

**TARIMSAL ARAŞTIRMALAR VE POLİTİKALAR GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ**

PROJE DEĞERLENDİRME TOPLANTISI SAATLİ GÜNDEMİ

VE

PROJE ÖZETLERİ

BİTKİ SAĞLIĞI ARAŞTIRMALARI DAİRE BAŞKANLIĞI
BİTKİ HASTALIKLARI ARAŞTIRMALARI
PROJE DEĞERLENDİRME TOPLANTISI SAATLİ GÜNDEMİ
21-26 Şubat 2022

21 Şubat 2022 Pazartesi

Grup Koordinatörü: Dr. Ayşe UYSAL MORCA

Ortak Açılış Programı
10:00-12:00

Yemek Arası
12:30-13:30

21 Şubat 2022
Pazartesi

I. OTURUM
13.30 – 15.00

Başkanlık Divanının Oluşturulması ve Araştırma Projelerinin Görüşülmesi

Buğday Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri

Proje Lideri / Sunan	Proje / Sunum Adı	Kurum	Projenin Durumu
Dr. Nilüfer AKÇİ	Hububatta Sürme Hastalığı (<i>Tilletia</i> spp) Etmenlerinin ve Yaygınlıklarının Belirlenmesi	Ankara ZMAAE	Yeni Teklif
Behzat BARAN	Buğday Islahında İkili Stres Koşullarında <i>Zymoseptoria tritici</i> 'ye Dayanıklı Bitkilerin Seçiminde Kullanılabilecek Fizyolojik, Biyokimyasal ve Moleküler Parametrelerin Belirlenmesi (Doktora)	Diyarbakır ZMAE	Devam Eden
Banu TÜLEK	Trakya Yöresinde Buğdayda Kahverengi Pas (<i>Puccinia triticina</i>) Üzerine Çalışmalar (Doktora)	Edirne TTAE	Devam Eden
Şevket ÖLMEZ	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Buğday Ekiliş Alanlarında Görülen Sarı Pas Irklarının Tespiti, Bazı Buğday Çeşit ve Hatlarının Klasik ve Moleküler Yöntemlerle Dayanıklılık Durumlarının Belirlenmesi (Doktora)	Şanlıurfa GAP TAE	Devam Eden

Ara
15.00-15.30

II. OTURUM
15.30-17.30

Buğday ve Mısır Entegre Mücadele
Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri

Dr. Handan KAVAZ	Ulusal Islah Programı Kapsamında Geliştirilen Ekmeklik Buğday, Makarnalık Buğday, <i>Triticale</i> Çeşit ve İleri Islah Hatlarının Sarı ve Kara Pasa	Ege TAE	Yeni Teklif
------------------	--	---------	-------------

	Karşı Fide ve Ergin Dönem Bitki Dayanıklılığının Karakterizasyonu		
Mahir BAŞARAN	Bazı Buğday Genotiplerinin Sarı Cücelik Virüslerine Karşı Dayanıklılığının Genotipik ve Fenotipik Karakterizasyonunun Belirlenmesi (Doktora)	Diyarbakır GAP UTAE	Devam Eden
Dr. Gürkan BAŞBAĞCI	Ege Bölgesi'nde Buğday Sarı Pas (<i>Puccinia striiformis</i> f. sp. <i>tritici</i>) Hastalığına Neden Olan Irkların Haritalandırılması, Bazı Çeşit ve Hatların Dayanıklılığının Belirlenmesi	Bornova ZMAE	Devam Eden
Dr. Semiha YÜCEER	Doğu Akdeniz Bölgesi Mısır Alanlarında Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğüne Neden Olan <i>Fusarium</i> spp.'nin Tanısı, Yaygınlığı, Biyolojik Mücadele Olanakları ile Hat ve Çeşit Reaksiyonlarının Belirlenmesi	Adana BMAE	Devam Eden
Vesile ÜRİN	Marmara Bölgesi Mısır Islah Araştırmalarında Geliştirilen Genotiplerin Sap ve Koçan Çürüklüğü Hastalığına Neden Olan <i>Fusarium verticillioides</i> 'e Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi	Sakarya MAE	Devam Eden
22 Şubat 2022			
Salı			
I. OTURUM			
09.30-10.45			
Turunçgil, Mısır, Açık Alanda Domates Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Bülent ALTAN	Bazı Turunçgil Türlerinin <i>Agrobacterium tumefaciens</i> 'e Karşı Duyarlılıklarının Belirlenmesi	Alata BKAE	Yeni Teklif
Vesile ÜRİN	<i>Fusarium verticillioides</i> 'e Dayanıklı Mısır (<i>Zea mays</i> L.) Islahı Çalışmalarında MicroRNA Genlerine Dayalı Genetik Markörlerin Kullanılma Potansiyellerinin Araştırılması	Sakarya MAE	Yeni Teklif
Dr. H. Nilüfer YILDIZ	Domates Seralarında Farklı Toprak Uygulamalarının Hastalık-Nematod Çıkışı ve Toprak Mikrobiyal Aktivitesi Üzerine Etkilerinin Araştırılması	Adana BMAE	Devam Eden
Şahimerdan TÜRKÖLMEZ	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Domates Üretiminde Gövde ve Yaprak Yanıklığı Hastalığına Neden Olan Etmenin Tespiti ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Şanlıurfa GAPUTA E	Sonuç
Ara			
10.45-11.00			
II. OTURUM			
11.00-12.30			
Zeytin ve Açık Alanda Domates Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			

Dr. Latife ERTEN CARAN	Zeytinde Verticillium Solgunluğunun Biyolojik Mücadelesinde Mikorizal Fungusların Kullanılması	Bornova ZAE	Yeni Teklif
Emine GÜMRÜKÇÜ	Antalya İli Domates Üretim Alanlarında Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğüne Neden Olan <i>Phytophthora</i> Türlerinin ve Bazı Domates Genotiplerinin Önemli Türlerle Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi (Doktora)	Antalya BATEM	Devam Eden
Dr. Ayşin BİLGİLİ	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Bazı Domates Genotiplerinin Toprak Kökenli Fungal Patojenlere Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi	Şanlıurfa GAPTAE	Devam Eden
Ceyda YÜZBAŞI	Bakteriyel Benek Hastalığı Etmeni <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> Irklarına Karşı Bazı Domates Çeşitlerinde Dayanıklılığı Uyarıcı Yararlı Bakterilerin Biyolojik Mücadelede Kullanım Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Bornova ZMAE	Devam Eden
Yemek Arası 12.30-13.30			
III. OTURUM 13.30-15.00			
Zeytin, Açık Alanda Domates Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Dr. Senem FİLİZ DOKSÖZ	Zeytin Dal Kanseri Hastalığının (<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>savastanoi</i>) Biyolojik Mücadelesinde Bakteriyofajların Kullanım Olanaklarının Araştırılması	Hatay ZAE	Yeni Teklif
Sabriye ÖZDEMİR	Ege Bölgesinde Açık Alanda Yetiştirilen Biberde Sorun Olan <i>Cucumber mosaic cucumovirus</i> (CMV)'un Epidemiyolojisi ve Kontrol Stratejilerinin Geliştirilmesine Yönelik Araştırmalar	Bornova ZMAE	Devam Eden
Dr. Nesrin UZUNOĞULLARI	Marmara Bölgesi'nde Domates Üretim Alanlarında Dayanıklılık Kırıcı <i>Tomato spotted wilt virus</i> (TSWV) İzolatları ile Vektör Yoğunluğunun Belirlenmesi ve Farklı Domates Genotiplerinin TSWV'ye Dayanıklılıklarının Moleküler Yöntemlerle Araştırılması	Yalova ABKMAE	Devam Eden
Ara 15.00-15.30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Antepfıstığı ve Bağ Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			

Dr. Pakize GÖK GÜLER	Antepfıstığı Alanlarında Sorun Olan Virüs, Viroid ve Fitoplazma Etmenleri ile Olası Vektörlerinin Belirlenmesi, Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Adana BMAE	Yeni Teklif
Murat YILDIZ	Ege Bölgesinde Karabacak Hastalığının Asma Fidanlıklarındaki Durumu, Etmenlerinin Tanısı ve Mücadelesine Yönelik Çalışmalar (Doktora)	Manisa BAE	Sonuç
Selahattin ALBAYRAK	Doğu Anadolu ve Ege Bölgesi Bağ Alanlarında Phomopsis Çubuk ve Yaprak Lekesi Hastalığının (<i>Phomopsis viticola</i>) Morfolojik ve Moleküler Karakterizasyonu ile Farklı İlaçlama Programlarının Etkinliğinin Belirlenmesi	Erzincan BKAE	Devam Eden
23 Şubat 2022			
Çarşamba			
I. OTURUM			
09.30-10.45			
Açık alanda Domates, Bağ ve Patates Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Serhat KARA	Domates Bakteriyel Kanser ve Solgunluk ile Domates Bakteriyel Leke Hastalık Etmenlerine Karşı Alternatif Mücadele Stratejilerinin Araştırılması	Alata BKAE	Yeni Teklif
Dr. Simin SAYGAÇ	Asma Baz Materyal Üretim Sürecindeki Virüs Analizlerinde Yeni Nesil Dizileme Teknolojilerinin Kullanım Olanaklarının Araştırılması	Manisa BAE	Devam Eden
Senem TÜLEK	Patateslerde Toprak Kökenli Hastalıkların Moleküler Teşhisi	Ankara ZMAE	Sonuç
Ara			
10.45-11.00			
II. OTURUM			
11.00-12.30			
Açık Alanda Domates, Patates ve Kayısı Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Osman ÇİFTÇİ	<i>Tomato Spotted Wilt Virüs</i> (TSWV)'un Güneydoğu Anadolu Bölgesi Biber Üretim Alanlarındaki Mevcut Durumu ve Yaygın Çeşitlerdeki Bazı Bitki Savunma Tepkilerinin Araştırılması	Diyarbakır ZMAE	Yeni Teklif
Neziha GÜVEN	Patateste Kahverengi Çürüklük Hastalığı Etmeni <i>Ralstonia solanacearum</i> 'un Endofitik Bakterilerle Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Bornova ZMAE	Sonuç
Ahmet KALIN	Ege Bölgesinde Patates Mildiyösü <i>Phytophthora infestans</i> Popülasyonlarının Morfolojik ve	Ege TAE	Devam Eden

	Moleküler Karakterizasyonu ile Mücadelesine Yönelik Çalışmalar (Doktora)		
Özgül İYİGÜN ŞAHİN	Ulusal Kayısı Genetik Kaynaklarında Bulunan Kayısı Çeşitlerinin <i>Monilia laxa</i> 'ya Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi	Malatya KAE	Devam Eden
Yemek Arası 12.30-13.30			
III. OTURUM 13.30-15.00			
Bağ, Kayısı, Pamuk ve Badem Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Arife YAĞCI	Asma Fungal Gövde Hastalıklarının Morfolojik ve Moleküler Olarak Karakterizasyonu, Bazı Üzüm Çeşit ve Anaçların <i>Botryosphaeria</i> Geriye Ölüm Hastalığına Karşı Duyarlılıklarının Belirlenmesi	Tokat Orta Karadeniz GKTAE	Yeni Teklif
Tuğba ÇEVİK AKOĞUL	Malatya İli Kayısılarında <i>Hop Stunt</i> (Hsvd), <i>Peach Latent Mosaic</i> (Plmvd) ve <i>Apple Scar Skin</i> (Assvd) Viroidlerinin Araştırılması, Moleküler Karakterizasyonu ve Bazı Çeşitlerin Reaksiyonlarının Belirlenmesi	Malatya KAE	Devam Eden
Yusuf KARAKUŞ	Malatya İli Kayısı Alanlarında Kurumalara Neden Olan <i>Cytospora</i> Kanserine (Syn: <i>Leucostoma</i> spp.) Karşı Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Malatya KAE	Devam Eden
Dr. Sergül ÇOPUL	Ege Bölgesi'nde Bazı Pamuk Genotiplerinin Solgunluk Hastalığı (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.)'na Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi	Nazilli PAE	Sonuç
Emel ÖREN	Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Badem Ağaçlarında Görülen Fungal Odun Dokusu Hastalıklarının Yaygınlığının Belirlenmesi Karakterizasyonu ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Diyarbakır ZMAE	Devam Eden
Ara 15:00-15:30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Pamuk, Badem, Mercimek ve Ceviz Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Dr. Ceren CER	Pamukta Solgunluğa Neden Olan <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>vasinfectum</i> (Fov)'un Irklarının Tanılanması, Yaygınlığı ve Bazı Pamuk Genotiplerinin Reaksiyonlarının Belirlenmesi	Bornova ZMAE	Yeni Teklif
Emel ÖREN	Badem Et Leke Hastalığının (<i>Polystigma amygdalinum</i> PF cannon) Biyolojisi ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Diyarbakır ZMAE	Devam Eden
Pınar SAĞIR	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Mercimekte Görülen Toprak Kökenli Fungal Hastalıkların Etmenleri, Yaygınlıkları ve Moleküler	Diyarbakır ZMAE	Devam Eden

	Karakterizasyonları ile Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi (Doktora)		
Damla ERTİMURTAŞ	Ceviz Bakteriyel Yanıklığı ve Uç Nekrozu (BAN) Etmenlerinin Tanısı, Karakterizasyonu ve Mücadele Yöntemlerinin Geliştirilmesi (Doktora)	Bornova ZMAE	Devam Eden
24 Şubat 2022			
Perşembe			
I. OTURUM			
09.30-10.45			
İncir, Şeftali ve Nektarin			
Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Ümran AKSU	İncirde Hasat Öncesi ve Sonrası Meyve Çürüklüğü ve Mikotoksin Oluşturan Fungal Etmenlerin Belirlenmesi ve Mücadele Çalışmaları (Doktora)	Aydın İAE	Yeni Teklif
Dr. Dilek POYRAZ	İncirde Dal Kanseri Hastalığına Neden Olan Fungal Etmenlerin Belirlenmesi, Çeşit Reaksiyonları ve Hastalığın Mücadelesinde Sıcak Su Uygulamalarının Etkisi	Bornova ZMAE	Devam Eden
Ümran AKSU	İlek Meyvesine Uygulanan Bazı Antagonist Bakterilerle İncir İç Çürüklüğü (<i>Fusarium</i> sp.) Hastalığının Mücadelesi	Aydın İAE	Devam Eden
Dr. Pakize GÖK GÜLER	Doğu Akdeniz Bölgesi Şeftali ve Nektarin Üretim Alanlarında Sorun Olan Viroidlerin Moleküler Olarak Tanımlanması, Olası Vektörlerin Belirlenmesi ve Mücadele Olanaklarının Araştırma	Adana BMAE	Devam Eden
Ara			
10.45-11.00			
II. OTURUM			
11.00-12.30			
Biyolojik Mücadele Araştırma, Elma Armut ve Ayva			
Entegre Mücadele Araştırma ve Uygulama ve Eğitim Projeleri			
İlker POLAT	Çilekte Kök Çürüklüğü (<i>Rhizoctonia solani</i> ve <i>Macrophomina phaseolina</i>) Hastalıklarının Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Orta Karadeniz GKTAE	Yeni Teklif
Tülin SARIGÜL ERTEK	Bursa İli Meyve (Elma, Ceviz, Kiraz, Şeftali) ve Isparta İli Elma Fidanlıklarında Görülen <i>Phytophthora</i> Türlerinin Saptanması ve Bazı Elma Anaçlarının Agresif Türlerle Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi (Doktora)	Ankara ZMMAE	Devam Eden
Dr. İlker KURBETLİ	Antalya, Burdur ve Isparta İllerinde Armut Ağaçlarında Gövde ve Dal Kanserlerine Neden Olan Fungal Etmenlerin ve Mücadelesinin Araştırılması	Antalya BATEM	Devam Eden
Nesrin TUNALI	Ateş Yanıklığı Hastalık Etmeni <i>Erwinia amylovora</i> 'nın ((Burr.) Winslow et al.) Biyolojik	Yalova ABKMAE	Devam

	Mücadelesinde Bakteriyofajların Kullanım Olanaklarının Araştırılması (Doktora)		Eden
Dr. Eda GEYLANI YÜZBAŞIOĞLU	Sert Çekirdekli Meyve Ağaçlarında, Kök Kanseri Etmeni <i>Rhizobium radiobacter</i> (<i>Agrobacterium tumefaciens</i>)'in Biyolojik Mücadelesinde Bitki Büyüme Düzenleyici Bakterilerin Etkinliğinin Belirlenmesi	Adana BMAE	Sonuç
Yemek Arası 12.30-13.30			
III. OTURUM 13.30-15.00			
Münferit ve Biyolojik Mücadele Araştırma Projeleri			
Güliz TEPEDELEN AĞANER	Bazı Uçucu Yağların Tohum Film Kaplama Tekniği Kullanılarak Toprak Kökenli Patojenler (<i>Rhizoctonia solani</i> Kühn., <i>Pythium deliense</i> Meurs., <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary)'e Karşı Etkinliğinin Belirlenmesi	Bornova ZMAE	Yeni Teklif
Dr. Serdar TUNCER	Fasulye Kök Çürüklüğü Etmenlerine Karşı Arbüsküler Mikorizal Fungusların Kullanım Olanaklarının Araştırılması	Erzincan BKAE	Sonuç
Dr. Kamil DUMAN	Fasulye Hale Yanıklığı Hastalığının (<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>phaseolicola</i>) Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Ankara ZMMAE	Sonuç
Ara 15.00-15.30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Biyolojik Mücadele Araştırma ve Münferit Projeleri			
Durmuş ERDURMUŞ	Çilek Üretim Alanlarındaki Önemli Kök Çürüklüğü Etmenleri ile <i>Trichoderma</i> spp.'nin Moleküler Karakterizasyonu ve Hastalığa Karşı Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Ankara ZMMAE	Devam Eden
Ümit ESER	Çok Yıllık Çim (<i>Lolium perenne</i> L.), Kamışsı Yumak (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.) ve Kırmızı Yumak (<i>F. rubra</i> L.) Bitkilerinde Sistemik Endofitik Fungusların Belirlenmesi ve Bazı Kök-Kök Boğazı Patojenlerine Etkilerinin Araştırılması (Doktora)	Samsun KTAE	Devam Eden
Dr. Işlay LAVKOR	Yerfıstığında Gövde Çürüklüğü (<i>Sclerotium rolfsii</i>) Hastalığı ve Aflatoksin Oluşumuna Karşı Rizobakterilerin Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Adana BMAE	Devam Eden
25 Şubat 2022 Cuma			

I. OTURUM			
09.30-10.45			
Münferit ve			
Biyolojik Mücadele Araştırma ve			
Toprak Kökenli Patojenler Projesi (TOKPA) Projeleri			
Dr. Senem Filiz DOKSÖZ	Tuz ve Kuraklık Stresi Koşullarında Endofit Bakterilerin Maydanoz Bakteriyel Leke Hastalığı (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>apii</i>)'nın Biyolojik Mücadelesi ve Bitki Gelişimini Artırıcı Etkilerinin Belirlenmesi	Hatay ZAE	Yeni Teklif
Dr. Emel ÇAKIR	Orta Anadolu Bölgesi Patates ve Mısır Alanlarında Toprak Kökenli Patojenler Projesi	Ankara ZMAAE	Yeni Teklif
Senem TÜLEK	Marulda Beyaz Çürüklük Hastalığı (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary ve <i>Sclerotinia minor</i> Jagger)'nın Yaygınlığı, Misel Uyum Gruplarının Belirlenmesi ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Ankara ZMAAE	Devam Eden
Dr. Aynur KARAHAN	Bitki Sağlığı Mikroorganizma Kültür Koleksiyonunun Oluşturulması ve Kataloğunun Hazırlanması II. Dilim	Ankara ZMAAE	Devam Eden
Dr. Şerife Nergis BAYAR	İzmir, Manisa ve Denizli İlleri Arpa Ekiliş Alanlarında Sorun Olan Arpa Yaprak Lekesi Hastalığı (<i>Rhynchosporium commune</i>)'nın Yaygınlığı, Çeşit Reaksiyonları ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Ege TAE	Sonuç
Ara			
10.45-11.00			
II. OTURUM			
11.00-12.30			
Münferit Projeler			
Dr. Melike YURTMEN	Doğu Akdeniz Bölgesi Lavanta Alanlarındaki Bitki Sağlığı Sorunlarının Tespiti ve Önemli Türlerin Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Adana BMAE	Yeni Teklif
Fatma ŞAFAK	Marmara Bölgesi'nde Soğan, Sarımsak ve Pırasa Üretim Alanlarındaki Virüslerin Tanısı, Moleküler Karakterizasyonu, Bazı Soğan ve Sarımsak Genotiplerinin En Yaygın Virüse Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi (Doktora)	<u>Yalova</u> <u>ABKMAE</u>	Devam Eden
Senem ÖZKAYA	Osmaniye ve Adana İllerinde Yer Fıstığı Yetiştirilen Alanlarda Sorun Olan Toprak Kökenli Fungal Etmenlerin Tespiti, Yaygınlığı ve Çeşit reaksiyonlarının Belirlenmesi	<u>Osmaniye</u> <u>YTAE</u>	Devam Eden
Mehmet Akif GÜLTEKİN	Bezelye Üretim Alanlarında Fusarium Solgunluğu (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i>)'nun Yaygınlığının, Irklarının Tespiti ve Bazı Bezelye Genotiplerinin Reaksiyonlarının Belirlenmesi (Doktora)	Yalova ABKMAE	Devam Eden

Mümine ÖZARSLANDAN	Akdeniz Bölgesi Muz Üretim Alanlarında Fusarium Solgunluğu Hastalığı (<i>Fusarium oxysporium</i> f. sp. <i>cubense</i>)'nin Durumu ve Entegre Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Adana BMAE	Devam Eden
Yemek Arası 12.30-13.30			
III. OTURUM 13.30-15.00			
Münferit Projeler			
Gülsüm ÜNAL	Çukurova'da Septorya Yaprak Lekesi Etmeni [<i>Zymoseptoria tritici</i> (Desm.) Quaedvlieg & Crous]'nin Biyolojisi, Hastalığın Epidemiyolojisi ve Tahmin-Erken Uyarı Sisteminin Oluşturulmasına Yönelik Araştırmalar	Adana BMAE	Devam Eden
Dr. Mine SARAÇOĞLU	Orta Anadolu Bölgesi Soğan (<i>Allium cepa</i> L.) Ekiliş Alanları ve Soğan Depolarında Bakteriyel Hastalıkların Tespiti, Yaygınlık Oranlarının ve Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi	Ankara ZMMAE	Devam Eden
Görkem SÜLÜ	Mantar Üretiminde Yeşil Küf Hastalığına Neden Olan <i>Trichoderma aggressivum</i> f. <i>europaeum</i> ve <i>Trichoderma aggressivum</i> f. <i>aggressivum</i> 'un Kompost ve Örtü Toprağından Multipleks Real-time PCR İle Hızlı Tespiti	Antalya BATEM	Devam Eden
Ara 15.00-15.30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Ülkesel Asma Ur Hastalığı ve Biyolojik Mücadele Etmenlerinin Formasyonu Projesi			
Koord. Dr. Eda GEYLANI YÜZBAŞIOĞLU (Koord. Toplu sunum yapacaktır)	Ülkesel Asma Ur Hastalığı Projesi (Doğu Akdeniz, Ege, Marmara ve Orta Karadeniz)	Adana BMAE	Devam Eden
Dr. Raziye ÇETİNKAYA YILDIZ	Domates Bakteriyel Kanser ve Solgunluk Hastalığı [<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> (Smith) Davis et. al] İle Biyolojik Mücadelede Bakteriyel Biyopreparatların Geliştirilmesi	Adana BMAE	Devam Eden
26 Şubat 2022 Cumartesi			
I. OTURUM 09.30-10.45			
Ülkesel Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV) Patates Entegre Mücadele ve Münferit Projeler			

Koord. Dr. Pelin KELEŞ ÖZTÜRK Koord. Toplu sunum yapacaktır)	Ülkesel Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV) Projesi (Akdeniz, İç Anadolu, Ege, Doğu ve Güneydoğu Anadolu ve Marmara Bölgesi)	Adana BMAE	Devam Eden
Dr. Aynur KARAHAN	<i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> ve Patates Fitoplazmalarının Biyoloji ve Epidemiyolojisi ve Patates ve Diğer Ürünlerdeki Risk Yönetimi (PHYLIB II)	Ankara ZMMAE	Sonuç
Nazife ARAP ADAK	KKTC de Sebze ve Meyvelerde Mevcut Karantinaya Tabi Hastalık ve Zararlıların Tespiti	KKTC Tarım Dairesi	Devam Eden
Toplantının Genel Değerlendirilmesi			
Dilek ve Temenniler			
Kapanış			
BİTKİ ZARARLILARI ARAŞTIRMALARI PROJE DEĞERLENDİRME TOPLANTISI SAATLİ GÜNDEMİ 21-26 Şubat 2022			
21 Şubat 2022 Pazartesi			
Grup Koordinatörü: Dr. F. Dolunay ERDOĞUŞ			
I. OTURUM 13.30-15.00			
Buğday, Pamuk ve Mısır Entegre Mücadele, Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Proje Lideri / Sunan	Proje	Kurum	Projenin Durumu
Merve AKYILDIZ	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Pamuk Üretim Alanlarında <i>Geocoris</i> spp. (Hemiptera: Geocoridae) Türleri ile Önemli Türün Biyolojik Parametreleri ve Bazı İnsektisitlerin Yan Etkilerinin Belirlenmesi	Diyarbakır ZMAE	Yeni Teklif
Ebru GÜMÜŞ	Turunçgil Uzun Antenli Böceği [<i>Anoplophora chinensis</i>] (Coleoptera: Cerambycidae)'nin Fındık Bitkisinde Biyolojisi ve Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi (Doktora)	Giresun FAE	Devam
Erkan YILMAZ	<i>Sesamia nonagrioides</i> Lef. (Lepidoptera: Noctuidae)'e Karşı Tuzak Bitki Yöntemi İle Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Bornova ZMAE	Devam
Emre AKCİ	Hububat Alanlarındaki Ekin Bambulu [<i>Anisoplia</i> spp. (Coleoptera: Rutelidae)]'nun Mücadelesine Yönelik Çalışmalar	Ankara ZMMAE	Sonuç
Mehmet KILIÇ	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Buğday Alanlarında Kök Yara Nematodu (<i>Pratylenchus</i> spp.) Türlerinin Tespiti ve <i>Pratylenchus thornei</i> Sher ve Ailen, 1953 ile <i>Pratylenchus neglectus</i> Sher ve Ailen, 1953 (Tylenchida: Pratylenchidae)'a Karşı Bazı Buğday Çeşitlerinin Reaksiyonlarının Belirlenmesi (Doktora)	Diyarbakır ZMAE	Yeni Teklif
Ara 15.00-15.30			

