yönelik Anket Çalışması

Nuri SERT

nrsert@hotmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA

Manisa'nın Alaşehir ilçesinde uzun yıllardır yapılan üzüm üretimi Türkiye'nin üzüm üretiminde çok önemli bir yere sahiptir. Üzüm Dünyada ve Türkiye'de gerek kuru, gerekse sofralık olarak önemli miktarda tüketilmektedir. Üzüm; şeker içeriği yüksek olduğundan kalori değeri yüksek olan bir besindir. Özellikle kalsiyum, sodyum, demir ve potasyum gibi mineral maddeler yönünden de zengin olduğu gibi bazı vitamin (A, B1, B2, Niasin ve C vitaminleri) kapsamları açısından önemli bir besin kaynağı olarak görülmektedir. Üzümün beslenme değerini oluşturan maddelerin özelliği ve miktarı, işlenmiş ya da taze üründe değişiklik göstermektedir. Alaşehir ilçesinde monokültür üretim yapıldığı için üzüm her zaman ön plandadır. Bunun sebebi toprak yapısı ve iklimin üzüm üretimi için elverişli olması ve üzümde elde edilen gelirin çiftçiyi memnun etmesidir. Alaşehir bölgesindeki toplam tarım alanı 39.000 ha olup, bağ alanının toplam tarım alanı içerisindeki payı 20.096 ha'dır. Bölgede en çok yetiştirilen üzüm çeşitleri Sultaniye ve Superior'dur. Bölgede üzümde görülen önemli bitki koruma sorunları arasında unlu bit (*Planococcus citri*, *P. Ficus*) %30, salkım güvesi (*Lobesia botrana*) %30, kırmızı örümcek (*Tetranychus urticae*) %25, bağ küllemesi (*Erysiphe necator*) %33, bağ mildiyösü (*Plasmopara viticola*) %33, kurşuni küf (*Botrytis cinerea*) %28, sirken (*Chenopodium album*) %24, kanyaş (*Sorghum halepense*) %22 yer almaktadır. Üretim yaparken kullanılan materyalin %81'ini tatlı çelik oluşturmaktadır. Bölgemizde yaptığım anket sonucunda organik tarım yapan çiftçi bulunmamaktadır. Bağ tesisinin sulama suyunu bölgemizdeki çiftçilerin %82'si sondaj suyundan temin etmektedir. Üreticilerin %89'u bir bitki koruma problemi karşısında kaldıklarında zirai ilaç bayilerine danışmaktadır. Üreticilerimizin %66'sı 20 yıldan fazladır bağcılık yapmaktadır. Geçimi sadece bağ üreticiliğinden sağlayan çiftçilerimizin oranı da % 62'dir.

Anahtar kelimeler: Üzüm, Bağ, Alaşehir, Bitki Koruma, Anket, Üretici

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

- 1.1. Bağcılık Tarihi
- 1.2. Dünyada ve Ülkemizde Bağcılık
- 1.3. Manisa’da Bağcılık
- 1.4. Alaşehir’de Bağcılık

2. ANKET SORULARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

- 2.1. Üretici Profili
- 2.2. Alaşehir Bağcılığı
- 2.3. Bitki Besleme
- 2.4. Sorunlar
- 2.5. Üzümün Değerlendirilme Şekli

3. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Kiracı M. A., “Türkiye Bağ Alanı ve Üzüm Üretiminin Gelişimi ve Yapısal Analizi”,
<http://sjafs.selcuk.edu.tr/sjafs/article/view/37> (Erişim Tarihi: 21.04.2021)

Karabat S., **Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü**, “Türkiye ve Dünya Bağcılığı”,
<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/manisabagcilik/Belgeler/genelbagcilik/DUNYA%20VE%20TURKIYE%20BAGCILIGI%20SELCUK%20KARABAT.pdf> (Erişim Tarihi: 21.04.2021)

Manisa Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, “2020 Yılı Faaliyet Raporu”,
<https://manisa.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Brifing%202020/2020%20Brifing.pdf>
(Erişim Tarihi: 20.04.2021)

Alaşehir İlçe Tarım Müdürlüğü, “2017 Yılı Faaliyet Raporu”



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Çilekte Külleme Hastalığı (*Podosphaera aphanis*) ve Mücadele Olanakları

Berfin ÇİÇEK

cicekberfin7@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Nedim ÇETİNKAYA

Çilek, hem sanayiye uygun hem de taze olarak tüketilebilen, vitamin ve mineral maddece zengin, lezzetli ve hoş kokulu bir meyve olmasından dolayı ülkemiz ihracatında önemli bir yere sahiptir. Fakat ihracatımızı olumsuz yönde etkileyen ve üretimi sınırlandıran birçok faktör vardır. Bu faktörler arasında toprak kökenli fungal hastalıklar, yaprak ve meyve hastalıkları, zararlılar ve yabancı otlar bulunmaktadır. Bu faktörler içerisinde yer alan çilek küllemesi (*Podosphaera aphanis*) hastalığı da dünyada çilek üretimi yapılan alanların neredeyse hepsinde görülmekte olup çok ciddi verim, kalite ve kantite kaybına neden olmaktadır. Bu derlemede çilek yetiştiriciliğinde çok önemli bir sorun olan çilek küllemesi hastalığı etmeni *Podosphaera aphanis* (Erysiphales: Erysiphaceae) ile ilgili bilgiler verilmiş olup etmenin dünyada ve ülkemizde alternatif bazı kimyasallarla mücadele olanaklarına yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Çilek, *Fragaria ananassa*, külleme, *Podosphaera aphanis*, alternatif mücadele

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

1.1 Çileğin taksonomisi

2. ÇİLEK YETİŞTİRİCİLİĞİ

2.1 Çileğin ekolojik istekleri

2.1.1 İklim istekleri

2.1.2 Toprak istekleri

2.2 Toprak hazırlığı

2.2.1 Malçlama

2.2.2 Dikim zamanları

2.3 Bakım işlemleri

2.3.1 Kolların (Stolonların) kesilmesi

2.3.2 Gübreleme

2.3.3 Dikim sonrası bakım

2.4 Hasat ve ambalaj

3.ÇİLEK ZARARLILARI

4. ÇİLEK HASTALIKLARI

4.1 Çilek küllemesi (*Podosphaera aphanis*)

4.1.1 *Podosphaera aphanis*'in sistematikteki yeri

4.1.2 *Podosphaera aphanis*'in biyolojisi

4.1.3 Çilekte külleme hastalığının oluşumu

4.1.4 Çilekte külleme hastalığının ekonomik önemi

4.1.5 *Podosphaera aphanis* ile mücadele yöntemleri

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Avice M Hall, Xiaolei Jin and Jolyon Dodgson. (2019). "Control of strawberry powdery mildew under protection." Hatfield, England.

Çetinel, B. and E. Ersin Onoğur. "Çilek Küllemesi Hastalığı Etmeni ve Mücadele Olanakları Üzerine Son Gelişmeler." *ANADOLU Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi* 23.1: 53-65.

Çetinel, B. (2012). "Çilekte külleme hastalığına neden olan fungal etmenin moleküler yöntemlerle tanısı ve alternatif kimyasallar kullanarak mücadele olanaklarının araştırılması." İzmir, Türkiye.

Dinler, H. (2014). "Çilek fidelerinde toprak kaynaklı fungal etmenlerin saptanması üzerinde araştırmalar." Aydın, Türkiye.

Podosphaera. (2020, Aralık 13). İçinde *Wikipedia*.
<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Podosphaera&oldid=993919945>



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Pamuk'ta Görülen Yabancı Otlar ve Mücadelesi r

Egemen KIRILMAZ
efe00926@gmail.com

Dr. Süleyman Gürdal TÜRKSEVEN

Endüstri bitkileri içinde lif e yağ bitkilerinin her ikisine de giren pamuk, bir çok temel ham maddesini karşılayan önemli bir bitkidir. Pamuk, ekonomik açıdan önemli bir üründür çünkü istihdam ve katma değer olanakları sağlamaktadır. Lifi ile tekstil, işlenmesi ile çırçır, çekirdeği ile yem, lifleri ile de kağıt sanayisinin hammaddesidir. Dünyada nüfus artışı sebebiyle pamuk bitkisine talep de artmıştır. Türkiye de pamuk üretimi önemli yer tutmaktadır. Türkiye'de pamuk tarımının tamamına yakını Ege Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile Çukurova ve Antalya yörelerinde yapılmaktadır. Pamuk üretiminde bitki koruma sorunları içerisinde yabancı otlarla mücadele önemli yer tutmaktadır. Dünyada pamukta yabancı otlardan ileri gelen ürün kaybı %21-61 olarak belirlenmiştir. Pamukta görülen önemli yabancı otlar: *Amaranthus albus*, *Chenopodium album*, *Chrozophora tinctoria*, *Portulaca oleracea*, *Tribulus terrestris*, *Xanthium strumarium*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria verticillata*, *Cyperus rotundus*, *Sorghum halepense*, *Convolvulus arvensis*, Bu yabancı otlarla mücadele ederken kültürel, mekanik ve kimyasal mücadele uygulanmaktadır. Pamuk alanlarında herbisitler ekim öncesi, çıkış öncesi ve çıkış sonrası olmak üzere üç şekilde uygulanır. Yapılan çalışmalar da pamuk ekim alanlarının önemli bir sorunu olan yabancı otların zararları ve mücadelesi araştırılmaktadır. Bu tez çalışmasında da yabancı otların önemi ve mücadelesi ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Pamuk, Yabancı ot, Mücadele

DISPOZİSYON

1. GİRİŞ

- 1.1. Dünya'da Pamuk Üretimi
- 1.2. Türkiye'de Pamuk üretimi
- 1.3. Pamuk Bitkisinin Türkiye de Yetiştirilme Şartları

2. Yabancı Otlar

- 2.1. Yabancı Otların Pamuk Üzerindeki Etkisi
- 2.2. Pamukta Görülen Yabancı Otlar
- 2.3. Pamukta Görülen Önemli Yabancı Otlar
 - 2.3.1. *Amaranthus albus*
 - 2.3.2. *Chenopodium album*
 - 2.3.3. *Chrozophora tinctoria*
 - 2.3.4. *Convolvulus arvensis*
 - 2.3.5. *Cyperus rotundus*
 - 2.3.6. *Echinochloa crus-galli*
 - 2.3.7. *Portulaca oleracea*
 - 2.3.8. *Setaria verticillata*
 - 2.3.9. *Sorghum halepense*
 - 2.3.10. *Tribulus terrestris*
 - 2.3.11. *Xanthium strumarium*,
- 2.4. Pamuk Alanlarında Yabancı Otlarla Mücadele
 - 2.4.1 Kültürel ve Mekanik Mücadele
 - 2.4.2 Kimyasal Mücadele
- 2.5. Yabancı Otlara Karşı Kullanılabilecek Herbisitler

3. Pamukta Görülen Yabancı Otlar ve Mücadelesi ile İlgili Bazı Çalışmalar

- 3.1. Dünya'da Yapılmış Çalışmalar
- 3.2. Türkiye'de Yapılmış Çalışmalar

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

GENÇER, O., 2000. Genel Tarla Bitkileri, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:42, s: 98-115, Adana.

Kadıoğlu, İ., Uluğ, E., Üremiş, İ. 1993. Akdeniz Bölgesi Pamuk Ekim Alanlarında Görülen Yabancı Otlar Üzerinde Araştırmalar. Türkiye I. Herboloji Kongresi, Adana.

Uludağ A ve Katkat M, 1991. Güneydoğu Anadolu bölgesi'nde pamuk ekim alanlarındaki yabancı otların yayılış alanlarının ve yoğunluklarının belirlenmesi üzerinde çalışmalar. VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi (7-11 Ekim 1991,İzmir) Bildiriler, 125-131

UYGUR, F.N., KOCH, W., WALTER, H., 1986. Çukurova Bölgesi Buğday-Pamuk Ekim Sistemindeki Önemli Yabancı Otların Tanımı. PLTS 4(1). Josef Margraf, Aichtal.

Gençer, O., Özüdoğru, T., Kaynak, M. A., Yılmaz, A., & Ören, N. (2005). TÜRKİYE'DE PAMUK ÜRETİMİ VE SORUNLARI.

Özhan, B. O. Z., & DOĞAN, M. N. AYDIN İLİ PAMUK EKİM ALANLARINDAKİ YABANCI OTLAR ve MÜCADELESİ. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(2), 13-16.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

İlaçlama Aleti Deposunda Herbisit Kalıntılarının Engellenmesi

Mehmet Emin KURTER

mehmeteminkurter@gmail.com

Dr. Süleyman Gürdal TÜRKSEVEN

Dünyada son yıllarda zirai tarım ilaçlama aletlerinin temizliği önem kazanmış, iyi temizlenmemiş zirai ilaçlama depoları pestisitlerin etkinliklerini düşürebildikleri gibi kültür bitkilerinde fitotoksositeye de neden olabilmektedir. Bu bağlamda dünyada kullanımı her geçen gün artan depo temizleyiciler ilaçlamadan sonra bir sonraki ilaçlamaya kalıntısız temiz depoyu hedeflemektedir. Kalıntılı depolar pestisitlerin hedef dışı etken maddelerin kontaminasyonuna buna bağlı etkinliklerinin düşmesine ya da fitotoksiteden kaynaklı bitkilere ekonomik olarak zarar verebilmektedir. Ülkemizde konunun önemine binayen bu bağlamda ürün portföyü yeni oluşmaktadır. Dünyada bu kapsamda çalışmalar yapılmasına karşın ülkemizde depo temizleyiciler ile yapılmış bilimsel bir çalışma yoktur. Yürüttüğümüz tez çalışması bu bağlamda ülkemiz için özgün bir değer taşımaktadır. Yapılan çalışma ile ilaçlama aletini tankının kalıntısız yeni bir ilaçlamaya hazır hale getirilebilecek aynı zamanda bitkide herhangi bir fitotoksosite oluşturmadan tank temizliği için kimyasalın tespiti sağlanmaya çalışılacaktır. Bu amaçla planlanan çalışmada Glyphosate potasyum tuzu ve 2,4-D asite eşdeğer dimethyl amin tuzu etken maddeli herbisitler uygulama dozlarında hazırlanıp, ilaçlama depolarını simüle edileceği plastik bidonlarda 2 saat bekletilmiştir. Boşaltılan bidonlar yarım saat boş bekletildikten sonra tank temizleyici olarak seçilen kimyasallar ile yıkanmış ve durulanmış, kontrol olarak hiç yıkanmayan depolar ve sadece su ile yıkanan bidonlarda deneme karakterlerine ilave edilmiştir. Bu işlemler bittikten sonra tekrar su ile doldurulup bu depolardan kalıntı analizleri için örnekler alınmıştır. Ayrıca fitotoksosite kontrolü için bu sulardan test bitkilerine (marul ve tere) pulvarize edilmiştir. Fitotoksiteyi belirlemek için test bitkileri 7.,14.,21.,28. gün kontrol edilmiş. Klorofil ölçümleri yapılmış ve 28. gün sonunda kuru ağırlıkları belirlemek için kök boğazından kesilerek kesilerek etüvde 65°C'de 48 saat bekletilmiştir. Elde edilen bulgu ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Depo temizleyici, pulvarizatör, herbisit, kalıntı, fitotoksite

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

1.2 Herbisit Kalıntılarının Etkileri

1.2.1 Herbisit kalıntılarının ekolojik etkileri

1.2.2 Herbisit kalıntılarının insan sağlığı üzerine etkileri

1.2.3 Herbisit kalıntılarının tarımsal etkileri

1.3 Herbisit Kalıntılarının Engellenmesi Üzerine Dünya’da Yapılmış Bazı Çalışmalar

2. MATERYAL

2.1 Çalışmada Kullanılan Herbisitler

2.1.1 Glyphosate potasyum tuzu

2.1.2 2,4-D asite eşdeğer dimethyl amin tuzu

2.2 Çalışmada Kullanılan Depo Temizleyiciler

2.2.1 M1000

2.2.2 Omen

2.2.3 Sodyum hipoklorit (NaOCl/Çamaşır suyu)

2.2.4 Potasyum hidroksit (KOH/Arap sabunu)

2.2.5 Su

2.3 Çalışmada Kullanılan Kültür Bitkileri

2.3.1 *Lactuca sativa* (Marul)

2.3.2 *Lepidum sativum* (Tere)

2.4 Araç ve Gereçler

3. YÖNTEM

3.1 Fide, Toprak ve Test Bitkilerinin Hazırlığı

3.2 Herbisit, Depo Temizleyici Dozları ve Depo Simülasyonunun Hazırlanması

3.3 Denemelerin Kurulması

3.4. Denemelerin değerlendirilmesi

4. BULGULAR

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

KAYNAKLAR DİZİNİ

Akbaba, B.Z., 2010, Adana İli Turunçgil Yetiştiriciliği ve İnsektisit Kullanımının Değerlendirilmesi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 89s.

Andy J. L., 2017, Tank Contaminant and Residual Effect of Dıcamba, The Faculty of the Graduate School At the University of Missouri,

Anonim, 2008, Tarım İlaçları (Pestisit)’nin Kalıntıları ve Çevreye Olan Etkileri.

Anonim, 1995, Ziraî Mücadele Talimatları. T.C. Tar. ve Köy Bak. Koruma ve Kontrol Genel Müd. Cilt-1. Ankara.

D.S.More, U.Gupta, A.Dabade, 2019, Elimination of Pesticides from Fruits using chemical neutralizer, School Of Biotechnology and Bioinformatics, D.Y. Patil Deemed to be University, Food Science and Technology, CBD Belapur, Navi Mumbai, India, 2019 JETIR May 2019, Volume 6, Issue 5, 551-556

Durmuşoğlu, E. ., Tiryaki, O., Canhilal, R. 2010, Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalıntı ve Dayanıklılık Sorunları, VII. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ankara, Bildiriler Kitabı 2:589-607, 11-15 Ocak 2010.

Johnson, Wg, B Casady, D Peterson, D Kuhlman 1997, Cleaning field sprayers to avoid crop injury. <http://extension.missouri.edu/explorepdf/agguides/crops/g04852.pdf>.

K.Smith, 2020, Removing Herbicide Residues from Agricultural Application Equipment, Purdue University, PPP-108

Kiziewicz, B., Czczuga, B., 2002, Bioaccumulation of organochlorine pesticides in the trophic chain alga-freshwater fish. Acta Ichthyologica et Piscatoria 32(1): 41-51.