II. OTURUM 15.30-17.30			
Örtüaltı Sebze, Mercimek, Mısır Entegre Mücadele, Biyolojik Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Gamze MERTOĞLU	<i>Amblyseius swirskii</i> Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) 'nin Yerli Bir Popülasyonu Patlıcanda Zararlı <i>Tetranychus urticae</i> Koch (Acari: Tetranychidae)'nin Kırmızı Formuna Karşı Entegre Mücadele Stratejilerinin Geliştirilmesi (Doktora)	Adana BMAE	Yeni Teklif
Merve AKYILDIZ	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Mercimek Alanlarında Yaprakbitlerinin (Hem:Aphididae) Yayılış Alanları, Yoğunlukları ve Önemli Türün Mücadelesine Esas Biyo-Ekolojisi Üzerine Araştırmalar	Diyarbakır ZMAE	Devam
Mehmet ÇULCU	İç Anadolu Bölgesi Mısır Ekiliş Alanlarındaki Zararlılar ile Bunların Parazitoit ve Predatörlerinin Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi	Ankara ZMAE	Sonuç
Furkan YALÇIN	Turuncu Gelin Böceği, <i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Coccinellidae)'nin Fındıkta Külleme Hastalığı (<i>Phyllactinia guttata</i> (Wallr.: Fr.) Lev. ve <i>Erysiphe corylacearum</i> (Eryscy.)'nin Mücadelesinde Kullanım Olanakları	Ankara ZMAE	Yeni Teklif
22 Şubat 2022 Salı			
I. OTURUM 09.30-10.45			
Biyolojik Mücadele ve Mısır Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Pınar ARIDICI KARA	Akdeniz Bölgesi Üzümsü Meyve Alanlarındaki Zararlı Türler ile Parazitoit ve Predatörlerin Belirlenmesi, Önemli Türlerin Mücadelesi Üzerine Araştırmalar	Adana ABMAE	Yeni Teklif
Dr. Şebnem TİRENG KARUT	<i>Bacillus thuringiensis</i> İçeren Yerel Biyopreparatın Çizgili Yaprak Kurdu <i>Spodoptera exigua</i> (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)'ya Karşı Mısırdaki Etkinliği ile <i>Trichogramma evanescence</i> 'e Yan Etkisinin Belirlenmesi	Adana BMAE	Devam
Dr. Bilgin GÜVEN	Ege Bölgesi Domates Alanlarında Bazı Çiçekli Bitkileri Kullanarak Doğal Düşmanların Korunması ve Etkinliklerinin Arttırılmasına Yönelik Araştırmalar	Bornova ZMAE	Yeni Teklif
Adil TONGA	Mısır Alanlarında Önemli Zararlı Mısır Koçankurtları <i>Sesamia</i> spp. ve Yumurta Parazitoitlerinin Yoğunlukları ile <i>Telenomus busseolae</i> (Gahan) (Hymenoptera: Scelionidae)'nin Biyolojisi ve Davranışları Üzerine Bazı İnsektisitlerin Etkilerinin Belirlenmesi (Doktora)	Diyarbakır ZMAE	Sonuç
Ara 10.45-11.00			
II. OTURUM 11.00-12.30			
Badem, Patetes, Elma, Armut ve Ayva Entegre Mücadele, Fauna ve Flora Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			

Veysi MARAL	Şeftali Güvesi [<i>Anarsia lineatella</i> Zeller 1839 (Lepidoptera: Gelechiidae)]'nin Adıyaman ve Diyarbakır İlleri Badem Üretim Alanlarında Biyo-Ekolojisi ve Zararının Mücadelesine Esas Tahmin Uyarı Sisteminin Oluşturulmasına Yönelik Bazı Biyolojik Kriterlerin Belirlenmesi	Diyarbakır ZMAE	Yeni Teklif
Hülya DEMİRBAŞ	İzmir İli Patates Üretim Alanlarında Patates Kist Nematodları (<i>Globedera</i> spp.) Kök-Ur Nematodları (<i>Meloidogyne</i> Spp.) Türlerinin Yaygınlık, Yoğunluk ve Irklarının Tespiti, Çeşit Veya Hat Reaksiyonları İle Dayanırlılık Genlerinin Moleküler İşaretleyicilerle Saptanması (Doktora)	Bornova ZMAE	Sonuç
Doç. Dr. Mustafa ÖZDEMİR	Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi Veri Tabanının Revizyonu ve Kataloğunun Hazırlanması, II. Dilim	Ankara ZMMAE	Devam
Özge HELVACIOĞLU	Denizli ve İzmir İllerinde Ayva Ağaçlarında Zararlı Böcek ve Akar Türleri ile Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması, Önemli Zararlı Türün Mücadelesine Esas Biyolojik Dönemlerinin Belirlenmesi (Doktora)	Bornova ZMAE	Yeni Teklif
Yemek Arası 12.30-13.30			
III. OTURUM 13.30-15.00			
Kiraz ve Vişne Entegre Mücadele, Biyolojik Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Serpil NAS	Limon Çiçekgüvesi, <i>P. citri</i> (Milliere) (Lep.: Yponomeutidae)'nin Yayılışı, Yoğunluğu ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi ve Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Adana BMAE	Yeni Teklif
Dr. Başak ÇİNKUL	Türkiye'de Kiraz sineği [<i>Rhagoletis cerasi</i> (Linnaeus, 1758) (Diptera: Tephritidae)]'nin farklı popülasyonlarında endosimbiontların ve Wolbachia irklarının belirlenmesi	Bornova ZMAE	Yeni Teklif
Zuhal SAÇTI	Yumurta-larva Parazitoiti <i>Chelonus oculator</i> Panzer (Hymenoptera: Braconidae) ile Patates Güvesi <i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nin Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Ankara ZMMAE	Sonuç
Ara 15.00-15.30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Kiraz ve Vişne Entegre Mücadele, Fauna ve Flora, Biyolojik Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Dr. Damla ZOBAR	Kiraz Fidan Dikurdu, <i>Capnodis tenebrionis</i> (L.) (Coleoptera: Buprestidae)'in Mücadelesinde Entomopatojen Fungus ve Yapışkan Tuzak Kullanım Olanaklarının Araştırılması	Tekirdağ BAE	Devam

Birol MIHÇI	Açık Alan Domates Yetiştiriciliğinde Domates güvesi [<i>Tuta absoluta</i> (Meyrick)(Lep.:Gelechiidae)]'ne Karşı Biyolojik ve Biyoteknik Mücadele Yöntemlerinin Birlikte Kullanım Olanaklarının Araştırılması	Bornova ZMAE	Sonuç
Doç. Dr. Işıl ÖZDEMİR	Ankara İlinde Meyve ve Bağlarda Aphidoidea Türlerinin Klasik ve Moleküler Yöntemlerle Belirlenmesi ile Teşhis Kataloğunun Hazırlanması	Ankara ZMAE	Sonuç
23 Şubat 2022 Çarşamba			
I. OTURUM			
09.30-10.45			
Kiraz ve Vişne Entegre Mücadele, Ülkesel Meyve Sinekleri Entegre Mücadele, Araştırma, Uygulama ve Eğitim ve Bitkisel Üretimde Fauna ve Flora Projeleri			
Zeynep Hümeysra BÜLBÜL	Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann (Diptera: Tephritidae)'nin Farklı Biyolojik Dönemleri Üzerine Yerel Entomopatojen Fungusların Etkinliğinin Belirlenmesi (Doktora)	Adana BMAE	Yeni Teklif
Dr. İsmail ALASERHAT	Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Kiraz ve Vişnede Zararlı Kiraz Sülüğü [<i>Caliroa cerasi</i> (L.) (Hymenoptera: Tenthredinidae)]'nün Biyoekolojisi ve Mücadelesi	Erzincan BKAEM	Devam
Dr. Burcu İNAL	Akdeniz meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann,1824) (Diptera:Tephritidae)'nin Kısır Böcek Salım Tekniği'ne Etki Eden Popülasyon Genetiği Parametrelerinin Belirlenmesi	Ankara ZMAE	Yeni Teklif
Doç. Dr. Yasemin GÜLER	Bartın ve Kastamonu İllerinde Megachilidae ve Halictidae (Hym.: Apoidea) Faunasının Belirlenmesi ve Bu Türler üzerinde DNA Barkodlama Analizlerinin Yapılması	Ankara ZMAE	Sonuç
Ara			
10.45-11.00			
II. OTURUM			
11.00-12.30			
Ülkesel Meyve Sinekleri Araştırma Projeleri ve Münferit Projeler			
Fatih YILDIZ	Erzincan İli Fasulye Üretim Alanlarında Tohum Sineği, <i>Delia platura</i> (Meig) (Diptera: Anthomyiidae)'nin Mücadele Metodları Üzerine Araştırmalar	Erzincan BKAEM	Yeni Teklif
Dr. Adalet Hazır	Akdeniz Meyve Sineği İzleme Projesi	Adana BMAE	Devam
Pınar ARIDICI KARA	<i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae)'nin yaygınlık alanlarının tespiti, biyolojisi ve Mücadele olanaklarının araştırılması (Doktora)	Adana BMAE	Sonuç
İbrahim Teke	Yerfıstığında, Bazı Zararlıların (<i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>S. exigua</i>) Tespitinde Tahmin ve Erken Uyarı Sisteminin Etkinliğinin Araştırılması (Doktora)	Osmaniye YTAEM	Yeni Teklif

Yemek Arası 12.30-13.30			
III. OTURUM 13.30-15.00			
Ülkesel Meyve Sinekleri, Kayısı Entegre Mücadele, Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri ve Münferit Projeler			
Esmeray AYHAN	Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wied. (Diptera: Tephritidae) 'nın Mücadelesinde Entomopatojen Nematodların Kullanım Olanakları (Doktora)	Bornova ZMAE	Yeni Teklif
Doç. Dr. Mustafa ALKAN	Bazı Uçucu Yağ ve Bileşenlerinin İnsektisidal ve Nematisidal Aktivitelerinin Belirlenmesi	Ankara ZMMAE	Sonuç
Talip YİĞİT	Kayısı Bahçelerinde Zararlı <i>Capnodis tenebrionis</i> Linnaeus (Coleoptera: Buprestidae)'e Karşı Fungal Entomopatojenler ve Etkinliklerinin Belirlenmesi	Malatya KAE	Devam
Ara 15.00-15.30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Elma, Armut ve Ayva, Zeytin Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projeleri			
Cemil HANTAŞ	Ayva Bahçelerinde Ayva içkurdu [<i>Euzophera bigella</i> , Zeller.] (Lepidoptera: Pyrelidae)'nin Popülasyon Değişimi, Zarar Oranı ve Mücadele Zamanının Belirlenmesi	Yalova ABKMAE	Devam
Serkan KAPTAN	Zeytin sineği, <i>Bactrocera oleae</i> (Gmelin) (Diptera: Tephritidae) Mücadelesinde Tahmin-Uyarı Modeli Üzerine Araştırmalar (Doktora)	Bornova ZAE	Devam
24 Şubat 2022 Perşembe			
I. OTURUM 09.30-10.45			
Ülkesel Meyve Sinekleri Araştırma Projeleri			
Dr. Tevfik TURANLI	Akdeniz Meyvesineği [<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann,1824) (Diptera: Tephritidae)]'ne Karşı Tuzak Sistemlerinin Geliştirilmesi	Bornova ZMAE	Devam
Mehmet Sedat SEVİNÇ	Isparta Eğirdir Bölgesi Elma Bahçelerinde Akdeniz Meyve Sineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann (Diptera; Tephritidae)'ne Karşı Bazı Entomopatojen Fungusların Laboratuvar Ve Arazi Koşullarında Uygulanarak Etkinliklerinin Belirlenmesi (Doktora)	Isparta MAE	Devam
Tuba KAHRAMAN	Antalya İli Meyve Bahçelerinde Kanadı Noktalı Sirke Sineği, <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae)' nin Yayılışı, Zarar Oranı ve Cezbedicilere Yönelimleri (Doktora)	Antalya BATEM	Devam
Ara 10.45-11.00			
II. OTURUM 11.00-12.30			

Ülkesel Meyve Sinekleri Araştırma Projeleri ve Münferit Projeler			
Özkan BOZBEK	Erzincan İli Meyve Bahçelerinde Akdeniz Meyvesineği <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae)'nin Konukçuları, Yayılışı, Bulaşıklık Oranı, Parazitoit ve Predatörlerin Tespit Edilmesi Üzerine Araştırmalar	Erzincan BKAE	Devam
Hülya ULUSAY	Aydın ve İzmir İllerinde Kestane (<i>Castanea spp.</i>) Ağaçlarında Zararlı ve Faydalı Türlerin Tespiti ile Önemli Türlerin Mücadelesine Esas Kriterlerin Belirlenmesi	Aydın İAE	Devam
Dr. Fatma ÖZSEMERÇİ	<i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae)'nin Mücadelesine Esas Gün-Derece Modelinin ve Tuzak Sistemlerinin Geliştirilmesi ile Farklı Popülasyonlar Arasındaki Genetik Varyasyonun Belirlenmesi	Bornova ZMAE	Devam
Yemek Arası 12.30-13.30			
III. OTURUM 13.30-15.00			
Kayısı Entegre Mücadele Projeleri ve Münferit Projeler			
Mehmet SÖNMEZ	Malatya İli Kayısı Bahçelerinde <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae)'nin Yayılışı, Popülasyon Değişimi, Alternatif Konukçuları, Parazitoitleri ve Zarar Oranının Belirlenmesi	Malatya KAE	Devam
Mansur ULUCA	Kahverengi Kokarca [<i>Halyomorpha halys</i> (Stål 1855) (Hemiptera: Pentatomidae)]'nin Türkiye'deki Konukçuları, Mücadelesine Yönelik Kritik Biyolojik Dönemlerinin, Konukçu Bitkilerdeki Mevsimsel Hareketi, Fındıktaki Ekonomik Zarar Eşiğinin Belirlenmesi (Doktora)	Samsun KTAE	Devam
Mehmet SÖNMEZ	Malatya İli kayısı bahçelerinde Akdeniz Meyve sineği, <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedeman) (Diptera; Tephritidae)'nin popülasyon takibi ile kışlama ve zarar durumunun araştırılması	Malatya KAE	Devam
Ara 15.00-15.30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Ülkesel Meyve Sinekleri Araştırma Projeleri ve Ülkesel <i>Ricania sp.</i> Araştırma Projeleri			
Gürsel ÇETİN	Bursa İli İncir (<i>Ficus carica</i> , L.) Bahçelerinde Meyve sineği Türlerinin Tespiti ve İncir Sineği (<i>Silba adipata</i> MacAlpine)'nin Biyolojisi ile Mücadelesinin Belirlenmesi	Yalova ABKAE	Devam
Özkan BOZBEK	Erzincan ili Meyve Bahçelerinde <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae)'nin Konukçuları, Yayılışı, Bulaşıklık Oranı ve	Erzincan BKAE	Devam

	Mücadelesine Esas Etkili Sıcaklık Toplamının Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar		
Gürsel ÇETİN	Marmara Bölgesi'nde Kahverengi yalancı kelebeği, <i>Ricania shantungensis</i> Chu & Lu (Hemiptera: Ricaniidae)'nin Yayılışı, Biyolojisi ve Mücadele Yöntemleri	Yalova ABKMAE	Devam
25 Şubat 2022 Cuma			
I. OTURUM			
09.30-10.45			
Münferit Projeler			
Dr. Miraç YAYLA	Muz Üretim Alanlarında Bitki Hastalık ve Zararlılarının Belirlenmesi ile Bazı Etmenlerin Mücadelesine Yönelik Çalışmaları	Adana BMAE	Devam
Dilek DİNÇER	Çukurova Kavun - Karpuz Alanlarında Kök-Ur Nematodu (<i>Meloidogyne</i> spp.) Tür ve Irklarının Belirlenmesi ve Bazı Kavun Karpuz Genotiplerinin, Yaygın Kök-Ur Nematoduna Karşı Dayanıklılığının Araştırılması (Doktora)	Adana BMAE	Devam
Ara			
10.45-11.00			
II. OTURUM			
11.00-12.30			
Münferit Projeler			
Nilay DALKILIÇ	Trakya Bölgesinde Kanola Ekiliş Alanlarındaki Zararlılar ile En Önemli Zararlı Türün Parazitoit ve Predatörlerinin Belirlenmesi	Edirne TTAE	Devam
Sevgi AYTEN	Ankara İlinde Aspirde zararlı Yeşilkurt [<i>Helicoverpa</i> spp., <i>Heliothis</i> spp. (Lepidoptera: Noctuidae)] Türlerinin Yaygınlığı, Yoğunluğu, Biyolojisi ile Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi ve Mücadele Olanakları Üzerine Araştırmalar (Doktora)	Ankara ZMAE	Devam
Yemek Arası			
12.30-13.30			
III. OTURUM			
13.30-15.00			
Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliğinde Entegre Mücadele Projeleri ve Münferit Projeler			
Berna KAYMAK	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde <i>Dacus ciliatus</i> Loew (Diptera: Tephritidae)' un Biyo-Ekolojisi ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması	Diyarbakır ZMAE	Devam
Doç. Dr. Refik BOZBUĞA	Domates ve Fasulyede Zararlı Kök Ur Nematodu (<i>Meloidogyne incognita</i>)'na Dayanıklı Genotiplerin Saptanması ve Aday Genlerin Transkriptom (RNA-Seq) Analizi ile Belirlenmesi	Adana BMAE	Devam
Doç. Dr. Refik BOZBUĞA	Nematod (<i>Meloidogyne</i> spp.) (Kök ur nematodları)-Viroid İnteraksiyonunun Domates Bitkisi Üzerine Etkilerinin Morfolojik, Moleküler Olarak Ortaya	Adana BMAE	Devam

	Konulması, <i>Lantana camara</i> 'nın etkisinin araştırılması ve WRKY Dayanıklılık Stres Genlerinin İfadelerinin Belirlenmesi		
Doç. Dr. Emre EVLİCE	Yerel Entomopatojen Nematod İzolatlarının Kök-ur Nematodları (<i>Meloidogyne</i> spp.) İle Mücadelede Kullanım Olanaklarının Belirlenmesi	Ankara ZMMAE	Devam
Ara 15.00-15.30			
IV. OTURUM 15.30-17.30			
Münferit Projeler			
Ayda KONUKSAL	Kuzey Kıbrıs Tahıl Alanlarında Hesse Sineği, <i>Mayetiola destructor</i> (Diptera: Cecidomyiidae) ve Yaprak Leke Hastalıkları <i>Pyrenophora teres</i> ve <i>Bipolaris sorokiniana</i> 'ya karşı Ekim ve Yeşil Aksam Mücadele Zamanlarının Araştırılması	KKTC Tarımsal Araştırma Enstitüsü	Bilgi
Dr. M. Gökhan BİLGİN	Palmiye Kırmızı Böceği [<i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier) (Coleoptera: Curculionidae)]'nin İzleme, Eğitim ve Mücadelesi	Adana BMAE	Bilgi
26 Şubat 2022 Cumartesi			
I. OTURUM 09.30-10.45			
Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliğinde Entegre Mücadele ve Bitkisel Üretimde Fauna, Flora Projeleri			
Dr. Selda ÇALIŞKAN	Antalya İli Patlıcan Üretim Alanlarında Kök-ur Nematodlarının (<i>Meloidogyne</i> spp.) Tespiti ve Bazı Patlıcan Genotiplerinin Dayanıklılığın Belirlenmesi	Antalya BATEM	Devam
Gülten YAZICI	Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesindeki Teşhisi Yapılmamış Heteroptera (Hemiptera) Örneklerinin Değerlendirilmesi ve Koleksiyona Katılması	Ankara ZMMAE	Devam
Ara 10.45-11.00			
II. OTURUM 11.00-12.30			
Bitkisel Üretimde Fauna ve Flora Projeleri			
Didem CORAL ŞAHİN	Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesindeki Teşhisi Yapılmamış Chrysomelidae (Coleoptera) Familyası Örneklerinin Değerlendirilmesi ve Koleksiyona Katılması	Ankara ZMMAE	Devam

**YABANCI OT ARAŞTIRMALARI
PROJE DEĞERLENDİRME TOPLANTISI SAATLİ GÜNDEM**

21 Şubat 2022 Pazartesi

**I. OTURUM
13:30 – 15:00**

Açılış Konuşması

Başkanlık Divanının Oluşturulması ve Araştırma Projelerinin Görüşülmesi

Bağ ve Buğday Entegre Mücadele

Proje Lideri / Sunan	Proje / Sunum Adı	Kurum	Projenin Durumu
Dr. Nazife TEMEL	Kısıtlı Su Uygulanan Bağda Örtücü Bitki ve İnorganik Malç Materyali Uygulamalarının Yabancı Ot Yoğunluğuna Etkisi	Adana BMAE	Devam Eden
Yalçın KAYA	Total Herbisit Destekli Buğday Herbisit Programı Oluşturulması	Tokat OKGKTAE	Devam Eden
Erdal ATEŞ	Buğdayda Yabancı Ot Kontrolü İçin Kritik Periyodun Belirlenmesi ve <i>Sinapis arvensis</i> L. (Yabani Hardal)'ın Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Diyarbakır ZMAE	Devam Eden

**Ara
15:00-15:30**

**II. OTURUM
15:30-17:00**

Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanımının Araştırılması

Okan GÜZEL	Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanımının Araştırılması	Ankara ZMMAE	Devam Eden
Nagehan ÇİL TURGUT	Bafra Ovası Ekolojik Koşullarında Çeltikte Damla Sulamada Sorun Olan Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanım Olanaklarının Araştırılması	Samsun ZMMAE	Devam Eden
Dr. Yıldız SOKAT	Çanakkale ve Balıkesir İllerinde Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanımının Araştırılması	Bornova ZMAE	Devam Eden

22 Şubat 2022 Salı

**I. OTURUM
9:30-10:45**

Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti Ve Herbisit Kullanımının Araştırılması, Pamuk Entegre

Onur GÖKTEPE	Edirne İlinde Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanımının Araştırılması	Edirne TTAE	Devam Eden
Bilal EŞİTMEZ	Damla Sulama Sistemi ile Yetiştirilen Karacadağ Çeltiğinde Sorun Olan Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanım Olanaklarının Araştırılması	Diyarbakır ZMAE	Devam Eden
Mine ÖZKIL	Akdeniz Bölgesi Tarım Alanlarında Bulunan Akşam Sefası (<i>Ipomoea</i> spp.) ve Tarla Sarmaşığı (<i>Convolvulus</i> spp.) Türlerinin Yaygınlıkları, Yoğunlukları, Biyolojileri ve Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi (Doktora)	Adana BMAE	Sonuç
İslam Emrah SÜER	Pamuk Üretim Alanlarında Sorun Olan Domuz Pıtrağı (<i>Xanthium strumarium</i> L.)'nin Bazı Biyolojik Özellikleri ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Diyarbakır ZMAE	Devam Eden
Ara			
10:45-11:00			
II. OTURUM			
11:00-12:30			
Herbisit Dayanıklılığı, Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve Mücadelesine Yönelik Projeler			
Fulya BAŞARAN	Doğu Marmara Bölgesi'nde Kanyaş [<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.]'in Genetik Farklılıkları ve Bazı Herbisitlere Dayanıklılık Durumunun Belirlenerek Mücadelesine Yönelik Alternatif Herbisitlerin Araştırılması (Doktora)	Yalova ABKMAE	Yeni Teklif
Bülent BAŞARAN	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Bölgesinde Çörek Otu (<i>Nigella sativa</i> L.)'nda Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar	Tokat OKGKTAE	Devam Eden
Ufuk ÇATIKKAŞ	Ege Bölgesinde Anason (<i>Pimpinella anisum</i>)'da Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar	Bornova ZMAE	Devam Eden
ÖĞLE ARASI			
12.30-13.30			
III. OTURUM			
13:30 – 15:00			
Tıbbi ve Aromatik Bitkilerde Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve Mücadelesine Yönelik Projeler			
Yalçın KAYA	Rezene (<i>Foeniculum vulgare</i> var. dulce) Bitkisinde Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar	Tokat OKGKTAE	Devam Eden

Esra ÇİĞNİTAŞ	Adaçayı (<i>Salvia spp.</i>)’da Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar	Antalya BATEM	Devam Eden
İstem BUDAK	Kimyonda Yabancı Ot Mücadelesinin Geliştirilmesi Üzerine Araştırmalar (DOKTORA)	Ankara ZMMAE	TÜBİTAK -BİLGİ
Ara 15:00-15:30			
IV. OTURUM 15:30– 17:00			
Ispanak Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi, Mücadelesi ve Münferit Projeler			
Ayşenur ULUSOY	Ankara İli Ispanak Üretim Alanlarında Bulunan Yabancı Otların Tespiti ve Zehirli Yabancı Otların Ürüne Karışabilirlik Durumlarının Belirlenmesi	Ankara ZMMAE	Yeni
Yıldız SOKAT	Ege Bölgesi Ispanak Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar	Bornova ZMAE	Devam
Zekeriya KANTARCI	Baharatlık Kırmızıbiber Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi Ve İklim Değişikliğinin Bazı Önemli Yabancı Otların gelişimi Üzerine Etkilerinin Araştırılması	K.maraş DAGKTAE	Yeni
23 Şubat 2022 Çarşamba			
I. OTURUM 09:30-10:45			
Münferit Projeler			
Esra ÇİĞNİTAŞ	Gen Düzenleme Teknolojisi (CRISPR) ile Elde Edilen Domates Genotiplerinin Canavar Otuna (<i>Phelipanche spp.</i>) Karşı Dayanıklılık Durumlarının ve Gen Ekspresyon Seviyelerinin Belirlenmesi (Doktora)	BATEM	BAP- BİLGİ
İstem BUDAK	Aspirde Yabancı Ot Yönetimi	Ankara ZMMAE	Sonuç
Özcan TETİK	Adana ve Osmaniye İlleri Yerfıstığı Ekim Alanlarında Sorun Olan Ana Zararlı Yabancı Ot Türlerinin ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ile Dev Horoz İbiği (<i>Amaranthus palmeri</i>) ve İri Yapraklı Sütleşen (<i>Euphorbia heterophylla</i>)’nın Gelişme Biyolojileri ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Adana BMAE	Devam
Ara 10:45-11:00			
II. OTURUM 11:00– 12:30			

Dr. Hilmi TORUN	Muz Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar, Mücadelesi, Kök-Ur Nematodlarıyla İlişkisi ve Kısıntılı Sulamanın Yabancı Ot Yönetimine Etkisi	Adana BMAE	Devam
Ufuk ÇATIKAŞ	<i>Amaranthus Palmeri</i> ' nin Gediz Havzasında Yaygınlık ve Yoğunluğu ile Havzada Önemli Olan Bazı Tarla Bitkilerinde Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)	Bornova ZMAE	TÜBİTAK BİLGİ Devam
GENEL DEĞERLENDİRME			
ÖNERİLER VE TEMENNİLER			
KAPANIŞ			

İLAÇ VE TOKSİKOLOJİ ARAŞTIRMALARI PROJE DEĞERLENDİRME TOPLANTISI 21-23 Şubat 2022			
21 Şubat 2022 Pazartesi			
Grup Koordinatörü: Ender KAHRAMAN			
Ortak Açılış Programı 10:00-12:00			
Yemek Arası 12:30-13:30			
I. OTURUM 13:30-15:00			
Başkanlık Divanının Oluşturulması ve Araştırma Projelerinin Görüşülmesi			
Proje Lideri	Proje Adı	Kurum	Projenin Durumu
Gamze ERDURMUŞ	Bağlarda Külleme Etmeni <i>Erysiphe necator</i> Schwein'in QoI (Quinone outside Inhibitor) ve DMI (Demethylation Inhibitor) Grubu Fungisitlere Karşı Oluşturduğu Direncin Belirlenmesi (Doktora)	Ankara ZMAE	Devam
Zekeriya KÖKER	Maraş Biberi (Baharatlık Kırmızıbiber) Ekim Alanlarındaki Zararlıların Belirlenmesi Ve Ekonomik Zarar Eşiğine Sahip Zararlıların Mücadelesinde Bazı Doğal Biyoinsektisitlerin Etkinliğinin Araştırılması (Doktora)	Kahramanmaraş DAGKTAE	Yeni Teklif
Ara 15:00-15:30			
II. OTURUM 15:30-17:00			
Esra ALBAZ	<i>Lobesia botrana</i> [(Denis & Schiffermuller 1775) (Lepidoptera; Tortricidae)]'nın Bazı	Manisa BAE	Devam

	İnsektisitlere Direncinin Moleküler Karakterizasyonu (Doktora)		
Tuğba AKDENİZ FIRAT	Akdeniz Meyvesineği [<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae)]'nin Depo Zararına Karşı Ozon Uygulamasının Etkinliğinin Belirlenmesi	Ankara ZMAAE	Sonuç
Duygu DEMİRÖZ	Batı Çiçek Thrips, <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) (Thysanoptera:Thripidae) Popülasyonlarının Farklı İnsektisit Gruplarına Karşı Direnç Durumunun Araştırılması (Doktora)	Ankara ZMAAE	Devam
22 Şubat 2022 Salı			
I. OTURUM			
09:00-10:30			
Dr. Selçuk ULUSOY	Adana İli Pamuk Ekim Alanlarında <i>Aphis gossypii</i> Glover (Hemiptera: Aphididae) Popülasyonlarının Dimethoate ile Lambda-cyhalothrin'e Karşı Direnç Durumunun Belirlenmesi ve Direnç Yönetimi	Adana BMAE	Devam
Dr. Abdullah YILMAZ	Biyopestisit Formülasyon Araştırmaları	Ankara ZMAAE	Devam
Haşim AKBAY	Adana İli Turunçgil Alanlarında Kullanılan Akarisitlerin <i>Eutetranychus orientalis</i> (Klein 1936) (Acari: Tetranychidae)'de Direnç Düzeylerinin Belirlenmesi ve Bu Akarisitlerin Bazı Avcı Akar Türlerine Yan Etkileri (Doktora)	Adana BMAE	Devam
Ara			
10:30-10:45			
II. OTURUM			
10:45-12:30			
Dr. Duygu UYSAL	Damla ve Salma Sulama ile Üretilen Organik ve Konvansiyonel Pamukta Bitki Koruma Ürünlerinin Direnç ve Kalıntı Durumlarının Belirlenerek Yeni Mücadele Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi	Bornova ZMAE	Yeni Teklif
Burcu YAMAN	Isparta İli elma bahçelerinden toplanan <i>Panonychus ulmi</i> Koch (Acari: Tetranychidae) populasyonlarının abamectin+spiromesifen karışımına direnç düzeyleri, çapraz direnç ve direnç mekanizmalarının belirlenmesi (Doktora)	Eğirdir MAE	Devam
Yemek Arası			
12:30-13:30			

III. OTURUM			
13:30-15:00			
Hamza ŞENYURT	Isparta, Konya ve Afyonkarahisar İllerinde Kiraz, Vişne ve Kayısı Ağaçlarında Bulunan <i>Monilinia laxa</i> 'nın Bazı Fungusitlere Direnç Durumlarının Araştırılması (Doktora)	Ankara ZMMAE	Devam
Gamze ERDURMUŞ	Antalya İli Örtüaltı Domates Yetiştiriciliğinde Kurşuni Küf Hastalığı Etmeni (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.)'nin Bazı Fungusitlere Karşı Direnç Durumlarının Microtitter Testi ve Moleküler Metotlarla Belirlenmesi	Ankara ZMMAE	Sonuç
Gamze ERDURMUŞ	Türkiye'de Bal Arıları ve Bazı Yabani Arılarda Ölümlere Neden Olan Hastalıkların ve Toksikolojik Etkenlerin Araştırılması (Bilgi)	Ankara ZMMAE	Devam
Ara			
15:00-15:30			
IV. OTURUM			
15:30-17:00			
Dr. Abdullah YILMAZ	Allatostatin Reseptörünü Hedef Alan Pestisit Moleküller Tasarlanması (TÜBİTAK-Bilgi)	Ankara ZMMAE	Devam
Musa KIRIŞIK	Batı Çiçek Tripsi <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)'den Elde Edilen Ümitvar Entomopatojen Fungusların Arazi Koşullarında Zararlıya Karşı Etkinliklerinin Test Edilmesi (TÜBİTAK-Bilgi)	Antalya BATEM	Sonuç
Nuran YİĞİT	Çileklerdeki Bazı Pestisit Kalıntıları Üzerine İşleme ve Depolamanın Etkisi (BAP-Bilgi)	Ankara ZMMAE	Sonuç
23 Şubat 2022 Çarşamba			
I. OTURUM			
09:00-10:30			
Hakan ÖRNEK	Ege Bölgesi Bağlarında Bazı Bitki Koruma Ürünlerinin Yaprak Gübrelere ve Yayıcı Yapıştırıcılarla Karışımlarının Asma Yaprığı ve Üzümde Parçalanma Sürecine Etkilerinin Belirlenmesi	Bornova ZMAE	Devam
Yasin Nazım ALPKENT	Pamuk Ekim Alanlarında Zararlı <i>Tetranychus urticae</i> Koch (ACARI : TETRANYCHIDAE) Popülasyonlarının Bazı Akarisitlere Direnç Durumunun Araştırılması (Doktora)	Ankara ZMMAE	Devam
Üzeyir AKTUĞ	Ankara Nüfusunun Çaydaki Toplam Renk ve Parlaklık Tercihinin Belirlenmesi ve Bu Verilere Göre Hazırlanan Çay İnfüzyonlarının Florür İyonu İçeriğinin Tayin Edilerek İnsan	Ankara ZMMAE	Devam

	Sağlığı Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi (BAP-Bilgi)		
Ara 10:30-10:45			
II. OTURUM 10:45-12:30			
Abdullah Emre ATIŞ	Domates Güvesi, <i>Tuta Absoluta</i> (Lepidoptera: Gelechiidae) İnsektisit Direncinin Karakterizasyonu, Metabolik Dirençte Rol Oynayan Aday Genlerin Belirlenmesi Ve Direnç Yönetiminde İnsektisit Karışımlarının Araştırılması (TÜBİTAK-Bilgi)	Ankara ZMMAE	Sonuç
Gamze Esin KILINÇ	Bazı Bitki Ekstraktlarının Kurşuni Küf (<i>Botrytis cinerea</i> Pers)'e Karşı Hasat Sonrası Etkinliğinin Belirlenmesi (Doktora)	Ankara ZMMAE	Sonuç
GENEL DEĞERLENDİRME			
ÖNERİLER VE TEMENNİLER			
KAPANIŞ			

BİTKİ SAĞLIĞI ARAŞTIRMALARI DAİRE BAŞKANLIĞI

2022 YILI PROJE DEĞERLENDİRME TOPLANTILARI

PROJE ÖZETLERİ

(21-26 Şubat 2022 ANKARA)

BİTKİ HASTALIKLARI ARAŞTIRMALARI

1.	Ülkesel Proje Adı	BUĞDAY ENTEGRE MÜCADELE, ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. E. Numan BABAROĞLU (Ankara ZMMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Hububatta Sürme Hastalığı (<i>Tilletia</i> spp) Etmenlerinin ve Yaygınlıklarının Belirlenmesi
Proje Türü	
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	
Proje Yürütücüsü	Dr. Nilüfer AKÇİ
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Toprak Mahsülleri Ofisi, Tarım ve Orman İl Müd., Gıda ve Kontrol Genel Müd., Zirai Karantina Laboratuvarları
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 31/12/2027
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	42.000 - 42.000 - 42.000 - 42.000 - 42.000

Proje Özeti

Hububat ürünlerinden olan buğday ve çeltik ülkemizde yaygın olarak ekilmektedir. Sürme hastalığı, buğday ve çeltikte verimi ve kaliteyi etkileyen en önemli biyotik faktörler arasındadır. Sürme hastalığı (*Tilletia* spp.) buğdayın en eski bilinen hastalıklarından birisidir. Sürme hastalığında ilk enfeksiyon kaynağı kör adı verilen hastalıklı tanelerdir. Ülkemizde buğdayda görülen Adi Sürme hastalığını iki etmen oluşturmaktadır. Bunlardan biri *Tilletia foetida* (=leavis), diğeri ise *Tilletia caries*'tir. Cüce Sürme hastalığını ise *Tilletia controversa* oluşturmaktadır. Dünyada bazı ülkelerde çeltik danelerinde sürme hastalığı (*Tilletia barclayana* Bref.) görülmektedir. Çeltikteki bu hastalık, minör olmasına karşı son yıllarda tohumlarda önemli hale gelmiştir. Ülkemizde *T. barclayana*'nın şüana kadar varlığı tespit edilmemiştir.

2020 yılı içerisinde ülkemize ithal edilen ve tohumluk olarak yoğun bulaşık olduğu tespit edilen numunelerin gelmesi ile birlikte Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğünden zararlı risk analizlerini yapılması istenmiştir. Yapılan zararlı risk analiz sonuçlarına göre ithal edilen tohumların sürme etmeni yönünden morfolojik tanımlamalarına ek olarak moleküler çalışmalarla analizlerin desteklenmesi gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Yapılacak moleküler çalışmalar OEPP/EPPO PM 7/29 (3)'te yer alan protokollere göre gerçekleştirilecektir.

Buğdayda yapılacak surveyler, bitkilerin sarı olum ve tam olum dönemleri arasında, sınıflandırma ve kıymetlendirme surveyi olarak yapılacaktır. Tarlaların ve sürme hastalığının bulunma durumlarına göre ve özellikle *Tilletia controversa* (cüce sürme) etmeninin epidemiyolojine göre yüksekliği 1.200 m'den daha fazla olan buğday tarlalarından örnekler alınacaktır. Ayrıca surveylere ek olarak ayrıca TMO'nun alım ofislerinden örnekleme metoduyla buğday numuneleri alınacaktır. TMO alım ofislerinden istenilen bölgenin ekiliş alanlarının büyüklüğüne göre o ili temsil edecek şekilde tesadüfi olarak seçilen buğday numunelerinden örneklerin tedariki sağlanacaktır. Elde edilecek olan *Tilletia* türlerinin hem morfolojik hemde moleküler tespiti gerçekleştirilecektir. Bu çalışma sonucunda buğday ve çeltik üretim alanlarında *Tilletia* türlerinin varlığına ilişkin bulgular ortaya konulmaya çalışılacak ve moleküler metotlar kullanılarak hızlı, güvenilir, doğru ikinci bir doğrulama testi ortaya konularak uygulamaya verilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, ileride yapılacak çalışmalara ve ülke genelinde bunların uygulamaya aktarılmasına alt yapı oluşturacağı düşünülmekte olup

hastalık etmenine ait veri tabanı oluşturulacaktır.	
Anahtar Kelimeler	Buğday, Çeltik, <i>Triticum</i> spp., Sürme, <i>Tilletia</i> spp., Moleküler Metot

Proje Adı	Ulusal Islah Programı Kapsamında Geliştirilen Ekmeklik Buğday, Makarnalık Buğday, Tritikale Çeşit ve İleri Islah Hatlarının Sarı ve Kara Pasa Karşı Fide ve Ergin Dönem Bitki Dayanıklılığının Karakterizasyonu
Proje Türü	Yeni Teklif
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Handan KAVAZ
Proje Yürütücüsü	Dr. İzzet ÖZSEVEN, Ali KADIROĞLU Dr. Kumarse NAZARI, Ezgi KURTULUŞ
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Icarda
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2023- 31.12.2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023 yılı için 65.000 TL 2024 yılı için 53.000 TL

Proje Özeti

Dünya nüfusunun hızla arttığı günümüzde, gıda ihtiyacını karşılayabilmek için ekim alanlarını genişletmek veya birim alandan elde edilen ürün miktarını artıracak uygulamalar yapmak gerekmektedir. Ancak, ekilebilir ve sulanabilir alanların sınırlı oluşu nedeniyle mevcut alanlardan daha yüksek miktarda ürün elde etmek ana hedef haline gelmiştir. Önemli tarımsal ürünlerden olan ekmeklik ve makarnalık buğday çoğu ülkede olduğu gibi ülkemizde de temel insan besinlerinin hammaddesi olduğundan diğer tüm ürünlerden daha fazla önem arz etmektedir. Yüksek adaptasyon kabiliyetine sahip olmasına rağmen diğer tüm tarımsal ürünlerde olduğu gibi tahıllarda da abiyotik ve biyotik faktörlerin de etkisiyle üretim miktarı ciddi derecede düşüş gösterebilmektedir. Dünyada ürün kaybına sebep olan biyotik faktörlerden biri olan pas hastalıkları (*Puccinia* spp.) tahıl ürünlerine yönelik en büyük hastalık tehdididir. Çoğunlukla yaprak ve gövdede zarar yapan bu hastalıklar, fide döneminde bitkinin zayıf kalmasına ve ölümüne neden olurken, ergin bitkide yapraklar ve kök sistemini etkileyerek verimi önemli ölçüde düşürmektedir. Hastalıkla mücadelede en etkili ve sürdürülebilir yöntemin dayanıklı çeşit geliştirmek olduğu yadsınamaz bir gerçektir.

Ülkemizde devlet eliyle yapılan buğday ıslah çalışmaları TAGEM'e bağlı bazı araştırma enstitüleri tarafından yürütülmektedir. Yapılacak olan bu çalışma ile enstitülere ait çeşit ve ileri ıslah hatlarının ülkemizde yaygın olan ve komşu ülkelere yayılabilecek olan olası pas ırklarına karşı fide ve ergin bitki dönemi dayanıklılıklarının belirlenmesi hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler	Dayanıklılık, Islah, Pas Hastalıkları
--------------------------	---------------------------------------

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Bazı Ekmeklik ve Makarnalık Buğday Çeşitlerinde Kara Pasa (<i>Puccinia graminis</i> f.sp. <i>tritici</i>) Dayanıklılık Genlerinin Tahminlenmesi
Proje No	5098
Proje Lideri	Ali KADIROĞLU
Proje Yürütücü Kuruluş	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2022 (Birinci Yıl)

Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022; 40.000 TL 2023; 25.000 TL
Proje Özeti	
<p>Kara pas olarak da adlandırılan sap pası (<i>Puccini graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>) Türkiye dahil olmak üzere dünyada buğday üretim alanlarında ciddi enfeksiyonlar meydana getirmektedir. Hastalık etmeninin tanınması, epidemiyolojisinin bilinmesi ve konukçu patojen arasındaki etkileşiminin anlaşılması hastalık ile mücadelede etkin bir yol izlemeye yardımcı olacaktır. Dayanıklı çeşit kullanımı hastalıkla mücadelede en etkili yöntemdir. Bu yüzden tescil edilmiş çeşitlerin sahip oldukları dayanıklılık genlerinin belirlenmesi, genetik olarak birbirine yakın çeşitlerin gruplandırılması ve bu çeşitlerin ebeveyn olarak kullanılıp yeni dayanıklı çeşitlerin elde edilmesi hastalıkla mücadelede hayati öneme sahiptir. Türkiye’de tescilli birçok ekmeklik ve makarnalık buğday çeşidinin hastalık reaksiyonları üzerine çalışmalar yapılmış olmasına rağmen sahip oldukları dayanıklılık genleri belirlenmemiştir. Bu çalışmada Bölgesel Tahıl Pas Hastalıkları Araştırma Merkezi (BTPHAM) pas ırk koleksiyonunda yer alan 8 adet (TKKTF, TKTTF (Digalu), TTKTT, TTTTF, TKSTF, TTHTF, TTKTF, THTTF) kara pas ırkı kullanılarak 83 ekmeklik ve makarnalık buğday çeşitleri üzerinde kara pas dayanıklılık genlerinin tahminlemesi yapılacak ve bu sonuçlar moleküler analizler ile doğrulanacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Buğday Islahında İkili Stres Koşullarında <i>Zymoseptoria tritici</i> ’ye Dayanıklı Bitkilerin Seçiminde Kullanılabilecek Fizyolojik, Biyokimyasal ve Moleküler Parametrelerin Belirlenmesi (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2726
Proje Lideri	Behzat BARAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	20.000 TL
Proje Özeti	
<p>Bu çalışma 2020-2022 yıllarında Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü sera, iklim odası ve laboratuvarlarında yürütmüştür. Çalışmada Ülkesel Septorya projesi kapsamında elde edilen izolatlar kullanılmıştır. <i>Zymoseptoria</i> ve tuz stresinin ayrı ayrı ve birlikte etkisinin buğday bitkisi (dayanıklı/hassas) üzerinde yol açtığı fizyolojik (bitki boyu, yaprak alanı, yaş ve kuru ağırlık vb.) ve biyokimyasal (bitki stres göstergesi olan prolin, lipid peroksidasyon, toplam klorofil ve fenolik bileşikler, enzimler ve metabolitler vb.) ikili stres koşulları altında incelenmiştir.</p> <p>Bununla birlikte ikili stres koşullarına dayanıklı bitkilerin seçiminde SOD (superoxide dismutase) genlerinin marker olarak kullanım imkânları moleküler yöntemlerle araştırılacaktır. Stres altındaki bitkilerde, stres faktörlerine yanıt olarak üretilen enzimlerin, metabolitlerin ve bunun yanında toksik maddelerin seviyeleri çoklu (<i>Zymoseptoria</i> +tuz) stres altındaki bitkilerin dayanıklılık seçiminde marker olarak kullanılıp kullanılmayacakları ortaya konacaktır. Böylece bu proje ile klasik metotlar ile uzun süren ıslah süresinin azaltılması ve daha kesin sonuçlar ile bitkilerin dayanıklılık seviyelerinin belirlenmesi hedeflenmektedir.</p>	

Proje Başlığı	Trakya Yöresinde Buğdayda Kahverengi Pas (<i>Puccinia triticina</i>) Üzerine Çalışmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/E/21/A2/P4/2695

Proje Lideri	Banu TÜLEK
Proje Yürütücü Kuruluş	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü/Edirne
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2021-31.12.2023
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 ile 31.12.2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	Toplam: 30.000 TL
Proje Özeti	
<p>Projenin genel amacı; kahverengi pas hastalığına sebep olan patojenin sürvey yılına ait bölgedeki ırk/ırkları belirlenerek, yaygın ve agresif ırk/ırkların genotiplerde gen tahminlemede kullanılmasıyla buğday ıslah çalışmalarına katkı sağlamaktır. Kahverengi pas etmenine dayanıklılığı sağlayan Lr9/19/24 genleri açısından tüm genotipler moleküler markır yöntemiyle testlenecek ve veriler karşılaştırılacaktır.</p> <p>2021 yılında yapılan surveyde; 5 farklı yerden enfekteli yaprak örneği alınmıştır. Oda sıcaklığında kurutulan enfekteli yaprak örnekleri -80 °C’de muhafaza edilmektedir. Yapılan surveyler sonucunda 30 farklı tarladan alınan örneklerden toplamda 19’u işleme alınabilmiş 2 tanesinde spor çoğaltımı yapılamamıştır. Kalan 17 örnekten 27 adet izolat geliştirilmiştir.</p> <p>İzolat çoğaltımı yeterli miktara ulaşan pas sporlarının 20’lik sete bistüri ile inokulasyonu yapılmış hassas kontrol olarak Morocco çeşidi kullanılmıştır. İnokulasyondan 14-16 gün sonra iki kez değerlendirme alınmıştır. 0-4 skalasına (Stakman, Stewart ve Loegering, 1962) göre alınan değerlendirmelerde 6 farklı ırk tespit edilmiştir.</p> <p>2022 yılı ergin dönem testlemeleri için yapay inokulasyon yapılmak üzere 75 adet buğday bölge verim denemesindeki (BBVD) genotip ile 18 adet genotipin ve inokulasyon yapılmaksızın değerlendirilmek üzere 80 adet genotipi kapsayan kahverengi pas kapan nörsersinin ekimi Edirne ve 2 ayrı bölgeye ekimi yapılmıştır.</p> <p>Kahverengi pas etmenine karşı bitkide dikey dayanıklılığı sağlayan Lr9, Lr19 ve Lr24 genlerinin varlığı, doktora kapsamındaki 18 adet genotip ile 2019-2020 ve 2020-2021 BBVD’ye ait 50 adet genotip moleküler markır kullanılarak araştırılmıştır.</p> <p>Buna göre; Lr9 için SCS5, Lr19 için SCS265 ve Lr24 geni için SCS73719 markır kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; doktora ait 18 adet çeşitte Lr9 genini içeren hiçbir genotipe rastlanmazken bir genotipin Lr24 genini içerdiği tespit edilmiştir. BBVD’ye ait 50 adet genotipte ise Lr9 genini içeren hiçbir genotipe rastlanmazken üç genotipin Lr24 genini içerdiği tespit edilmiştir. İşleme alınan tüm genotiplerde SCS265 markır kullanılarak yapılan PCR sonuçlarına göre hiçbir genotip Lr19 geni içermemektedir.</p>	

Proje Başlığı	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Buğday Ekiliş Alanlarında Görülen Sarı Pas Irklarının Tespiti, Bazı Buğday Çeşit ve Hatlarının Klasik ve Moleküler Yöntemlerle Dayanıklılık Durumlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2781
Proje Lideri	Şevket ÖLMEZ
Proje Yürütücü Kuruluş	GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Şanlıurfa
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	40.000-15.000-5.000
Proje Özeti	

Buğday besin kaynağı olarak oldukça önemli bir bitkidir. Ülkemizde buğday üretimini olumsuz etkileyen en önemli hastalıklardan biri ise sarı pasa sebep olan *Puccinia striiformis f.sp tritici* hastalık etmenidir. Bu etmenle etkili ve sürdürülebilir bir mücadele yapılabilmesi için öncelikle sarı pas ırklarının belirlenmesi daha sonra ise ülkemizde ekimi yaygın olan çeşitlerin hem fide dönemi dayanıklılıkları bakımından hem de ergin bitki dönemi dayanıklılıkları bakımından klasik ve moleküler markırlarla testlenmesi gerekmektedir. Bu projeye ilk olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinde buğday ekiliş alanlarında görülen mevcut sarı pas örneklerinin toplanması, virülens/avirülens deseninin ortaya çıkartılarak patotiplerinin belirlenmesi ve sarı pas popülasyon yapısının ortaya konması amaçlanmaktadır. Mevcut patotiplerinin belirlenmesiyle hangi dayanıklılık genlerinin etkisiz kaldığı veya hangilerinin dayanıklılık sağladığı tespit edilecektir. Buğdayda sarı pasa sebep olan etmen ırklarının belirlenmesi için Dünya seti (Word Set), Avrupa Seti (European Set) ve Avocet ırk ayırıcı setleri kullanılacaktır.

Ayrıca bu projeye ekimi geniş alanlarda yapılan TAGEM' e ait buğday çeşitlerinin ve GAPTAEM' e ait ileri buğday hatlarının hem fide dönemi dayanıklılığı bakımından hem de ergin bitki dayanıklılığı bakımından klasik ve moleküler yöntemlerle testlenecektir. Böylelikle genotiplerin gen/genler bakımından taranması, mevcutsa belirlenmesi ve dayanıklı bulunan genotiplerin ıslah materyali olarak ıslah programlarında kullanılması da amaçlanmaktadır.

Bu projeye birlikte Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki sarı pas ırkları belirlenecek, çeşitlerimizin sergilemiş olduğu dayanıklılık seviyeleri ve sahip oldukları gen/genler tespit edilecektir. Böylelikle patojen ile konukçu arasında maksimum bilgi toplanarak sürdürülebilir ve etkili bir mücadele yapılmış olacaktır.

Proje Başlığı	Bazı Buğday Genotiplerinin Sarı Cücelik Virüslerine Karşı Dayanıklılığının Genotipik ve Fenotipik Karakterizasyonunun Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P1/1542
Proje Lideri	Mahir BAŞARAN
Proje Yürütücü Kuruluş	GAP Uluslararası TAEM / Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 01/10/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 35.000 TL 2021: 35.000 TL 2022: 15.000
Proje Özeti	<p>Devam eden projede dönem içerisinde 18.03.2021 tarihinde projede belirtilen genotipler hassas çeşit olan Barbaros arpa çeşidi ve dayanıklı çeşit Anza buğday çeşidi ekimi saksılara yapıldı. 8 gün ara ile tamamında çıkış meydana gelmiştir. 1 hafta ara ile sulaması yapıldı. Her saksıdaki bitkinin yaprakları alınarak Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Bitki Koruma Viroloji laboratuvarında DNA ekstraksiyonu yapılmak amacıyla örnekleme yöntemiyle poşetlenmiştir. Laboratuvar çalışmasında bitkiler ekstrakte edilip Qiagen DNA ekstraksiyon kiti ile DNA'ları çıkartılmıştır. Genotiplere belirlediğimiz SSR xgwm37, SSR Bdv3, SCAR BYAgi, SCAR SC-gp1, SCAR SC DO4, SCAR- AD2, RFLP xpsr dayanıklılık markörleri 55 °C derecede kullanıldı. SSR xgwm37, SSR Bdv3, dayanıklılık markörleri optimizasyonu çalıştı ama diğer 5 adet dayanıklılık markörleri optimizasyonu çalışmadı. Bu çalışmayan markörler 64-62-60-58 °C sıcaklıklarda denediğimiz halde bir sonuca ulaşılmadı. Hatta özel Phusion Flash master mix ile de sonuç alınamadı. SSR xgwm37 dayanıklılığın marköründe 15 adet genotip SSR Bdv3 dayanıklılık marköründe 20 adet genotip dayanıklı görülmüştür.</p>

Proje Başlığı	Ege Bölgesi'nde Buğday Sarı Pas (<i>Puccinia striiformis</i> f. sp. <i>tritici</i>) Hastalığına Neden Olan Irkların Haritalandırılması, Bazı Çeşit ve Hatların Dayanıklılığının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/19/A2/P1/1408
Proje Lideri	Dr. Gürkan BAŞBAĞCI
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 25000 TL 2020:20000 TL 2021:20000 TL 2022:20000 TL 2023:15000 TL

Proje Özeti

Buğday dünyada en çok üretilen ve pek çok ülkenin beslenme, ticaret ve ekim nöbeti sistemlerinde vazgeçilmez bir kültür bitkisidir. Buğday yetiştiriciliğinde verim ve kaliteyi olumsuz yönde etkileyen en önemli unsurlardan biri, fungal hastalıkların neden olduğu kayıplardır. Buğday verimini ve kalitesini olumsuz yönde etkileyen üç farklı pas türü bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Sarı pas (*Puccinia striiformis* f. sp. *tritici*), serin iklimin hakim olduğu bölgelerde daha fazla ürün kaybına neden olmaktadır. Hastalık erken dönemde çıktığı için ülkemizde en önemli pas türü olup tüm bölgelerimizde görülmesi mümkündür. Buğday pas hastalıkları ile mücadelede, fungusit uygulamasından ziyade, çevre sağlığı ve uygulanabilirlik açısından hastalıkla mücadelede en ekonomik ve tercih edilen yöntemlerden biri dayanıklı çeşit kullanımınıdır. Bu amaçla hazırlanan bu projede 2019-2021 yılları arasında 3 yıl süreyle Ege bölgesi illeri olan Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Denizli, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla ve Uşak'ta surveyler gerçekleştirilecektir. Yapılan surveyler sonucunda, illerdeki hastalığın yaygınlığı, etmene özgü ırkların tespiti ve bu ırkların bulunma sıklıklarının haritalandırılması amaçlanmaktadır. Hastalıklı örneklerden elde edilen izolatların ırk ayırıcı setler kullanılarak ırk tespiti gerçekleştirilecektir. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden temin edilecek buğday çeşit ve hatlarının dayanıklılık genleriyle ilişkili bazı moleküler markörlerle taranması yapılacaktır. Bunun sonucunda virülensi en yüksek bilinen Yr 27, Yr9 ve Warrior ırkları ümitvar görülen çeşit ve hatlar doğal koşullarda yapay inokülasyonla bulaştırılarak tarla denemeleri kurulacaktır. Dayanıklı genotiplerin belirlenmesi hastalığın mücadelesine ve ıslah çalışmalarına büyük ölçüde katkı sağlayacaktır.