Nilsson E ve Svensson S.A., 2005, Buffer zones when using plant protection products - A Swedish approach. Polish Academy of Sciences Annual Review of Agricultural Engineering, 4(1):143-150.

Elmada Karaleke Hastalığı

Ahmet Onur ÇAKMAK

Prof. Dr. Necip TOSUN

Elma, ülkemizde uzun yıllardan beri yetiştiriciliği yapılan, üretim ve alan bakımından öteki ılıman iklim meyvelerinin başında gelen bir meyve türüdür. Dünya elma üretimi yaklaşık 70 milyon ton civarında gerçekleşmektedir. Türkiye, dünya elma üretiminde 2,600,000 ton ile 3. sırada yer almaktadır. Elma ılıman, özellikle soğuk ılıman iklim bitkisidir. Elma ağacı düşük sıcaklıkların olduğu sert kışlara dayanıklı olmasına rağmen , yüksek yaz sıcağından da hoşlanmaz. Çünkü yüksek sıcaklıkta da bitki gelişimi yavaşlar veya durur. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de elma kara lekeli hastalığı (*Ventruia inaequalis*) elmanın en önemli fungal hastalıklarından biridir.. Hastalık, yurdumuzda elma yetiştirilen tüm bölgelerde yoğun olarak görülmektedir. Hastalığın iki yaşam döngüsü bulunmaktadır: bunlardan biri sonbaharda yere dökülen ölü yapraklarla başlar, diğeri de canlı dokularda sürmektedir. Hastalığın belirtileri ağacın yaprak, meyve ve sürgünlerinde görülür. Meyvedeki lekeler başlangıçta yeşilimsi olup zamanla kahverengine dönüşür. Erken dönemdeki enfeksiyonlarda çatlama ve meyvede şekil bozuklukları meydana gelir. Hastalık nedeniyle oluşan ürün kaybı ortalama %20-45 oranındadır . Hastalığın yönetiminde kültürel ve kimyasal mücadeleden yararlanılmaktadır . Son yıllarda biyolojik mücadele yöntemi çalışmalarıda geliştirilmektedir .

Anahtar kelimeler: Elma , Kara leke hastalığı , *Ventruia inaequalis* , Hastalık yönetimi

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ

2.) Kaynak Araştırması

2.1. Elmada Karaleke Hastalığının Tarihçesi

2.2. Patojen Fungusun Sistematikteki Yeri

2.3. Patojen Fungusun Biyolojisi

2.3.1 Fungusun Morfolojik Özellikleri

3.) Dayanıklılık Mekanizmasının Bitki Besin Elementleri Yönünden İncelenmesi

4.) Bazı Fungisitlerin Farklı pH ve Sıcaklıkta Etkinliklerinin Belirlenmesi

4.1. Farklı Sıcaklık ve pH ile Fungisit Uygulamasının Misel Gelişimine Etkisi

4.2. Farklı Sıcaklık ve pH ile Fungisit Uygulamasının Spor Çimlenmesine Etkisi

4.3. Arazi Koşullarında Farklı Ph ile Ayarlanmış Fungisitlerin *V. inaequalis*'e Etkinliğinin Belirlenmesi

5.) Önceden Tahmin ve Erken uyarı sistemi

6.) Hastalık Yönetimi

6.1. Kültürel Mücadele

6.2. Kimyasal Mücadele

6.3. Biyolojik Mücadele

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Aras, İ., 2015. Elma Sektörü Raporu Karaman, Mevlana Kalkınma Ajansı.

Arıcı, Ş.E., Demirekin, H.,2019. Elma Karaleke Hastalığı (*Venturia Inaequalis* (Cke) Wint.)'na Karşı Bazı Fungisitlerin Farklı pH ve Sıcaklıkta Etkinliklerinin belirlenmesi . Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ziraat Fakültesi Dergisi 14 (2):241-252,

Bayav, A., 2007. Isparta ilinde elma işletmelerinde yenilikler ve araştırma sonuçlarının benimsenme düzeyleri ve etki değerlendirmeleri. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 159s, Aydın

Boyras, N., Kaymak, S., Yiğit, F., 2005. Eğirdir. Eğirdir ilçesi elma üreticilerinin kimyasal savaşım uygulamalarının genel değerlendirilmesi. S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 19(36), 37-51.

Chincholkar ve Mukerji, 2007. Biological Control of Plant Diseases. CRC Press, - 426s

Özongun, Ş., Dolunay, E.M., Öztürk, G., Karakuş, A., Kankaya, A., Küden, A., 2004. Elma Adaptasyon Denemesi I. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 22, 54s, Isparta.

TAGEM, 2011. Elma Teknik Talimatları Kitapçığı. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, 188s, Ankara.

Tezcan, H., Kuruoğlu, G., 2006. Elmada Karaleke Hastalığının Önceden Tahmin ve Erken Uyarı Sistemi ile Mücadelesinde Kullanılan Bir Modelin Bölgesel Koşullara Uyarlanması .Yüksek Lisans Tezi , Uludağ Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Bitki Koruma Anabilim Dalı.

Uçgun, K., Akgül, H., Özongun, Ş., Altındal, M., Kaymak, S., 2015. Bazı Elma Tip ve Çeşitlerinde “Elma Karalekesi Hastalığı (*Venturia inaequalis* (Cke.))’na” Dayanıklılık Mekanizmasının Bitki Besin Elementleri Yönünden İncelenmesi Meyvecilik Araştırma İstasyonu Mudurluğu , Egirdir/ISPARTA , Araştırma Makalesi 2(2): 22-26,

Bağlarda Görülen Abiyotik Hastalık Etmenleri

Mevlüt Can ÇETİN

mevlut.4550@gmail.com

Prof.Dr. Necip TOSUN

Üzüm üreticilerini çaresiz bırakan fizyolojik bir sorun olarak bilinen abiyotik faktörlerin bir çok ülke de olduğu gibi Türkiye’de de önemli verim kayıplarına neden olmaktadır. Bu yüzden tarımsal üretimi sınırlayan en önemli etkenler abiyotik hastalık etmenleridir. Bağlarda görülen abiyotik hastalık etmenleri don, dolu, rüzgar, silkme, salkım ucu kurumaları, sudan kaynaklanan fizyolojik hastalıklar, çiçek salkım taslağının sülüğe dönüşmesi, üzüm tanesinin çatlaması ve besin noksanlığından kaynaklanan fizyolojik hastalıklar olarak sıralayabiliriz. Bağlar da görülen bu abiyotik etmenlerin neden oluştukları, hangi durumların oluşmalarına uygun zemin oluşturduğu incelenmiştir. Ayrıca don ve doluya karşı nasıl önlemler alınabileceği anlatılmaya çalışılmıştır. Sonuç olarak bağlarda bir çok abiyotik hastalık etmeninin olduğu bunların nasıl oluştuğu ve şu anda bunlarla mücadele etkili olduğu bilinen bazı önlemler ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: : Bağlarda görülen abiyotik hastalık etmenleri, don, dolu, rüzgar, salkım ucu kurumaları, sudan kaynaklanan fizyolojik hastalıklar, çiçek salkım taslağının sülüğe dönüşmesi, üzüm tanesinin çatlaması ve besin noksanlığından kaynaklanan fizyolojik hastalıklar

Dispozisyon

1.Giriş

2.Bağlarda Görülen Abiyotik Hastalıklar

2.1 Don Zararı

2.1.1 Don Nasıl Oluşur ?

2.1.2 Don Hangi Dönemlerde Oluşabilir ?

2.1.3 Kış Donları

2.1.4 İlkbahar Geç Donları

2.1.5 Sonbahar Erken Donları

2.1.6 Önlemler

2.2 Bağlarda Dolu Zararı

2.2.1 Bağlarda dolu zararına karşı alınabilecek önlemler

2.3 Bağlarda Rüzgar Zararı

2.4 Bağlarda Silkme

2.5 Salkım Ucu Kurumaları

2.6 Sudan Kaynaklanan Fizyolojik Arazlar

2.7 Çiçek Salkım Taslağının Sülüğe Dönüşmesi:

2.8 Üzüm Tanesinin Çatlama

2.8.1 Hücre İçi Fizyolojik Sebepler

2.8.2 Çeşit Özelliği

2.8.3 Aşırı Hormon (GA3) Kullanımı

2.8.4 Hastalıklar

2.8.5 Salkım Sıklığı

2.9 Bağlarda Besin Noksanlığından Kaynaklanan Fizyolojik Hastalıklar

2.9.1 Azot

2.9.2 Fosfor

2.9.3 Potasyum

2.9.4 Magnezyum

2.9.5 Demir

2.9.6 Çinko

2.9.7 Mangan

3.Sonuç

Kaynaklar Dizini

Anonim, 2014. İnternet Erişim Adresi, Erişim Tarihi: 20.01.2021

http://msue.anr.msu.edu/news/the_effects_early_spring_had_on_michigan_juice_grapes

Anonim, 2014. İnternet Erişim Adresi, Erişim Tarihi: 20.01.2021

<http://www.decanter.com/news/wine-news/529919/champagne-crop-badly-damaged-by-frost>

Çelik, S., 2011. Bağcılık (Ampeloloji) Kitabı Cilt -1. Tekirdağ.

Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık Kitabı. Sunfidan Eğitim Serisi No:3. Ankara.

Anonim, 2015. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi (<http://www.mgm.gov.tr/>) Erişim Tarihi:10.02.2015).



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Manavgat Muz Üreticilerinin Bitki Koruma Sorunları ve Anket Çalışması

Ömer KAYA

omerkaya217@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Hasan DEMİRKAN

Antalya'nın Manavgat ilçesinde son yıllarda önem kazanan muz tarımı, özellikle iklim şartları nedeniyle son zamanlarda örtü altı üretimi şeklinde artmaya başlamıştır. Çok besleyici bir besin kaynağı olması nedeniyle en çok tüketilen meyvelerden birisidir. Tüketiciye ulaşma aşamasında sararması için muz dalından yeşil iken kesildiğinde nişasta ve pektin oranı yüksektir ve tadı acımsıdır. Muz olgunlaştıkça sararır ve nişasta basit şekerlere (sükroz, glikoz ve fruktoz) dönüşmeye ve tatlanmaya başlar. Örtü altı muz tarımında, sera kurma aşaması çok fazla masraf gerektiğinden sermayesi çok olan üreticiler bu işi yapmaktadır. Muz üreticiliğinde iç tüketim henüz karşılanamamaktadır. Manavgat bölgesinde 10.000 da alandan ortalama 80.000 ton muz üretimi yapılarak, ülkemiz muz üretiminin %9'u sağlanmaktadır. Bu çalışmada Manavgat'ta 40 muz üreticisi ile 2020 yılında yüz yüze anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Bölgede en çok yetiştirilen muz çeşitleri "Azman" ve "Grant Nain"dir. Muzda görülen önemli bitki koruma sorunları arasında; kırmızı örümcekler %100, kök-ur nematodları (*Meloidogyne* spp.) %37,50, *Fusarium* solgunluğu (*Fusarium oxysporum* Schlechtend.:Fr. f. sp. *cubense* (E.F. Sm.)W.C. Snyder&H.N. Hans.) %85, semiz otu (*Portulaca oleracea* L.) %52,50 ve ak üçgül (*Trifolium repens* L.) %40 oranında yer almaktadır. Üreticilerin %100'ünün ilaçların son kullanma tarihlerine dikkat ettiklerini ve ilaçlama aletinin temizliğini yaptıkları görülmüştür. Ankete katılan üreticilerin %40'ı ilkokul mezunudur. En çok görülen arazi genişliği %25 pay ile 11-15 dekar arasındadır. Muz üretiminden tüketimine kadar olan sürede karşılaştıkları en önemli iki sorunun %72 oranında meyve dalının bağlanması ve %60 oranında fide ayarının yapılması olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Muz, Manavgat, Bitki Koruma, Anket

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. MUZDA HASTALIK, ZARARLI VE YABANCI OTLAR

3. MUZDAKİ YABANCI OT, ZARARLI VE HASTALIKLAR İLE MÜCADELE

4. ANKET SORULARI VE DEĞERLENDİRMESİ

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Yılmaz, E., Kadiođlu, İ., Kitiş, Y., 2019, Turkish Journal of Weed Science 22(1): 81-97

TC. Tarım ve Orman Bakanlığı, “Bitki Hastalıkları ve Yabancı Ot Zirai Mücadele Teknik Talimatları”, <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/BitkiSagligi/Bitki%20Hastal%C4%B1klar%C4%B1%20ve%20Yabanc%C4%B1%20Ot%20Zirai%20M%C3%BCcadele%20Teknik%20Talimatlar%C4%B1.pdf> (Erişim Tarihi: 20.04.2021)

TC. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021, “Tarım Ürünleri Piyasaları Muz”, <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2021-Ocak%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/Muz,Ocak-2021,%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasa%20Raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 21.04.2021)

Özarslandan, A., Dinçer, D., Ünlü M., TC. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2016, “Muz Yetiştiriciliğinde Nematod Mücadelesi”, <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/bmae/Belgeler/Bro%C5%9F%C3%BCr/Muz%20bro%C5%9F%C3%BCr.pdf> (Erişim Tarihi: 21.04.2021)

TC. Milli Eğitim Bakanlığı, 2012, “Muz Yetiştiriciliği”, http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Muz%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf (Erişim Tarihi: 24.04.2021)

TC. Tarım ve Orman Bakanlığı, "Bitki Paraziti Nematodlar", <https://bku.tarimorman.gov.tr/Zararli/KaynakDetay/1195> (Erişim Tarihi: 22.04.2021)

TC Tarım ve Orman Bakanlığı, https://kayseri.tarimorman.gov.tr/Belgeler/SOL%20MEN%C3%9C%20BELGELER%C4%B0/Z%C4%B0RAA%C4%B0%20M%C3%9CCADELE/Sebze%20Zarar%C4%B1lar%C4%B1/sebzelerde_pamuk_yaprakkurdu.pdf (Erişim Tarihi:21.04.2021)

TC. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020, “Panama Hastalığı”, [https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Bitki%20Sa%C4%9Fli%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20Hizmetleri/bitki_sagligi/survey/43-Panama_Hastaligi_Fusarium_oxysporum_f._sp._cubense_Survey_Talimati_\(2020\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Bitki%20Sa%C4%9Fli%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20Hizmetleri/bitki_sagligi/survey/43-Panama_Hastaligi_Fusarium_oxysporum_f._sp._cubense_Survey_Talimati_(2020).pdf) (Erişim Tarihi: 21.04.2021)

Türkiye İstatistik Kurumu “Bitkisel Üretim İstatistikleri” <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreTabloArama.do?metod=search&araType=vt> (Erişim Tarihi: 25.04.2021)



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Adana/Yüreğir İlçesindeki Zirai İlaç Bayileri ile Anket Çalışması

Ali YILMAZ

aliilmaz@hotmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Hasan DEMİRKAN

Adana ilinin Yüreğir ilçesinde 2021 yılında yapılan bu çalışmada, tesadüfi olarak seçilen 38 adet bayi ile yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bayilerin %60'ının Bitki Koruma Bölümü mezunu ve %60'ının şirket statüsünde olduğu saptanmıştır. Bayilerin %44,73'ünün 20 yıl ve üzeri iş tecrübesine sahip olduğu belirlenmiştir. Satışı yapılan ürünlerin %70'lik kısmını bitki koruma ürünleri oluşturmaktadır. Bayilerin %65,78'i ilaç alımını vadeli şekilde yaparken, %68,42'sinin ilaçları vadeli şekilde sattığı tespit edilmiştir. Bayilerin %50'si mal temin ederken fiyat istikrarsızlığı ile karşılaştıklarını, %38,94'ü mal satışında tahsilat ve vade ile alakalı sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Ankete katılanların %26,31'i limonda uçkurutanın ve %21,05'i karpuzda *Alternaria*'nın yörede görülen en önemli bitki hastalıkları olduğunu belirtirken, %26,31'i narenciyede unlu bitin ve %23,68'i narenciyede pas böcüsünün yöredeki en önemli bitki zararlıları olduğunu söylemişlerdir. Yörede görülen en önemli yabancı otların ise %19,17 oranında ebegümeci ve %17,62 oranında süpürge otu olduğu tespit edilmiştir. En fazla satışı yapılan fungusitin %21,28 oranında buğdayda pas böcüsüne karşı picoxystrobin+cyproconazole, insektisitlerde narenciyede kırmızı örümcek mücadelesinde, %55,75 oranında abomectin, herbisitlerde ise %55,62'sinin glyphosate isopropylamin tuzu olduğu belirlenmiştir. Bayilerin %42,58'i ruhsatların kısıtlı olması nedeniyle reçete yazımında zorluklarla karşılaştıklarını belirtirken, %65,78'i reçeteli ilaç satımını doğru bulduklarını ifade etmişlerdir. Bayilerin tamamının çiftçilere danışmanlık yaptığı ve ilaçlama için kullanılacak suyun pH değerine dikkat edilmesi konusunda üreticileri uyardıklarını belirtmişlerdir. İlaçlama suyunun pH değerinin 5-6 arasında olması gerektiğini %55,26'sı söylemiştir. Bayilerinin %42,10'u bitki koruma ürünlerini karışım halinde önerdikleri, %73,68'inin HRAC, FRAC, IRAC gruplarına dikkat ettikleri saptanmıştır. Karekod sisteminin yararlarına inanmayanların oranı %78,94'dür. Bayilerin %52,63'ü ekstra iş gücü sebebiyle karekod sistemini dezavantajlı olarak değerlendirirken, %78,94'ü karekod sisteminin kaçak ürünlerin önlenmesi ve izlenebilirliğine katkısı olmadığını belirtmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Adana, Yüreğir, Zirai İlaç Bayi, Bitki Koruma, Anket

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ

2.GENEL BİLGİLER

3.MATERYAL VE YÖNTEM

4.ANKET SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

5.SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Daş, Y. K., Aksoy, A. 2016. Pestisitler. Türkiye Klinikleri Veteriner Bilimleri- Farmakoloji ve Toksikoloji-Özel Konular: 2 (2): 1-17.

Erbek, E., 2019, Bursa İlinde, Bitki Koruma Ürünleri Bayilerinin Mesleki Konular Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 94s.