2.	Ülkesel Proje Adı	ÇELTİK ENTEGRE MÜCADELE, ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Doç. Dr. Adnan TÜLEK (Edirne TTAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Marmara Bölgesinde <i>Pyricularia oryzae</i> (Çeltik Yanıklık Hastalığı)'nın Irkları ile Genetik Varyasyonunun ve Bazı Çeltik Çeşitlerinin Hastalığa Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi (Doktora)
Proje No	
Proje Lideri	Melis SEİDİ ARSLAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022

Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022: 49.000, 2023: 49.500, 2024: 45.000
Proje Özeti	
<p>Ülkemizde çeltik yetiştiriciliği için Trakya-Marmara bölgesi önemli bir yere sahiptir. Çeltikte görülen en önemli fungal hastalık <i>Pyricularia oryzae</i> (telemorf: <i>Magnaporthe oryzae</i>) etmeninin sebep olduğu çeltik yanıklık hastalığıdır. Bu fungus, genotip ve çevre koşullarına göre farklı oranlarda verim ve kalite düşüklüğüne neden olmaktadır. Bu araştırma, Çeltik yanıklık hastalığının ülkemizde en çok çeltik yetiştiriliğine sahip olan Edirne, Balıkesir ve Çanakkale illerindeki çeltik ekim alanlarında gerçekleştirilecektir. Bazı tescilli çeşitlerin yanıklık hastalığına karşı toleranslarının belirlenmesini de amaçlayan bu çalışma 3 yıl boyunca yürütülecektir. Araştırma, arazi ve laboratuvar şartlarında gerçekleştirilecektir. Arazi çalışmasında Edirne, Balıkesir ve Çanakkale illerindeki çeltik ekim alanları incelenecektir. Bu alanlardan toplanan hastalıklı yaprak örneklerinden <i>P. oryzae</i> etmeni izole edilerek tek spor izolatları elde edilecektir. Uygun bir ayırıcı set kullanılarak etmenin ırkları/patotipleri belirlenecektir. <i>P. oryzae</i>'nin virüent bir izolatu kullanılarak bazı çeltik çeşitlerinin bu hastalığa karşı 0-5 skalası ile reaksiyonları değerlendirilecektir. Bu çalışma ile ülkemizde ilk kez <i>P. oryzae</i> nin ırkları tespit edilecektir. İlave olarak; bu fungal etmenin genetik varyasyonu ve mating-type'ları da belirlenecektir. Bu çalışma sonucunda belirlenen dayanıklı çeşitler ıslahta genitör olarak kullanılabilir.</p>	

Proje Başlığı	Çeltik Kök Çürüklüğü Hastalığına Neden Olan <i>Fusarium fujikuroi</i> 'ye Karşı Çeltik Çeşitlerinde Sıcak Su ve Fungisit Kombinasyonlarının Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/22/A2/P4/5229
Proje Lideri	Dr. Yeşim EĞERCİ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022 yılı: 20.000 TL 2023 yılı: 30.000 TL 2024 yılı: 30.000
Proje Özeti	
<p>Çeltik, dünyada en çok yetiştirilen tarımsal ürünlerin başında gelmektedir. Türkiye'de de çeltik ekimi son yıllarda artarak devam etmektedir. Çeltiğin en önemli fungal hastalıklarından biri çeltik kök çürüklüğüdür. Çeltik kök çürüklüğü, <i>Fusarium</i> türleri tarafından oluşturulan, tohum kaynaklı, kompleks bir hastalıktır. Ancak; <i>F. fujikuroi</i>'nin ürettiği gibberellin sayesinde hastalık şiddetini arttırdığı, kompleks türler arasında ise en virüent ve yaygın tür olduğu tespit edilmiştir Ülkemizdeki çeltik üreticileri yetiştirdiği ürünün bir kısmını tohumluk olarak ayırarak, bir sonraki yılın üretimini gerçekleştirmektedir. Bunun yanı sıra, tohumluk mahsullerin bölgeler arasında taşınmasından dolayı, tohumla taşınan hastalıkların yayılma riski artmaktadır. Türkiye'de çeltik üretimi yapılan bölgelerde üretim ve verimi etkileyen bu hastalık aynı zamanda insan sağlığına zararlı mikotoksinler de üretmektedir. Bu kayıpları engellemek için bitki koruma çalışmalarına önem vermek gerekmektedir. Türk toplumunun beslenme rejiminde pirinç, en çok tercih edilen tüketim maddesidir. Dünyada çeltiğin en yıkıcı hastalığı olarak belirlenen, yıldan yıla artış göstererek ciddi boyutlarda verim kayıplarına neden olma potansiyeline sahip bu hastalığın ülkemizde de var olması ve Ege Bölgesinde yaygın bulunmasından dolayı, hastalığın kontrolünde üreticiyi çözüme kavuşturacak kalıcı çözümler üretip, bu hastalığın önüne geçilmesi gerekmektedir. Bu</p>	

amaçlar doğrultusunda; proje ile ilk olarak *F. fujikuroi* fungal etmeninin *in vitro* koşullarda farklı derecelerde sıcak su+süre kombinasyonlarına karşı duyarlılığı saptanacak, sıcak su uygulamasının etmenin miseloyal ve konidial gelişimi üzerine etkisi saptanacaktır. *In vivo* koşullarda yapılan çalışmalarda; çeltik çeşitleri arasında sıcaklığa karşı duyarlılığın farklı olmasından dolayı, yaygın olarak kullanılan ve üretici tarafından en çok tercih edilen çeltik çeşitlerinin sıcak su toleransları belirlenip, tohum infeksiyonlarına karşı farklı derecelerde sıcak su+süre ve fungusit kombinasyonlarının hastalığa karşı mücadelede kullanılabilirliği araştırılacaktır. Ayrıca bu uygulamaların çeltik tohumlarındaki çimlenme oranını etkileme durumları *in vitro* ve *in vivo* koşullarda saksı testleri ile belirlenecektir. En etkili bulunan sıcak su+süre, fungusit ve çeşit kombinasyonlarının tarla koşullarında da etkinliği belirlenecektir. Elde edilen veriler, hastalığın neden olduğu verim kayıplarını en aza indirerek, sağlıklı ürün elde edilmesine yardımcı olacak, hastalığın kontrolünde üreticiyi çözüme kavuşturacak kalıcı çözümler üretecektir.

3.	Ülkesel Proje Adı	TURUNÇGİL BAHÇELERİNDE ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Ali ÖZTOP (Antalya BATEM)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Bazı Turunçgil Türlerinin <i>Agrobacterium tumefaciens</i> 'e Karşı Duyarlılıklarının Belirlenmesi
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Alata/Mersin
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Bülent ALTAN
Proje Yürütücüsü	Serhat KARA, Halil GÜR, Dr. Deniz AKSOY, Senem Filiz DOKSÖZ, Dr. İmam Adem BOZKURT
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2022 / 31.12.2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023:19.000 TL, 2024: 19.000 TL, 2025:12.000 TL

Proje Özeti

Akdeniz bölgesinde yapılan subtropik, sert ve yumuşak çekirdekli, üzüksü bitkilerle yapılan meyvecilik, ülkemiz tarım ekonomisine önemli bir katkı sağlamaktadır. Son yıllarda bölgede yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Turunçgil, zeytin, sert ve yumuşak çekirdekli meyve yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bölgenin farklı üretim alanlardaki üreticilerden gelen şikâyetler üzerine yapılan sorvey ve gözlemlerde, turunçlil ağaç ve fidanlarının özellikle gövde ve dallarında kanser ve ur şeklinde ortaya çıkmış belirtiler gözlenmiş olup, ön izolasyon çalışmalarında farklı morfolojik yapıda bakteriyel izolatlar elde edilmiştir. Yapılan literatür araştırmalarında limon bitkilerinde en yaygın ve sorun olan bakteriyel kökenli hastalığın, bakteriyel dal yanıklığa neden olan *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* olduğu, fakat gövde ve dallarda kanser ve ur şeklindeki belirtilere neden olabilecek bakteriyel (veya fungal) hastalık etmen(ler)i ile ilgili detaylı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yapılan izolasyon ve tanılama neden olan etmenin turunçgilin konukçusu olmayan *Agrobacterium tumefaciens* olduğu görülmüştür. Turunçgil bahçelerinin ise genellikle zeytin ve sert çekirdekli meyve bahçelerine çok yakın veya sınır bitkisi olarak tesis edilmesi, sert çekirdekli

meyve ağaçlarında sorun olan bakteriyel kökenli kanser etmenlerinin neden olup olmadığı sorusunu gündeme getirmektedir.

Bu proje çerçevesinde turunçgil üretiminin yoğun olarak yapıldığı Akdeniz Bölgesinde yer alan Adana, Mersin ve Hatay illerinde dallarda ve gövdelerde ur ve kanser belirtilerine neden olan etiyojisi bilindiği kadarı ile henüz çalışılmamış etmen veya etmenlerin teşhisi, yaygınlığı ve çeşit reaksiyonlarının ortaya konması hedeflenmektedir. Proje kapsamında hasta bitkilerden elde edilmiş, biyokimyasal ve moleküler yöntemler ile tanılanaması yapılmış bakteriyel izolatlar kullanarak türlerine ait yetiştiriciliği yoğun olarak yapılan çeşitlerinin hastalığa duyarlılığı ve bölge izolatlarının bakıra duyarlılık durumu araştırılacaktır.

Yapılması planlanan bu çalışmanın ülkemizde olduğu kadar dünyada da Turunçgil bahçelerinde dal ve gövdelerde kanser ve ur belirtileri oluşturmak suretiyle sorun olan bakteriyel hastalık etmen(ler)i ile yapılacak olan ilk çalışmadır.

Anahtar Kelimeler | Turunçgil, Agrobacterium, Bakteri, Fitopatoloji

4.	Ülkesel Proje Adı	MISIR ENTEGRE MÜCADELE, ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Vahdettin AKMEŞE (Adana BMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	<i>Fusarium verticillioides</i> 'e Dayanıklı Mısır (<i>Zea mays</i> L.) Islahı Çalışmalarında MicroRNA Genlerine Dayalı Genetik Markörlerin Kullanılma Potansiyellerinin Araştırılması
Proje Türü	Akademik Kariyer (Doktora) projesi
Bağlı Olduğu Proje	Ülkesel Mısır Entegre Ürün Yönetimi Araştırmaları Projesi
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Mısır Araştırma Enstitüsü/ Sakarya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Vesile URİN
Proje Yürütücüsü	-
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Gebze Teknik Üniversitesi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 - 30/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023: 413000 2024:62500 2025: 2200

Proje Özeti

Mısır (*Zea mays* L.) bitkisi, insan besini, hayvan yemi ve endüstriyel kullanım alanına sahip, dünyada ve ülkemizde tarımı yapılan önemli kültür bitkilerinden biridir. Mısırdaki verimi sınırlayan faktörlerden biri olan *Fusarium verticillioides* aynı zamanda mikotoksin üreterek insan ve hayvan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Dayanıklı çeşit geliştirme çalışmaları, hastalıklarla mücadelede etkili yöntemlerden biridir. Teknolojinin gelişmesi ve konukçu patojen ilişkilerinin moleküler açıdan tanımlanabilmesi dayanıklılık ıslahı çalışmalarına yeni yaklaşımlar kazandırmıştır. Ülkemizde yürütülen mısır ıslah programlarına biyoteknolojik yöntemlerin entegre edilmesi önem arz etmektedir. *F. verticillioides* hastalığının kantitatif karakterde olması sebebiyle direnç genleri tam olarak belirlenememiştir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, bitki-patojen etkileşimi sırasında microRNA (miRNA) genlerinin gen ifade düzenleyiciler olarak rol oynadığını ortaya koymuştur.

Bu doktora çalışmasının hedefi toprak kökenli bir patojen olan *Fusarium verticillioides* ile mücadelede dayanıklı çeşit geliştirilmesine katkı sağlamaktır. Çalışmada değerlendirilmek üzere farklı genotiplerin yer aldığı bir popülasyonda yapay inokulasyon ile belirlenecek en

dayanıklı ve en hassas bireylerden bulk grupları oluşturularak genom sekanslaması yapılacaktır. Sekans sonuçlarına göre polimorfik bölgeler belirlenecektir. Bu bölgelere uygun SNP (Single Nucleotide Polimorphism) veya dCASP (Derived Cleaved Amplified Polymorphic Sequences) markörler dizayn edilerek oluşturulan popülasyon taranacaktır. Elde edilen verilerin ışığında markör olma potansiyelleri belirlenecektir. Bu araştırma ile ıslahın önemli bir aşaması olan seleksiyon sürecini kısaltmak ve etkili bir seleksiyon imkanı oluşturmak amacıyla konukçu-patojen ilişkisinin moleküler seviyede tanımlanması ve microRNA genlerinin markör potansiyellerinin araştırılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler | Mısır, Dayanıklılık ıslahı, *Fusarium* spp., miRNA, SNP, Markör

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesi Mısır Alanlarında Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğüne Neden Olan <i>Fusarium</i> spp.'nin Tanısı, Yaygınlığı, Biyolojik Mücadele Olanakları ile Hat ve Çeşit Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P1/2568
Proje Lideri	Dr. Semiha YÜCEER
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	30.000 TL
Proje Özeti:	Bu proje Doğu Akdeniz Bölgesi Mısır Alanlarında Kök ve Kök Boğazı Çürüklüğüne Neden Olan <i>Fusarium</i> spp.'nin Tanısı, Yaygınlığı, Biyolojik Mücadele Olanakları ile Hat ve Çeşit Reaksiyonlarının Belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk yılında proje kapsamında Kahramanmaraş, Osmaniye, Adana, Hatay ve Mersin illerinde sürveyler gerçekleştirilmiş ve <i>Fusarium spp.</i> ile bulaşıklık oranları ortaya konulmuştur. Mısır yetiştiriciliği yapılan illerde <i>Fusarium spp.</i> ile bulaşıklık oranları sırası ile % 55,55, 88,23, 80,88, 73,17 ve 45,45 oranında olduğu tespit edilmiştir. Arazi çalışmaları sonucunda hastalıklı bitkilerden <i>Fusarium spp.</i> türleri elde edilmiş bunların saflaştırma, tanı (Mikroskopik ve moleküler) ve patojenisite çalışmaları devam etmektedir.

Proje Başlığı	Marmara Bölgesi Mısır Islah Araştırmalarında Geliştirilen Genotiplerin Sap ve Koçan Çürüklüğü Hastalığına Neden Olan <i>Fusarium verticillioides</i> 'e Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P4/2089
Proje Lideri	Vesile URİN
Proje Yürütücü Kuruluş	Mısır Araştırma Enstitüsü / Sakarya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 10000TL, 2021: 10000TL, 2022: 10000TL, 2023: 10000TL, 2024: 5000TL
Proje Özeti	Marmara Bölgesi mısır alanlarında verimin azalmasına, kalitenin düşmesine, insan ve diğer sıcakkanlılarda kanserojen etkisi olduğu bilinen "fumonisin" adlı toksinin mısır koçanlarında

oluşmasına neden olan *Fusarium verticillioides*'in ekonomiye verdiği zararın en aza indirilmesi hedeflenmektedir. Projenin amacı Mısır Araştırma Enstitüsü'nde geliştirilen ümitvar genotiplerin *Fusarium* koçan çürüklüğüne karşı reaksiyonlarını belirlemektir.

Deneme, 2021 yılında hastalığın yaygın olduğu Mısır Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nün deneme arazisinde, 3 tekerrürlü olarak her tekerrürde inokulasyon için 10 bitki ve kontrol için 10 bitki olacak şekilde tesadüf blokları deneme desenine göre kurulmuştur. Bazı genotiplerin reaksiyon durumlarının belirlenmesi amacıyla *Fusarium* koçan çürüklüğü için yapay inokulasyon yapılmıştır. Koçan çürüklüğüne karşı yapay inokulasyon için enjektör yöntemi uygulanmıştır.

Deneme Mısır Araştırma Enstitüsü'nde geliştirilen farklı genotiplerin ve bazı ticari çeşitlerin yer aldığı 60 bireyden oluşmuştur. Koçan çürüklüğüne karşı ise 1 adet genotip R (dayanıklı) ve 3 adet genotip MR (orta dereceli dayanıklı), 41 adet genotip S (hassas), 15 adet genotip HS (yüksek derecede hassas) seviyede reaksiyon tipi göstermiştir.

Test edilen materyalde koçan çürüklüğüne karşı dayanıklı ve orta dayanıklı bulunan genotipler diğer bitki özellikleri de dikkate alınarak mısır ıslah programlarında genitör bitki olarak kullanılabilir.

5.	Ülkesel Proje Adı	ZEYTİN ENTEGRE MÜCADELE, ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Tefvik TURANLI (Bornova ZMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Zeytinde Verticillium Solgunluğunun Biyolojik Mücadelesinde Mikorizal Fungusların Kullanılması
Proje Türü	Ülkesel
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zeytincilik Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Latife ERTEN CARAN
Proje Yürütücüleri	Dr. Canan VARDAR KOR, Dr. Aişe DELİBORAN, Yük. Zir. M. Sedef ÖZDEN, Öğr. Gör. Dr. Aydın ATAKAN, Dr. Sıray KARAKOYUN, Dr. Meltem AYZAZ
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	-
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2023- 01.01.2026
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	90000-30000-30000
Proje Özeti	Verticillium solgunluğu, dünya çapında zeytin (<i>Olea europaea</i> L.) bitkisinin en önemli hastalıklarından biridir. Zeytin yetiştirilen hemen hemen tüm bölgelerde tespit edilen ve <i>Verticillium dahliae</i> Kleb. tarafından sebep olunan bu hastalık, zeytinin en ciddi biyotik tehdidi olarak kabul edilir. Hastalık etmeni, zeytin yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkilemesinin yanı sıra, zeytinyağı sektöründe de ciddi sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ülkemizde patojenin yüksek-virulent D patotipinin zeytin yetiştirilen tüm bölgelerimizde yaygın olarak bulunması, hastalığın daha ciddi boyutlara ulaşmasına yol açmaktadır. Yetiştiricilik sırasında hastalıklarla mücadelede kimyasalların kullanımı çevre ve insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere sahip olmakla birlikte hastalık etmenleri de bu kimyasallara karşı direnç geliştirmektedir. Son zamanlarda, bu gibi sorunların üstesinden gelebilmek için geleneksel mücadele yöntemlerini destekleyici veya alternatif uygulamalar üzerine

araştırmalar yapılmaktadır. Bunlar içerisinde en önemli konulardan birisi de biyolojik mücadeledir. Bitki-mikorizal fungus ilişkilerinin her yönden yararları olması nedeniyle bu mikroorganizmalar en yoğun çalışılan etmenler arasındadır. Mikorizal fungusların bitki üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri birçok çalışmada açıkça belirtilmiştir. Bitkinin su ve besin maddesi alımını artırarak bitki gelişiminin teşvik edilmesinin yanısıra bitki hastalıklarına karşı morfolojik ve biyokimyasal dayanıklılık mekanizmalarının aktif edilmesinde AMF hayati rol oynamaktadırlar. Bu projede, Gemlik ve Manzanilla zeytin çeşitlerinde mikorizal fungus uygulamalarının *Verticillium dahliae*' ya karşı bitkideki bazı dayanıklılık parametreleri, hastalık şiddeti ve bitki gelişimine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Proje kapsamında, *Verticillium dahliae*' ya karşı toleranslı Gemlik ve çok duyarlı Manzallina zeytin çeşitlerinde mikorizal fungus uygulamalarıyla bitkideki toplam fenolik bileşiklerin miktarları, klorofil miktarları, Fenilalanin Amonyum Liyaz (PAL) enzim aktivitesi ve bunların hastalığa karşı savunmadaki rolü ve önemleri sera koşullarında ayrı ayrı kurulacak saksı denemeleriyle belirlenecektir.

Projenin ilk aşamasında, kontrollü koşullarda AMF'ların zeytin köklerine inoklasyonundan sonraki 3 aylık zaman diliminde kolonize olması sağlanacaktır. İkinci aşamada ise zeytin bitkilerine *Verticillium dahliae* inokulasyonu yapılarak, 3 ay boyunca aylık olarak hastalık simptomları gözlemlenecektir. Patojen inokulasyonunu takip eden 1. aydan itibaren (3., 6. ve 9. ay) yapılacak örneklemelerle adı geçen biyokimyasal parametrelerin analizleri yapılarak dayanıklılıkla ilişkilendirilecektir. Ayrıca deneme sonunda mikorizal fungusların hastalık gelişimi ve zeytin bitkilerinin gelişimine olan etkileri belirlenecektir.

Anahtar Kelimeler	Zeytin, Verticillium solgunluğu, Arbüsküler Mikorizal Fungus (AMF), Simbiyosis, Dayanıklılık
--------------------------	--

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Zeytin Dal Kanseri Hastalığının (<i>Pseudomonas savastanoi</i> pv. <i>savastanoi</i>) Biyolojik Mücadelesinde Bakteriyofajların Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zeytincilik Araştırma Enstitüsü /Hatay
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/ Lideri	Dr. Senem FİLİZ DOKSÖZ
Proje Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi İ. Adem BOZKURT, Zir. Yük. Müh. Bülent ALTAN, Zir. Yük. Müh. Sefer DEVİREN
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 - 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	Toplam Bütçe: 240.000 TL 1.Yıl: 227.000 TL 2.Yıl: 13.000 TL

Proje zeti

Dünya zeytin üretimi özellikle ülkemizin de içerisinde bulunduğu Akdeniz iklim kuşağında yoğun olarak yapılmaktadır. Zeytin, lkemiz ekonomisinde en önemli ilk on tarımsal ürün içerisinde yer almaktadır. Gerek lkemiz gerekse tüm dünya için önemli bir bitki olan zeytin üretim ve kalitesini olumsuz yönde etkileyen birçok biyotik ve abiyotik faktörler bulunmaktadır. Biyotik faktörler içerisinde özellikle bakterilerin neden olduğu hastalıklar zeytin üretimi açısından son derece önemlidir. Zeytinlerde görülen bakteriyel hastalıklardan en bilineni '*Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi*' (Smith 1908)'nin neden olduğu dal kanseri olup ülkemizde ve dünyada zeytin üretimi yapılan birçok alanda yaygın olarak bulunmaktadır. *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* (Psv)'nin neden olduğu zeytin dal kanseri hastalığı Hatay ili zeytin üretim alanlarındaki en önemli problemlerden birisidir.

Hastalık, yoğun enfeksiyonlarda ürün kayıplarına ve özellikle genç fidanlarda kurumalara neden olmaktadır. Günümüzde hastalığın mücadelesinde genel olarak bakırlı preparatlar ile ilaçlama yapılmakla beraber hastalığın kontrolünde çok etkili olmamaktadır. Hastalığın mücadelesinde alternatif yöntemler araştırılmaktadır. Bu yöntemlerden biri antagonist bakterilerin kullanıldığı biyolojik mücadele olup son yıllarda bir çok çalışma yapılmaktadır. Bakteriyel hastalıkların alternatif mücadelesinde bir diğer yöntem ise bakteriyofajların kullanımı ile biyolojik mücadeledir. Bakterilerin doğal düşmanları olan, bakteriler dışında diğer mikroorganizmalara zarar vermeyen ve konukçusuna spesifik olan bakteriyofajlar günümüzde bazı bitki patojeni bakterilerin mücadelesinde kullanılmaktadır. Bu çalışma ile Hatay ili zeytin üretim alanlarında önemli bir sorun olan zeytin dal kanserinin mücadelesinde bakteriyofajların kullanım olanakları araştırılacaktır. Çalışma kapsamında biyokontrol etmeni olarak *Psv*'yi eriten bakteriyofajlar izole edilerek saflaştırılacak ve hastalık etmenine karşı etkinliği *in vitro* ve *in vivo* koşullarda araştırılacaktır.

Yapılan literatür taramalarında zeytin dal kanserinin mücadelesinde bakteriyofajların kullanılması ile ilgili herhangi bir çalışma tespit edilmemiştir. Yapılması planlanan bu çalışma bu konudaki ilk çalışma olacaktır.

Anahtar Kelimeler | Zeytin, Zeytin Dal Kanseri, Bakteriyofaj, Biyolojik Mücadele

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesi Zeytin (<i>Olea</i> spp.) Alanlarında Pseudocercospora Yaprak Lekesi Hastalığının (<i>Pseudocercospora</i> spp.) Durumu ve Mücadelesine Yönelik Çalışmalar
Proje No	-
Proje Lideri	Dr. Serap TOKER DEMİRAY
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	-
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	100.000 TL

Proje Özeti

Zeytin (*Olea* spp.) dünyada ve Türkiye’de stratejik bir ürün olarak kabul edilmektedir. 2019 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye’de yaklaşık 2,341,306 da sofralık ve 6,450,459 da yağlık olmak üzere toplam 2,725,000 ton zeytin üretimi yapılmaktadır. Doğu Akdeniz Bölgesi’nde son yıllarda zeytin yetiştiriciliğinde artış olmuş ve tarım alanlarında zeytin bahçeleri kurularak yeni plantasyonlar oluşturulmaya başlamıştır. *Pseudocercospora* spp.’nin neden olduğu Pseudocercospora Yaprak Leke (PYL) hastalığı zeytin alanlarında yapraklarda sararma ve erken yaprak dökümüne neden olmaktadır. Bu çalışma ile zeytin üretiminin yapıldığı Adana, Mersin, Hatay ve Osmaniye illerinde yapılacak survey ile hastalığın yaygınlığı ve şiddeti tespit edilecektir. Laboratuvar koşullarında, yaprak örneklerinden elde edilen izolatlar, morfolojik ve moleküler yöntem kullanılarak teşhis yapılacaktır. Pseudocercospora yaprak lekmesine karşı mevcut bazı zeytin çeşitlerin (Gemlik, Sarı ulak, Halhalı, Adana topak, Arbequina) toleranslık durumu testlenecektir. Hastalığın kimyasal mücadelesine yönelik olarak, zeytinde halkalı leke hastalığı (*Spilocaea oleagina*) için yapılan mücadele programının aynı zamanda Pseudocercospora yaprak leke hastalığını hedef alması düşünülerek etmene karşı bazı Bitki Koruma Ürünleri ile etkinliği ortaya konacaktır.

6.	Ülkesel Proje Adı	ÖRTÜALTI SEBZE ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Doç. Dr. Ayşegül ÇOLAK ATEŞ (Adana BMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Domates Seralarında Farklı Toprak Uygulamalarının Hastalık-Nematod Çıkışı ve Toprak Mikrobiyal Aktivitesi Üzerine Etkilerinin Araştırılması
Proje No	TAGEM/BS-2653
Proje Lideri	Dr. H.Nilüfer YILDIZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	-
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021 (20.000TL)/2022 (00.000TL)/2023 (10.000TL)
Proje Özeti	<p>Doğu Akdeniz Bölgesinde örtü altı sebze üretiminde sorun olan toprak kökenli hastalıklar ve nematodlarla mücadele etmek amacıyla üreticiler tarafından sezon başında toprak dezenfeksiyonu uygulamaları yoğun olarak gerçekleştirilmektedir. Son yıllarda bölgemiz seralarında en yaygın kullanılan metam sodyum fumigantının etkisinin azaldığı üreticiler tarafından sıklıkla bildirilmektedir. Diğer ülkelerde yapılmış çalışmalarda söz konusu azalmanın nedeninin topraklardaki mikroorganizma popülasyonlarının değişmesi ve fumigantı parçalayan bakterileri türlerinin çoğalmasına bağlı olduğu bildirilmiştir. Fumigantın etkisinde azalmaya neden olan ve toprağın doğal dengesini değiştiren bu uygulamaların toprak florası üzerindeki etkileri ve bakteri popülasyonlarının tanımlanması konusunda ülkemizde yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılması planlanan sözkonusu çalışmada, metam sodyum fumigantının sıklıkla uygulandığı bölge seralarından toprak örnekleri alınarak, fiziksel ve mikrobiyal analizler gerçekleştirilecek ve Mersin ilindeki sera topraklarının florasının genel durumu belirlenecektir. Daha sonra bu toprak örneklerinden metam sodyum fumigantını parçalayan bakterilerin izolasyonu ve tanısı yapılarak fumigantın toprakta hızla parçalanmasının önüne geçmek için bu bakterilerin akılcı yönetimine olanak sağlayacaktır. Ayrıca fumigantın kullanımının azaltılması amacıyla kökenli domates solgunluk (<i>Fusarium oxysporum</i>) ve domates gövde nekrozu (<i>Pseudomonas corrugata</i>) hastalıkları ile kök ur nematodlarının (<i>Meloidogyne</i> spp.) kontrolünde çevre dostu uygulamalar olan solarizasyon, solucan gübresi uygulamalarının kullanım olanakları araştırılacaktır. Bunun yanısıra söz konusu ve uygulamaların toprak florası üzerinde etkileri de belirlenerek topraklarımızın canlılığı korunacak, bitki gelişimi hızlanacak ve kimyasal gübre kullanımı azalmış olacaktır. Elde edilecek sonuçların üreticilere alternatif çözüm önerileri olarak sunulması planlanmaktadır.</p>

7.	Ülkesel Proje Adı	ANTEPFISTIĞI ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Şahimerdan TÜRKÖLMEZ (Şanlıurfa GAPTAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Antepfıstığı Alanlarında Sorun Olan Virüs, Viroid Ve Fitoplazma Etmenleri İle Olası Vektörlerinin Belirlenmesi, Mücadele Olanaklarının Araştırılması
------------------	--

Proje Türü	Bölgesel Araştırma Projesi
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Pakize GÖK GÜLER
Proje Yürütücüsü	Dr. Hakan USANMAZ, Dr. Yasemin Bengü ŞAHAN, Dr. Nevzat ASLAN, Dr. Emine TANRIVER, Merve ELÇİÇEK
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Müslüm ARICI (ARIPEN Nak.İnş.San.Tic.Ltd.Şti.)
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2022 - 31/12/2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022: 150.000; 2023: 150.500; 2024: 100.000
Proje Özeti	
<p>Dünyada oldukça sınırlı alanlarda üretilen Antepfıstığının anavatanı içerisinde yer alan Türkiye, Dünya Antepfıstığı üretiminde 3. sırada yer almaktadır. Antepfıstığı yetiştiriciliğinde Güneydoğu Anadolu bölgesi önemli bir yere sahiptir. Antepfıstığı alanlarında verim ve kaliteyi etkileyen faktörler içerisinde hastalık ve zararlılar önemli bir yer tutmaktadır. Bu etmenlerden Antepfıstığı ağaçlarında hastalık oluşturan virüs, viroid ve fitoplazma gibi hastalık etmenleri ile ilgili dünya genelinde oldukça az çalışma yapılmıştır. Ülkemizde yakın zamanda Antepfıstığında yapılan çalışmalarda, bir adet viroid, bir adet virüs ve bir adet fitoplazma hastalığı etmeni ile bazı böcek ve akar türlerinin varlığı saptanmıştır. Bu zararlı böcek türlerinden <i>Capnodis</i> spp. Antepfıstığı ağaçlarında kurumalara sebep olmakta; diğer zararlı türler ise oluşturdukları zararlanmalar sonucu ağaçların zayıf düşmesine neden olmaktadır. Ayrıca, 2021 yılında yürütülen ön çalışmada kurumaların gözleendiği antepfıstığı ağaçlarında, <i>Hop stunt viroid</i>, <i>Citrus bark cracking viroid</i>-Pis ve <i>Candidatus phtoplasma</i> sp. etmenlerinin karışık enfeksiyon halinde bulunduğu, aynı dönemde yapılan örneklemelerde Antepfıstığı psillidinin ise çok yüksek popülasyonlara ulaşarak ağaçlara zarar verdiği gözlenmiştir.</p> <p>2022 yılında başlaması planlanan bu güdümlü proje kapsamında, Antepfıstığı bahçeleri ve fidan üretim alanlarında yapraklarda şiddetli semptom gösteren ve belirti göstermeyen Antepfıstığı bitkileri arasındaki virüs, viroid ve fitoplazma etmenlerinin dağılımı, zararlı popülasyonları ve zararlıların olası vektörlük potansiyellerinin ortaya konması planlanmaktadır. Moleküler karakterizasyon sonrası belirlenecek olan etmenlerin otsu/odunsu konukçularda semptom ve zarar düzeyi belirlenmeye çalışılacaktır. Antepfıstıklarında etiolojisi bilinmeyen hastalık etmenlerinin varlığı yeni nesil dizileme analiziyle belirlenmeye çalışılacaktır. 2021 yılında Adana Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü ve Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü tarafından ortaklaşa gerçekleştirilen sörveylerde tespit edilen virüs, viroid ve fitoplazma etmenlerinin olası vektör böcek türlerinin tespit ve teşhis edilmesine çalışılacaktır. Ayrıca varlığı belirlenen, virüs, viroid ve fitoplazma etmenlerinden ari bitki eldesi ve vektörleri ile mücadeleye yönelik stratejilerin ortaya konması da amaçlanmaktadır.</p>	
Anahtar Kelimeler	Antepfıstığı, <i>Pospiviroidae</i> , <i>Candidatus phtoplasma</i> sp., virüs, vektör, doku kültürü

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Ceviz ve Antepfıstığındaki Bazı Virüs ve Viroid Hastalıklarının Araştırılması ve Moleküler Karakterizasyonu
Proje No	
Proje Lideri	Feyzullah YILMAZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Proje Başlangıç Yılı	2022		
Projenin İlgili Olduğu Dönem	0.Yıl		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022	2023	2024
	50.000	35.000	10.000
Proje Özeti			
<p>Sert kabuklu meyvelerden; Ceviz (<i>Juglans regia</i> L.) ve antepfıstığı (<i>Pistacia vera</i> L.) yetiştiriciliği ülkemizde yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Birçok kültür bitkisinde olduğu gibi bu bitkilerde hastalıklar çok ciddi kayıplara neden olmaktadır. Bu kayıpların nedenlerinden biri de virüs ve viroid hastalıklarıdır. Günümüzde bu etmenlere karşı mücadelede, kültürel önlemler ile etmeden korunmaya yönelik tedbirler ön plana çıkmaktadır. Bu etmenlere ve vektörlerine karşı etkili ve ekonomik bir mücadele yapılabilmesi için hassas moleküler tekniklerle teşhislerinin yapılması ve bunların epidemiyolojilerinin bilinmesi gerekmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi için önemli olan bu kültür bitkilerindeki virüs ve viroid hastalıklarının yeteri kadar araştırılmamış olması, ceviz ağaçlarında <i>Peach latent mosaic viroid</i> (PLMVd)'inin ilk konukçu kaydı ve antepfıstığında yeni bir virüs olan Emaravirus etmeninin tespit edildiğinin bildirilmiş olması ile bölgedeki bu kültür bitkilerinde olası virüs ve viroid etmenlerinin belirlenmesini öncelikli kılmıştır. Bu kapsamda araştırılacak virüs ve viroid etmenlerinin, ceviz ve antepfıstığı ağaçlarında ülkemiz karantina ve sertifikasyon listesinde de yer alan etmenler olması nedeniyle de ayrıca önem taşımaktadır. Planlanan bu çalışma ile 2022-2024 yılları arasında, Diyarbakır, Şanlıurfa, Batman ve Siirt illerinde yetiştirilen ceviz ve antepfıstığı ağaçlarında zarar oluşturan; <i>Cherry leaf roll virus</i> (CLRV), <i>Plum pox virus</i> (PPV), <i>Peach latent mosaic viroid</i> (PLMVd), <i>Hop stunt viroid</i> (HSVd)'lerinin ve Emaravirus etmeninin araştırılması, etmenlerin RT-qPCR ile tanınması, konukçu dizinlerinin belirlenmesi ve tespit edilecek virüs ve viroid izolatları arasındaki farkların ortaya konması amacıyla gen klonlama yöntemi ile moleküler karakterizasyon çalışmaları yapılacaktır. Yapılacak bu çalışma ile Güneydoğu Anadolu Bölgesine yetiştiriciliği yapılan sert kabuklu meyvelerden ceviz ve antepfıstığında yer alan viral etmenlere ait detaylı verilere ulaşılmış olacaktır. Elde edilecek sonuçlar ile üreticilere ve teknik personele, bu etmenlerin mücadelesi ve kontrolüne yönelik korunma tedbirleri hakkında eğitimler düzenlenerek, virüs ve viroid etmenlerinin olası yayılımlarının önüne geçilmesi sağlanacaktır.</p>			

8.	Ülkesel Proje Adı	AÇIK ALANDA DOMATES ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Sirel CANPOLAT (Ankara ZMMAE)

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Domates Üretiminde Gövde ve Yaprak Yanıklığı Hastalığına Neden Olan Etmenin Tespiti ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/19/A2/P1/955
Proje Yürütücü Kuruluş	GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü/Şanlıurfa
Proje Lideri	Şahimerdan TÜRKÖLMEZ
Proje Yürütücüleri	Dr. Mahmut BAYRAM, Osman ÇİFTÇİ, Pınar SAĞIR
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2019-2021
Projenin Toplam Bütçesi	70.000
Proje Özeti	
Domates ülkemizde büyük veya küçük işletme sahibi her üreticinin tarımını yaptığı nadir tarım ürünlerinden biridir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde GAP'ın tamamlanması	

neticesinde sebze üretimi önemli yer tutmaya başlamıştır. Projenin yürütüldüğü Mardin, Diyarbakır ve Şanlıurfa illerinde Türkiye domates üretiminin yaklaşık %7'lik kısmını gerçekleştirmektedir. Bu yüzden domates bölge çiftçisinin kalkınması ve refahının artması için kilit rol oynamaktadır.

Bu çalışma GDA Bölgesinde gövde ve yaprak yanıklığı hastalığına neden olan etmenin belirlenmesi ve mücadele olanaklarının araştırılması amacıyla 2019-2021 yılları arasında Şanlıurfa, Diyarbakır ve Mardin illerinde yürütülmüştür. Sürvey çalışmaları yapılarak, hastalık etmeninin moleküler yöntemler ile teşhisi, bölgedeki yaygınlığı ve şiddeti ortaya konulmuştur. Yapılan laboratuvar çalışmaları sonucunda domates bitkilerinde gövde ve yaprak yanıklığı kurumalara neden olan hastalık etmeninin *Neoscytalidium dimidiatum* ve *Neoscytalidium novaehollandiae* olduğu belirlenmiştir. Bu fungal hastalık etmeninin mücadele imkânı oluşturabilmek için, yurtdışında farklı bitkilerde yapılmış çalışmalardan yararlanarak mücadele olanakları araştırılmıştır. Bu denemelerde, 9 farklı bitki koruma ürünü in vitro testlerinde kullanılmıştır. İn vitro testlerinde etkin olan BKÜ'ler ile in vivo çalışmaları yapılmıştır. Böylece hastalık etmeninin mücadelesi için en uygun fungusit tespit edilmiştir.

Bu proje Gap Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nde yürütülmüş olup, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler	domates fungusit, <i>Neoscytalidium dimidiatum</i> , <i>Neoscytalidium novaehollandiae</i> , sürgün yanıklığı, yaygınlık
--------------------------	--

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Domates Bakteriyel Kanser ve Solgunluk ile Domates Bakteriyel Leke Hastalık Etmenlerine Karşı Alternatif Mücadele Stratejilerinin Araştırılması
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü/ Alata-Mersin
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Serhat KARA
Proje Yürütücüsü	Deniz Çaplık, Rasim Arslan, Dr. Ayhan Aydın, Dr. Çağlar Evren Eroğlu, Emre Öztürk
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023:53.570 TL, 2024:46.800 TL, 2025:29.900 TL

Proje Özeti

Ülkemiz gelir kaynaklarının önemli bir kısmı tarım sektöründen sağlanmaktadır. Yetiştirilen ürünler hem market ve pazarlara sunulmakta hem de yurt dışına ihracat edilmektedir. Ekonomiye katkıda bulunan sebzeler, kısa vejetasyon süresine sahip olması, erken ürün vermeye başlaması, sofralık, salçalık veya konserve gibi kullanım olanakları sayesinde geniş bir pazar ağına sahiptir. Domates, Solanaceae familyasına ait en fazla yetiştirilen sebze türlerinden bir tanesidir. Domates yetiştiriciliği süresince birçok hastalık ve zararlı etmene maruz kalmakta olup bu etmenler nedeniyle ciddi ekonomik kayıplar meydana gelmektedir. Hastalık etmenleri içerisinde ise bakteriyel patojenler önemli bir yer teşkil etmektedir. Patojen bakteriler, bitkilerin yeşil aksamında, kök bölgesinde veya meyvelerinde belirtilen semptomlar meydana getirmektedirler. Üreticiler tarafından bakteriyel etmenlere karşı yoğun miktarda kullanılan kimyasallar, kullanılan kimyasallara hastalık etmenlerinin çok hızlı direnç kazanması ile insan ve çevreye olan olumsuz etkileri nedeniyle bu durum araştırmacıları biyolojik preparatların geliştirilmesine ve uygulanmasına yöneltmişlerdir. Antagonist bakteriler hastalıklarla

mücadelede kullanılması ile birlikte mikrobiyal gübre olarak kullanılmaktadır. Özellikle topraktaki fosforun kullanımı ve azot fiksasyonu arttırdığı için verimdede artışlara sebep olmaktadır. Bu çalışmanın amacı 2023-2025 yılları arasında yapılacak olan projede Domates Bakteriyel Kanser ve Solgunluk (*Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (CMM)) ve Bakteriyel Leke (*Xanthomonas* spp.) Hastalık etmenlerine karşı *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus amyloliquefaciens* ve *Bacillus mojavensis* antagonist bakterilerin bu etmenler üzerindeki etkinliği gerek in vitro gerekse in vivo koşullarda araştırılacaktır. Aynı zamanda bu mikroorganizmaların domates gelişim ve verimi üzerindeki etkileride araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler	Domates, Bakteriyel Leke, Bakteriyel Kanser ve Solgunluk, Alternatif Mücadele, Bacillus spp.
--------------------------	--

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	<i>Tomato Spotted Wilt Virus</i> (TSWV)'ın Güneydoğu Anadolu Bölgesi Biber Üretim Alanlarındaki Mevcut Durumu ve Yaygın Çeşitlerdeki Bazı Bitki Savunma Tepkilerinin Araştırılması
Proje Türü	Akademik Kariyer Projesi
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Osman ÇİFTÇİ
Proje Yürütücüsü	Osman ÇİFTÇİ
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Harran Ün. Zir. Fak. Bit. Kor. Bl. İle Şanlıurfa, Diyarbakır ve Adıyaman İl Tarım ve Orman Müdürlükleri
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 - 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023 yılı 152.500 – 2024 yılı 123.500 – 2025 yılı 46.000

Proje Özeti

Solanaceae familyasının bir üyesi olan biber (*Capsicum annuum* L.), ülkemiz için önemli kültür bitkileri arasında yer almaktadır. Biber yetiştiriciliğinde üretim sezonu boyunca, verimi ve kaliteyi sınırlayan birçok zararlı, yabancı ot ve hastalık mevcuttur. Hastalığa neden olan etmenler arasında yer alan viral etmenler ise önemli bir yer teşkil etmektedir. Günümüzde virüs hastalıklarına karşı kullanılan etkili herhangi bir kimyasal ilacın bulunmaması nedeni ile viral hastalıkların kontrolü, dirençli çeşitlerin kullanılması, kültürel uygulamalar, vektörlerle mücadele, hızlı teşhis tekniklerinin geliştirilmesi ve epidemiyolojilerinin iyi bilinmesi ile mümkündür.

Biber yetiştiriciliğinde dünyada olduğu gibi ülkemizde de verim ve kaliteyi etkileyen en önemli viral hastalık etmenlerinden biride Tomato spotted wilt virus (TSWV)'ın neden olduğu Domates Benekli Solgunluk Virüs hastalığıdır. TSWV, dünya çapındaki tarımsal faaliyetlerde üretiminin önünde önemli bir engel ve yetiştiriciler için ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Tospoviridae (Order: Bunyavirales) familyasında Orthotovirus cinsi içerisinde olan etmen 82 familyadan 800' den fazla bitki türünü enfekte etmektedir. TSWV dünya çapında en zararlı on bitki virüsü arasında yer almakla birlikte EPPO "A2" ve ülkemiz "EK 2 B-Türkiye'de Sınırlı Olarak Bulunan Zararlı Organizmalar" listesinde bulunmaktadır. Bölgemizde biber yetiştiriciliği yapılan alanlardaki gözlemler, İl Tarım ve Orman Müdürlükleri ve çiftçi şikâyetleri doğrultusunda yapılan kontrollerde TSWV'nin biber üretim alanlarında yaygın olarak bulunduğu tespit edilmiştir.

Şanlıurfa, Diyarbakır ve Adıyaman illerine ait biber üretim alanlarında 2023-2025 yıllarında

planlanan bu çalışmada; TSWV'nin varlığı, çalışmanın yapılacağı alanlarda yetiştirilen bazı çeşitlerde Tsw dayanıklılık geninin bulunma durumları, yaygın olarak yetiştirilen çeşit/hatların TSWV ye karşı oluşturdukları reaksiyonlar ve bazı bitki savunma tepkilerinin araştırılması, sörvey çalışmalarında tespit edilen izolatlarına (dayanıklılığı kıran/yerel izolatan) ait Yeni Nesil Dizileme (YND) analizleri sonucunda elde edilen verilerin filogenetik analizleri yapılarak akrabalık durumları araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler | Biber, TSWV, RT-qPCR, YND, Dayanıklılık, Çeşit Reaksiyonu

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Bazı Domates Genotiplerinin Toprak Kökenli Fungal Patojenlere Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P4/1520
Proje Lideri	Dr. Ayşin BİLGİLİ
Proje Yürütücü Kuruluş	GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Şanlıurfa
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2020- 01.04.2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	Toplam Bütçe: 65.000 TL 2020: 25.000 TL/ 2021: 20.000 TL/ 2022: 20.00 TL

Proje Özeti

Güneydoğu Anadolu Projesinin (GAP) çoğu alanları sulama suyu ile desteklenmesiyle birlikte Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde özellikle Şanlıurfa ilinde domates ve diğer sebze üretiminde son yıllarda önemli bir artış olmuştur. Artan dünya nüfusunun gelecekte yeterli beslenebilmesini sağlamanın en iyi yollarından biri, biyotik ve abiyotik stress faktörlerine dayanıklı bitki çeşitlerinin geliştirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda; GAPTAEM gen havuzunda abiyotik strese tolerantlık düzeyleri bakımından ümitvar olan 13 adet saf domates genotipi, 1 hassas çeşit, 'Gen Bankalarında mevcut bölgenin Yerel Domates Çeşitleri' ve 2 adet ticari çeşit ile 2020-2022 yılları arasında GAPTAEM Bitki Sağlığı Bölümü İklim Odasında bu çalışma yürütülecektir.

Bu projede yeni çeşit geliştirmek için dayanıklılık ıslahı testlemelerinde kullanılmak üzere; daha önceki domates projelerinden ve arazi çalışmaları sırasında yeni izole edilecek olan, toprak kökenli fungal kök, kök boğazı çürüklük ve solgunluk etmenlerinden 'Fusarium oxysporum (FORL ve FOL ırkları) ile F. solani' patojenleri kullanılacaktır. Ayrıca her bir patojen ile dayanıklılık çalışmalarına başlamadan önce patojenisite testine tabi tutulduktan sonra 'virulent' olanlar 'dayanıklılık ıslahı denemelerinde ve ıslah çalışmalarında' kullanılacaktır.

Bu proje ile geçmiş yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda Şanlıurfa ve Adana'dan toplanan yerli domates genotiplerinden tuzluluk, kuraklık ve yüksek sıcaklık stresine dayanıklı olarak seçilen genotiplerin toprak kökenli fungal hastalık etmenlerinden F. oxysporum ve F. solani'ye tolerantlık durumları belirlenerek dayanıklılık seviyeleri ortaya çıkarılacaktır. Böylece yeni çeşit geliştiren enstitülerin, ilgili kurum ve kuruluşların ve tohum firmaların ARGE çalışmalarına katkı sağlanarak ülke ekonomisine katkı sağlanmış olacaktır.

Proje Başlığı	Bakteriyel Benek Hastalığı Etmeni <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i> Irklarına Karşı Bazı Domates Çeşitlerinde Dayanıklılığı Uyarıcı Yeterli Bakterilerin Biyolojik Mücadelede Kullanım Olanaklarının Araştırılması (Doktora)
----------------------	--

Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P5/2107
Proje Lideri	Ceyda YÜZBAŞI
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 31/12/2020 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 30.000 TL 2021: 30.000 TL 2022: 25.000 TL

Proje Özeti

Domates yetiştiriciliğinde hem örtü altı hem de açık alanda sorunlara yol açan önemli hastalıklardan biri de Bakteriyel Benek hastalığı (*Pseudomonas syringae pv. tomato*)'dır. Son yıllarda, bu hastalıkla mücadelede kullanılan bakırlı preparatlara karşı etmenin hızla dayanıklılık kazanması nedeniyle biyolojik savaş çalışmaları büyük önem kazanmaktadır. Biyolojik savaş çalışmalarında, özellikle, bitki gelişimini artıran rizobakterilerin (Plant Growth Promoting Rhizobacteria-PGPR) bitkideki dayanıklılık mekanizmalarını uyararak etkili bir biyokontrol sağladıkları belirtilmektedir. Bu projede, Dünyada ve ülkemizde ırk 0 ve 1 olmak üzere iki ırkı bulunan *P. s. pv. tomato* 'nun Ege bölgesinde domates ekiliş alanlarından elde edilen izolatların ırkları saptanacak ve bölgede hangi ırkının yaygın olduğu belirlenecektir. Bölgede örtü altı ve tarla koşullarında yetiştirilen bazı domates çeşit ve hatlarının tespit edilen ırk/ırklara karşı duyarlılıklarının belirlenecek ve sağlıklı domates bitkilerinden yararlı bakterilerin elde edilmesi ve bu bakterilerin kullanılarak konukçu bitkide sistemik dayanıklılığı uyarma yoluyla (ISR/SAR) biyolojik mücadele olanaklarının araştırılacaktır. Ayrıca elde edilen yararlı bakterilerin patojen bakterinin varlığında bitki gelişimine etkileri belirlenecek ve ISR ve SAR' da anahtar rol oynayan genlerin ekspresyonlarının moleküler yöntemlerle saptanması amaçlanmaktadır.

Proje Başlığı	Ege Bölgesi'nde Açık Alanda Yetiştirilen Biberde Sorun Olan <i>Cucumber mosaic cucumovirus</i> (CMV)'un Epidemiyolojisi ve Kontrol Stratejilerinin Geliştirilmesine Yönelik Araştırmalar			
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/2077			
Proje Lideri	Sabriye ÖZDEMİR			
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova			
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü			
Proje Başlangıç Yılı	2020			
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası			
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020	2021	2022	TOPLAM
	25.000	25.000	15.000	65.000

Proje Özeti

İçerdiği zengin mineral maddeler ve vitaminler nedeniyle insan beslenmesinde önemli bir yere sahip olan biber (*Capsicum annuum* L.) dünyada en çok üretilen, tüketilen ve ticarete konu olan tarım ürünlerinin başında gelmektedir. Son yıllarda üreticilerin şikayetleri ve bazı Tarım ve Orman İl Müdürlüklerinin Enstitümüze yapmış oldukları yazılı talepleri doğrultusunda yerinde incelemeler yapılmış ve belirti gösteren biber bitkilerinden alınan yaprak örneklerin Hıyar mozaik virüsü (Cucumber mosaic virus, CMV) ile enfekteli oldukları belirlenmiştir. Bu proje ile CMV'nin biber tohumlarındaki varlığı, lokalizasyonu, tohumla taşınma durumu ve vektörü olan yaprakbiti türleri ve yaygınlıkları belirlenecektir. CMV'nin taşınmasında rol oynayan yaprakbiti türleri ve üretim dönemi süresince vektör yaprakbiti populasyon yoğunluğu izlenerek populasyonun söz konusu virüs ile ilişkisi belirlenecektir. CMV'nin

yayılmasını önlemek amacı ile yaprakbitlerine karşı bariyer bitkisi olarak mısır veya sorgumun etkinliği araştırılacak ve ortaya konacaktır. Ayrıca, virüsün üretim alanlarında inokulum kaynağını oluşturabilecek yabancı ot türleri, yaygınlıkları ve yoğunlukları belirlenecektir. CMV'nin yıldan yıla geçişinde yabancı otların rolünü belirlemek için virüsün bu otların farklı fenolojik dönemlerindeki varlığı araştırılacaktır. Bunların yanı sıra Türkiye'de açık alan biber yetiştiriciliğinin önemli bir kısmının yapıldığı Ege Bölgesinde CMV ile birlikte Zirai Karantina Yönetmeliğinde yer alan (INSV, TSWV, PVY, PVX) ve tohumla taşınan (TMV, AMV, PMMoV) bazı virüslerin mevcut durumları ortaya konacaktır.