Gürkan, O., 2007, Avrupa Birliğinde Bitki Koruma Alanındaki Gelişmeler ve Türkiye, Uzmanlık Tezi, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, 78s.

Kafalı Yılmaz, F., 2019, Adana Ovaları'nda Endüstriyel Tarım Bitkilerinin Üretimindeki Değişiklikler, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23 (3), 973-986.

Tiryaki, O., Canhilal R. ve Horuz S., 2010, Tarım İlaçları Kullanımı ve Riskleri, *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 26(2): 154-169



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

İzmir'in Tire İlçesindeki Mısır Üreticilerinin Bitki Koruma Sorunları ve Anket Çalışması

Ahmet GÜNGÖR

ahmet1gngr@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Hasan DEMİRKAN

Ilıman iklimin etkin olduğu Tire'de polikültür tarım yapılmaktadır. Tire, muz, fındık ve çay dışında her türlü kültür bitkisi tarımının da yapılabildiği bir ekolojiye sahiptir. Bunun yanı sıra sahip olduğu coğrafi özellikler nedeniyle aynı araziden yılda üç ürün alınabilmesi de mümkün olmaktadır. Tire İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre; toplam 274 bin 676 da alanda tarımsal üretimin yapıldığı ilçede, 96 bin 575 da slajlık, 9 bin 408 da danelik olmak üzere mısır, toplam tarımın % 38.6'sını oluşturmaktadır. Verim slajlık mısır için 5.000 kg/da, danelik mısır için 1.119,37 kg/da dir. Üretim ise slajlık mısır için 482 bin 875 ton, danelik mısır için 10 bin 531 tondur. Bu çalışmada Tire'de 40 mısır üreticisi ile 2020 yılında yüz yüze anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Mısır'da görülen en önemli bitki koruma sorunları arasında, mısır koçankurdu (*Sesamia nonagrioides* - % 50), rastık (*Ustilago maydis* - % 77), darıcan (*Echinochloa crus-galli* - % 43), kanyaş (*Sorghum halepense* - % 37), domuz pıtrağı (*Xanthium strumarium* - % 20) yer almaktadır. Bunun yanında hasat sonrası fiyatların maliyetleri karşılamaması ihtimali (% 38), sulama suyu sıkıntısı (% 36), olumsuz doğa olayları (% 19), fiyat istikrarsızlığı (% 7) üreticilerin karşı karşıya kaldıkları en büyük sorunlardır. Mısır üretiminden tüketimine kadar olan sürede karşılaştıkları sorunlar ile ilgili, verilen cevapların bazıları irdelendiğinde, hastalıklar için kimyasal mücadele yapılamadığını çünkü hastalıkların görülmeye başlandığı anda mısır tarlasının içine traktörün girmediğini dile getirmişlerdir. Üreticilerin ayrıca, % 100 oranında ise toprak analizi yaptırmadıkları görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Tire, Mısır, Bitki Koruma, Anket nge

DİSPOZİSYON

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----|
| ÖZET | III |
| TEŞEKKÜR..... | 4 |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | 6 |
| ÇİZELGELER DİZİNİ..... | 7 |
| 1.GİRİŞ | 8 |
| 2. ÖNEMLİ FİTOPATOLOJİK SORUNLAR..... | 12 |
| 2.1 Yabancı Otlar ve Mücadeleleri | 12 |
| 2.2 Hastalıklar ve Mücadeleleri | 15 |
| 2.3 Zararlılar ve Mücadeleleri..... | 19 |
| 3. ANKET SORULARI VE DEĞERLENDİRMESİ | 30 |
| 4. SONUÇ | 42 |
| KAYNAKLAR DİZİNİ | 43 |

KAYNAKLAR DİZİNİ

T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ “MISIR BÜLTENİ”

<https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/MİLLİ%20TARIM/Ürün%20Masaları%20Eylül%20Ayı%20Büntenleri/Misır%20Eylül%20Bülteni.pdf> (Erişim tarihi: Mart,2021)

T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI BİTKİSEL ÜRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

<https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/M%C4%B0LL%C4%B0%20TARIM/MISIR%20KASIM%20B%C3%9CLTEN%C4%B0.pdf> (Erişim tarihi: Mart,2021)

MISIR ENTEGRE MÜCADELE TEKNİK TALİMATI

<https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/M%C4%B1s%C4%B1r%20Entegre-31.08.2017.pdf>

(Erişim tarihi: Mayıs,2021)

Bitki Hastalıklarıyla Savaşmada Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi

Fatma ÇABUK

fatma88cabuk@gmail.com

Prof. Dr. Necip TOSUN

Entegre ve kontrollü ürün yönetimi tarladan sofraya güvenilir gıda prensibini ele alarak doğal dengeyi bozmadan çevreyi ve doğal düşmanları korumayı, kimyasal mücadeleyi en aza indirgeyerek kalıntı, fitotoksiste gibi insan sağlığını tehdit eden sorunların önüne geçmeyi hedefleyen bir sistemdir. Hastalıklarla savaşmada en etkili mücadele yöntemlerinden biri entegre ve kontrollü ürün yönetim sistemidir. Bu yöntemle hastalıklar önceden izlenerek ne zaman, hangi mücadele yöntemi uygulanacağı belirlenir. Düzenli kontrollerle hastalığın bulaşması ve yayılmasının önüne geçmek hedeflenir. Bu bilgiler çiftçilere aktarılır ve her çiftçinin kendi ürününü kendisi kontrol edip yönetmesi amaçlanır. Eküy sisteminin uygulandığı ürünler arasında en önemlileri elma, bağ ve kirazdır. Daha ekonomik ve çevreci olması ile sürdürülebilir tarım imkanı sunan bu sistemi uygulayan çiftçilere mavi bayrak verilir böylece ürünün kalitesi ve güvenilirliğini kanıtlamış olur.

Anahtar kelimeler: : Entegre mücadele, ürün yönetimi, bitki hastalıkları, sürdürülebilir tarım

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ
2. ENTEGRE ZARARL, YÖNETİMİ (IPM)
 - 2.1. *IPM Amacı*
 - 2.2. *IPM Prensipleri*
3. ENTEGRE VE KONTROLLÜ ÜRÜN YÖNETİMİ (EKÜY)
 - 3.1. *EKÜY Amacı*
 - 3.2. *EKÜY Prensipleri*
4. EKÜY ÖRNEKLERİ
 - 4.1. *Elmada EKÜY Çalışmaları*
 - 4.2. *Kirazda EKÜY Çalışmaları*
5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akbaş, B.**, 2019, Sürdürülebilir tarımda entegre mücadele çalışmalarının ülkemiz açısından değerlendirilmesi, *Yalvaç Akademi Dergisi*, 4(1): 32-40s.
- Karsavuran, Y.**, 2001, Entegre Mücadele ve Temel İlkeleri, Reserch Gate, 12s.
- Khoury, W. E. and Makkouk, K.**, 2010, Integrated plant disease managemant in developing countries, *Journal of Plant Pathology*, 92(4. Supplement):35-42 pp.
- Kurtlar, İ. ve Ceylan, İ. C.**, 2008, Antalya ili merkez ilçesinde entegre mücadele yönteminin yayılması ve benimsenmesi, *Bahçe*, 37(1):25-33s.
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı**, 2021, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı 2021 Yılı Bitki Sağlığı Uygulama Programı,58-68, Ankara, 291s.
- Tiryaki, O., Canhilal, R. Ve Horuz, S.**,2010, Tarım ilaçları kullanımı ve riskleri, *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 26(2): 154-169s.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Küresel İklim Değişikliğinin Böcekler Üzerine Etkileri

Denizhan ALPHAN

denizhanalphanonat@hotmail.com

Prof. Dr. Yusuf KARSAVURAN

Sanayi devrimiyle birlikte, 18. yüzyılın 2. yarısından itibaren ağırlık kazanan insan faaliyetleri sonucunda bazı atmosferik gazların yoğunluğu artarken, ilk kez sera gazları da gözlemlenmeye başlamıştır. Bu durum sera etkisini artırarak küresel ısınmaya ve sonuç olarak da iklim değişikliğine sebebiyet vermiştir. İklim değişikliği tüm canlıları olduğu gibi soğukkanlı organizmalar olan böcekleri de etkilemektedir. Doğada oldukça zengin bir biyoçeşitliliğe, yüksek popülasyona ve geniş coğrafi yayılmaya sahip böceklerin bu değişimlere vereceği tepkiler, ekosistemlerin sağlıklı işleyişi ve insanlığın geleceği açısından önem arz etmektedir. İklim değişikliğinin böceklerin metabolizmasına, biyolojik olayların hızına, üreme gücüne, canlı kalma yeteneğine ve davranışlarına olabilecek doğrudan ve dolaylı etkileri; onların popülasyon yoğunluğunu ve sonuç olarak da coğrafi yayılmalarını etkileyebilecektir. İklim değişikliğiyle birlikte yükselen sıcaklıklar bazı böceklerin metabolizma hızlarına artırıcı etkide bulunabileceği gibi onların gelişme hızını da artırıcı etkide bulunabilecektir. Keza sıcaklıktaki yükseliş ve atmosferik nem değerleri, böceklerin üreme güçlerini artırabilecek ve bu yolla popülasyonları artan böcekler çok daha geniş coğrafik alanlara yayılabilecektir. Ayrıca atmosferik gazlar içerisindeki CO₂'in miktarındaki artış, gelecekte bitkilerdeki kimyasalların miktar ve oranlarını etkileyerek, bitkilerle beslenen böceklerin gelişme süresini uzatabilecek ve bu durum onların doğal düşmanlarının etkinliğini arttırabilecektir. Çoğu bitkinin besinsel özelliğindeki değişim, zararlıların vücut kimyasını da etkileyebilecektir.

Anahtar kelimeler: Küresel ısınma, İklim değişikliği, Böcek, Adaptasyon

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR

3. BÖCEKLERE ETKİLER

3.1. Metabolizma Hızına Etkileri

3.2. Biyolojik Olayların Hızına Etkileri

3.3. Üreme Gücüne Etkileri

3.4 Davranışlarına Etkiler

3.5 Canlı Kalma Yeteneğine Etkileri

3.6. Popülasyonuna Etkileri

3.7 Canlı Kalma Yeteneğine Etkileri

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Akay, A.**, 2019, İklim Değişikliğinin Neden Olduğu Afetlerin Etkileri, WEglobal İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 15, 4. <http://www.iklimin.org/moduller/afetmodulu.pdf>
- Akbulut, S.**, 2000, Küresel ısınmanın Böcek Popülasyonu Üzerine Muhtemel Etkileri, Çevkor, 9 (36): 25-27.
- Ayten, S. ve Ülgentürk, S.**, 2020, Ankara ili Aspir Alanlarında Yeşilkurt (*Heliothis peltigera* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Noctuidae))'un Yaygınlığı, Yoğunluğu ve Bulaşma Oranı, Ziraat Mühendiliği, (369): 122-132 s.
- Güz, N., Atlhan, R., Tireng Karut, Ş., Karacaoğlu, M., Fidan, H., Akbaş B, Değirmenci, K., Erdoğan, C., Gürkan, O., Zichorifen, E. ve Morin, Ş.**, 2016, Doğa Koşullarında Solanum nigrum Üzerinde Üretilen Bemicia tabaci'nin Gelişmesi ve Canlılık Oranı, *Türk. Entomol. Derg.*, 6 (3): 193-198. <https://doi.org/10.16960/teb.20498>
- Özgen, İ. ve Karsavuran, Y.**, 2009, Küresel İklim Değişikliklerinin Böcekler Açısından Değerlendirilmesi, *HR.Ü.Z.F. Dergisi*, 13 (1): 51-61. *J. Agric. Fac. HR.U.*, 2009, 13 (1): 51-61 s.
- Kurt, H.**, 2017, İnsanlığın Gıda Sorunu ve Biyoçeşitlilik, *AKÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19 (2): 13-26.
- Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü**, “İklim Değişikliği ve Mevcut Durum”, <https://mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi>.
<https://mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx>
- Öğür, E. ve Tuncer, C.**, 2011, Küresel Isınmanın Böcekler Etkileri, *Tarım Bilim Derg.* 26 (1): 83-90.
- Özkaya, M.S.**, 2020, Şimşir Ormanlarında Bazı Toprak ve İklim Özelliklerinin *Cylindrocladium pseudonaviculatum*'in Epidemiyolojisi Üzerine Etkilerinin Araştırılması, *AÇÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 21 (2): 310-317.
- Şimşek, Z., Kondur, Y. ve Şimşek M.**, 2010 a, Küresel İklim Değişikliğinin Kabuk Böcekleri Üzerinde Beklenen Etkileri, *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3 (2): 149-157.
- Şimşek, Z., Kondur, Y., Öner, N. ve Şimşek, M.**, 2010 b, Küresel İklim Değişikliği Dikkate Alınarak Kabukböceklerinin Yönetimi, *Orman Fakültesi Dergisi*, 10 (1): 44-54.
- Şimşek, Z., Öner, N., Kondur, Y., Çalırgan, M. ve Buçan M.**, 2017, Çankırı (Ilgaz-Hızardere) Karaçam ve Sarıçam Ormanlarında Oniki Dişli Çam Kabukböceği (*Ips sexdentatus* (Börner) (Coleoptera: Curculionidae)) Salgınına İklim ve Toprak Yapısının Etkileri, *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 3 (1): 79-92.
- Tolunay, D.**, 2019, İklim Değişikliğinin Ekolojik Sistemlerdeki Yeri, WEglobal İklim Değişikliği Eğitim Modüller Serisi 5 İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi. http://www.iklimin.org/wp-content/uploads/egitimler/seri_05.pdf
- Topal, e., Özsoy, N., ve Şahinler, N.**, 2016, Küresel Isınma ve Arıcılığın Geleceği, *MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (1): 112-120.
- Türkeş, M.**, 2020, İklim Değişikliğinin Tarımsal Üretim ve Gıda Güvenliğine Etkileri, *Ege Coğrafya Dergisi*, 29 (1): 125-149.
- Ünal, A., Özaslan, B.S. ve Ünal, O.**, 2020, İklim Değişikliğinin Antalya İlindeki *Culex pipiens* Linnaeus, 1758 (Diptera:Culicidae, Ev sivrisineği)'e Etkisi, *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 5 (2): 147-162. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sinopfbd/issue/58391/666396>
- Yılmaz, G.**, 2015, *Isophya* majör, *I. Nervosa* ve *I. Rectipennis* (Orthoptera:Tettigoniidae:Phaneropterinae) Türlerinde Ekolojik Niş Modellemesi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Fakültesi Yük. Lisans Tezi. <http://earsiv.odu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11489/989>



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Prof. Dr. Niyazi LODOS'un Türkiye Entomolojisi (I-VI) Kitap Serisi Üzerinde Bir İnceleme

Osman İPEKÖZ

Osmannurcan_123@outlook.com

Prof. Dr. Serdar TEZCAN

Merhum Hocamız Prof. Dr. Niyazi LODOS (1921-1997) tarafından hazırlanan “Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik)” adlı altı ciltlik bir eser, serisi önemli bir entomolojik kaynaktır. Bu seminerde bu kitap serisi üzerinde yapılan incelemelerin sonuçları ele alınacaktır. Hazırlık aşamasında, altı ciltten oluşan kitaplar incelenerek, içerikleri hakkında notlar çıkarılmış daha sonra da değerlendirme yapılmıştır. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik) serisinin ilk cildinin genel bölüm ve özel bölüm olmak üzere iki kısma ayrıldığı görülmüştür. Genel bölümde böceklerin sistematikteki yeri ve diğer hayvan grupları ile ilişkileri, morfoloji ve anatomileri, çoğalmaları, genel biyolojileri, beslenme özellikleri ve böceklere karşı uygulanan savaş yöntemlerinin incelendiği ve bunlar hakkında kısa bilgilendirmeler yapıldığı görülmüştür. İlk cildin sonraki kısmı ile diğer beş ciltte ise özel bölüm halinde bazı bilgilerin verildiği görülmektedir. Özel bölümde böceklerin sınıflandırılması, başlıca böcek takımlarının erginlerine ait tanı anahtarları verildikten sonra, böcek takımlarında yer alan böcek türleri taksonomik kategorilere göre, filogenetik sırada incelenmiştir. Bu kitap serisinde türlerin tanınmalarına, yayılışlarına, konukçularına, zararlarına, biyolojilerine ve zararlarının önlenmesi için yapılması gerekenlere de değinilmekte olup, seminer sırasında bazı sayısal analizlerle genel değerlendirmede bulunulacaktır.

Anahtar kelimeler: Prof. Dr. Niyazi LODOS, Türkiye Entomolojisi, uygulamalı entomoloji, ekonomik entomoloji

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

2.TÜRKİYE ENTOMOLOJİSİ (GENEL, UYGULAMALI VE FAUNİSTİK) ADLI KİTAP SERİSİ ÜZERİNDE DEĞERLENDİRME

2.1. Genel Bölüm

2.2. Özel Bölüm

3.SONUÇ

KAYNAK DİZİNİ

- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Bornova, İzmir, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Cilt 2, 580 s.
- Lodos, N., 1989. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Bornova, İzmir, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Cilt 4, 250 s.
- Lodos, N., 1991. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Bornova, İzmir: Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Cilt 1, 364 s.
- Lodos, N., 1993. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Bornova, İzmir, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Cilt 3, 150 s.
- Lodos, N., 1998. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Bornova, İzmir, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Cilt 6, 300 s.
- Lodos, N., & S. Tezcan, 1995. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Bornova, İzmir, Entomoloji Derneği Yayınları, Cilt 5, 138 s.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Gördes (Manisa) İlçesi Turşuluk Hıyar Yetiştiricilerinin Bitki Koruma Sorunları Üzerine Bir Anket Çalışması

Muzaffer YAPRAK

Prof. Dr. Serdar TEZCAN

Manisa İli Gördes İlçesinde turşuluk hıyar (kornişon) üretimi son yıllarda artış göstermektedir. Anlaşmalı üretimin gerçekleştiği ilçede 423 üretici tarafından turşuluk hıyar yetiştirilmektedir. Bu üreticilerin karşılaştıkları bitki koruma sorunlarını belirlemek amacıyla Kasım 2020-Mart 2021 döneminde 102 üreticiyle bir anket çalışması yapılmıştır. Görüşmeler yüz yüze ve telefonla görüşme şeklinde olmuştur. Üreticilerin zararlılar, hastalıklar ve yabancı otlar yönüyle karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunların çözümü konusunda ne yaptıkları öğrenilmeye çalışılmıştır. Tarla döneminde karşılaşılan başlıca zararlılar arasında Kırmızıörümcekler (*Tetranychus* spp.), Batı çiçek tripsi (*Frankliniella occidentalis*), Pamuk yaprakkurdu (*Spodoptera littoralis*), Yeşilkurt (*Helicoverpa armigera*), Yaprakbitleri (*Aphis* spp.), Tütün beyazsineği (*Bemisia tabaci*); hastalıklar arasında kabakgillerde mildiyö (*Pseudoperonospora cubensis*), Külleme (*Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea*), Kurşuni küf hastalığı (*Botrytis cinerea*), Kök çürüklüğü (*Phythium* spp., *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp., *Alternaria* spp., *Sclerotinia* spp.); yabancı otlar arasında ise Sirken (*Chenopodium album*), Semizotu (*Portulaca oleracea*), Darıcan (*Echinochloa colonum*), Kanyaş (*Sorghum halepense*) belirtilmiştir. Belirtilen etmenlere karşı yapılan uygulamalar ve yaşanan sorunlar, bu seminerde ele alınacaktır.