Proje Başlığı	Marmara Bölgesi'nde Domates Üretim Alanlarında Dayanıklılık Kırıcı <i>Tomato spotted wilt virus</i> (TSWV) İzolatları ile Vektör Yoğunluğunun Belirlenmesi ve Farklı Domates Genotiplerinin TSWV'ye Dayanıklılıklarının Moleküler Yöntemlerle Araştırılması.
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/1934
Proje Lideri	Dr. Nesrin UZUNOĞULLARI
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl: 30.000 TL 2.Yıl: 30.000 TL 3.Yıl: 25.000 TL

Proje Özeti

Marmara Bölgesi'nde hemen her sene önemli bir sorun olarak karşımıza çıkan ve giderek yaygınlaşan *Tomato spotted wilt virus*'un (TSWV) zararını en aza indirmek ve gelecekte yapılacak ıslah çalışmalarına katkı sağlamak amacıyla yürütülen bu çalışmada; Marmara Bölgesi'nde (Bilecik, Bursa, İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Yalova) domates üretiminde dayanıklılığın kırılmasına neden olan TSWV izolatlarının varlığının tespit edilmesi, dayanıklılık kırılmasına neden olan ve olmayan TSWV izolatlarının M segmentinin tüm genomunun çıkartılarak, kendi aralarında ve dünyadaki diğer izolatlar ile genetik akrabalıklarının belirlenmesi, virüsün vektörleri ve yoğunluklarının saptanarak yayılmasındaki etkisinin ortaya konması, survey çalışmaları esnasında toplanan domates çeşitlerinin ve ABKMAE sebzeçilik bölümü tarafından geliştirilen domates genotiplerinin TSWV'ye karşı dayanıklılıklarının belirlenmesi hedeflenmektedir. 2021 yılında İstanbul ve Yalova illerinde domates üretim alanlarında survey çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bitkilerden alınan örnekler serolojik olarak DAS-ELISA yöntemi ile analiz edilmiş aynı zamanda domates alanlarında vektör yoğunluğu belirlenmiştir. Domates çeşitlerinde TSWV'ye karşı dayanıklılığın kırılıp kırılmadığını belirlemek amacıyla çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

9.	Ülkesel Proje Adı	BAĞ ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. F. Özlem ALTINDIŞLI (Bornova ZMAE)

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Ege Bölgesinde Karabacak Hastalığının Asma Fidanlıklarındaki Durumu, Etmenlerinin Tanısı ve Mücadelesine Yönelik Çalışmalar
------------------	---

Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P1/1559
Proje Yürütücü Kuruluş	Bağcılık Araştırma Enstitüsü /Manisa
Proje Lideri	Murat YILDIZ
Proje Yürütücüleri	Prof. Dr. Necip TOSUN, Dr. Nurdan GÜNGÖR SAVAŞ (2. Danışman)
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2020 - 31/12/2022
Projenin Toplam Bütçesi	85.000
Proje Özet	
<p>Esas olarak <i>Ilyonectria</i> ve <i>Dactylonectria</i> türlerinin neden olduğu karabacak hastalığı, dünyanın şarap ve üzüm üreten bölgelerinin çoğunda, özellikle fidanlıklarda ve genç bağlarda ciddi yıkımlara sebep olmaktadır. Kök ve odun doku çürümesine sebep olan bu patojenlerin fidanlık topraklarında yaygın olduğu iyi bilinmektedir ve gelişimin ilk dönemlerinde enfeksiyonlara sebep olduğu kanıtlanmıştır. Bu çalışma ile karabacak hastalığının, asma fidanlıklarındaki durumunun saptanması, etmenlerinin morfolojik ve moleküler düzeyde tanılanması ve patojenisite testlerinde en virüent olarak belirlenen türlerin mücadelesi amaçlanmıştır. Bu çalışma aynı zamanda Türkiye’de asma fidanlarında karabacak hastalığının mücadelesine yönelik olarak ilk girişimi temsil etmektedir. İlk olarak, 2019-2020 yıllarında Ege Bölgesi’ndeki 21 asma fidanlığında sürveyler gerçekleştirilmiştir. Sekiz farklı fidanlıktan elde edilen karabacak hastalığına ait 20 izolatı tanılamak ve sınıflandırmak için; ITS, β-tubulin ve Histon H3 gen lokuslarının Maksimum Likelihood filogenetik analizleri kullanılmıştır. Tanılamalar sonucu karabacak hastalığına ait üç tür bulunmuştur; <i>Ilyonectria lirioidendri</i>, <i>Dactylonectria macrodidyma</i> ve <i>D. torresensis</i>. Karabacak hastalığı ile ilişkili izolatların %85’ini oluşturan ve sekiz fidanlıkta da baskın tür olan <i>I. lirioidendri</i>’yi, iki fidanlıkta elde edilen <i>D. torresensis</i> ile sadece bir fidanlık örneğinde bulunan <i>D. macrodidyma</i> izlemiştir. Patojenisite çalışmaları sonucunda en virüent izolatların <i>I. lirioidendri</i> türüne ait olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde karabacak hastalığına karşı ruhsatlı bir bitki koruma ürünü bulunmamaktadır. Hastalığın mücadelesine yönelik yürütülen <i>in vitro</i> testlerde; cyprodinil + fludioxonil, thiabendazole + fludioxonil + metalaxyl-m + azoxystrobin ve azoxystrobin + metalaxyl-m + fludioxonil etkili maddeli preparatlar patojenin miselyal gelişimini engellemede en etkili fungusitler olmuştur. Aynı zamanda; <i>Trichoderma harzianum</i> ırkı biyopreparatın (T-22), <i>I. lirioidendri</i>’ye karşı <i>in vitro</i> biyokontrol etkisi değerlendirilmiştir. İkili kültür deneyinde, <i>Trichoderma</i> bazlı uygulama, her iki <i>I. lirioidendri</i> izolatlarına karşı (sırasıyla MBAE160MY ve MBAE205MY) %60,10 ve %80,60’lık miselyal inhibisyon sağlamıştır. Ayrıca, 1103 Paulsen asma anaçlarının köklenme sürecinde <i>I. lirioidendri</i>’nin neden olduğu enfeksiyonları önleme potansiyellerini belirlemek için <i>in vitro</i>’da en etkili bulunan fungusitler ile saksı denemeleri yapılmıştır. Tüm fungusitler, herhangi bir uygulama yapılmamış kontrol bitkilerine kıyasla hem bitki büyümesini (bitki boyu, kök boyu, kök ve sürgün kuru ağırlığı) önemli ölçüde iyileştirmiş hem de kök hastalık şiddetini değişen oranlarda azaltmıştır. 2020 yılında yürütülen deneylerde her iki <i>I. lirioidendri</i> izolatlarına (MBAE160MY ve MBAE205MY) karşı sırasıyla thiabendazole + fludioxonil + metalaxyl-m + azoxystrobin %69,9-%71,1; cyprodinil + fludioxonil %63,4-%69,6; azoxystrobin + metalaxyl-m + fludioxonil %60,0-%69,6 oranları ile en etkili fungusitler olurken bunları <i>Trichoderma harzianum</i> ırkı biyopreparat %50,0-%60,8 oranı ile takip etmiştir. 2021 yılında ise cyprodinil + fludioxonil %72,7-%76,2; thiabendazole + fludioxonil + metalaxyl-m + azoxystrobin %72,7-74,6; azoxystrobin + metalaxyl-m + fludioxonil %63,6-%66,7 oranları ile en etkili fungusit uygulamaları olmuş ve bunları <i>Trichoderma harzianum</i> ırkı biyopreparat (%54,6-%57,1) izlemiştir.</p>	
Anahtar Kelimeler	<i>Vitis vinifera</i> L., Karabacak Hastalığı, <i>Ilyonectria lirioidendri</i> , Fidanlık, Fungisit, Mücadele

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Asma Fungal Gövde Hastalıklarının Morfolojik ve Moleküler Olarak Karakterizasyonu, Bazı Üzüm Çeşit ve Anaçların <i>Botryosphaeria</i> Geriye Ölüm Hastalığına Karşı Duyarlılıklarının Belirlenmesi
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü / TOKAT
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Arife YAĞCI
Proje Yürütücüsü	Dr. Duran KILIÇ, İlker POLAT, Dr. Nurdan Güngör SAVAŞ, Yalçın KAYA, Bülent BAŞARAN, Ahu KARADAĞ, Hüseyin TOPAL, Fatih ÇİÇEKLİ, Doç. Dr. D. Soner AKGÜL, Doç.Dr.Adem YAĞCI, Prof.Dr.Rüstem CANGİ
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Çukurova Üniversitesi Zir. Fak. Bitki Koruma Bölümü Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Zir. Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2027
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl: 332.000 2.Yıl:43.000 3.Yıl:69.000 4.Yıl:45.000 5.Yıl:11.000
Proje Özeti	<p>Asma ticari olarak çelikle ve aşı ile çoğaltılmaktadır. Çeşitli tekniklerle çoğaltılan asmalarda genetik yapı korunurken çoğaltım materyalinin içinde var olan etmenler de (virüs, bakteri, fungus vb) bitkilere geçer. Hastalıklar bu bitkilerle geniş alanlara yayılır. Dünya üzüm üretiminde Türkiye önemli ülkelerden birisidir. Ülkemizde bağlarda verim ve kalitenin artırılması yönünde çalışmalar yanında, bağ hastalıkları ile ilgili çalışmalar da yapmak zorundadır. Değişen iklim koşulları nedeniyle, bitki hastalık ve zararlılarının davranışlarında, popülasyonlarında, coğrafi dağılımında ve hatta farklı konukçularda barınmalarına neden olması beklenmektedir. Asma gövde hastalıkları üzüm üretimi için önemli bir sorundur. Üreticilerden son yıllarda omcaların kuruması ile ilgili şikayetler gelmekte bu durum araştırmacıları konu üzerinde çalışmaya sevk etmektedir. Ülkemizin önemli bağ bölgelerinde (Manisa, İzmir, Ankara, Adana, Kahramanmaraş) fungal asma gövde hastalıkları ile ilgili çalışmalar yapılmış ve halen de yapılmaya devam etmektedir. Ayrıca son yıllarda dünyada ve ülkemizde özellikle mantar kaynaklı asma gövde hastalıklarına karşı standart ve yerel üzüm çeşitlerinin dayanıklılığı ile ilgili çalışmalar hız kazanmıştır. Bu çalışma ile Tokat, Çorum, Amasya, Sivas, Kayseri ve Yozgat ili bağ alanlarında "asma gövde hastalıkları" nın türleri ve yaygınlığı ortaya konacaktır. Bağlarda survey çalışmalarında örneklemeye yapılan hastalıklı omcılardan alınan örneklerde, patojen funguslar izole edildikten sonra izolatların morfolojik ve moleküler teşhisleri yapılacaktır. Araştırmanın ikinci aşamasında, gövde hastalıklarında saptanacak en virulent izolatla "Çeşit duyarlılık" testi yapılacaktır. Çeşit duyarlılık denemesi yöresel ve bazı standart üzüm çeşitleri ile Amerikan asma anaçları üzerinde gerçekleştirilecektir. Elde edilecek bulgular daha sonra yapılacak araştırmalar için hem kaynak teşkil edecek hem de ışık tutacaktır.</p>
Anahtar Kelimeler	Bağ, dayanıklılık, Yöresel üzüm çeşitleri, PCR, PDA, İzolat

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Doğu Anadolu ve Ege Bölgesi Bağ Alanlarında Phomopsis Çubuk ve Yaprak Lekesi Hastalığının (<i>Phomopsis viticola</i>) Morfolojik ve Moleküler Karakterizasyonu ile Farklı Mücadele Programlarının Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/19/A2/P1/1221
Proje Lideri	Selahattin ALBAYRAK, Dr. Nurdan GÜNGÖR SAVAŞ Dr. Dilek POYRAZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	EBKAE 2019: 25.700 TL, 2020: 14.300 TL, 2021 8000 TL, MBAE 2019: 15.000 TL, 2020: 12.000 TL, 2021:11.500TL, BZMAE 2019: 15.000 TL, 2020:12.000TL 2021:11.500TL
Proje Özeti	<p>Phomopsis çubuk ve yaprak lekesi (<i>Phomopsis viticola</i>), dünyada bağcılık yapılan bölgelerin çoğunda olduğu gibi ülkemiz bağ alanlarında da bulunan ve asmanın tüm toprak üstü aksamında zarar oluşturan önemli bir fungal hastalıktır.</p> <p>Hastalığın ülkemiz bağ alanlarında bulunması ve oluşturduğu önemli kayıplar projenin gerekçesini oluşturmuştur.</p> <p>Bu çalışma ile Phomopsis çubuk ve yaprak lekesi hastalığının, survey yapılacak il, ilçe, belde ve köylerdeki hastalık oranı ve yaygınlık oranının belirlenmesi; etmenin izolasyonu, morfolojik-mikroskobik ve moleküler yöntemlerle tanılanması ve karakterizasyonunun yapılması; farklı ilaçlama zamanlarını içeren programların hastalığın mücadelesindeki etkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.</p> <p>Çalışma Doğu Anadolu Bölgesi ve Ege Bölgesi'nde yürütülmektedir. Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki çalışmaları Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Ege Bölgesi'ndeki çalışmaları ise Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü ve Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü birlikte yapmaktadır.</p> <p>Çalışmanın 2019 yılında, Doğu Anadolu Bölgesi'nde Erzincan ve Tunceli illerinde, Ege Bölgesi'nde ise Denizli, Manisa ve İzmir illerinde bağcılığın önemli olduğu ilçe, belde ve köylerde Bölümlü Örnekleme yöntemine göre surveyler yapılmıştır. Survey çalışmalarında hastalığın belirtilerini gösteren örnekler alınmış, hastalık oranı ve yaygınlık oranının belirlenmesine yönelik sayımlar yapılmıştır. Hastalıklı asma örneklerinden yapılan izolasyon çalışmaları sonunda etmenlere ait saf fungal izolatlar elde edilmiştir.</p> <p>Çalışmanın 2020 yılında, bir önceki yıl elde edilen fungal izolatların morfolojik-mikroskobik, moleküler tanılanması ve elde edilen Phomopsis türlerinin karakterizasyonu çalışmaları yapılmıştır. Karakterizasyon çalışmasında fungusun ITS1-4, β-tubulin, TEF1-α ve CAL gen bölgelerine yönelik ayrı değerlendirmeler yapılmıştır.</p> <p>Çalışmanın 2021 yılında, bir önceki yıl morfolojik-mikroskobik ve moleküler yöntemlerle tanılanıp, karakterizasyonu yapılan <i>P. viticola</i> izolatlarının patojenite ve reizalasyon çalışmaları ile fungusun korunmuş dört farklı gen bölgesinin (ITS1-4, β-tubulin, TEF 1-α, CAL) birlikte değerlendirildiği filogenetik analiz çalışması yapılmıştır. Çalışmada <i>P. viticola</i> olarak tanısı yapılan izolatların, referans izolatlarla olan benzerlikleri ve virülenslik düzeyleri belirlenmiştir.</p>

Proje Başlığı	Asma Baz Materyal Üretim Sürecindeki Virüs Analizlerinde Yeni Nesil Dizileme Teknolojilerinin Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/19/A2/P1/1397
Proje Lideri	Dr. Simin SAYGAÇ
Proje Yürütücü Kuruluş	Bağcılık Araştırma Enstitüsü/Manisa
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	3. yıl (2021)
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019:.....45000.....TL 2020:.....45000.....TL 2021:.....35000.....TL

Proje Özeti

Ülkemizde sertifikalı asma fidanı üretimi ön temel (1 nolu), temel (2 nolu) ve sertifikalı (3 nolu) damızlık parsellerinde yapılan kontrollü üretimler sonucunda gerçekleşmektedir. Her bir damızlık parselde yer alan stok bitkiler; 17 virüs, 9 fungus, 3 bakteri, 2 fitoplazma, 8 nematod ile 3 böcek ve akar açısından her yıl laboratuvar analizine tabii tutulmaktadır. Bu etmen grupları içerisinde sertifikasyon amaçlı virüs analizleri; taranan etmen sayısının fazla olması, her bir virüs için farklı bir yöntemin ve/veya tanılama kitinin kullanılması, analiz sürelerinin uzun olması, analiz yapan laboratuvarlar arasında yöntem birlikteliğinin olmaması, virüslere göre örnekleme zamanlarının farklılık göstermesi ve çoğu zaman tek bir yöntemin tanılamada yeterli olmaması gibi durumlardan dolayı ayrı bir öneme sahiptir.

Bu projenin amacı ön temel, temel ve sertifikalı asma damızlık parsellerinde gerçekleştirilen her bir üretim basamağındaki virüs taramalarında Yeni Nesil Dizileme (YND) teknolojilerinin kullanım olanaklarını araştırarak virüs analizleri açısından en uygun yöntemi belirlemek ve belirlenen yöntemi optimize ederek sertifikasyon amaçlı virüs analizleri için kullanımını sağlamaktır. Bu amaçla ilkbaharda yaprak sonbaharda ise floem dokusu olmak üzere iki farklı örnekleme döneminde total RNA, small RNA (siRNA) ve double stranded RNA (dsRNA) olarak 3 farklı izolasyon yöntemi ile başlangıç materyallerinden farklı özelliklerdeki RNA'lar elde edilecek, Total RNA için ribosomal RNA'ların uzaklaştırılmasının ardından elde edilen bu RNA formlarına özel cDNA kütüphanesi hazırlama kitleri kullanılarak YND analizleri için örnek hazırlama işlemi gerçekleştirilecektir. Örnek hazırlama işleminin ardından cDNA kütüphanelerinin YND analizleri Illumina platformunda gerçekleştirilecektir. Analiz sonucu elde edilen ham veriler CLC Genomic Workbench 11 ve Geneious R11 YND veri analiz programları kullanılarak analiz edilecektir. Yapılan veri analizleri sonucunda elde edilen contiglerle blastn analizleri gerçekleştirilecek ve eşleşen virüs etmenleri açısından genom haritalama çalışmaları sonucunda virüs etmenlerinin tespiti gerçekleştirilecektir. Ayrıca kontrol amacıyla tespit edilen her bir virüs spesifik primerler kullanılarak qPCR ile doğrulanacaktır. Bu sayede sertifikasyon amaçlı virüs analizleri için ilk yıl en uygun YND yöntemi belirlenerek sonraki iki yıl boyunca rutin analizlerin %10'unda kullanılmaya başlanacaktır. Planlanan proje sonucunda, elit materyal testlerinde daha hassas ve çoklu taramaya olanak veren bir yöntem olan YND teknolojisini kullanma olanakları sunulacaktır.

10.	Ülkesel Proje Adı	PATATES ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Emel ÇAKIR (Ankara ZMMAE)

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	<i>Candidatus</i> Liberibacter solanacearum ve Patates Fitoplazmalarının Biyoloji ve Epidemiyolojisi ve Patates ve Diğer Ürünlerdeki Risk Yönetimi (EUPHRESKO-PHYLIB III) European Phytosanitary Research Coordination (EUPHRESKO) Proje akronim: PHYLIB III Proje ismi: Epidemiology and diagnosis of potato phytoplasmas and <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> and their contribution to risk management in potato and other crops
Proje No	EUPHRESKO 2019-F-310
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü/Ankara
Proje Lideri	Dr. Aynur KARAHAN
Proje Yürütücüleri	Şenol ALTUNDAĞ, Dr. Mine SARAÇOĞLU, Dr. Kamil DUMAN, Doç. Dr. Işıl ÖZDEMİR, Dr. Ayşe ÖZDEM, Selda UMAR, Prof. Dr. Emine DEMİR ÖZDEN
Projeyi Destekleyen Kuruluş	
Başlama ve Bitiş Tarihleri	
Projenin Toplam Bütçesi	
Proje Özeti	<p><i>Candidatus</i> Liberibacter solanacearum (<i>CaLso</i>) ve fitoplazmalar, floemde bulunan ve kültüre alınamayan prokaryotlardır. Yumurtadan beslenen yaprak pireleri ve psillidler bu organizmaların vektörleridir. Apiaceae familyasından bitkilere, özellikle havuçlara zarar vermesinin yanı sıra <i>CaLso</i>, Solanaceae familyasından patates, domates ve biber gibi bitkileri de enfekte edebilir. Ülkemizde havuçta <i>CaLso</i> ilk olarak Ankara Beypazarı'nda Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından tespit edilmiş ve yeni zararlı organizma bildirimine Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğüne yapılmıştır. Fitoplazmalar, <i>CaLso</i>'dan daha geniş bir konukçu dizisine sahiptir. Bu projede, Ankara ve Konya illerinde yetiştirilen havuçta, Apiaceae familyasından bitkilerde ve Solanaceae familyasından bitkilerde fitoplazmalar ve <i>CaLso</i>'nun varlığının belirlenmesi için çalışmalar yapılacaktır. Proje kapsamında her iki ilde de sürveyler yapılacak, havuç, Apiaceae ve Solanaceae familyalarına ait bitkiler, yabancı ot ve böceklerden, bu hastalıkların potansiyel taşıyıcıları olabilecek yaprak pireleri ve psillidlerden örnekleme yapılacaktır. Toplanan tüm örnekler real-time PCR ile analiz edilecek ve pozitif bulgular olması durumunda doğrulama klasik PCR ile yapılacaktır. Ayrıca havuç üreticilerinden temin edilen tohumlar da test edilecektir. Enfekteli tohumlarla tohumdan fideye geçiş testleri yapılacaktır. Bu çalışmanın bir sonucu olarak, bölgedeki fitoplazmaların ve <i>CaLso</i>'nun konukçu dizisi ve inokulum kaynakları ortaya çıkacak ve tohumdan fideye geçiş riski konusundaki belirsizlik netleştirilecektir. Sonuçlar, bu hastalıkların biyolojisi ve epidemiyolojisi ile ilgili ilerideki çalışmalarda ve risk yönetimi için önlemlerin belirlenmesinde kullanılacaktır. <i>CaLso</i> için hazırlanan sürvey talimatı güncellenecektir. Çalışmanın 2019-F-310 numaralı PHYLIB III-EUPHRESKO projesi kapsamında 2020-2022 yılları arasında yapılması planlanmaktadır.</p>
Anahtar Kelimeler	

Proje Adı	Patateste Kahverengi Çürüklük Hastalığı Etmeni <i>Ralstonia solanacearum</i> 'un Endofitik Bakterilerle Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM-BS-14/04-04/02-05
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü / Bornova
Proje Lideri	Neziha GÜVEN
Proje Yürütücüleri	-
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2014-31.12.2021
Projenin Toplam Bütçesi	24.000 TL
Proje Özeti	<p>Patates (<i>Solanum tuberosum</i> L.) bitkisinin en önemli patojenlerinden biri patateste kahverengi çürüklük hastalığına neden olan ve ülkemizde sınırlı olarak bulunan <i>Ralstonia solanacearum</i>'dur. Karantina etmeni olan ve kimyasal mücadelesi bulunmayan patojenin mücadelesinde, yasal ve kültürel önlemler uygulanmaktadır. Bu tez çalışmasında; <i>R. solanacearum</i>'un biyolojik mücadelesinde bitki gelişimini artıran endofitik bakterilerden yararlanma olanaklarının ve etkili bulunan endofitlerin bitki içinde kolonizasyonunun araştırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla, İzmir İli Ödemiş, Kiraz, Tire, Dikili, Beydağ ilçeleri ile Balıkesir İli Ayvalık İlçesi Altınova'daki patates üretim alanlarından çiçeklenme dönemindeki sağlıklı patates bitkilerinden örnekler toplanmış ve endofitik bakteriler izole edilmiştir. Elde edilen bu endofitler ile <i>in vitro</i> biyokontrol ve bitki gelişimine etki testleri uygulanmıştır. <i>In vitro</i> testlerde etkililik bakımından en yüksek değeri alan endofitik bakteri izolatları <i>in vivo</i> koşullarda <i>R. solanacearum</i>'a ve bitki gelişimine etki testleri için seçilmiştir. <i>In vivo</i> biyokontrol testleri sonucunda, en etkili olan üç izolat, sadece patojen inokule edilmiş bitkilere oranla, <i>R. solanacearum</i>'u %70-91 oranında engellemiştir. Bitki içinde kolonize olabilen bu endofitler, sadece patojen uygulanmış bitkilere oranla bitki yaş ve kuru ağırlığını da artırmıştır. Söz konusu endofitik bakteri izolatları 16S rRNA gen dizisi ve sekans analizleri ile <i>Pseudomonas fluorescens</i>, <i>Pantoea agglomerans</i> ve <i>Chryseobacterium</i> sp. olarak tanılanmıştır. Çalışma sonucunda <i>R. solanacearum</i>'a karşı antagonistik etki gösteren ve bitki gelişimini arttıran endofitik bakteriler elde edilmiş ve etkin mücadelesi olmayan bu bakteriyel patojene karşı alternatif bir çözüm ortaya konulmuştur.</p>
Anahtar Kelimeler	Patates, <i>Ralstonia solanacearum</i> , biyolojik mücadele, endofitik bakteri

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Patateslerde Toprak Kökenli Hastalıkların Moleküler Teşhisi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/18/A2/P1/559
Proje Lideri	Senem TÜLEK
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2018
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2018: 40.000 TL 2019:40.000TL 2020: 30.000TL

Proje Özet

Patates siğil hastalığı etmeni *Synchytrium endobioticum*' un çok uzun yıllar sporangiumları vasıtasıyla topraktaki canlılığını sürdürebilmesi, tespit edildiği yerde patates tarımını imkansız

kılması ve kimyasal mücadelesinin bulunmaması nedeniyle hastalığın kontrolü tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de iç ve dış karantina tedbirleri ve kültürel önlemlerle sağlanmaya çalışılmaktadır. Bu çalışmada patates siğil hastalığının PCR ve Real-time PCR yöntemi kullanılarak daha hassas ve güvenilir şekilde tespiti ve uygun bulunan bu metotların rutin analiz yapan laboratuvarlarla paylaşılması amaçlanmıştır. Hastalığın tespitinde kullanılacak farklı toprak ekstraksiyon yöntemlerinin moleküler teşhiste kullanılabilirliği araştırılacak ve uygulanabilir en uygun metot belirlenerek metotlar karantina analizi yapılan laboratuvarlarla paylaşılacaktır. Hastalığın yoğun görüldüğü illerden toprak izolatları elde edilecek, topraktan inokulum yoğunluğu belirlenecek, DNA izolasyonu için üç farklı eleme yöntem ile topraktan sporangium ekstraksiyonu yapılacak, yumrudan ve topraktan DNA ekstraksiyonu yapılacak, PCR ve Real-time çalışmaları ile moleküler çalışmalar oturtulacak ve klonlama çalışmaları gerçekleştirilecektir. Ayrıca çalışmalar esnasında patatesteki bölgede yoğun olarak görülen ve sorun teşkil eden toprak kökenli hastalıklarında moleküler teşhisi yapılacaktır. Bu proje ile patates siğil hastalığının teşhisinde moleküler yöntemlerin kullanılabilirliği ortaya konulmuş olacaktır.

2021 yılında ise topraktan ve taze siğil dokusundan PCR çalışmalarında kullanılmak üzere DNA ekstraksiyonui Konvansiyonel PCR, Real-time PCR optimizasyonu ve *S. endobioticum* etmenini DNA' sını ile klonlama çalışmaları yapılmıştır.

Proje Başlığı	Ege Bölgesinde Patates Mildiyösü <i>Phytophthora infestans</i> Popülasyonlarının Morfolojik ve Moleküler Karakterizasyonu ile Mücadelesine Yönelik Çalışmalar
Proje Numarası	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P4/1883
Proje Lideri	Ahmet KALIN
Proje Yürütücüsü Kuruluş	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Raporun İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 01/01/2021 arası
Proje Özeti	<p>Projemizde Ege Bölgesinde patatesin yoğun olarak ekimi yapılan illerinde (İzmir, Afyon, Muğla) patateslerde mildiyö hastalığına sebep olan etmeni <i>Phytophthora infestans</i> popülasyonunun morfolojik ve moleküler yöntemlerle karakterizasyon çalışmaları yapılacaktır. Patojenin Mitokondriyal DNA haplotiplendirmesi yapılarak bölgede etmenin hangi haplotipleri olduğu ilk kez belirlenecektir. Patojenin eşleşme tipleri (=Mating type) bölgede ilk kez ortaya konacaktır. Kontrol stratejilerini etkili bir şekilde tasarlamak için patojen popülasyonunun karakterizasyon bilgisi belirleyici bir faktördür. İn vitro, in vivo ve tarla koşullarında etmene dayanıklılık riski bulunan ve bölgemizde çiftçiler tarafından yaygın olarak kullanılan bazı fungusitlerin etmene karşı duyarlılık azalışları ve etkililikleri belirlenecektir. Bu proje döneminde izolatlarımızın patojenisite testleri yapılmıştır. Etmenin Mating type'lerini belirleme çalışmalarına petride Rye A agar ortamında bilinen A1 veya A2 izolatıyla petrinin diğer tarafına kendi izolatımızın ekimlerini yaparak ve kolonilerin birleşim noktasında oospor oluşumlarına göre eşleşme tiplerini belirlenmektedir. İzolatlarımızın Moleküler çalışmaları kapsamında etmenin mitokondriyal DNA haplotiplendirmesi yapılacaktır. izolatlarımızın DNA izolasyonları gerçekleştirilmiştir.</p>

11.	Ülkesel Proje Adı	KAYISI ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Emel ÖREN (Diyarbakır ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Ulusal Kayısı Genetik Kaynaklarında Bulunan Kayısı Çeşitlerinin <i>Monilinia laxa</i> 'ya karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	
Proje Lideri	Yusuf KARAKUŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Kayısı Araştırma Enstitüsü / Malatya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 ile 31.12.2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 25.000 TL 2022: 20.000 TL 2023: 5.000 TL
Proje Özeti	<p>Malatya İli sahip olduğu uygun iklim ve toprak şartları nedeniyle kayısı yetiştiriciliği bakımından büyük bir öneme sahiptir. Türkiye kayısı ağacı varlığının yaklaşık yarısı Malatya ilinde bulunmaktadır.</p> <p>Kayısı yetiştiriciliğinde önemli oranlarda kayıplara neden olan birçok hastalık vardır. Kayısı yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkileyen en önemli hastalıklardan birisi de Çiçek Monilyası hastalığı olup, en yaygın patojen türü ise <i>Monilinia laxa</i>'dır. Hastalık uygun iklim koşullarının ortaya çıkması durumunda % 100'e varan ürün kayıplarına neden olmaktadır.</p> <p>Özellikle kayısının bu hastalığa karşı hassas olduğu bilinmektedir. Etmem genel olarak çiçek ve genç sürgünlerde yanıklık ile olgun meyvelerde çürümelere neden olmaktadır. Enfeksiyonun şiddetli olması durumunda ağaçlar kısmen veya tamamen kurumaktadır. Günümüzde hastalık kimyasal yöntemle kontrol edilebiliyorsa da kimyasallara karşı fungusun direnç geliştirmesi, yüksek maliyet, çevre-toprak kirliliği ve meyvede kalıntı gibi dezavantajların varlığı dikkate alındığında mücadelede dayanıklı çeşit kullanımının etkili bir yöntem olduğu açıktır. Bu nedenle Ulusal Kayısı Genetik Kaynaklarında bulunan kayısı çeşitlerimizin bu hastalığa karşı reaksiyonlarının belirlenmesi önem arz etmektedir.</p> <p>Bu çalışmada; öncelikle <i>in vitro</i> şartlarda <i>M. laxa</i> izolatları elde edilecektir. Çalışmada kullanılması için, elde edilen izolatların patojenisite testleri ve moleküler yöntemler kullanılarak tür teşhisleri yapılacaktır. En virulans iki izolat belirlenecektir. Daha sonra Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü bünyesinde yer alan Ulusal Kayısı Genetik Kaynaklarında bulunan 28 adet tescilli kayısı çeşidi üzerinde arazi koşullarında <i>in vivo</i> şartlarda hastalığa karşı olan reaksiyonları belirlenecektir. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgular ileriki yıllarda yapılacak melezleme ve ıslah çalışmalarına yol gösterici olacaktır.</p>

Proje Başlığı	Malatya İli Kayısı Alanlarında Kurumalara Neden Olan Cytospora Kanserine (Syn: <i>Leucostoma</i> spp.) Karşı Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P4/1677
Proje Lideri	Yusuf KARAKUŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Kayısı Araştırma Enstitüsü /Malatya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2020

Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 ile 31.12.2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 20.000 TL 2021: 20.000 TL 2022: 12.000 TL
Proje Özeti	
<p>Türkiye sahip olduğu uygun iklim koşulları ve toprak şartları ile birçok meyve türüne ev sahipliği yapmaktadır. Bu meyve türlerinden biriside kayısıdır. Dünyada üretilen yaş kayısının ortalama 800.000 tonu Türkiye tarafından üretilmektedir. Malatya ili ülkemizdeki kayısı ağacı varlığının yaklaşık % 45'ine sahip ve yıllara göre değişmekle birlikte 300-700 bin ton arasında üretim ile dünya yaş kayısı üretiminde birinci sırada yer almaktadır.</p> <p>Kayısı yetiştiriciliğinde önemli biyotik ve abiyotik sorunlar bulunmaktadır. Son yıllarda görülen iklimsel değişiklikler nedeniyle kayısı yetiştiriciliğinde önemli ürün kayıpları yaşanmaktadır. Kayısı üretimini etkileyen en önemli sorunlardan biride bitki koruma sorunlarıdır. Son yıllarda kayısı alanlarında görülen kısmi dal kurumaları ve ani kuruma şikâyetleri giderek artmış ve yapılan çalışmalarda <i>Neocytalidium dimidiatum</i> ve <i>Cytospora</i> kanserinin bölgede yoğun olduğu belirtilmiştir. Kurumaların oldukça yaygın olması ve yapılan kültürel mücadelelerin yetersiz kalması sonucunda hastalık şiddeti her geçen yıl etkisini artırarak devam etmektedir.</p> <p>Bu çalışmada, bölgede yaygın kuruma etmenleri olan <i>N. dimidiatum</i> ve <i>Cytospora</i> kanserine karşı kimyasal ve biyolojik mücadele olanaklarının araştırılması hedeflenmiştir. Çalışma iki aşamalı olarak yürütülecektir. İlk aşamada hastalık etmenlerine karşı mücadelede kullanılacak fungusitler in vitro koşullarda bölgede yaygın kuruma etmenleri olan <i>N. dimidiatum</i> ve <i>L. persoonii</i>'ye karşı testlenecektir. İkinci aşamada belirlenen dozlar, arazi koşullarında saksılı fidanlar üzerinde uygulanarak hastalık üzerine etkileri incelenecektir. Çalışma sonunda <i>N. dimidiatum</i> ve <i>L. persoonii</i>'ye karşı etkili olabilecek preparatların ortaya çıkarılması ve bölgedeki kayısı üreticilerine yönelik çözüm önerilerinin sunulması amaçlanmaktadır.</p>	

Proje Başlığı	Ateş Yanıklığı Hastalık Etmeni <i>Erwinia amylovora</i> 'nın ((Burr.) Winslow <i>et al.</i>) Biyolojik Mücadelesinde Bakteriyofajların Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P5/2065
Proje Lideri	Nesrin TUNALI
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 30.000 TL 2021: 30.000TL 2022: 20.000 TL 2023: 10.000 TL
Proje Özeti	
<p>Proje kapsamında elma, armut ve ayva yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı ve ateş yanıklığı hastalığının sorun olduğu; Bursa, Sakarya, Çanakkale, Antalya ve Isparta illerinden, bakteriyofaj izolasyonu için toprak ve bitki örnekleri, hastalık etmeninin izolasyonu için ise sadece hastalıkla bulaşık bitki örnekleri alınacaktır.</p> <p>Patojen bakteri izole edildikten sonra, klasik ve moleküler yöntemlerle tanılanacaktır. Daha sonraki aşamada bakteriyofajların izolasyonu yapılacak, saflaştırılacak, titrajları artırılarak ve en etkili faj izolatlarının seçimi plak yöntemine göre yapılacaktır. Elde edilecek bakteriyofajların <i>Erwinia amylovora</i>'ya etkileri in vitro, yarı in vivo ve in vivo koşullarda araştırılacaktır. Etkili bulunan bakteriyofajların moleküler yöntemlerle tanısı yapılacaktır.</p> <p>Bu kapsamda, 2021 yılında, Bursa, Sakarya, Antalya illerinde bakteriyofaj sörveyleri</p>	

yapılarak, laboratuvar koşullarında analizleri yapılmıştır. Elde edilen bakteriyofajların saflaştırma işlemi devam etmektedir.

12.	Ülkesel Proje Adı	PAMUK ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Sedat EREN (Diyarbakır ZMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Pamukta Solgunluğa Neden Olan <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>vasinfectum</i> (<i>Fov</i>)'un Irklarının Tanılanması, Yaygınlığı ve Bazı Pamuk Genotiplerinin Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje Türü	Entegre
Bağlı Olduğu Proje	Pamuk Entegre Mücadele
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Ceren CER
Proje Yürütücüsü	Güliz TEPEDELEN AĞANER, Dr. Yeşim EĞERCİ Dr. Gülcan YIKILMAZSOY, Dr. Nazife ÖZKAN
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Pamuk Araştırma Enstitüsü /Nazilli
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. Yıl: 150.000 2. Yıl: 56.000 3. Yıl: 61.500

Proje Özeti

Pamuk, %100 doğal selüloz içeren lifleri ile dokuma ve tekstil, %17-25 yağ içeren tohumu ile yağ sanayisi gibi önemli iki sanayi dalına ham madde sağlamanın yanı sıra, küspesi ile yem, linteri ile de kâğıt sanayisi gibi birden fazla sanayiye ham madde sağladığı için ülkemiz açısından stratejik öneme sahiptir. Türkiye'nin pamuk verileri incelendiğinde; 2019/20 pamuk üretim sezonunda, 520 bin ha alanda, 1567 kg/ha verimle, 815 bin ton lif pamuk üretilmiştir. Türkiye, pamuk üretiminde dünyada 6. sırada yer almaktadır (ICAC, 2021). Dünyada ve ülkemizde stratejik bir öneme sahip pamuk bitkisinde *Fusarium oxysporum* f. sp. *vasinfectum* W.C. Synder & H.N. Hans (*Fov*)'un neden olduğu Fusarium solgunluğu, sıklıkla ciddi ekonomik kayıplara neden olması ve topraktaki canlılığını uzun yıllar devam ettirebilme yeteneğinde olması nedeniyle özellikle büyük önem arz etmektedir. A.B.D.'de pamuk balyalarının yaklaşık olarak % 0,24'ünün *Fov*'un neden olduğu pamuk bitkilerindeki kurumalar nedeniyle kaybedildiği bildirilmektedir. Dünyada pamukta Fusarium solgunluğunun mücadelesinde en etkili yaklaşımın konukçu dayanıklılığı olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle ülkemiz pamuk ekiliş alanlarında yaygın olan *Fov* ırk/genotiplerinin bilinmesi ve yaygın olan ırk/genotipe karşı tolerant pamuk çeşitlerin ekilmesi en etkili ve ekonomik mücadele yöntemi olacaktır. Ülkemizin en verimli tarım arazilerini bünyesinde barındıran ve 'Pamuk Ambarı' olarak bilinen Söke Ovası'nda 2015'den bu yana kök çürüklüğü ve kuruma problemlerinin yoğun bir şekilde süregeldiği bilinmektedir. Yapılan arazi gözlemleri ve laboratuvar çalışmaları, bu kuruma problemlerinin Fusarium solgunluğundan kaynaklandığını göstermiştir. Yapılacak olan bu çalışma ile; Ege Bölgesi pamuk ekiliş alanlarında kapsamlı bir sürvey gerçekleştirilecek ve en az 80 *Fov* izolatu toplanacaktır. Daha sonra bu izolatların hangi *Fov* ırk/genotipine ait olduğu hem fenotipik hem de moleküler olarak belirlenecek, ve yaygın olan ırk/genotipe karşı, Ege Bölgesi'nde yaygın olarak ekilen tescilli çeşitler (ithal/yerli) ile Nazilli Pamuk Araştırma Enstitüsü'nden temin edilecek olan bazı pamuk genotiplerinin önce iklim odası koşullarında daha sonra da

tarlada reaksiyonları belirlenecektir. Bu araştırma, ticari tescilli çeşitlerin Fov'a duyarlılığı hakkında bilgi verecek olup, yaygın olan *Fov* ırk/genotipinin istila ettiği tarlalarda hangi pamuk çeşidinin ekileceği konusunda üreticilerin bilinçli kararlar vermelerini sağlayacaktır. Yine bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar ile yaygın olan ırk/genotipe karşı dirençli pamuk hatları geliştirilebilecek, bu sayede *Fusarium solgunluğu* hastalığıyla mücadele etmek için direnç yönetimi stratejileri belirlenmiş olacaktır.

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Ege Bölgesi'nde Bazı Pamuk Genotiplerinin Solgunluk Hastalığı (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.)'na Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/19/A2/P4/1956
Proje Lideri	Dr. Sergül ÇOPUL
Proje Yürütücü Kuruluş	Pamuk Araştırma Enstitüsü -Nazilli/AYDIN
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 – 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020:10.000 TL 2021:10.000 TL 2022:10.000 TL
Proje Özeti	<p>Çalışmanın amacı, Pamuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Islah-Genetik birimi tarafından geliştirilen yeni pamuk genotiplerinin Ege Bölgesi koşullarında <i>Verticillium Solgunluk</i> Hastalığına karşı reaksiyonlarını belirlemek ve hastalıkla bulaşık alanlarda pamuk genotiplerinin verim ve bazı lif kalite değerlerini saptamaktır. 2019 yılında başlayan ve 2 yıllık paketler halinde 4 yıl boyunca yürütülecek olan projenin ilk iki yıllık diliminde, Pamuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Islah-Genetik birimi tarafından geliştirilen yeni pamuk genotipleri ile birlikte <i>Verticillium Solgunluk</i> Hastalığına karşı tolerant ve duyarlı olan kontrol çeşitler deneme materyali olarak kullanılmıştır. 2021 yılı projenin 3. yılı olduğu için projede kullanılan pamuk çeşitleri değiştirilerek projenin devam etmesi gerekiyordu. Ancak, kurumumuzda 2021 yılı için projeye verilecek yeni çeşit adayları olmaması nedeniyle 2021 yılında tarla denemesi yeni çeşit adayları ile kurulmamıştır. Projede bu iş paketi yerine, deneme alanındaki hastalık yoğunluğunun artmasının sağlanması için deneme alanına solgunluk hastalığına karşı hassas olan Çukurova 1518 ve Beren pamuk çeşitlerinin ekimi yapılmıştır. Deneme alandan ekim öncesi toprak örneği alınarak, topraktaki <i>V. dahliae</i> Kleb.'in propagül sayısı belirlenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü deneme alanındaki pamuk bitkilerinde, Temmuz – Eylül aylarında <i>Verticillium dahliae</i> Kleb'in neden olduğu solgunluk hastalığına ilişkin gözlemler yapılmıştır. Hastalığa duyarlı olduğu bilinen Beren pamuk çeşidi kullanılarak patojenite çalışması yapılmıştır.</p> <p>Anahtar Kelimeler: Pamuk, <i>Verticillium dahliae</i>, dayanıklı, tolerant, duyarlı, genotip</p>

Proje Başlığı	Ege Bölgesi'nde Bazı Pamuk Genotiplerinin Solgunluk Hastalığı (<i>Verticillium dahliae</i> Kleb.)'na Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/19/A2/P4/1956
Proje Lideri	Dr. Sergül ÇOPUL
Proje Yürütücü Kuruluş	Pamuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Nazilli/AYDIN
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 – 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019 : 0 TL 2020:10.000 TL 2021:10.000 TL

	2022:10.000 TL
<p>Proje Özeti Çalışmanın amacı, Pamuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Islah-Genetik birimi tarafından geliştirilen yeni pamuk genotiplerinin Ege Bölgesi koşullarında <i>Verticillium Solgunluk Hastalığına</i> karşı reaksiyonlarını belirlemek ve hastalıkla bulaşık alanlarda pamuk genotiplerinin verim ve bazı lif kalite değerlerini saptamaktır. 2019 yılında başlayan ve 2 yıllık paketler halinde 4 yıl boyunca yürütülecek olan projenin ilk iki yıllık diliminde, Pamuk Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Islah-Genetik birimi tarafından geliştirilen yeni pamuk genotipleri ile birlikte <i>Verticillium Solgunluk Hastalığına</i> karşı tolerant ve duyarlı olan kontrol çeşitler deneme materyali olarak kullanılmıştır. 2021 yılı projenin 3. yılı olduğu için projede kullanılan pamuk çeşitleri değiştirilerek projenin devam etmesi gerekiyordu. Ancak, kurumumuzda 2021 yılı için projeye verilecek yeni çeşit adayları olmaması nedeniyle 2021 yılında tarla denemesi yeni çeşit adayları ile kurulmamıştır. Projede bu iş paketi yerine, deneme alanındaki hastalık yoğunluğunun artmasının sağlanması için deneme alanına solgunluk hastalığına karşı hassas olan Çukurova 1518 ve Beren pamuk çeşitlerinin ekimi yapılmıştır. Deneme alandan ekim öncesi toprak örneği alınarak, topraktaki <i>V. dahliae</i> Kleb.'in propagül sayısı belirlenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü deneme alanındaki pamuk bitkilerinde, Temmuz – Eylül aylarında <i>Verticillium dahliae</i> Kleb.'in neden olduğu solgunluk hastalığına ilişkin gözlemler yapılmıştır. Hastalığa duyarlı olduğu bilinen Beren pamuk çeşidi kullanılarak patojenite çalışması yapılmıştır.</p> <p>Anahtar Kelimeler: Pamuk, <i>Verticillium dahliae</i>, dayanıklı, tolerant, duyarlı, genotip</p>	

13.	Ülkesel Proje Adı	BADEM ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. İlker KURBETLİ (Antalya BATEM)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki Badem Ağaçlarında Görülen Fungal Odun Dokusu Hastalıklarının Yaygınlığının Belirlenmesi Karakterizasyonu ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2794 Doktora
Proje Lideri	Emel ÖREN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 - 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 30.000 2022: 20.000 2023: 10.000
<p>Proje Özeti Badem üretiminde karşılaşılan en önemli sorunlardan birisi de odun dokusu hastalıkları olup, bitkinin odun dokusunda enfeksiyonlara, iletim demetlerinde fonksiyon bozukluğuna, geriye doğru ölümlere, yanıklık ayrıca ana gövde ve dallarda zamklanmaya neden olduklarını bildirmişlerdir. Genelde mekanik yaralanmaya bağlı olarak ortaya çıkan bu hastalıklara başta Botryosphaeriaceae türleri olmak üzere farklı cinslere ait çok sayıda fungal etmenin neden olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde bademde sorun olan hastalık etmenleri ile ilişkili oldukça sınırlı bilgi bulunmaktadır. Bununla birlikte bölgemizde badem üretim alanlarında yaygın olarak meydana gelen kuruma veya geriye doğru ölüm şikayetleri giderek artmaktadır. Son yıllarda büyük ölçüde genç ağaçları da etkileyen ve önemli sayıda ağaç kaybına neden olduğu</p>	

için yeni kurulan bahçelerde görülen bu hastalıklar daha da önemli bir hal almıştır. Bu tez kapsamında bölgemiz için ekonomik olarak oldukça önemli olan bademde soruna yol açan fungal odun dokusu hastalıklarının karakterizasyonu ve mücadele olanaklarının araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışma ile bölgemizdeki badem üretim alanlarında görülen fungal odun doku hastalık etmenlerinin mevcut durumunun belirlenmesi ve olası yaygın tür/türlerinin moleküler karakterizasyonunun yapılması. Badem ağaçlarında yaygın odun doku hastalık etmenleri için hızlı tanı yöntemlerinin kullanılabilirliğinin araştırılması. Farklı koruyucu bileşikler ve bitki koruma ürünlerinin yaygın odun doku hastalık etmenine karşı etkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Diyarbakır, Şanlıurfa ve Adıyaman'da surveyler tamamlanmıştır.

Proje Başlığı	Badem Et Leke Hastalığı'nın (<i>Polystigma amgdalinum</i> PF Cannon) Biyolojisi ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/E/19/A2/P1/1402
Proje Lideri	Emel ÖREN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 - 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 31.300 2020: 20.000 2021: 20.000

Proje Özeti

Badem Et Leke Hastalığı, bitkide klorofil alanını azaltarak erken yaprak dökümüyle verime etki etmektedir. Çalışmada, etmenin biyolojisinin tespiti, çeşit reaksiyonu, moleküler karakterizasyonu ve hastalıkla mücadele amaçlanmaktadır. Mücadele programının zamanını belirlemek için badem fenolojisi ve askospor uçuş periyodu çalışmaları sonlandırılmıştır. Askospor uçuşlarıyla nispi nem ve yağış arasında doğrusal bir ilişki tespit edilmiş ve bu ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Hastalığın mücadelesine yönelik çalışmalar 2020 yılında 5 farklı bitki koruma ürünü - 2 farklı programla ve %7'lik üre, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak Eğil, Diyarbakır'da gerçekleştirilmiştir. Kullanılan bitki koruma ürünlerinin yüzde etkinlikleri: %25,2 Boscalid + %12,8 Pyraclostrobin için % 95,52-program A (3 ilaçlama); % 83,33 program B (4 ilaçlama), 200g/l Fluopyram + 200 g/l Tebuconazole %70,9-A; %69,83-B, %50 Metalik bakıra eşdeğer bakır oksiklorid %44,25-A;%33,99-B, 400 g/l Fosforoz asit %23,46-A;%17,18-B ve %1,5 1x10⁸ kob/ml Pseudomonas fluorescens strain %6,52-A; %0,61-B olarak hesaplanmıştır. 2020 yılı uygulanan %7'lik üre (program C) hastalık çıkışının 2021 yılı kuraklık nedeniyle yetersiz kalmasından dolayı değerlendirilememiştir. 2021 yılında mücadele çalışması tekrarlanmıştır fakat hastalık çıkışının yetersiz olmasından dolayı kurulan denemelerin mücadele yönüyle değerlendirilmesini olanaksız kılmıştır. Çeşit reaksiyonu çalışması GAPUTAEM badem deneme alanında hastalık görülmediği için değerlendirilememiştir. Etmenin moleküler karakterizasyonu çalışmaları tamamlanmıştır; hastalık etmeni *Polystigma amygdalinum* olarak teşhis edilmiştir.

14.	Ülkesel Proje Adı	MERCİMEK ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Pınar SAĞIR (Diyarbakır ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Mercimekte Görülen
----------------------	---

	Toprak Kökenli Fungal Hastalıkların Etmenleri, Yaygınlıkları ve Moleküler Karakterizasyonları ile Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi (Doktora)
Proje No	
Proje Lideri	Pınar SAĞIR
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakir
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 - 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 25.000 TL 2022: 15.000 TL 2023: 10.000 TL
Proje Özeti	
<p>Mercimek yetiştiriciliğini ve verimini sınırlayan en önemli faktör, hastalık ve zararlılardan kaynaklanan ekonomik kayıplardır. Bu kayıpların temel sebeplerinden birisi, fungal bitki patojenlerinin oluşturduğu hastalıklardır. Mercimekte toprak kaynaklı kök ve kökboğazı hastalıklarının iklim şartları, üretim teknikleri ve toprak yapısına bağlı olarak değişkenlik göstermesi nedeniyle bu hastalıkların etmenlerinin doğru, hızlı, güvenilir ve ekonomik bir şekilde tanınması, bu tip hastalıklarla mücadelede ilk aşamayı oluşturmaktadır. Ülkemizde bu konuda yapılan çalışmaların sınırlı düzeyde olması nedeniyle çalışmaların detaylı ve pratik olarak araştırılması büyük önem arz etmektedir. Yapılacak olan bu çalışma ile mercimek üretim alanlarında görülen toprak kaynaklı fungal hastalıklara neden olan etmenlerin türlerinin ve yaygınlıklarının belirlenmesi ve bunlara yönelik mücadele olanaklarının araştırılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde mercimek bitkisinin en fazla yetiştiriciliğinin yapıldığı Diyarbakir, Mardin ve Şanlıurfa illerindeki mercimek üretim alanlarında fide (Aralık, Ocak, Şubat, Mart), çiçeklenme ve kapsül döneminde (Nisan, Mayıs) olmak üzere mercimek ekim alanlarında 2021-2022 üretim sezonunda sörveyler gerçekleştirilecektir. Bu aşamada Hastalıklı mercimek bitki örnekleri alınarak etmenlerin belirlenmesi için laboratuvara getirilecektir. Elde edilen izolatlar saflaştırılıp tek spor kültürü haline getirildikten sonra mikroskopik olarak gruplandırılarak patojenisite testlerine tabi tutulacak ve daha sonra moleküler karakterizasyonları ile seçilmiş izolatlarla fungal tür tanıları doğrulanacaktır. Moleküler çalışmalar kapsamında DNA izolasyonu ve 4 gen bölgesine spesifik PCR işlemleri yapılarak BLAST analizlerine göre türler belirlenecektir. Ayrıca patojen bulunan ve bölgede yaygın olan funguslara karşı mücadele olanakları araştırılacaktır. Bu amaçla her etmene karşı bölgede yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan mercimek çeşitlerinin reaksiyonları ile hastalıklar arasındaki ilişkiler ile bazı kimyasal veya biyofungisit preparatların tohum uygulaması ile etkinlikleri araştırılacaktır.</p>	

15.	Ülkesel Proje Adı	CEVİZ ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Serap TOKER DEMİRAY (Adana BMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Ceviz Bakteriyel Yanıklığı ve Uç Nekrozu (BAN) Etmenlerinin Tanısı, Karakterizasyonu ve Mücadele Yöntemlerinin Geliştirilmesi (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/E/19/A2/P1/1343
Proje Lideri	Damla ERTİMURTAŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019

Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019	2020	2021
	45.000	35.000	30.000
Proje Özeti			
<p>Türkiye’de ceviz (<i>Juglans regia</i> L.) yetiştiriciliğinde Ege Bölgesi önemli bir yer almaktadır. Ceviz plantasyonlarında önemli bakteriyel hastalıklardan biri ceviz bakteriyel yanıklığı’dır. Son yıllarda uç nekrozu (Brown Apical Necrosis, BAN) da Akdeniz bölgesindeki ceviz üretimini tehdit etmektedir. Her iki hastalık ceviz üretiminde %50’den fazla verim kayıplarına neden olmaktadır. Bu nedenle bitki koruma çalışmalarına önem verilmelidir. Ceviz bakteriyel yanıklığı etmeni (<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>juglandis</i>, <i>Xaj</i>) BAN’dan da esas sorumlu etmendir. BAN’dan ikincil sorumlu etmenler ise <i>Fusarium</i> spp. ve <i>Alternaria</i> spp. fungal etmenleridir. Bu çalışmada ceviz bakteriyel yanıklığı ve BAN’a neden olan etmenleri saptamak ve yaygınlık oranını belirlemek amacıyla Manisa, Balıkesir ve Çanakkale illeri ceviz plantasyonlarında 2019 yılında survey yapılacaktır. Tanısı yapılan <i>Xaj</i> izolatları ile Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bakteriyoloji Laboratuvarı stoklarındaki <i>Xaj</i> izolatlarıyla arasındaki benzerlikleri karşılaştırmak için <i>rep-PCR</i>, ayrıca; Multi Locus Sequence Analysis (MLSA) ve Variable Number of Tandem Repeat (VNTR) kullanılarak karakterizasyon da yapılacaktır. Ceviz bakteriyel yanıklığı ve BAN’a karşı entegre mücadele olanakları üzerinde çalışmalar yapılacaktır. Bunlar; antagonist bakterilerin izolasyonu, patojenlere karşı <i>in vitro</i> etkililik testleri, ham ceviz meyve ve fidanları üzerinde <i>in vivo</i> etkililik testleri, etkili bulunan yararlı bakterilerin bakırlı preparatlarla <i>in vitro</i> uyum testi, farklı bakırlı bileşik formülasyonları, bazı kimyasal uyarıcılarla <i>in vitro</i> ve iklim odası testleri, üretici bahçesinde yapılacak mücadele çalışmalarıdır. Bu projeyle, ülkemizde her iki hastalığa neden olan bakteriyel etmenin <i>rep-PCR</i> ile birlikte ilk kez MLSA ve VNTR yöntemleri kullanılarak moleküler karakterizasyonu yapılacaktır. Bu çalışma survey kapsamındaki ceviz plantasyonlarında ceviz bakteriyel yanıklığı ve BAN hastalıkları hakkında daha detaylı verilerin elde edileceği ilk çalışma niteliği de taşıyacaktır.</p> <p>Bu proje kapsamında ceviz bakteriyel yanıklığı ve BAN hastalığından esas sorumlu bakteriyel etmen (<i>Xaj</i>) çalışmaları doktora tez projesi olarak çalışılacaktır.</p>			
Anahtar Kelimeler	<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>juglandis</i> , BAN, <i>Fusarium</i> spp., <i>Alternaria</i> spp., <i>rep-PCR</i> , MLSA, VNTR, mücadele		