Anahtar kelimeler:

Dispozisyon

1.GİRİŞ

2.GÖRDES (MANİSA) İLÇESİ TURŞULUK HIYAR YETİŞTİRİCİLİĞİ HAKKINDA GENEL BİLGİ

3.ANKETİN DEĞERLENDİRİLMESİ

4.SONUÇ

KAYNAK DİZİNİ

Anonymous, 2021. Gördes Ziraat Odası Tarım İstatistikleri.

Hıncal, P , Kaya, N , Hepdurgun, B . (1999). Ege Bölgesinde turşuluk hıyar yetiştiriciliğinde zararlılarla ilgili olarak uygulamadaki sorunların belirlenmesi ve bazı insektisitlerin turşuluk hıyar bitkisindeki fitotoksisiteleri üzerinde çalışmalar. **Bitki Koruma Bülteni**, **39** (3-4): 127-135.

<http://www.gordes.gov.tr/kaymakamimiz-kornison-ve-jalapeno-biber-ureticilerini-ziyaret-etti> (üretilen ürünün miktarı, ihracattaki payı). (Erişim: Nisan 2021).



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Bağ Alanlarında Görülen Virüs Hastalıklarının Multiplex Pcr Yöntemi ile Tanılanması

Göksel GÖK ÖR

erengok45@hotmail.com

Doç. Dr. İsmail Can PAYLAN

Bağlarda (*Vitis vinifera* L.), yirmi kadar cinse bağlı çok sayıda bitki virüs hastalığı görülebilmektedir. Bu özelliği ile bağ bitkileri çok yıllık ürün grubu içerisinde, en fazla viral hastalığa sahip ürün gruplarından biridir. Virüs hastalıkları nedeniyle bağ üretiminde dünya genelinde %60 seviyelerine varan oranlarda verim kaybı olduğu varsayılmaktadır. Virüs hastalıklarının güvenilir ve hızlı bir şekilde tanılanması bu hastalıklarla mücadele etme hızı ve yöntemini belirlemede önemli basamaklardan biridir. RT-PCR ve aynı anda birden fazla etmeni tanılanması için kullanılan Multiplex PCR yöntemi son yıllarda Bağ ve birçok farklı bitki türünden patojenlerin tanılanmasında kullanılmaya başlamıştır. Bu çalışmada bağlarda görülen virüs hastalıklarının PCR ve Multiplex PCR yöntemi ile tanılanmasına ve bazı önemli kriterlerine değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: PCR, Multiplex PCR, Bağlarda virüs hastalıkları

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

- 1.1. Virüslerin tanımı ve yaşayışı
- 1.2. Virüslerin önemi
- 1.3. Bağda görülen virüs hastalıkları
- 1.4. Polimeraz Zincir Reaksiyonu(PCR)
- 1.5. PCR'ın tarihçesi
- 1.6. PCR döngüsü

2. MULTİPLEX PCR

- 2.1. Multiplex PCR'in Özellikleri
- 2.2. Multiplex PCR Çeşitleri
- 2.3. Tek Şablon PCR Reaksiyonu
- 2.4. Çoklu Şablon PCR Reaksiyonu
- 2.5. Multiplex PCR Avantajları

3. BAĞDA GÖRÜLEN ÖNEMLİ VİRÜS HASTALIKLARI

- 3.1. Grapevine fanleaf virüsü (GFLV)
 - 3.1.1. Tanımı ve yaşayış
 - 3.1.2. Konukçu ve belirtiler
- 3.2. Asma Yaprak Kıvrılma Virüsü
(Grapevine leafroll-associated viruses, GLRaVS)
 - 3.2.1. Tanımı, yaşayışı ve belirtileri

4. ÜZÜM ASMASINDA (*VITIS VINIFERA* L.) MULTİPLEKS PCR İÇİN UYGUN GENİŞ BİR MİKRO UYDU İŞARETÇİSİ SETİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE KARAKTERİZASYONU

- 4.1. Asma genotipleme ve çeşit tanımlama için direkt multiplex PCR
 - 4.1.1. Özet ve şekiller

5. DAHİLİ KONTROL OLARAK BİTKİ RNA'SININ BİRLİKTE YÜKSELTİLMESİ İLE MULTİPLEKS TERS TRANSKRİPSİYON-POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU İLE DOKUZ ASMA VİRÜSÜNÜN EŞZAMANLI TESPİTİ

6. GRAPEVİNE VİRÜSÜ A , B VE D' NİN HIZLI TESPİTİ İÇİN MULTİPLEKS KANTİTATİF PCR TESTİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE DOĞRULANMASI

7. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Journal of Virological Methods Volume 188 Issues 1-2, Mart 2013 , Sayfa 21-24

Amerikan Fitopatoloji Derneği (APS) Giorgio Gambino Ivana Gribaudo 16 Şubat 2007

Virolojik Yöntemler Dergisi Cilt 194 Sayılar 1-2 Aralık 2013

Plant Virology Protocols Cilt 1236. Humana Press, New York

TÜİK/ Türkiye İstatistik Kurumu Dünyada üzüm verileri Ocak 2019

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bağ Entegre Mücadele Teknik Talimatı, Ankara

Mol Breeding 15, 349–366 2005

Bitki Patolojisi Dergisi 2004



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Bitki Virüs Hastalıklarına Karşı Gen Susturulması

Hakime SALMAN

hakimesalman99@gmail.com

Doç.Dr. İsmail Can PAYLAN

Virüsler kendine ait herhangi bir metabolizmaya sahip olmayan, DNA veya RNA moleküllerinden yalnızca birini içeren, bitkileri hastalandırma yeteneğine sahip, zorunlu hücre içi parazitlerdir. Kimyasal mücadelesi yapılamayan bitki virüs hastalıklarına karşı birçok yöntem denenmiştir. Gelişen teknoloji ve genetik alanında yapılan çalışmalarda virüslere karşı gen sessizleştirme yöntemi dayanıklılık çalışmalarında büyük önem kazanmıştır. ssRNA veya dsRNA'ların dicer ile kesilmesi sonucu oluşan 18-25 nükleotid uzunluğunda kodlama yapma kabiliyeti olmayan ve henüz fonksiyonları tam olarak bilinmeyen dsRNA yapısındaki küçük RNA'ların rol oynadığı bu mekanizmaya genel anlamda gen susturulması adı verilmektedir. Gen susturulması gen aktivasyonunu değiştirmek veya azaltmak amacıyla kullanılan bir tekniktir. Antisens etki gösteren yapılar, komplementer mRNA'yı degrade ederek ya da translasyonu baskılayarak hedef geni susturarak ilgili gen ifadesinin engellenmesi mekanizmasıyla etki ederler. Bu teknik insanlarda, hayvanlarda, bitkilerde genlerin keşfi ve fonksiyonlarının tanımlanması için kullanılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Bitki, Virüs, Gen, Dayanıklılık

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

- 1.1. Bitki Virüs Hastalıklarıyla Mücadele Temel Yöntemler
- 2.2. Bitki Virüs Hastalıklarıyla Mücadelede Güncel Yaklaşımlar

2.GEN SUSTURULMASI

- 2.1.Gen Susturulmasının Tarihçesi
- 2.2.Bitki Patojeni Virüslerde Gen Susturulması Mekanizmaları
 - 2.2.1. miRNA tarafından gerçekleştirilen içgen mRNA susturulması (TGS)
 - 2.2.2. DNA metilasyonu ve kopyalanmanın baskılanması

3. BİTKİLERDE ANTİVİRAL SAVUNMA MEKANİZMASI OLARAK PTGS UYGULAMALARI

- 3.1. Virüsler Tarafından Teşvik Edilen Gen Susturulması (VIGS)
 - 3.1.1. VIGS' in mekanizması
 - 3.1.2. VIGS' in metodolojisi
- 3.2. Viral Transgenler Tarafından Teşvik Edilen RNA Susturulması
- 3.3. Viral Olmayan Transgenler Tarafından Teşvik Edilen RNA Susturulması
- 3.4. Doğal RNA İyileşmesinin Oluşması
- 3.5. Viral Gen Susturulmasının Baskılanması

4. BİTKİ PATOJENİ VİRÜSLERDE GEN SUSTURULMASI UYGULAMALARI

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ:

- Akbulut, M. Gülşen, O. (2010). "Genetik mühendisliği yöntemleri kullanılarak virüse dirençli bitkilerin elde edilmesi". Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 26(4): 328-339
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/236233>
- Anandalakshmi,R. Pruss,G. J. Ge, X. Marathe ,R. Mallory ,A.C. Smith, T.H. Vance, V.B. (1998). "A viral suppressor of gene silencing in plants" Department of Biological Sciences, 95 (22): 13079-13084, University of South Carolina, Columbia
<https://doi.org/10.1073/pnas.95.22.13079>
- Aras, S. Aydın, S. Fazlıoğlu, A. Duman, D. Büyük, İ. Derici K.(2015) "Bitkilerde RNA interferans" Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi.; 72(3): 255 – 262,255
- Bennypaul, H.S., Mutti, J.S., Rustgi, S. Kumar, N. Okubara, P.A. Gill,K.S. (2012). "Virus-induced gene silencing (VIGS) of genes expressed in root, leaf, and meiotic tissues of wheat" Functional and Integrative Genomics, 12: 143–156
- Değirmenci, K. Ertunç, F. (2010) "Virüs Enfeksiyonları ile Mücadelede Gen Susturulması ve Uygulamaları" Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi, 8(2): 35-52
www.mikrobiyoloji.org/pdf/702100204.pdf
- İlhan, E., Eren, A., Erayman, M.(2014). "Serin İklim Tahıllarında Virüs Kaynaklı Gen Susturma: BSMV Kullanımı". Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 44 (1):91-97
<https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunizfd/issue/3026/42032>
- Jiang C.Z., Chen, J.C., Reid, M. (2011) "Virus-Induced Gene Silencing in Ornamental Plants" Methods in Molecular Biology (Methods and Protocols), Humana Press 744: 81-96.
https://doi.org/10.1007/978-1-61779-123-9_6
- Kant, R. Dasgupta, I. (2017). "Phenotyping of VIGS-mediated gene silencing in rice using a vector derived from a DNA virus" Plant Cell Reports, 36:1159–1170
<https://doi.org/10.1007/s00299-017-2156-6>
- Singh, D.K., Lee, HK., Dweikat, I. Mysore, K.S. (2018). "An efficient and improved method for virus-induced gene silencing in sorghum" BMC Plant Biology, 18:12 <https://doi.org/10.1186/s12870-018-1344-z>



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Bitki Sağlığında Bakteriyofajların Rolü

Hüseyin GEZER

gezerhuseyin102@gmail.com

Prof. Dr. Hatice ÖZAKTAN

Hastalık kontrolü için faj kullanımı, bitki koruma alanında hızla genişleyen bir alandır ve şu anda yaygın olan kimyasal kontrol önlemlerinin yerini almak için büyük bir potansiyele sahiptir. Fajlar, entegre mücadelenin bir parçası olarak etkili bir şekilde kullanılabilir. Faj tedavisi hazırlanışındaki kolaylık ve bu ajanların düşük üretim maliyeti onları mücadelede kullanılan iyi bir seçenek haline getirmektedir. Bununla birlikte, birçok biyolojik kontrol ajanı için geçerli olduğu gibi fajların etkinliği, büyük ölçüde geçerli çevresel faktörlerin yanı sıra hedef organizmanın duyarlılığına bağlıdır. Faj tedavilerinin geliştirilmesi, üretimi ve uygulanması sırasında büyük özen gerekmektedir. Ayrıca fajların bakteri strainlerine göre virülenslikleri değiştiğinden strainleri gözlemlenmek önemlidir. Faja dayalı hastalık yönetimi, patojenik bakterilerle etkin bir şekilde savaşmak için yeni fajlara ihtiyaç duyulan dinamik bir süreçtir. Bu çalışmada fajlardan yararlanılarak bitki patojeni bakterilerin neden olduğu hastalıkları yönetmek ve patojenlerin spesifik tesbiti için yapılan çalışmalara değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Bakteriyofaj, tanılama, faj ekolojisi, biyokontrol

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ: BAKTERİYOFAJLARIN YAPISI VE BİLEŞİMİ
2. LİTİK BAKTERİYOFAJLARIN ENFEKSİYONU, ÇOĞALMASI
3. LİZOJENİK BAKTERİYOFAJLARIN ENFEKSİYONU VE ÇOĞALMASI
4. BAKTERİYOFAJLARIN İZOLASYONU, ÇOĞALTILMASI
5. BAKTERİYOFAJLARDAN YARARLANMA
 - 5.1. Tanılamada
 - 5.2. Bakteriyel Hastalıklarla Biyolojik Mücadelede
- 6.SONUÇ VE TARTIŞMA

KAYNAKLAR DİZİNİ

Akbaba, M., 2019. Kirazda Bakteriyel Kansere Neden Olan Etmenlerin Moleküler Tanısı ve Mücadelesine Yönelik Biyolojik Yaklaşımlar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Bornova, İzmir, 153 s.(Yayımlanmamış)

Buttimer, C., O. McAuliffe, R.P. Roos, C. Hill, J. O'Mahony and A. Coffey, 2017. Bacteriophages and bacterial plant disease. *Frontiener in Microbiology*, 8(34): 1-15 pp.

Çemen, A., 2017. Domates Bakteriyel Benek Hastalığı (*Pseudomonas syringae pv. tomato*)'nın Biyolojik Mücadelesinde Bakteriyofajların Kullanım Olanakları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sarıçam, Adana, 88 s.(Yayımlanmamış)

Jones, J. B., L. E. Jackson, B. Balogh, A. Obradovic, F. B. Iriarte and M. T. Momol, 2007. Bacteriophages for plant disease control. *Annual Review of Phytopathology*. 45: 245-262 pp.

Vu, N.T. and C.S. Oh., 2020. Bacteriophage usage for bacterial disease management and diagnosis in plants. *Plant Pathology Journal*, 36(3): 204-217 pp.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Bitki Sağlığını Tehdit Eden Bakteri: *Xylella fastidiosa*

Sebahat ÇİFTÇİ

sciftci64@icloud.com

Prof. Dr. Hatice ÖZAKTAN

Xylella fastidiosa, dünyanın farklı bölgelerinde ekonomik açıdan önemli çeşitli bitki hastalıklarına neden olan, ksilem iletim demetlerinde yaşayan patojen bir bakteridir. *Xylella fastidiosa*'nın neden olduğu hastalıklar ve patojenin vektör böcekler aracılığı ile yayılmasından dolayı dünya çapında büyük önem kazanmıştır. Bu hastalık etmeni geniş bir konukçu yelpazesine sahiptir. Turunçgiller, zeytin, asma, şeftali, erik, kayısı, karaağaç, çınar, meşe, akçaağaç ve yonca gibi ekonomik olarak öneme sahip bitki türlerinde hızlı bir şekilde yayıldığı ve ani ölümlere neden olduğu için çok ciddi kayıplara neden olmaktadır. Bunun yanı sıra birçok bitkide belirti vermeden de bulunabilir. Ksilem demetlerinin bakteri nedeniyle tıkanması sonucunda, bitki su ve besin maddesi ihtiyacını karşılayamaz. Bunun sonucunda hastalık belirtileri ortaya çıkar. *Xylella fastidiosa* nedeniyle hassas konukçu bitkilerde ortaya çıkan belirtiler birbirinden farklıdır. Ancak genel olarak belirtiler; yaprak kenar yanıklığı, yeşil aksamda solgunluk ve dallarda kuruma, geriye ölüm, cüceleşme ve son olarak şiddetli enfeksiyonlardan dolayı bitkinin ölmesi şeklinde sıralanabilir. *Xylella fastidiosa* karantina etmeni olmasından dolayı hastalığın tespit edildiği alanlar karantina altına alınmalıdır. Bu çalışmada *Xylella fastidiosa* ile ilgili son gelişmelere değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Vektör, Hastalık, *Xylella fastidiosa*, Ksilem ması

DISPOZİSYON

1.GİRİŞ

2.TAKSONOMİDEKİ YERİ, ÖZELLİKLERİ

3.KONUKÇULARI

4.FARKLI KONUKÇULARDA OLUŞTURDUĞU BELİRTİLER

5.YAŞAM DÖNGÜSÜ

6.VEKTÖRLERİ

7.MÜCADELESİ

8.SONUÇ VE TARTIŞMA

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Almeida, R.P.P. and Nunney L.**, 2015, How do plant diseases caused by *Xylella fastidiosa* emerge, *Plant Disease*, 99(11): 1457-1467 pp.
- Baş, B.**, 2019, Fitopatojen bakterilere ait salgı sistemlerinin genel özellikleri, *Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(2): 238-260 ss.
- Hopkins, D.L. and Purcell, A.H.**, 2002, *Xylella fastidiosa*: cause of pierce's disease of grapevine and other emergent diseases, *Plant Disease*, 86(10): 1056-1066 pp.
- Kaçar, G., Başpınar, H., Zeybekoğlu, Ü. ve Ulusoy, M.R.**, 2017, Zeytinlerde Potansiyel Tehlike: *Philaenus spumarius* (Linnaeus) (Cercopidae) ve Auchenorrhyncha türleri (Hemiptera), *Bitki Koruma Bülteni*, 57(4): 463-471 ss.
- Redak, R.A., Purcell, A.H., Lopes, J.R.S., Blua, M.J., Mizell, R.F. and Andersen, P.C.**, 2004, The biology of xylem fluid-feeding insect vectors of *Xylella fastidiosa* and their relation to disease epidemiology, *Annual Review of Entomology*, 49(1): 243-270 pp.
- Sicard, A., Zeilinger, A.R., Vanhove, M., Schartel, T.E., Beal, D.J., Daugherty, M.P. and Almeida, R.P.P.**, 2018, *Xylella fastidiosa*: insights into an emerging plant pathogen, *Annual Review of Phytopathology*, 56(9): 1-22 pp.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Sakarya'da Ayva ve Trabzon Hurmasında Meyve Sinekleri, *Drosophila suzukii* ve *Ceratitis capitata*'nın Popülasyonlarının İzlenmesi

Büşra Tercan

tercanbusra354@gmail.com

Prof. Dr. Ferit TURANLI

Tarımsal üretimi pek çok zararlı tehdit etmektedir. Bunların içinde meyve sinekleri olarak bilinen *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera:Tephritidae) ve *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae) son yıllarda ülkemizde etkinliğini arttırmıştır. Polifag olan bu zararlılar birçok ülkede dağılım göstermektedir. Dünya'da ve birçok ülkede ana zararlı konumunda olan bu türler meyvelerde oldukça şiddetli ve ekonomik kayıplara neden olan zararlar yapabilmektedir. Dişiler yumurtalarını ovipozitörleriyle yardımıyla meyve kabuğu altına bırakır ve açılan yumurtadan çıkan larvalar meyve etinde beslenir. Karantina listesinde yer alan bu zararlılar Sakarya'da ekonomik anlamda önemli olan iki meyvede (ayva ve Trabzon hurmasında) etkinliğini gün geçtikçe artırmaktadır ve üretimde ciddi anlamda risk teşkil etmektedir. Bu çalışmada *C. capitata* ve *D. suzukii* türlerinin popülasyonları "Eşme" çeşidi ayvada ve "Hachiya" çeşidi Trabzon hurmasında Sakarya ilinde yıl boyunca izlenmiştir. İzlemede *D. suzukii* için sirkeli besin tuzağı, *C. capitata* için diamonyum fosfatlı besin tuzağı ve feromon tuzağı kullanılmıştır. Sayımlar haftalık olarak yapılmıştır ve tuzaklar 4 haftalık periyotlarla değiştirilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Ceratitis capitata*, *Drosophila suzukii*, Ayva, Trabzon Hurması, Besin tuzağı, Feromon tuzağı unlar

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

2. AYVA YETİŞTİRİCİLİĞİ

3. TRABZON HURMASI YETİŞTİRİCİLİĞİ

4.AYVA ve TRABZON HURMASINDAKİ BİTKİ KORUMA ETMENLER

4.1 Ayvada Görülen Hastalıklar ve Zararlılar

4.2 Trabzon Hurmasında Görülen Zararlılar ve Hastalıklar

4.3 Ayva ve Hurmada Zararlı *Ceratitis capitata* ve *Drosophila suzukii* Türlerinin Tanımlanması ve Zararı

5.MATERYAL ve METOD

5.1 Sakarya'da Geyve ve Adapazarı'nda *Ceratitis capitata*'nın Ergin Populasyonunun İzlenmesi

5.2 Sakarya'da Geyve ve Adapazarı'nda *Drosophila suzukii*'nin Ergin Popülasyonunun İzlenmesi

6. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Anonymous** 2013. *Drosophila suzukii* (Matsumura) ergini, larvası, pupası Wep sayfası <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12059> (Erişim tarihi :12.05.2021)
- Bergsten, D., Lance, D. and Stefan, M.**, 1999. Mediterranean Fruit Flies and Their Management in the U.S.A. The Royal Society of Chemistry, (10): 207-212.
- CABI**, 2020. *Drosophila suzukii* (spotted wing drosophila), <https://www.cabi.org/isc/datasheet/109283> (Erişim tarihi:18.04.2021)
- Cini A. Ioriatti C. and Anfora G.**, 2012. A review of the invasion of *Drosophila suzukii* in Europe and a draft research agenda for integrated pest management. Bull. Insectol, 65, 149-160
- De Meyer M**, 2000. Systematic Revision of the Subgenus *Ceratitis* (Diptera: Tephritidae). Zoological Journal of the Linnean Society, 128: 439-467.
- FAO**, 2019. Food And Agriculture Organization, Statistical Database. www.faostat3.fao.org/
- Kimura, M. T.**, 2004. Cold and heat tolerance of drosophilid flies with reference to their latitudinal distribution. Oecologia 140: 442-449
- Markow, T.A and P. O'Grady**, 2006. *Drosophila: A Guide to Species Identification and Use*, Akademik,Londra, 13s.
- MEGEP**, 2011. Bahçecilik Trabzon Hurması Yetiştiriciliği. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, 46
- MEGEP**, 2014. Tarım Teknolojileri-Yumuşak Çekirdekli Meyve Yetiştiriciliği, 93-100, Ankara, 116s.
- Rather G.A. et al.**, 2020. Quince. In: Nayik G.A., Gull A. (eds) Antioxidants in Fruits: Properties and Health Benefits. Springer,397-416s.
- Stojanović, B., Mitic, S.S., Stojanović, G.S., Mitic, N.M., Kostic, D.A., Paunovic, D.Đ., Arsic, B.B. and Pavlovic, A.N.**, 2017. Phenolic profiles and metal ions analyses of pulp and peel of fruits and seeds of quince (*Cydonia oblonga* Mill.). Food Chemistry, 232: 466-475.
- Tagem**, 2017. Elma, Armut, Ayva Entegre Mücadele Teknik Talimatı. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Çankaya, Ankara, 53-57s,213s.
- TÜİK**, 2020. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Hemiptera Takımına Bağlı Bazı Böcek Türlerinde Görülen Farklı Irklar ve Özellikleri

Gizem Nur KÜÇÜKKÖROĞLU
gizemnurkucukkoroglu@gmail.com

Prof. Dr. Ferit TURANLI

Geniş konukçu dizisine sahip olan Hemiptera takımına ait zararlı türler, tüm dünyada tarımsal alanlardaki en önemli Bitki Koruma sorunları içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır. Zararlıların büyük bir çoğunluğu doğrudan bitki özsuyla beslenmeleri, fumajine neden olmaları ve önemli virüs hastalıklarını taşımaları nedeniyle her yıl önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu kayıplar Hemiptera takımına bağlı zararlı türlere daha fazla yönelmemiz ve araştırmamız gerektiği gerçeğini gözler önüne sermektedir. Detaylı çalışmalar sonucunda söz konusu gruba bağlı türler içerisinde de birçok genetik olarak varyasyonların olduğu saptanmıştır. Özellikle coğrafik olarak izole olmuş, ortak gen havuzunu paylaşan ve diğer topluluklardan farklı allel frekanslarına sahip olan topluluklar olduğu görülmüştür. Oluşan bu topluluklar ırk kavramını ortaya çıkarmaktadırlar. Tarım alanlarında zararlı böceklerde bu ırklardan kaynaklı özellikle ekonomik kayıplar anlamında farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Hemiptera takımına bağlı farklı ırkları bulunan türler; *Bemisia tabaci* (Gennadius 1889) (Hem:Aleyrodidae), *Sitobion miscanthi* (Takahashi) (Hem:Aphididae) ve *Myzus persicae* (Sulzer) (Hem:Aphididae)'dir. Davranışlarından, beslenmelerine kadar birçok farklılıkları olan ırkların, özellikle mücadele açısından bu farklılıkları göz önüne bulundurulması gerekmektedir. Irk kavramı dikkate alınarak mücadeleye başlanıldığı takdirde başarı şansı artmakta ve ekonomik kayıplar azalmaktadır.

Anahtar kelimeler: Irk, Tür, Hemiptera, Allel Frekans

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

2.HEMIPTERA TAKIMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

3. IRK KAVRAMI VE HEMIPTERA TAKIMINDA FARKLI IRKLARI BULUNAN ZARARLI TÜRLER

4. IRK KAVRAMININ TARIMSAL MÜCADELE AÇISINDAN ÖNEMİ

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Aydın, G., 2016. 'Hemiptera- True Bugs, Homoptera- Aphids, Cicadas, Leafhoppers, Scale Insect. 44-55'. In: Böceklerin Sınıflandırılması (Takım Düzeyinde). (Eds: G. Aydın, Z. Öncü). Isparta, 130 pp.
- Bakırcı, Ç.M. 'İrklar ve izolasyon: Biyolojik olarak ırk nedir?' (Web sayfası: <https://evrimagaci.org/irklar-ve-izolasyon-biyolojik-olarak-irk-nedir-683>).(2012) (Erişim tarihi: 18.02.2021).
- Boykin, L.M., C. D Bell, G. Evans, I. Small and P.J. De Barro, 2013. Iculture driving the diversification of the *Bemisia tabaci* species complex (Hemiptera: Sternorrhyncha: Aleyrodidae)? Dating, diversification and biogeographic evidence revealed. *Evolutionary Biology*, 13: 228.
- De Barro, P.J., S-S. Liu, L.M. Boykin and A.B. Dinsdale, 2011. *Bemisia tabaci*: A statement of species status. *Annu. Rev. Entomol*, 56:1-19.
- Erdoğan, C., A.S. Veliöğlu, M.O. Gürkan, G.D. Moores and L. Denholm, 2011. Determination of *Trialeurodes vaporariorum* (Westw.) and *Bemisia tabaci* (Genn.) (Hemiptera:Aleyrodidae) species collected from greenhouses by using polyacrylamide gel electrophoresis. *Bitki Koruma Bülteni*, 51(4): 373-385.
- Hales, D., R.G. Footitt and E. Maw, 2010. Invertebrate Biodiversity (National Environmental Health Network) and Canadian National Collection of Insects, Morphometric studies of the genus *Sitobion Mordvilko* 1914 in Australia(Hemiptera: Aphididae). *Australian Journal of Entomology* 49: 341-353.
- Jiang, X., Q. Zhang, Y. Qin, H. Yin, S. Zhang, Q. Li, Y. Zhang, J. Fan, J. Fan and J. Chen, 2019. A chromosome-level draft genome of the grain aphid *Sitobion miscanthi*. *Author Notes Giga Science*, 8(8): 101.
- Karut, K., A.A.Y. Malik, C. Kazak, M.A. Kamberoğlu and M.R. Ulusoy, 2012. Determination of biotypes of *Bemisia tabaci* (Gennadius 1889) (Hemiptera: Aleyrodidae) on different host plant in Adana (Balcali) by using two different molecular methods. *Turkish Journal Of Entomology*, 36(1): 93-100.
- Karut, K., 2014. Study on species composition of *Bemisia tabaci* (Gennadius, 1889) (Hemiptera: Aleyrodidae) on cotton in Cukurova plain. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 38:43-53.
- Önder, F., 1998, Taksonomi İlkeleri, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 530, Bornova/İzmir, 86s. (ISBN: 975-483-386-9)
- Satar, G. and M.R. Ulusoy, 2017. *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae)'de bazı nikotinik asetil kolin reseptör genlerinin (nAChR) moleküler karakterizasyonu. VI. Ulusal Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji Kongresi.
- Sunnucks, P., P.R. England, C. Andrea and F. Hales, 1996. Copyright 0 1996 by the Genetics Society of America Microsatellite and Chromosome Evolution of Parthenogenetic *Sitobion* Aphids in Australia. Accepted for publication July 5.
- Topakcı, N. and H. Göçmen, 2011. *Bemisia tabaci* (Gennadius,1889) (Hemiptera: Aleyrodidae)'nin B ve Q biyotiplerinin tarayıcı elektron mikroskop ile morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35 (3): 495-507.
- Topakcı, N. and H. Göçmen, 2011. Orijinal araştırma (Original article) *Bemisia tabaci* (Gennadius,1889) (Hemiptera: Aleyrodidae)'nin B ve Q biyotiplerinin tarayıcı elektron mikroskop ile morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35(3): 495-507.
- Uulu, E.T., M.R. Ulusoy and A.F. Çalışkan, 2017. Adana ili ve çevresinde *Bemisia* (Hemiptera: Aleyrodidae) türlerinin belirlenmesi. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 7 (2): 119-134.
- Yang, X. and X. Zhang, 1999. Karyotype Polymorphism In Different Geo- Graphic Populations Of Green Peach Aphid *Myzus persicae* (Sulzer). In *China Entomologia Sinica*, 7(1): 29-35.
- Wilson, A.C.C., P. Sunnucks and D.F. Hales, 1999.Microevolution, low clonal diversity and genetic affinities of parthenogenetic *Sitobion* aphids in New Zealand. *Molecular Ecology*, 8:1655-1666



*EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran
2021*

***Oryzaephilus surinamensis* (L.)' in (Testereli Böcek) (Coleoptera: Silvanidae) Gelişimine Farklı Besinlerin Etkileri**

Semih KOCAMAN

semih_kocaman@windowslive.com

Prof. Dr. Ferit TURANLI

Dünyada insanların beslenmesinde en temel besin kaynağı olarak başta tahıllar ve tahıl ürünleri gelmektedir. Bu ürünlerin yanı sıra kuru üzüm, kuru kayısı gibi hasat sonrası depolanan ürünler de beslenmede önemli yer tutmaktadır. Bu ürünler hasat sonrası hemen tüketilmeyen ve depolanarak bekletilmesi gereken ürünlerdir. Depolama esnasında bu ürünlerde kayıplara neden olan zararlılar bulunmaktadır. Zararlılar beslenmeleriyle doğrudan ve bıraktıkları artıklarıyla dolaylı olarak ürünlere zarar verebilmektedir. Bu zararlar sonucunda besinlerde önemli kalite ve kantite kayıpları oluşmaktadır. Ülkemizde geniş üretim çeşitliliği nedeniyle çok sayıda ürün depolanmakta ve bunlar üzerinde de zararlılar bulunmaktadır. Bu zararlılardan en etkili olanlarının başında *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Testereli Böcek) (Coleoptera: Silvanidae) gelmektedir. *Oryzaephilus surinamensis* geniş konukçu dizini ve tolerans yeteneği ile çok farklı ortamlarda farklı ürünler üzerinde etkili zararlar yapabilmektedir. Kuru üzüm, kuru kayısı ve yer fıstığı gibi ekonomik olarak değerli olan ürünlerdeki beslenmesi daha da dikkat çekmektedir. Bu çalışmada farklı depo ürünlerinin söz konusu zararlıının gelişmesine ve değişik biyolojik dönemlerinin sürelerine etkileri araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Depo zararlıları, Mücadele, Kuru meyve, Yer fıstığı, Tahıl

DISPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. *Oryzaephilus surinamensis* (L.) İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.2. Metot

3.2.1. *Oryzaephilus surinamensis* kültürü

3.2.2. Zararlının farklı besinlerde üretim çalışması

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Govindaraj, R., Mohankumar, S. and Rajasekaran, B., 2012. "Biology of the sawtoothed grain beetle, *Oryzaephilus surinamensis* (Linnaeus) on different stored products and its host associated genetic variability." *11th International Working Conference on Stored Product Protection, Chiang Mai, Thailand.* 2014.

Nika, E.P., Kavallieratos, N.G. and N.E. Papanikolaou. 2020."Developmental and reproductive biology of *Oryzaephilus surinamensis* (L.)(Coleoptera: Silvanidae) on seven commodities." *Journal of Stored Products Research*, 87: 101612.

Sawsan S.M. and F.F. El-Ghamdi, 2012. "Morphology and Fine Structure Studies of Sensory Receptors Distributed at Different Appendages and Body Parts of *Oryzaephilus surinamensis* (L.)." *J. Basic. Appl. Sci. Res.* 2(11), 11668-11678

White, P.R., and J. Chambers, 1989. "Saw-toothed grain beetle *Oryzaephilus surinamensis* (L.)(Coleoptera: Silvanidae)." *Journal of chemical ecology*, 1015-1031.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Bitkilerde Biyotik Strese Karşı Biyokimyasal Savunma Yanıtları

Aslı BEYHAN

asli.beyhan97@gmail.com

Prof. Dr. Ferit TURANLI

Bitkiler fungus, bakteri, virüs gibi hastalık etmenleri; böcek, nematod, akar, gibi zararlılar ve çeşitli çevresel koşulların olumsuz etkilerine maruz kalmaktadırlar. Biyotik stres faktörleri tarımsal üretimde önemli bir sorun teşkil ederek yaklaşık %30 seviyelerinde verim kaybına neden olmaktadır. Bitkiler, biyotik stres faktörlerinden kendilerini koruyabilmek için birçok savunma mekanizmaları geliştirmişlerdir. Fiziksel bariyerlerinin yanı sıra PR proteinleri gibi spesifik proteinler, reaktif oksijen türlerinin oluşumu, antioksidanların aktivasyonu, fitoaleksinler, yüksek duyarlılık reaksiyonu olan HR, SAR, ISR gibi savunma yolları geliştirmişlerdir. Ayrıca RNA interference (RNAi) olarak bilinen RNA susturulması bitki virüsleri tarafından sebep olunan enfeksiyona karşı bitkide dayanıklılık oluşturmada önemli bir yöntemdir. Biyotik stres faktörleriyle mücadele için dünyada her yıl tonlarca pestisit kullanılmaktadır. Kimyasal mücadelenin yararlı organizmalara olumsuz etkileri yanı sıra insan ve çevre sağlığına istenmeyen etkilere yol açtığı bilinmektedir. Bitki savunma mekanizmalarından yararlanılarak biyotik stres ile mücadelenin, kimyasal mücadeleye bir alternatif olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bitkilerdeki savunma mekanizmaları ve tarımsal alanlarda uygulanabilirliği konularında çalışmalar önem kazanmıştır. Bu tez çalışmasında bitkilerde biyotik stres koşullarında oluşan moleküler ve biyokimyasal olaylara değinilmiş, strese karşı verilen tepkiler açıklanmaya çalışılmış ve tarımsal alanda nasıl kullanılabilecekleri konularına değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Biyotik stres, Dayanıklılık, Savunma sistemleri

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

2. BİTKİLERDE BİYOTİK STRESE KARŞI TANIMLANMIŞ ÇEŞİTLİ SAVUNMA SÜREÇLERİ

2.1. Yüksek Duyarlılık Reaksiyonu (HR)

2.2. Sistemik Savunma Süreçleri

3. BİYOTİK STRES ETKİLEŞİMİ BOYUNCA REAKTİF OKSİJEN TÜRLERİNİN ÜRETİMİ

4. BİYOKİMYASAL SAVUNMA SİSTEMLERİ

4.1. Antioksidan Sistemler

4.2. Poliaminler

4.3. Melatonin

4.4. miRNA' lar

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Aksoy, H. M. ve Öz, A., 2012, Bakteriyel patojenlere karşı bitkilerdeki dayanıklılık mekanizmaları, Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 27(3): 165-173 ss.

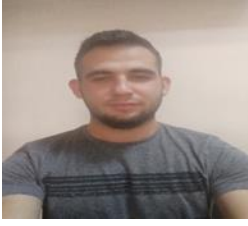
Bor, M., Sekmen, A. H. Özgür Uzilday, A.R. Uzilday, B. ve Türkan, İ., 2019, “Abiyotik ve Biyotik Streslere Dayanıklılıkta Transgenik Bitkiler, 157-163 ss”, In: Bitki Biyoteknolojisine Güncel Yaklaşımlar (Ed. Y. Çiftçi- Özden & A. Uncuoğlu- Altınkut), Palme, Ankara, 169 s.

Dietz, K. J., Jacob, S. Oelzemi, M. L. Laxz, M. and Tognetti, V. et. al., 2006, The function of peroxiredoxin in plant organelle redox metabolism, Journal of Experimental Botany, 57: 1697-1709 pp.

Fu, Z. Q. and Dong, X., 2013, Systemic acquired resistance: turning local infection into global defence, Annu Reviews in Plant Biology, 64: 839-863 pp.

Koç, E. ve Üstün, A. S., 2008, Patojenlere karşı bitkilerde savunma ve antioksidanlar, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 24(1-2): 82-100 ss.

Kuzniak, E. and Sklodowska, M., 2005, Fungal pathogen-induced changes in the antioxidant systems of leaf peroxisomes from infected tomato plants, Planta, 222(1): 192 p.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Son Yıllarda Salihli İlçesinde Bağ Alanlarında Görülen Zararlılar, Kullanılan Pestisitler ve Bayilerin Durumu Üzerine Genel Bir Değerlendirme

Mustafa SARA

mustafasara587@gmail.com

Dr. Firdevs ERSİN

Bağcılık için elverişli iklim kuşağı içinde yer alması nedeniyle ülkemiz, dünyada önemli bir üretim potansiyeline sahiptir. Ülkemiz sınırları içinde özellikle Ege Bölgesi bağ yetiştiriciliğinin yapıldığı en geniş üretim alanlarının olduğu bölgedir. Ege Bölgesi içinde Manisa ili bağ yetiştiriciliği ve alanı bakımından ülke üretiminin %50'sini karşılamaktadır. Bağ alanlarının artmasıyla birlikte bağcılıktan elde edilen gelir de artmıştır. Bağ alanlarının artışı birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Bu sorunlardan bir tanesi bağ alanlarında görülen zararlılardır. Son yıllarda değişen küresel iklim şartlarının etkisiyle ürünlerde görülen zararlılar da değişiklik göstermektedir. Zararlılar bağlarda önemli verim ve kalite kayıplarına yol açmakta, etkili bir savaşım yapılmadığı takdirde ekonomik açıdan da çok büyük kayıplara neden olmaktadır. Artan zararlı yoğunluğu ve neden olduğu kayıplar pestisit kullanımını kaçınılmaz hale getirmiştir. Bağ üreticisinin pestisit temininde bayiler önemli rol oynamaktadırlar. Bu çalışmada, Türkiye üzüm üretiminde önemli bir yeri olan Salihli ilçesinde bağ alanlarında en fazla görülen zararlılar ele alınarak, zirai ilaç bayilerinin üreticilere tavsiye ettikleri ilaçlar verilmiştir. Ayrıca zirai ilaç bayileri ile anket çalışması yapılarak ilaç önerilerini ve karşılaştıkları sorunların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Bağ, pestisit, zararlı

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. SALİHLİ BAĞ ALANLARINDA GÖRÜLEN ZARARLILAR VE KULLANILAN PESTİSİTLER

2.1. *Colomerus vitis Pagenstecher*

2.2. *Empoasca vitis Goethe*

2.3. *Lobesia botrana* Den.et Schiff

2.4. *Otiorrhynchus sulcatus* Marsch

2.5. *Polyphylla fullo* (L.)

2.6. *Planococcus citri* Russo

2.7. *Tetranychus urticae* Koch

2.8. *Thrips spp.*

3. SALİHLİ'DEKİ İLAÇ BAYİLERİYLE YAPILAN ANKET ÇALIŞMASI

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Lodos, N.**, 1993, Türkiye Entomolojisi III (Genel, Uygulamalı ve Faunistik), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 456, Ofset Basımevi 150 s., Bornova/İZMİR
- Öncüer, C.**, 1998 Bağ Zararlıları, Adnan Menderes Üniversitesi Basımevi, Aydın, 103s.
- Örnek, H.**, 2008, Ege Bölgesi Bağlarından Elde Edilen Yaş ve Kuru Üzümlerde Bazı Pestisit Kalıntılarının ve Risk Durumunun Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Aydın, s 70.
- Özbek, H.**, 1995 Meyve, Bağ ve Bazı Süs Bitkileri Zararlıları, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum s 357.
- Özsemerci, F.**, 2007, Manisa İlinde Çekirdeksiz Üzüm Bağlarında Bulunan Thysanoptera Türlerinin Yayılışı Popülasyon Değişimi ve Önemli Zararlı Türün Biyolojisi Üzerine Araştırmalar, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Aydın, s 30-31.
- Sağlam, Ö.Ç.**, Sağlam, H., 2018, İnsanlık Tarihinde Üzümün Önemi, Derleme Makalesi, 1(2),1-10, Bilecik.
- Semerci, A.**, Kızıltuğ T., Çelik A.D., Kiracı M.A., 2015, Türkiye Bağcılığının Genel Durumu, Mustafa Kemal Üniversitesi Dergisi, 20(2):42-51, HATAY.
- Şahinarslan, A.**, 2019, Denizli İli Çal İlçesi Bağ Potansiyelinin Belirlenmesi ve Yöreye Katkılarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bursa, s 61.
- T.C. Gıda**, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2011, Bağ Entegre Mücadele Teknik Talimatı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, Ankara, 23-34, 53-56.
- T.C. Gıda**, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, 2017, Bağ Entegre Mücadele Teknik Talimatı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 56-58,
- Turanlı, F.**, 2017 Bağ Zararlıları ve Mücadeleleri, Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, Cilt 6, (112-121): s 114.
- TÜİK**, 2019. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri.
- Uygun, N.**, Ulusoy, M.R., Karaca, İ. Ve Satar, S., 2013, Meyve ve Bağ Zararlıları, Akademisyen Yayınları, 347, Adana, 123-124.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Meyve Ağaçlarında Zararlı Olan Nematodlarla İlgili Türkiye’de Son 25 Yılda Yapılan Çalışmaların Değerlendirilmesi

Ali Kaan YAMAN

Prof. Dr. Galip KAŞKAVALCI

alikaanyaman@hotmail.com

Bitki paraziti nematodlar tarım açısından oldukça zararlıdır. Dünyanın birçok yerinde bulunan kayıtlı 4300’den fazla bitki paraziti nematod türünün olduğu bilinmektedir. Ülkemizde 1999 yılına kadar yapılan nematolojik çalışmaların derlendiği bir makalede 49 farklı yerde ve 59 ayrı konukçuda 172 adet bitki parazit nematod türünün kayıtlı olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde saptanan bu bitki parazit nematodların şeftali, elma, kayısı, kiraz, armut, turunçgiller başta olmak üzere birçok kültür bitkisinde varlığını sürdürdüğü bilinmektedir. Bu bitki paraziti nematodların kültür bitkilerinin çeşitli aksamalarında zarar yaptığı bilinmektedir. Ülkemizde son yıllarda turunçgiller, sert çekirdekli, yumuşak çekirdekli ve tropikal meyve üreticiliği büyük önem kazanmıştır. Bu meyve ağaçlarında önemli zararlara yol açan pek çok bitki paraziti nematod türü bulunmaktadır. Türkiye’de birçok meyve ağacında son zamanlarda nematodların zararı üzerinde bazı çalışmalar yapılmış olmakla birlikte üzerinde bitki paraziti nematodlar açısından hiç çalışma yapılmamış olan çoğunlukla tropikal meyve ağaçlarımız da bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda saptanan nematod familyaları Tylenchulidae, Hoplolamidae, Longidoridae, Meloidogynidae’dir. Çalışmalarda en çok yer verilen tür %27 oranıyla *Meloidogyne javanica*’dır. Çalışmaların yoğun bir kısmı Akdeniz bölgesinde %34’lük bir yüzdeyle en çok çalışma yapılan bölge olmuştur. Bazı yıllarda hiç çalışma bulunmazken 2013 yılında %13’lük bir yüzde ile en çok çalışma yapılan yıl olmuştur. Yapılan bu analizlerin sonucunda bitki paraziti nematodların ülkemizde yapılan meyve üretiminde büyük zarara yol açtığı ve yapılan çalışmaların yeterli olmadığı ve daha çok çalışma yapılarak bitki paraziti nematodlarla daha iyi bir mücadele yapılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Bitki paraziti nematodlar, meyve ağaçları, turunçgil, Türkiye

İÇİNDEKİLER

1. Giriş

2. Materyal ve Yöntem

3. Araştırma Sonuçları

- 3.1. Yapılan çalışmaların yıllara göre değerlendirilmesi
- 3.2. Yapılan çalışmaların bölgelere göre değerlendirilmesi
- 3.3. Yapılan çalışmaların meyve çeşitlerine göre değerlendirilmesi
- 3.4. Yapılan çalışmaların nematod türlerine göre değerlendirilmesi
- 3.5. Yapılan çalışmaların konularına göre değerlendirilmesi

4. Sonuç

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Evlice, E. ve Kaşkavalcı, G. 2015, İzmir ili satsuma mandarin yetiştirilen alanlarda turunçgil nematodu [*Tylenchulus semipenetrans* (Cobb, 1913) (Tylenchida: Tylenchulidae)]'nun yayılışı ve yoğunluklarının saptanması. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 52(3): 269-276.
- Kepenekci, I., Öztürk, G. ve Akgül, H.C., 2001, Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde erik (*Prunus domestica* L.) bahçelerinde saptanan Tylenchida (Nematoda) takımına ait bitki paraziti nematodlar. Türkiye I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, Yalova, 519-528 pp.
- Maggenti, A.R., 1991, Nemata: Higher Classification. In: Nickle, W.E., 1991. Manual of Agricultural Nematology. Marcel Dekker, Inc. 147-187.
- Okten, M.E., Kepenekci İ. and Akgül, H.C., 2000, Distribution and host association of plant parasitic nematodes (Tylenchida) in Turkey Pakistan Journal of Nematology, 18 (1 & 2): 79-106
- Toktay, H. ve Elekçioğlu, H., 2000, Doğu Akdeniz Bölgesi'nde *Tylenchulus semipenetrans* Cobb (Nemata, Tylenchulidae)'ın popülasyon dalgalanması ve Washington Navel portakal çeşidinde verime olan etkisinin belirlenmesi. Türkiye 4. Entomoloji Kongresi, 12-15 Eylül 2000, Aydın.
- Yağcı, M. ve Kaşkavalcı, G., 2013, Distribution and identification of Root-knot nematode (*Meloidogyne* spp.) species in peach growing areas of aegean region *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2018, 55(3):305-310, DOI :10.20289/zfdergi.393186



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Entomopatojen Nematodlar Konusunda Türkiye’de Son 25 Yılda Yapılan Çalışmaların Genel Değerlendirmesi

İrem DAĞ

iremdagcetin100@gmail.com

Prof. Dr. Galip KAŞKAVALCI

Türkiye gibi ulusal gelirinin önemli bir kısmını tarımsal alandan elde eden ülkelerde kültür bitkilerinde zarar yapan böcekler önemli bir sorun kaynağıdır. Mücadele uygulamalarından biri olan kimyasal mücadelenin bilinçsizce uygulanmasıyla tarımsal açıdan zararlı böceklerin bu kimyasallara direnç kazanmaya başladığı görülmektedir. İnsan sağlığını ve çevreyi tehdit eden bu maddelerin kullanımına alternatif olarak entegre mücadele kapsamında biyolojik mücadele öne çıkmış olup, Steinernematidae ve Heterorhabditidae familyalarındaki türlerden oluşan entomopatojen nematodlar (EPN) biyolojik savaş etmenleri olarak kullanılmaya başlanmıştır. EPN’ler özellikle toprak kaynaklı zararlıların mücadelesinde çevreyle bir bütün oluşturması nedeniyle kimyasal mücadeleye nazaran daha iyi bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda bunun farkındalığının oluşması ile yapılan araştırmaların sayısında artış sağlanmıştır. Bu tez çalışmasında EPN’ler hakkında Türkiye’de son 25 yılda yapılan 101 araştırma incelenmiş, analiz edilmiş ve farklı parametreler göz önünde tutularak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma grafikler ile görselleştirilerek açıklanmıştır. Yapılan çalışmaların ağırlığı EPN’lerin tür çeşitliliği ve dağılımı ayrıca bu nematodların biyolojik mücadelede etkinliklerinin gözlemlenmesi yönünde olmuştur. Çalışmalarda en çok yer verilen türler %30 ile *Heterorhabditis bacteriophora* ve %25 ile *Steinernema feltiae* türleri olmuştur. Çalışmalar, %46 oranında 2016 ve 2020 arası yoğunluk kazanmış ve bu çalışmalar da laboratuvar ağırlıklı olarak gerçekleşmiştir. Bölgeler açısından sırasıyla İç Anadolu (%23), Akdeniz (%22) ve Karadeniz (%20) bölgeleri ilk 3’te yer almaktadır. Yapılan bu analizler ışığında EPN’lerin biyolojik mücadele etmenleri içinde ümit var olarak kullanılabilirliğinin olduğu ve olumlu sonuçlar verdiği değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Biyolojik mücadele, EPN, Heterorhabditidae, Steinernematidae, Türkiye

İÇİNDEKİLER

1. Giriş

2. Materyal ve Yöntem

3. Araştırma Sonuçları

- 3.1. Yapılan çalışmaların yıllara göre değerlendirilmesi
- 3.2. Yapılan çalışmaların konularına göre değerlendirilmesi
- 3.3. Yapılan çalışmaların entomopatojen nematod türlerine göre değerlendirilmesi
- 3.4. Yapılan çalışmaların gerçekleştirildiği konuma göre değerlendirilmesi
- 3.5. Yapılan çalışmaların bölgelere göre değerlendirilmesi

4. Sonuç

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Alabouid, A., Bayhan, E. ve Gözel, U., 2019, Entomopatojen nematodların Kavun sineği (*Myiopardalis pardalina* (Bigot, 1891) (Diptera: Tephritidae) üzerindeki etkinliği, *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 10 (2):111-117 s.
- Aydın, H. ve Susurluk, A., 2005, Competitive abilities of the entomopathogenic nematodes *Steinernema feltiae* and *Heterorhabditis bacteriophora* in the same host at different temperatures, *Turkish Journal of Biology*, 29 (1): 35-39 p.
- Hazır, S., Keskin, N., Stock, S. P., Kaya, H. K. and Özcan, S., 2003, Diversity and distribution of entomopathogenic nematodes (Rhabditida: Steinernematidae and Heterorhabditidae) in Turkey, *Biodiversity and Conservation*, 12(2): 375-386 p.
- Kepekençi, İ., 2016, Serada yetiştirilen domates bitkilerinde zararlı kök-ur nematodu (*Meloidogyne javanica*)'na karşı entomopatojen nematodların ve simbiyont bakterilerinin etkinliği, *GOP Ziraat Fakültesi Dergisi*, 33 (1): 162- 172 s.
- Nalıncı, E., 2018, Farklı Grup İnsektisitlerle Kontamine Olmuş Böcek Dokularının Entomopatojen Nematodlar Üzerindeki Etkilerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, ADÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 51 s.
- Sadıç, B., 2017, Entomopatojen Patojen Nematod *Heterorhabditis bacteriophora*'nın Hibrit Irkı ve Ebeveyni Üzerine Formülasyon Çalışmaları, Yüksek Lisans Tezi, UÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 51s.
- Şahin, Ç. and Gözel, U., 2019, Efficacy of entomopathogenic nematodes against neonate larvae of *Capnodis tenebrionis* (L., 1758) (Coleoptera: Buprestidae), *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 43 (3): 279-285 s.
- Taşkesen, Y. E., 2016, Entomopatojen Nematodların (Rhabditida: Steinernematidae ve Heterorhabditidae) Tarla Şartlarında *Zabrus* Spp. (Coleoptera: Carabidae) Larvalarına Karşı Biyolojik Etkinliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, ERÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 69 s.
- Türköz, S. ve Kaşkavalcı, G., 2016, Bazı entomopatojen nematodların *Tuta absoluta* (Meyrick 1917) (Lep: Gelechiidae)'ya karşı etkilerinin laboratuvar koşullarında belirlenmesi, *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 40 (2): 175-183 s.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Zeytinde Hasat Sonrası Gelişen Fungal Etmenler ve Sorunlar

Seray BAŞARAN

seraybasaran3748@gmail.com

Prof. Dr. Pervin KINAY TEKSÜR

Zeytin, Türkiye ve Dünya’da çeşitli şekillerde tüketilen önemli tarımsal ürünlerden biridir. Zengin besinsel bileşimi nedeniyle çok özel bir meyvedir. Yağda eriyen A ve E vitaminleri, zengin mineral ve protein içeriği, değerli aroma maddeleri ve % 33’e varabilen yenebilir yağ oranı ile zeytin son derece önemli bir bileşime sahiptir. Özellikle üretici ülkelerin ekonomisinde önemli rolü bulunmaktadır. Zeytin içerisindeki oleuropein maddesinin uzaklaştırılması, meyvenin acılığını gidermek ve tüketilebilir hale getirmek amacıyla işlemlere tabi tutulur. Zeytinlerin hasat şekli, toplanan zeytinlerin uzun süre toprak ile temas etmesi, havalandırma olmayan uygunsuz koşullarda depolanması, beton teknelerde uygunsuz koşullarda olgunlaştırılması küf gelişimini ve buna bağlı olarak toksin üretimini artırmaktadır. Küf gelişimi; üründe yumuşamaya, küflü tat/görüntü oluşumuna neden olup ürün kalitesinin düşmesine ve raf ömrünün kısılmasına neden olur. Yapılan araştırmalar sonucunda zeytinlerin küf florasının ağırlıklı olarak, *Penicillium* ve *Aspergillus* cinsine ait türlerin oluşturduğu belirlenmiştir. Bu funguslar, sıcaklık ve nem gibi uygun koşulların varlığında gıdalarda gelişerek, mikotoksin üretebilmektedir. Mikotoksinler insan ve hayvan sağlığında birçok olumsuz etkiye sahiptir. Bunlar kilo kaybı, bağışıklık sisteminde zayıflama, kanser, olarak belirtilmektedir. Bu tez çalışmasında, zeytinde hasat sonrası gelişen fungal etmenler ve oluşan sorunlar üzerinde durulacaktır.

Anahtar kelimeler: Zeytin, Zeytinde Küf, Mikotoksin

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ
2. ZEYTİNİN HASAT SONRASI İŞLEMLERİ
3. ZEYTİNDE HASAT SONRASI GELİŞEN ETMENLER
 - Sofralık ve Salamuralık Zeytinlerde Oluşan Etmenler
 - Zeytin Sıkımı Öncesi Toplama ve Bekleme Yerlerinde Oluşan Fungal Etmenler
4. ZEYTİNDE KÜF GELİŞİMİ VE MİKOTOKSİNLER
5. ALINABİLECEK ÖNLEMLER
6. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Atkins, D. and Norman J.**, 1998. Mycotoxins and Food Safety, Nutrition and Food Science, 5, 260-266p.
- Campaniello, D., Bevilacqua, A., D'Amato, D., Corbo, M.R., Altieri, C., Sinigaglia, M.**, 2005. Microbial Characterization of Table Olives Processed According to Spanish and Natural Styles, Food Technology and Biotechnology, 43, 289-294p.
- Diraman , H., Arıcı, M.**, 2002. Zeytinin Mikroflorası, Sofralık Zeytin ve Ürünlerinde Mikotoksin Riski, Standard Ekonomik ve Teknik Dergi, 484, 29-34s.
- Göçmen, D., Korukoğlu, M., Uylaşer, V., Gürbüz, O., Yıldırım, A. ve Şahin, İ.**, 2000. Salamura Zeytinlerde Bozulma Etkeni Küfler, Türkiye 1. Zeytincilik Sempozyumu, UÜ, Bursa, 6-9 Haziran, 467-472s.
- Göldeli, T.**, 2015. Akhisar Zeytinlerinin Yağ Çıkarma Öncesi Farklı Şekillerde Bekletmenin ve Sürenin Zeytinyağı Kalitesine Etkisi Celal Bayar Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Manisa.
- Karaca, H., Yemiş,O.**, 2008. Mikotoksin Kontaminasyonu: Zeytin ve Ürünlerinde Toksin Riski, I.Ulusal Zeytin Öğrenci Kongresi, Balıkesir, 17-18 Mayıs, 174-182s.
- Kıvanç, M., Akgül, A.**, 1990. Mould Growth on Black Table Olives an Prevention by Sorbic acid, Methyl-eugenol and Spice Essential Oil, Die Nahrung, 34, 4, 369-373s.
- Kristakis, A. K.**, 1998. Olive Oil. From Tree to the Table. 2nd Edition. Food & Nutrition Pres., Inc., 347s.
- Meriç, B., ve Heperkan, D.**, 2001. Penicillium Cinsi Bazı Küflerin Mikotoksin Oluşturma Özelliklerinin Zeytinde İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tokuşoğlu ,Ö.**, 2010. Özel Meyve Zeytin: Kimyası, Kalite ve Teknolojisi , Sidas Medya, Manisa, 330 s.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Fındık Bahçelerinde Fungal Hastalıklar ve Mücadelesi

Selime Nur ERTÜRK

selimenurerturk@hotmail.com

Prof. Dr. Pervin KINAY TEKSÜR

Fındık (*Corylus avellana* L.), sistematikte Betulaceae familyasının, *Corylus* cinsi içinde bir kısmı çalı, bir kısmı da ağaç formunda yetişen Türkiye ve Dünya’da üretilen en önemli tarımsal ürünlerinden biri olan odun dışı orman ürünlerinden biridir. Fındık, dünyanın birçok yerinde yetişir ve özellikle Türkiye’de geniş yetiştirme alanına sahiptir. Ticari açıdan önemli bir yere sahip olmasının yanı sıra, insan sağlığına da faydası vardır. Zaman zaman görülen olumsuz hava koşulları yanında, bazı fındık hastalık ve zararlıları geniş bir üretici kitlesini ve ülke ekonomisini çok olumsuz yönde etkilemektedir. Fındıkta çeşitli bitki koruma sorunları ortaya çıkmaktadır. Funguslar bitkilere sadece yetiştirme döneminde değil, hasat ve depolama dönemlerinde de kayıplara neden olabilmektedir. Fındıkta fungal hastalık etmenleri tarafından oluşturulan külleme ve kurşuni küf en çok rastlanan hastalıklar olarak bilinmektedir. Bu tezde fındıkta ekonomik kayıplara neden olan fungal hastalıklar ve mücadele yöntemleri hakkında bilgiler verilecektir.

Anahtar kelimeler: Fındık, Fungus, Hastalık, Mücadele

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ (FINDIK HAKKINDA GENEL BİLGİLER)
2. FUNGAL GÖRÜLEN BİTKİ KORUMA SORUNLARI
3. FINDIKTA SORUN OLAN FUNGAL HASTALIKLAR
 - a. Külleme
 - b. Kurşuni küf
 - c. Monilya
4. FINDIKTA FUNGAL HASTALIKLARIN MÜCADELESİ NEDİR?
5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Belisario, A. and Santori, A. 2009. Gray Necrosis of Hazelnut Fruit: A Fungal Disease Causing Fruit Drop. *Acta Hort. (ISHS)*, 845; 501-506.
- Cai, L., Hyde, K.D., Taylor, P.W.J., Weir, B.S., Waller, J., Abang, M.M., Zhang, J.Z., Yang, Y.L., Phoulivong, S., Lui, Z.Y., Prihastuti, H., Shivas, R.G., McKenzie, E.H.C. and Johnston, P.R. 2009. A polyphasic approach for studying *Colletotrichum*. *Fungal Diversity*, 39; 183-204.
- Dr. Kibar AK, Ebru GÜMÜŞ, Dr. Arzu SEZER, Çiğdem BULAM KÖSE, Dr. İlyas DELİGÖZ, Abdullah BALTAÇI, Ömür DUYAR, Ümit ESER, Nagehan ÇİL TURGUT, Demet ÇELİK ERTEKİN, Dr. Aynur KARAHAN, Dr.Vildan BOZKURT, Dr. Arzu AYDAR (2017). Fındık Entegre Mücadele Teknik Talimatı. Ankara: T.C. GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
- Holb, I.J. 2006. Possibilities of Brown rot management in organic Stone fruit production in Hungary. *Int. Journal of Horticultural Science*, 12 (3); 87-91.
- Machowicz-Stefaniak, Z. and Zalewska, E. 2000. Pathogenicity of *Monilia* spp. to hazel. *Acta Mycologica*, 35 (2); 269-274.
- Mehlenbacher, S.A. 1991. Hazelnuts (*Corylus*). *Acta Hort. (ISHS)*, 290; 791-838.
- Santori, A., Vitale, S., Luongo, L. and Belisario, A. 2010. First Report of *Fusarium lateritium* as the Agent of Nut Gray Necrosis on Hazelnut in Italy. *Plant Dis.*, 94(4), 484.
- Vitale, S., Santori, A., Wajnberg, E., Castagnone-Sereno, P., Luongo, L. and Belisario, A. 2011. Morphological and molecular analysis of *Fusarium lateritium*, the cause of gray necrosis of hazelnut fruit in Italy. *Phytopathology* 101; 679-686.
- Wilkinson, J. 2005. *Nut Growers Guide the Complete Handbook for Producers and Hobbyists*. Landlinks Press, 228 p., Collingwood VIC
- Ziraat Yük. Müh. Yusuf BİLGİN Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü T.C. GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü 27-28/04/2018 ORDU



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

İklim Değişikliğinin Mikotoksinler Üzerindeki Etkileri

İrem PİLİÇ

irempilic@gmail.com

Prof. Dr.Pervin KINAY TEKSÜR

İklim değişikliği senaryolarının bitkilerin verimi ve kalitesi üzerinde önemli etkileri olacağı tahmin edilmektedir. Bu etkinin önemli bir bileşeni ise bazı funguslar tarafından üretilen mikotoksinlerdir. Mikotoksinler, hasat öncesi, hasat sırası ve hasat sonrasında çeşitli ürünlerde sıcaklık ve nem gibi uygun çevresel koşullar altında, belirli funguslar tarafından üretilen toksik metabolitleridir. Mikotoksinlerin oluşumunda rol oynayan birçok faktör vardır, bunlardan en önemlisi iklimdir. İklim değişikliğinin etkileri olarak sıcak hava, kuraklık koşulları, fazla yağış, nem, yüksek CO₂ seviyeleri önümüzdeki yıllarda bazı bölgelerde fungus kolanizasyonunun artmasına ve bu da mikotoksin oluşumunun da artmasına neden olacaktır. Özellikle, *Aspergillus* ve *Fusarium* türlerinin mikotoksin üretimi açısından diğer funguslardan daha dirençli olduğunu tahmin edilmektedir. Bu durum önümüzdeki 30 yıl içinde endişe verici sorunlara neden olabilir. Fungusların iklim değişikliği faktörlerine uyum sağlaması, hastalıkların artışına, bu da tahıllar gibi birçok üründe mikotoksin oluşumunun artışında neden olabileceği yapılan araştırmalarda öne sürülmektedir. Ancak iklim değişikliği ve mikotoksinleri daha iyi anlamak için araştırmalar yetersizdir, bitkisel üretim ve gıda güvenliği için araştırmaların artırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Mikotoksin, İklim değişikliği, Sıcaklık

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. MİKOTOKSİN NEDİR?

2.1. Mikotoksinlerin oluşum koşulları

2.2. Su aktivitesi (aw) × sıcaklık etkileşimlerinin büyüme ve mikotoksin üretimi üzerindeki etkisi

2.3. Üç yönlü su aktivitesi (aw) sıcaklık CO₂'nin büyüme ve mikotoksin üretimi üzerindeki etkileşimleri

3. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

3.1. İklim Değişikliğinin Mikotoksin oluşumu üzerindeki etkileri

4. HASAT ÖNCESİ VE SONRASI FAKTÖRLERİN MİKOTOKSİN GELİŞİMİNE ETKİLERİ

4.1. Erken hasat ve iklim değişikliğinin mikotoksinler üzerindeki etkileri

4.2. Mikotoksinlerin neden olduğu iklim değişikliği ve hasat sonrası kontaminasyon

5. MİKOTOKSİNLERİN KONTROL ALTINA ALINMASI

6. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Anfossi, L., Giovannoli, C., & Baggiani, C. (2016). Mycotoxin detection. *Current Opinion in Biotechnology*, 120-126.

F. Logrieco, A. (2019). Mycotoxin risks under a climate change scenario in Europe. *Trends in Food Science & Technology*, 38-40.

Lee, H.-S., Kwon, N. j., Kim, Y., & Lee, H. (2018). Prediction of mycotoxin risks due to climate change in Korea. *Applied Biological Chemistry*, 389–396 .

Magan, N., Medina, A., & Aldred, D. (2011). Possible climate-change effects on mycotoxin contamination of food crops pre- and postharvest. *Plant Pathology*, 150-163.

Medina, A., Akbar, A., Baazeem, A., Rodriguez, A., & Magan, N. (2017). Climate change, food security and mycotoxins: Do we know enough? *Fungal Biology Reviews*, 143-154.

Medina, Á., González-Jartín, J. M., & Sainz, M. J. (2017). Impact of global warming on mycotoxins. *Current Opinion in Food Science*, 76-81.

Moretti, A., Pascale, M., & Logrieco, A. F. (2019). Mycotoxin risks under a climate change scenario in Europe. *Trends in Food Science & Technology*, 38-40.

Perrone, G., Ferrara, M., Medina, A., Pascale, M., & Magan, N. (2020). Toxigenic Fungi and Mycotoxins in a Climate Change Scenario: Ecology, Genomics, Distribution, Prediction and Prevention of the Risk. *Microorganisms*, 8(10).

Russell, R., Paterson, M., & Lima, N. (2010). How will climate change affect mycotoxins in food? *Food Research International*, 1902-1914.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Küresel İklim Değişikliğinin Ege Bölgesi'nde Bitki Fungal Hastalıklarına Etkisi

Alp Eren AKDEMİR

gs1905alperen89@gmail.com

Prof. Dr. Pervin KINAY TEKSÜR

Dünyanın oluşumundan beri yaklaşık olarak 4.5 milyar yıllık bir süreç boyunca doğal denge çeşitli nedenlerle bozulmuş, büyük iklim değişiklikleri meydana gelmiştir. Ekosistemin parçası olan her canlı iklim değişikliklerinden etkilenmiştir. Bilim adamları daha önce bilinen beş büyük kitlesel yok oluşun altıncısında iklim değişikliği ve küresel ısınmanın etkin bir görev oynayacağı öngörüyor. Bu süreç kademeli olarak gerçekleşirken bazı sektörlerin de etkileneceği kaçınılmaz bir gerçektir. Tarım, iklim değişikliği nedeniyle doğrudan veya dolaylı, olumlu, nötr veya olumsuz olarak etkilenecek sektörlerin başında geliyor. Bu çalışmada, Ege Bölgesi'nde iklim değişikliğinden etkilenebilecek ekonomik öneme sahip kültür bitkilerinin (Bağ, Zeytin, Pamuk, Turunçgil, İncir) fungal hastalıkları bakımından; 22.yüzyıla kadar olan süreçte, herhangi bir önlem alınmadığı takdirde oluşabileceği tahmin edilen iklim senaryoları verileri kullanılarak, ne gibi değişimler oluşabileceği hakkında bilgiler barındırmaktadır.

Anahtar kelimeler: İklim değişimi, bitki- fungal patojen etkileşimi, Ege Bölgesi

İÇERİK

1. GİRİŞ

2. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

2.1. Küresel İklim Değişikliğine Genel Bakış

2.2. Küresel İklim Değişikliği Nedenleri

2.2.1 Sera Etkisi

2.3. İklim Değişimi Projeksiyonları

3. FUNGAL HASTALIKLAR

3.1. Ege Bölgesinde Ekonomik Olarak Önemli Ürünlerde Görülen Fungal Hastalıklar

3.1.1. Bağ

3.1.2. Zeytin

3.1.3. Turunçgil

3.1.4. Pamuk

3.1.5. İncir

4. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN FUNGAL HASTALIKLARIN GELİŞİMİNE ETKİLERİ

4.1. Bulaşıcı Bitki Fungal Hastalıklarının Gelişimine Çevresel Etkiler

4.1.2. Sıcaklık

4.1.3. Nem

4.1.4. Güneş Işını

4.1.5. pH ve Toprak Yapısı

4.1.6. Hava Kirleticiler

4.2. İklim Değişimi Senaryolarına Göre Oluşabilecek Etkiler

5. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

Agrios, G. N. (2004). *Plant Pathology* (5th ed.). Academic Press,942s.

Aksay, C. S., Ketenoğlu, O. ve Kurt, L., 2005. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi Sayı 25 29- 41.

Gürkan, H., Arabacı, H., Demircan, M., Eskiöglü, O., Şensoy, S., & Yazıcı, B. (2016). GFDL-ESM2M Modeli Temelinde RCP4.5 ve RCP8.5 Senaryolarına Göre Türkiye İçin Sıcaklık ve Yağış Projeksiyonları. *COĞRAFİ BİLİMLER DERGİSİ*, 14(2), 77-88.

IPCC, 2013: Annex III: Glossary [Planton, S. (ed.)]. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Kanber, R., Kapur, B., Ünlü, M., Tekin, S. ve Koç, D. L., 2008. İklim Değişiminin Tarımsal Üretim Sistemleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesine Yönelik Yeni Bir Yaklaşım: ICCAP Projesi. Ölçü Dergisi: Mühendislikte, Mimarlıkta ve Planlamada, TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu, İstanbul, s. 44-49.

Odile, C., Réjean, B., Jacques, L., & Wendy, M. (2006). *Identification Guide to the Major Diseases of Grapes*. Agriculture and Agri-Food Press, Quebec.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Antep Fıstığında Bitki Koruma Sorunlarının Belirlenmesi

Nureddin RASTGELDİ

nureddinrastgeldi@gmail.com

Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ

Antep fıstığı (*Pistacia vera* L.) ülkemizde en çok Güneydoğu Anadolu bölgesinde yetiştiriciliği yapılan önemli bir iç ve dış pazar ürünüdür. Türkiye'nin mutfak kültürüne ve damak zevkine uygun bir besin olması, kültürümüzün bir parçası olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda Antep fıstığında bitki koruma çalışmaları, gerek fizyolojik gerekse çevresel faktörler göz önüne alındığında üründe verim ve kaliteyi sağlamak için son derece önemlidir. Bu çalışmaların doğru bir şekilde yürütülmesi ve sürdürülebilir bir üretim için bitki koruma sorunlarının doğru bir şekilde tespit edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Antep fıstığının özellikleri, yetiştirilme şartları, karşılaşılan hastalık, zararlı ve yabancı otlar ve bunların tespitinde dikkat edilmesi gereken hususlara yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Antep fıstığı, Bitki Koruma, Bitki Koruma Sorunları

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

2. Antep Fıstığına Bitki Koruma Sorunları

2.1. Fungal Hastalıklar

2.1.1. Antep Fıstığında Karazenk (*Septoria pistaciae* Desm.)

2.1.2. Antep Fıstığında Meyve Kararmaları (*Alternaria alternata* (Fr) Keissle)

2.2. Viral Hastalıklar

2.2.1. Şerbetçi Otu Cücelik Viroidi (HSVd)

2.3. Zararlılar

2.3.1. Ana Zararlı

2.3.2. Diğer Zararlılar

2.4. Yabancı Otlar

3. BİTKİ KORUMA SORUNLARININ BELİRLENMESİ

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü (2017). Antepfıstığı Entegre Mücadele Teknik Talimatı. TAGEM, Ankara
- Şimşek A. ve Bolu H. (2017). Diyarbakır İli antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) bahçelerindeki zararlı böcek faunasının belirlenmesi. DUFED, 6 (2): 43-58.
- Alhasan M. (2020). Şanlıurfa İlinde Antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) Ağaçlarında Viroid Enfeksiyonlarının Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, (Danışman: Prof. Dr. Mehmet Ertuğrul GÜLDÜR).
- Gezginc Y., Duman A. D., (2004). Antep fıstığı işleme tekniği ve muhafazasının kalite üzerinde etkisi. Gıda, 29 (5):373-378.
- Yavuz M. A., Yıldırım H., Onay A., (2016). Dünya antepfıstığı üretiminde son on yılın değerlendirilmesi. Yaşam Bilimleri Dergisi, 6 (2/2): 22-31.
- Göksu M. S., Kolören O., (2018). Şanlıurfa ili antepfıstığı bahçelerinde yabancı otlar ile mücadelede örtücü bitki kullanımının araştırılması. Turkish Journal of Weed Science, 21(2)16-25.
- Özgen İ., Tok S., (2009). Yeni bir antepfıstığı zararlısı: *Labidostomis longimana* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Chrysomelidae). HR.Ü.Z.F. Dergisi, 13(1): 13-16.
- Kızılgöz İ., Tutar E., Sakin E., (2009). Bozovada yaygın olarak yetiştirilen antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) ağaçlarının beslenme durumu. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 4 (1):10-15.
- Mehmet SERTKAYA, (2016). Antepfıstığı Pisillidi, *Agonoscena pistaciae* Burck.&Laut. (Hemiptera: Psyllidae)'nın Popülasyon Değişimi ve Mücadelesine Yönelik Gözlemler. Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, (Danışman: Doç. Dr. Ertan YANIK)



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Bitki Virüs Hastalıklarının Kontrolünde Bitki Aktivatörlerinin Kullanımı

Yasın BAYRAM

yasinbayram007@gmail.com

Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ

Bitki virüs hastalıkları, tarım alanlarında ürün, kalite ve verim kayıplarına neden olan, bazen ciddi olumsuz etkiler oluşturan ve salgınlara dönüşebilen önemli unsurlardır. Bu sebeple virüs hastalıklarına karşı mücadele etmek ve onları kontrol altında tutmak önem taşımaktadır. Viral hastalıklara karşı doğrudan kimyasal mücadele yapılamaması bu hastalıklara karşı başarı olasılığımızı oldukça düşürmektedir. Bu durum insanları farklı mücadele yöntemleri aramaya yöneltmiştir. Bitki aktivatörleri ise bu arayışlar sonucunda keşfedilen ve birçok virüs türünü kontrol edebilen, oldukça başarılı bir mücadele yöntemi olmuştur. Bitki aktivatörleri sadece viral hastalıklara karşı değil birçok fungal ve bakteriyel hastalıklara, zararlılara karşı da dayanıklılık oluşturmakta ve bitki verimini artırmaktadır. Ayrıca bitki hastalıklarının kontrolü büyük oranda fungusitlerin, bakterisitlerin ve insektisitlerin kullanımına dayanmakta ve kimyasal pestisitler ve/veya parçalanma ürünleri çevre kirliliği ve gıda güvenliği sorunlarına neden olmaktadır. Pestisit kullanımlarını azaltması/sınırlaması açısından da bitki aktivatörü kullanımı daha avantajlı olarak ön plana çıkmaktadır. Bitki aktivatörleri, biyolojik ve sentetik olarak ikiye ayrılmaktadır. Bitkide SAR ve/veya ISR'yi indükleyerek sistemik dayanıklılık oluşmasını sağlarlar. Bu çalışmada bitki aktivatörlerinin ülkemizde görülen önemli virüs hastalıklarına karşı uygulanmasına ve sonuçlarına değinilmiştir. Bitki aktivatörlerinin kullanımının geleceği hakkında tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Bitki aktivatörü, Bitki virüs hastalıkları, direnç oluşumu, SAR, ISR

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ

2. BİTKİ AKTİVATÖRLERİNİN BİTKİ VİRÜS HASTALIKLARI İLE MÜCADELEDE KULLANIMI

- 2.1. Bitki Aktivatörlerinin TMV İle Mücadelede Kullanımı
- 2.2. Bitki Aktivatörlerinin CMV İle Mücadelede Kullanımı
- 2.3. Bitki Aktivatörlerinin ToMV İle Mücadelede Kullanımı
- 2.4. Bitki Aktivatörlerinin PVY İle Mücadelede Kullanımı
- 2.5. Bitki Aktivatörlerinin TSWV İle Mücadelede Kullanımı
- 2.6. Bitki Aktivatörlerinin ZYMV İle Mücadelede Kullanımı
- 2.7. Bitki Aktivatörlerinin TYLCV İle Mücadelede Kullanımı
- 2.8. Bitki Aktivatörlerinin CCYV İle Mücadelede Kullanımı
- 2.9. Bitki Aktivatörlerinin Diğer Bitki Patojeni Virüsler İle Mücadelede Kullanımı

3. BİTKİ AKTİVATÖRLERİNİN BİTKİ VİRÜS HASTALIKLARI İLE MÜCADELESİNDE Kİ GELECEĞİ

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Budak, F., 2011, Bazı Bitki Aktivatörlerinin Buğdayda Külleme ve Pas Hastalıklarına ve Verime Etkilerinin Araştırılması, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ, 34s.
- Dayan, A., 2020, Farklı Bitki Aktivatörlerinin İkinci Ürün İspanakta Verim ve Bazı
- Herman, M., Davidson, J., Smart, C., 2008, Induction of Plant Defense Gene Expression by Plant Activators and *Pseudomonas syringae* pv. tomato in Greenhouse-Grown Tomatoes, *Phytopathology*, 98(11), 1226-1232p.
- Kalite Özelliklerine Etkileri, *ADYÜTAYAM*, 8(1):10-16 s.
- Lodha, M., Choudhary, N., Mahapatro, G., Singh, B., Gupta, G., 2011, Purification and evaluation of antiviral proteins from *Bougainvillea x buttiana* against *Helicoverpa armigera*, *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 81, 74-8p.
- Mushtaq, A., Sahi, S., Atiq, M., Riaz, K., Raza, M., et al., 2015, Evaluation of different plant activators for the management of Bacterial leaf spot of Mungbean, 10th Biennial International Conference of Pakistan Society for Microbiology, 1p.
- Seethapathy, P. and Vaigundaperumal, J., 2015, Plant activator and silicon nutrient mediated resistance against powdery mildew of Black gram (*Vigna mungo* L. Hepper), *Global Journal For Research Analysis*, 4, 48p.
- Sun, T. J., Lu, Y., Narusaka, M., Shi, C., Yang, YB., Wu, J-X., et al., 2015, A Novel Pyrimidin-Like Plant Activator Stimulates Plant Disease Resistance and Promotes Growth, *PLoS ONE*, 10(4): e0123227.
- Şener, C., 2015, Bazı Bitki Aktivatörlerinin Biberde Patates Y Virüsüne Karşı Etkilerinin Belirlenmesi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 92s.
- Tosun, N. ve Onan, E., 2020, Potential Usage of Plant Immunity Inducers in Integrated Plant Disease Management, *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 57 (1):145-156, DOI: 10.20289/zfdergi.526102.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Bitki Virüs Hastalıklarının Kontrolünde Dayanıklı Gen Kaynaklarının Kullanılması

Miran KORKMAZ

mirankorkmazz@gmail.com

Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ

Dünya genelinde, tarım alanlarındaki virüs hastalıkları çok yaygın olmakla birlikte , büyük bir yıkıcı etkiye sahiptir. Kültür bitkilerinde kalite ve verim azalışına sebep oldukları için etkili mücadele yöntemleri önem taşımaktadır. Bu mücadele yöntemleri arasında virüsten ari üretim materyalleri kullanmak , virüs vektörleri ile mücadele ve dayanıklı genlerin kullanılması ile elde edilen çeşitlerin kullanımı örnek olarak verilebilir . Virüs vektörleriyle kimyasal mücadelede kullanılan ilaçların çevre ve insan sağlığı açısından olumsuz etkileri ve bu kimyasallara karşı dayanıklılık kazanmış vektörlerin ortaya çıkması, dayanıklı gen kaynaklarının kullanılmasının daha çok öne çıkmasına sebep olmaktadır. Kullanılan kontrol yöntemlerinden en etkili olanı virüslere ve vektörlere karşı dayanıklı bitkilerin elde edilmesi olduğu görülmektedir. Tarihsel olarak bunun ilk örneği Tütün (*Nicotiana tabacum* L.) bitkisinde *Tobacco mosaic virus* (TMV) ' ne karşı N geni aracılığıyla direnç oluşturulmuştur. Bu tez çalışmasında bitki virüs hastalıklarına ve vektörlerine karşı dayanıklı bitkilerin elde edilmesinde kullanılan değişik genlere değinilmiştir.

Anahtar kelimeler: Bitki virüs hastalıkları, Dayanıklılık, Gen

DİSPOZİSYON

1.GİRİŞ

2.BİTKİLERDE VİRÜSLERE KARŞI DAYANIKLILIK MEKANİZMALARI

2.1.Dominant dayanıklılık genleri ile dayanıklılığın sağlanması

2.2.Resesif dayanıklılık genleri ile dayanıklılığın sağlanması

2.3.Doğal dayanıklılık genleri

3.VİRÜS VEKTÖRLERİNE KARŞI DAYANIKLILIK

4.SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

AÇIKGÖZ, S. BİTKİ VİRÜS DAYANIKLILIĞI VE GENETİK MÜHENDİSLİĞİ. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25(2).

Akbaş, B., & Müdürlüğü, B. Ü. G. BİTKİ HASTALIKLARININ YÖNETİMİNDE BİYOTEKNOLOJİ.

AKBULUT, M., & GÜLŞEN, O. Genetik mühendisliği yöntemleri kullanılarak virüse dirençli bitkilerin elde edilmesi. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi*, 26(4), 328-339.

Maule, A. J., Caranta, C., & Boulton, M. I. (2007). Sources of natural resistance to plant viruses: status and prospects. *Molecular plant pathology*, 8(2), 223-231.

YEŞİL, S., & ERTUNÇ, F. (2012). Bitki Virüsleriyle Mücadelede Yeni Stratejiler: Virüs Enfeksiyonlarına ve Vektörlerine Karşı Dayanıklılığın Geliştirilmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(4), 19-28.



EÜZF Bitki Koruma Bölümü Lisans Seminer Özetleri, 8-9 Haziran 2021

Yerfıstığı Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Hastalık ve Zararlılar ile Mücadelesi

Furkan SARIKÇALI

Furkansariakcali1@hotmail.com

Prof. Dr. Mustafa GÜMÜŞ

Yerfıstığı (*Arachis hypogaea*); baklagiller familyasından olup tek yıllık ve yazlık bir bitkidir. Yerfıstığı tanelerindeki yüksek yağ içeriğinden dolayı yağlı tohumlu bitkiler grubuna dahil edilmektedir. Bu bitkinin yeryüzündeki ekiliş alanının 40 ° kuzey ve 40 ° güney enlemler arasında yer alması, bu bitkinin ülkemizde yetiştirilmesine olanak tanımaktadır. Yerfıstığı, içinde barındırdığı yüksek miktardaki bitkisel protein nedeniyle, belirli besin gereksinimini sağlamakta zorluk çeken toplumlar için önemi oldukça yüksek olmaktadır. Yerfıstığı ülkemizde Akdeniz ikliminin hakim olduğu Ege ve Akdeniz bölgelerinin sulanabilen kıyı ovalarında yetiştiriciliği yapılmaktadır. GAP Bölgesi'nde yapılan araştırmalar sonucunda, bölgenin sulamaya açılmasıyla birlikte, bölgenin yerfıstığı üreticiliği için büyük potansiyel taşıyacağına tespit edilmesi, yerfıstığı üreticiliğinin önem kazanmasını sağlamaktadır. Yerfıstığı yetiştiriciliği, getirisi itibarıyla diğer tarla ürünlerinden ayrılmaktadır. Son 56 yıl içinde ülkemizde, yerfıstığı yetiştiriciliği yapılan alanların 5 kat ve üretilen ürün miktarında ise 9 kat artış meydana gelmesi, yerfıstığı üreticiliğinin ülkemizde ne denli önem kazandığını göstermesi bakımından önemlidir. Yerfıstığı yetiştiriciliğinde, her ürün yetiştiriciliğinde olduğu gibi, ekonomik anlamda ürün kaybına neden olan hastalık etmenleri ve zararlı etkenleri bulunmaktadır. Bitkilerde hastalık belirtileri abiyotik etmenlerden kaynaklanabildiği gibi bazı önemli fungal, bakteriyel ve viral etmenlerden de kaynaklanabilmektedir. Bu biyotik etmenlerin başında kök boğazı çürüklüğü ve sap çürüklüğü hastalığı gelmektedir. Bununla birlikte bazı akarlar ve böcekler de ekonomik anlamda önemli olan zararlar meydana getirmeleriyle dikkati çekmektedir. Bu etkenler başta kırmızı örümcekler olmak üzere, yeşil kurt, yaprak biri ve toprak altı zararlılarıdır. Bunların haricinde bazı yabancı otlar da yerfıstığının gelişmesini sınırlandırarak ekonomik anlamda ürün kaybına sebebiyet vermektedir. Bunlar, yabancı altın çileği, pıtrak, geliç, topalak, semizotu, acı kavun, çatal ot, boz ot vb.'dir. Bu zararlı etmen ve etkenlere karşı yapılacak etkili mücadele programları, ülkemizde yer fıstığı üreticiliğinin daha cazip hale gelmesi ve üreticiliğinin artması bakımından önemli olacaktır.

Anahtar kelimeler: Yerfıstığı, Hastalık, Zararlı, Yabancı Ot, Mücadele

DİSPOZİSYON

1. GİRİŞ

2. YER FISTIĞINDA GÖRÜLEN HASTALIKLAR BELİRTİLERİ

2.1. Abiyotik Hastalıklar

4.1.1. Bitki Besin Elementlerine Bağlı

4.1.2. Ekstrem Hava Olaylarına Bağlı

4.1.3. Herbisit Fitotoksitesine Bağlı

2.2. Biyotik Hastalık Etmenleri

4.2.1. Bakteriyel Hastalık Etmenleri

4.2.2. Viral Hastalık Etmenleri

4.2.3. Fungal Hastalık Etmenleri

4.2.4. Yabancı Otlar

3. HASTALIKLARLA MÜCADELE

3.1. Abiyotik Hastalık Etmenleriyle Mücadele

3.2. Biyotik Hastalık Etmenleriyle Mücadele

3.2.1. Bakteriyel Etmenlerle Mücadele

3.2.2. Viral Hastalık Etmenleriyle Mücadele

3.2.3. Fungal Hastalık Etmenleriyle Mücadele

3.2.4. Yabancı Otlarla Mücadele

4. SONUÇ

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Arıoğlu, H., Kurt, C., Bakal, H., Onat, B. ve Güllüoğlu, L., 2013a. Çukurova Bölgesi Ana Ürün Koşullarında Yapılan Yerfıstığı Tarımında Farklı Hasat Zamanlarının Verim ve Bazı Tarımsal Özelliklere Etkisi. Türkiye 10. Tarla Bitkileri Kongresi. 183-188 s.
- Arıoğlu, H., Kurt, C., Bakal, H., Onat, B., Güllüoğlu, L. and Sinan, N., 2013b. The Effects of Pix Applied at Different Growing Stages on Some Agronomical Characteristics of Peanut. Turkish Journal of Field Crops, 18 (2): p 260-267.
- Bıçer, Y. and Yenigün, A.N., 1980. Çukurova Koşullarında Yerfıstığının Ticaret Gübreleri İsteği. Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Tarsus Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları. Yayın no 88.
- Brenneman, T.B. and Augusto, J., 2009. Control of Foliar and Soilborne Peanut Pathogens With Morning, Evening or Daytime Applications of Fungicide. American Peanut Research and Education Society (41): p 82.
- Canavar, Ö., Kaynak, M.A., 2008. Effect of Different Planting Dates on Yield and Yield Components of Peanut. Turk J. Agric. For., 32, 521-528.
- Coffelt, T.A., 1989. Peanut. P 319-338.
- Çalışkan, S., Çalışkan, M.E., Arslan, M. and Arıoğlu, H., 2008. Effects of Sowing Date and Growth Duration on Growth and Yield of Groundnut in a Mediterranean-type Environment in Turkey. Field Crops Research, 105 (1-2): p 131-140 s.
- Deniz, N., 1980. Çukurova'da Tek ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilecek Yer Fıstığı Çeşitleri ve Aralık Mesafe Standartları. Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığı Topraksu Genel Müdürlüğü Tarsus Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Yayın no 91.
- Ergül, N., 1988. Yerfıstığı Tarımı, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı.
- FAO, 2018. İnternet Sitesi. <http://faostat.fao.org/>.
- Fernandez, A. and Krapovičkas, A., 1994. Chromosomas y Evolucion an Arachis (Leguminosae). 8: p 187-220.
- Gözüyeşil, R., 2014. Osmaniye İlinde Yerfıstığı Yetiştiriciliği ile İlgili Sorunların Saptanması, Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Entitüsü.
- Gregory, W.C., Gregory, M.P., Krapovičkas, A., Smith, B.W. and Yarbrough, J.A., 1973. Structures and Genetic Resources of Peanuts. American Peanut Research and Education Society. p 47-13
- Norden, A.J., Smith, O.D. and Gorbet, D.W., 1982. Breeding of The Cultivated Peanut. American Peanut Research and Education Society. p 95-122.