16.	Ülkesel Proje Adı	İNCİR ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Özlem DOĞAN (Aydın İAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	İncirde Hasat Öncesi ve Sonrası Meyve Çürüklüğü ve Mikotoksin Oluşturan Fungal Etmenlerin Belirlenmesi ve Mücadele Çalışmaları
Proje Türü	Akademik Kariyer Projesi / Doktora
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	İncir Araştırma Enstitüsü /Aydın
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	
Proje Yürütücüsü	Ümran AKSU
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Prof. Dr. Pervin KINAY TEKSÜR / Ege Üniversitesi / Ziraat Fakültesi / Bitki Koruma, Ege İhracatçı Birlikleri-Aydın Ticaret Borsası-İşık Tarım A.Ş

Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2023-31.12.2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl 343.000 TL, 2. Yıl 23.000 TL, 3. Yıl 23.000TL
Proje Özeti	
<p>İncir (<i>Ficus carica</i> L.), önemli meyve türlerinden biri olup, iklim ve ekolojik istekleri nedeniyle az sayıda ülkede üretilmektedir. Kuru incir, mikotoksin açısından yüksek risk grubundadır. Mikotoksinler, tarımsal ürünlerde hasat öncesinde ya da hasattan sonra <i>Aspergillus</i>, <i>Penicillium</i>, <i>Alternaria</i> ve <i>Fusarium</i>'a ait bazı türler tarafından oluşturulan toksik metabolitlerdir. Araştırmalarda kuru incirde, en çok aflatoksin (AF) ve okratoksin (OTA) tespit edilmiştir. İncir yüksek oranda AFB1 içerir, aflatoksinlerin en zehirlisi ve kanserojen olanıdır. Mikotoksinler, hasat öncesi dönemden başlayarak hasat, nakliyat, kötü depolama koşulları ve hazır gıda olarak kullanılan ürünlerde üretimden tüketime kadar her aşamada bulaşıklığa neden olabilirler. Olumsuz şartlara maruz kalmış ve toksijeni fungus gelişimi sonucu mikotoksin oluşan tarımsal ürünler tüketildiğinde, insan ve hayvanlarda toksik etkiler oluşturmaktadır. Bu çalışma ile Aydın ilinde Sarılop incir çeşidinde meyve tutumu, meyve olgunlaşması, hasat ve farklı depolama koşullarına sahip yerlerden alınan meyvelerden mikotoksin oluşturan tüm fungal etmenlerin belirlenmesi (morfolojik ve moleküler tanılama) aynı zamanda kontrolüne yönelik mücadelesi hedeflenmiştir. Toplama, kurutma ve depolama alanlarından alınan meyvelerde toksin ve çeşitliliği HPLC kromatografik yöntemi ile tespit edilecektir. Çalışma sonucunda incirin farklı dönemlerindeki mikotoksin miktar ve çeşitliliği, fungal etmenler ve olası mücadele yöntemlerinin değerlendirilmesi önemli ihracat ürünü olan incirde karşılaşılan mikotoksine çözüm önerileri oluşturulacaktır.</p>	
Anahtar Kelimeler	Mikotoksinler, HPLC, Sarılop İncir, Ozon

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	İncirde Dal Kanseri Hastalığına Neden Olan Fungal Etmenlerin Belirlenmesi, Çeşit Reaksiyonları ve Hastalığın Mücadelesinde Sıcak Su Uygulamalarının Etkisi
Proje No	
Proje Lideri	Dr. Dilek POYRAZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 30.000 TL 2022: 27.000 TL 2023: 13.000 TL
Proje Özeti	
<p>İncirde dal kanseri hastalığı sadece sürgün ve dallarda değil ağaçlarda da kurumalara neden olabildiği için, incir yetiştiriciliğinde önemli fungal hastalıklardan birisidir. Bu hastalık Zirai Mücadele Teknik Talimatlarında “Çelik Marazı Hastalığı” ve hastalığa neden olan etmen de <i>Phomopsis cinerescens</i> (Sacc.) Traverso olarak yer almaktadır. Ancak yapılan gözlemlerde ve analizlerde bu hastalığa neden olan fungal etmenler değişkenlik göstermekte ve bilinmemektedir. Bu çalışma ile incirde dal kanseri hastalığı Türkiye’de ilk defa projelendirilerek incir yetiştiriciliği yapılan alanlarda geniş kapsamlı olarak ele alınacaktır. Proje kapsamında; Ege Bölgesinde Aydın ve İzmir illerinde, Marmara Bölgesinde Bursa ilinde incir yetiştiriciliğinin yapıldığı alanlarda surveyler yapılarak, hastalık belirtilerini gösteren örnekler alınacaktır. Bu örneklerden izolasyonlar yapılarak fungal izolatlar elde edilecektir. Elde edilecek fungal izolatların morfolojik ve mikroskopik özellikleri dikkate alınarak, moleküler yöntemlerle tanısı yapılacaktır. Tanısı yapılan fungal etmenlere karşı Türkiye’de yetiştirilen tescilli 10 dişi ve 10 erkek incir çeşidinde duyarlılık düzeyleri belirlenecek olup çeşitler bazında materyaller İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü gen kaynakları envanterinden sağlanacaktır.</p>	

Bununla birlikte tanısı yapılan fungal etmenlerin in-vitro'da sıcak su+süre kombinasyonlarına karşı duyarlılıklarının saptanması buna paralel olarak üretim amacıyla kullanılacak incir çeliklerinin sıcak su+süre kombinasyonlarına karşı duyarlılığı saptanarak fidanlıklarda koruyucu bir önlem olan sıcak su uygulamasının etkisi incelenecektir.

Bu çalışma sonunda incirde dal kanseri hastalığına neden olan fungal etmenler hastalığın belirtileri ile ilişkilendirilerek tespit edilecektir. Hastalığın mücadelesinin zor olması nedeni ile fidanlıklarda koruyucu önlemlerden olan sıcak su uygulamasının uygulanabilirliği saptanacaktır. Hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyonları belirlenerek, gelecekte yapılabilecek hastalığa dayanıklı çeşit geliştirmeye yönelik ıslah çalışmalarına temel oluşturacaktır.

Projenin Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü ve Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü işbirliği ile 2021-2023 yıllarında yürütülmesi planlanmaktadır.

Proje Başlığı	İlek Meyvesine Uygulanan Bazı Antagonist Bakterilerle İncir İç Çürüklüğü (<i>Fusarium sp.</i>) Hastalığının Mücadelesi
Proje No	TAGEM//2419
Proje Lideri	Ümran AKSU
Proje Yürütücü Kuruluş	İncir Araştırma Enstitüsü /Aydın
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021-31/12/2023
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.yıl 20.000 TL, 2. Yıl 15.000 TL, 3. Yıl 15.000 TL

Proje Özeti

İncir meyveleri *Fusarium solani*, *Fusarium verticillioides*, *Fusarium dimerum*, *Fusarium proliferatum* ve *Fusarium subglutinans* tarafından oluşturulan İç çürüklüğü hastalığından zarar görmektedir. Araştırmalar ilek arılarının etmene ait konidileri farklı ağaçlardaki dişi meyvelere taşınmasıyla yayıldığını göstermiştir. *Fusarium* türlerinin ürettiği mikotoksinler insan sağlığı için de ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Hastalık ülkemizde tüm erkek ve dişi incir meyvelerinde görülmekte önemli sofralık ve kurutulmuş incir çeşitlerimizde de verim ve kalite kayıplarına sebep olmaktadır. Antagonist bakterilerin biyolojik mücadelede ileklere uygulama yöntemi ile daha önce yürütülen çalışmada ümitvar sonuçlar alınmıştır. Pestisit içermeyen çevre dostu bu uygulamanın pratiğe aktarılmasıyla organik incir üretimine de önemli katkıları olabilecektir. İç Çürüklüğü Hastalığı hakkında, Dünya'da az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma yörede bulunan ilek çeşidi Hamza ilek meyvelerine antagonist bakteri uygulayarak İç Çürüklüğüne karşı mücadele imkanlarını araştırmak amacıyla ele alınmıştır. 2021-2023 yıllarında yürütülecek çalışma Enstitü bahçesinde tesadüf blokları deneme desenine göre her incir çeşiti (Sarılop, Bursa Siyahı) için 11 karakter (6 bakteri +2 biyofungisit + 1 fungusit + Kontrol 1 (su) + Kontrol 2 (üretici koşulları)) olmak üzere 4 tekerrürlü olarak yürütülecektir. Denemelerde her tekerrürde ağacın 4 yönünden birer dal tül ile kapatılacak, uygulamalar ilek meyvesi üzerine yapılacaktır. Hasat döneminde meyveler ikiye kesilerek İç Çürüklüğü açısından toplam yüzde hastalıklı meyve oranları saptanacaktır.

17. Ülkesel Proje Adı	ŞEFTALİ VE NEKTARIN ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
Koordinatörü	Cemil HANTAŞ (Yalova ABKMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesi Şeftali ve Nektarin Üretim Alanlarında Sorun Olan Viroidlerin Moleküler Olarak
----------------------	---

	Tanımlanması, Olası Vektörlerin Belirlenmesi ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/19/
Proje Lideri	Pakize GÖK GÜLER
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 30.000; 2022: 30.000; 2023: 25.000
Proje Özeti	
<p>Ülkemizde sert çekirdekli meyve türlerinin üretim materyalinin büyük çoğunluğu yurt dışından temin edilmektedir. Ülkemiz ve bölgemizde yaygın olarak yetiştirilen şeftali ve nektarin türlerinde üretim materyallerinin ithalat ve ihracatında karantina etmeni viroidler açısından son yıllarda testlemelerin yoğunlaşması ile viroid hastalık etmenleri ile bulaşık bitki materyalleri tesbit edilmeye başlanmıştır.</p> <p>Çalışmanın amacı; bölgemizde şeftali ve nektarin bahçelerinde varlığı tesbit edilen, PLMVd ve HpSVd etmenlerinin varlığının ve yaygınlığının belirlenmesi çeşit düzeyinde bu hastalıklarla enfekteli çeşitlerin ortaya konması ve bunların aşı gözü kaynağı olarak kullanımının engellenmesi, bölge üreticisinin bu hastalıklar ve ekonomik kayıpları konusunda eğitilmesi, sertifikasyon ve karantina amaçlı incelenen sert çekirdekli meyve ve üretim materyallerinde etmenin taranması ve saptanması için teşhis protokollerinin oluşturulması, varsa olası vektörlerinin belirlenmesi, anaç stok parsellerinde bulaşıklık belirlenen alanlarda viroidden arı materyal temini için yöntemlerin araştırılmasıdır.</p> <p>Bir karantina etmeni olan PLMVd'nin ülkemizde yayılmasının önlenmesi açısından üretim alanlarında yaygınlığının belirlenmesi, üreticinin ve uzmanların bu etmen hakkında bilgilendirilmesi ve gerekli karantina tedbirlerinin alınması ile mümkün olacaktır. Etmenlerin taşınması ve çoğalmasında, kültürel bakım işlemlerinin yanı sıra, genetik faktörlerin de etkisinin olduğu göz önünde bulundurulduğunda yapılacak bu proje ile PLMVd'nin farklı farklı türler üzerinde gerçekleşen enfeksiyonlarında genetik çeşitliliğinin Yeni Nesil Dizileme (YND) teknolojileri ile ortaya konması da araştırılacaktır. Seçilen örneklerde gerçekleştirilecek YND çalışmaları ile PLMVd'ye ait genetik çeşitlilik tespit edilmeye çalışılacak, ayrıca farklı genetik çeşitliliğe sahip PLMVd genomlarının elde edilmesi durumunda elde edilen her bir genoma spesifik primer-probe tasarımı gerçekleştirilerek sertifikasyon ve karantina analizlerinde kullanıma sunulacaktır. Bunun yanında şeftalide enfeksiyona neden olan olası diğer viral etmenlerin de varlığı YND çalışmaları ile belirlenmeye çalışılacaktır.</p>	

18.	Ülkesel Proje Adı	ELMA ARMUT AYVA ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Ayşe ÖZDEM (Ankara ZMMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Bursa İli Meyve (Elma, Ceviz, Kiraz, Şeftali) ve Isparta İli Elma Fidanlıklarında Görülen <i>Phytophthora</i> Türlerinin Saptanması ve Bazı Elma Anaçlarının Agresif Türlerle Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2565
Proje Lideri	Tülin SARIGÜL ERTEK

Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021- 31/12/2023
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021- 75.000 TL 2022- 25.000 TL 2023- 21.000 TL
<p>Proje Özeti Toprak ve iklim özellikleri ile Türkiye, Dünyadaki en elverişli fidan üretim merkezlerinden birisidir ve yüksek ihracat potansiyeline sahiptir. Türkiye tarımında önemli bir yere sahip olan meyvecilik, günümüzde üretimden pazarlamaya kadar geçen süreç içerisinde birçok sorunla karşı karşıyadır. Bu sorunların birçoğunun fidanlıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunlar içerisinde meyve fidanı yetiştiriciliği yapılan tüm ülkelerde gün geçtikçe önemi artan, ekonomik boyutlara ulaşan zarar ile meyve fidanı üretimini sınırlandıran fungal kök hastalıkları ve bunlar içerisinde de <i>Phytophthora spp.</i>' nin neden olduğu kök ve taç çürüklüğü hastalıkları önemli bir yer tutmaktadır. <i>Phytophthora</i> kök ve kök boğazı çürüklüğünün neden olduğu hastalıklar ülkemizde önemli üretim ve ihracat değerine sahip olan elma, ceviz, kiraz ve şeftali meyvelerinde önemli zararlara neden olmaktadır. Bu çalışma ile ülkemizin önemli meyve fidanı üretim yerlerinden birisi olan Bursa İli meyve (Elma, Ceviz, Kiraz, Şeftali) ve en büyük elma fidan üretim merkezi olan Isparta İli elma fidanlıklarındaki fidan üretimini tehdit eden fidanlarda geriye doğru ölüm ve kurumalara neden olarak verim ve kaliteyi doğrudan etkileyen kök ve kök boğazı çürüklüğü etmeni <i>Phytophthora</i> türlerinin tanısı klasik ve moleküler yöntemler kullanılarak yapılacaktır. Fidanlıklarda kurumalara neden olan <i>Phytophthora</i> türleri ve yaygınlık oranları tespit edilecek, türlerin moleküler yöntemler kullanılarak kesin ve hızlı tanısı ile filogenetik analizleri yapılacak, virulens <i>Phytophthora</i> türlerine karşı Türkiye' de yaygın olarak kullanıldığı bilinen MM106, MM111, M9, M26 ve Geneva elma anaçları ile çeşit reaksiyon çalışmaları yapılacaktır. Bu projenin çıktıları ve kullanım alanları, hastalığın fidan üretimi için önemini ortaya koyarak mücadele programına alınıp alınmayacağı konusunda temel oluşturmak, hastalığa karşı dayanıklı elma anaçlarının belirlenerek bu anaçların kullanımının yaygınlaşması için üreticilere tavsiyelerde bulunmak, ayrıca araştırma sonuçlarını, dayanıklı çeşit ıslahı çalışmaları yapan kuruluşların kullanımına sunmaktır.</p> <p>Anahtar kelimeler: <i>Phytophthora</i>, fidanlık, Bursa, Isparta, elma, ceviz, kiraz, anaç</p>	

Proje Başlığı	Antalya, Burdur ve Isparta İllerinde Armut Ağaçlarında Gövde ve Dal Kanserlerine Neden Olan Fungal Etmenlerin ve Mücadelesinin Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P1/2400
Proje Lideri	Dr. İlker KURBETLİ
Proje Yürütücü Kuruluş	BATEM/ Antalya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 – 31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 30.000 TL, 2022: 30.000 TL, 2023: 20.000 TL
<p>Proje Özeti Bölgemizde armut ağaçlarında zaman zaman kurumalar gözlenmektedir. Son yıllarda bu kurumaların özellikle genç ağaçlarda meydana geldiği ve ekonomik kayıplara yol açtığı görülmektedir. Periyodik olmayan gözlemlerde bu hastalıklara gövde ve dallarda meydana gelen kanserlerin neden olduğu anlaşılmıştır. Bu kanserlere genellikle <i>Botryosphaeria</i> ve <i>Diaporthe</i></p>	

türlerinin neden olduğu tahmin edilmektedir. Bu proje ile armut ağaçlarında kurumalara neden olan fungal hastalık etmenlerinin ve yaygınlık oranlarının tespit edilmesi, armut genotiplerinin hastalık etmenlerine duyarlılıkları ile hastalığa karşı bazı preparatların etkinliklerinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

Antalya ili Korkuteli ilçesinde 2021 yılında 320 da alanı kapsayan toplam 11 bahçede arazi çalışmaları yapılmıştır. Gövde ve dallarda çökük nekrotik lezyonlar görülen kısımlardan dal veya doku örnekleri alınarak kese kâğıtlarına konulmuş ve etiketlendikten sonra polietilen torbaya konularak laboratuvara götürülmüştür. Bu şekilde hastalık belirtisi gösteren toplam 16 ağaçtan alınan numuneler izolasyon işlemine tabi tutulmuştur. Yapılan izolasyon çalışmaları sonucunda patojen olabilecek toplam 21 adet izolat elde edilmiş ve PDA içeren eğik tüplerde +4°C’de depolanmıştır.

19. Ülkesel Proje Adı	BİYOLOJİK MÜCADELE ARAŞTIRMA PROJESİ
------------------------------	---

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Sert Çekirdekli Meyve Ağaçlarında, Kök Kanseri Etmeni <i>Rhizobium radiobacter</i> (<i>Agrobacterium tumefaciens</i>)’in Biyolojik Mücadelesinde Bitki Büyüme Düzenleyici Bakterilerin Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/16/5/02/12
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Proje Lideri	Dr. Eda GEYLANİ YÜZBAŞIOĞLU
Proje Yürütücüleri	
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2017-2021
Projenin Toplam Bütçesi	

Proje Özeti

Bu projede 2017-2021 yılları arasında 3(Adana, Mersin, Hatay) ilden, 35 bahçeden 45 toprak ve 13 kök örneği alınarak aday PGPR izolasyonları gerçekleştirilmiştir. Elde edilen 257 toprak izolatu ve 44 kök izolatu tütünde aşırı duyarlılık reaksiyonları, patatestte pektolitik aktivite, oksidaz ve gram reaksiyon, testlerine tabi tutulmuştur. Toprakten elde edilen aday PGPR (Plant growth-promoting rhizobacteria) izolatlarının 27’si tütünde aşırı duyarlılık reaksiyonu ve 4’ü ise patatestte pektolitik aktivite testinde pozitif sonuç vermiştir. Köklerden elde edilen aday PGPR izolatlarının ise 8’i tütün, 3’ü patates testinde pozitif sonuç vermiştir. Saflaştırma işlemleri sonucunda da bazı kültürler bulaşıklık nedeniyle elenmiş olup 193 toprak, 28 kök bakterisi ile çalışmalara devam edilmiştir. Bu bakterilerin fosforu çözebilme yeteneklerini belirleme çalışmaları katı NBRIP (National Botanical Research Institute’s phosphate growth medium) besi yerinde, azotu bağlama yeteneklerinin belirlenmesi ise azot içermeyen Jensen’s besi yerinde tamamlanmıştır. İzolatların 68’inin NIBRIP besi yerinde zon oluşturabildiği, 49’unun Jensen’s besi yerinde gelişme gösterdiği saptanmıştır. Bitki Büyüme Düzenleyici Bakterilerin Indol Asetik Asit (IAA) Aktivitesinin Belirlenmesi testi yapılmış olup izolatların hiçbirinin IAA’yı kullanmadığı belirlenmiştir. Çalışmanın bu aşamasında aday PGPR bakterilerinin siderofor ve antogonistik etkilerinin belirlenmesi daha sonrasında da etkili bulunan izolatlar ile sera çalışmalarının yapılması hedeflenmiştir. Bu amaçla 2017-2021 yılları boyunca 3 farklı ilde (Adana, Mersin, Hatay) 3 farklı konukçu bitkiden (şeftali, erik, kiraz) tipik ur belirtisi gösteren enfekteli bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan 101 urlu bitki dokusundan *Rhizobium radiobacter* şüpheli 147 bakteri izolatu elde edilmiştir. Bunlardan 57’si morfolojik tanılama, CaCO₃+PDA Testi, Koh (Potasyum Hidroksit) testi ve oksidaz testlerine göre

seçilmiştir. Elde edilen izolatların patojenite testlemeleri havuç (<i>Daucus carota</i> L.) dilimi, kalonşe (<i>Kalanchoe daigremontiana</i>), domates (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) fideleri üzerinde yapılmıştır. Daha sonra izolatlar moleküler testlere tabi tutulmuştur. Moleküler test olarak Real time PCR ve Klasik PCR testleri yapılmıştır. Sonuç olarak, hiçbir izolatin <i>Rhizobium radiobacter</i> olduğunun tespit edilememesi üzerine diğer çalışmalara geçilememiştir.	
Anahtar Kelimeler	Sert çekirdekli Meyve Ağaçları, <i>Rhizobium radiobacter</i> , PGPR, PCR

Proje Adı	Fasulye (<i>Phaseolus vulgaris</i>) Kök Çürüklüğü Etmenlerine Karşı Arbüsküler Mikorizal Fungusların Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/16/5/02/06
Proje Yürütücü Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü /Erzincan
Proje Lideri	Dr. Serdar TUNCER
Proje Yürütücüleri	Yılmaz KARABIÇAK, Selahattin ALBAYRAK, Selçuk YILMAZ
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2017-2021
Projenin Toplam Bütçesi	20000

Proje Özeti

Bu çalışma ile fasulye üretiminde, kök çürüklüğü hastalığına karşı Arbüsküler mikorizal fungusların kullanımının araştırılması ile biyolojik mücadele çalışmalarına temel teşkil edecek veriler elde edilecek, toprak verimliliği arttırılacak, girdi masrafı azaltılacak, karlılık ve ürün kalitesi arttırılacak ve tarıma dayalı çevre kirliliği azaltılmış olacaktır.

Proje çalışmaları 2017-2020 yılları arasında, mikorizal fungusların elde edilmesi, kök çürüklüğü etmelerinin tespit edilmesi ve izolasyonu, patojenite çalışmaları, mikorizal fungus inokulum kaynakları elde edilmesi, ikili biyokontrol denemeleri ve mikorizal fungusların etkinliklerin tespiti aşamalarını kapsayacak şekilde planlanmıştır.

2021 yılı Enstitü AK toplantısında; dönem bulgularının problemin çözümüne yönelik olmadığı ve pratiğe aktarılabilir nitelikte sonuçlar elde edilemediği kanaati olduğundan, proje çalışmalarının mevcut hali ile sonlandırılmasının uygun olacağı konusunda görüş birliği oluşmuştur.

Anahtar Kelimeler	Fasulye, Mikoriza, Kök Çürüklüğü, Biyolojik Mücadele
--------------------------	--

Proje Adı	Fasulye Hale Yanıklığı Hastalığı (<i>Pseudomonas Syringae</i> pv. <i>phaseolicola</i>)'nın Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM-BS-15/09-03/02-07
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü / Ankara
Proje Lideri	Dr. Kamil DUMAN
Proje Yürütücüleri	Dr. Kamil DUMAN
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2016-31.12.2021
Projenin Toplam Bütçesi	24.000 TL

Proje Özet

Fasulye (*Phaseolus vulgaris* L.) içerdiği önemli protein ve besin maddeleri açısından insan beslenmesinde büyük öneme sahip önemli bir baklagil bitkisidir. Son yıllarda yaşanan anormal iklim koşulları ve düzensiz yağışlar nedeni ile hastalık sıklıkla karşılaşılabilecek hale gelmiştir. Fasulye Hale Yanıklığı, tohum kaynaklı bir patojen *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* (*Psp*)

etmeninin neden olduğu, ülkemiz ve Dünya fasulye üretimi için büyük tehdit oluşturan bir hastalıktır. Bu çalışmanın amacı; (1) fasulye üretiminin yoğun olarak yapıldığı alanlardan elde edilen bitki gelişimini teşvik eden endofit, epifit ve rizosfer bakterilerin izolasyonu ve tanımlanması; (2) siderofor, proteaz, amonyum üretimi, indole-3 acetic acid (IAA) üretimi ve fosforu çözme özellikleri gibi antagonistik ve bitki gelişimini teşvik edici (PGP) mekanizmaların kalitatif ve kantitatif olarak tespit etmektir; (3) endofit, epifit ve rizosfer bakterilerin hastalık etmenine *in vitro* ve *in vivo* koşullarda oluşturdukları antagonistik etkinin ortaya konulması ve bu antagonist özellikteki bakterilerin biyolojik mücadele çalışmalarına kullanım olanaklarının araştırılmasıdır.

Niğde, Konya, Eskişehir, Burdur ve Ankara illerinden toplanan sağlıklı fasulye bitki örneklerinden toplam 343 farklı endofit bakteri (EnB), 45 farklı Epifit Bakteri (EpB), 48 farklı Rizosfer Bakteri (RiB) izole edilmiştir. İzole edildiği bölge, bitki aksamı, morfolojik ve biyokimyasal özellikleri, patojenisite tesleri ve MALDI-TOF analizleri sonucunda 56 farklı EnB izolatı, 18 RiB, 11 EpB izolatı temsili olarak seçilmiş ve ikili kültür testleri ile hastalık etmeni *Psp*'ya karşı *in vitro* antagonistik etkinlikleri belirlenmiştir. EnB izolatlarının ikili kültür testlerinde antagonistik etkinlikleri 1.22-4.85 indeks değerleri arasında, EpB izolatlarının ikili kültür testlerinde antagonistik etkinlikleri 1.35-3.65 indeks değerleri arasında, RiB izolatlarının ikili kültür testlerinde antagonistik etkinlikleri 1.16-3.82 indeks değerleri arasında değişiklik göstermiştir. Test edilen 56 EnB, 18 RiB ve 11 EpB izolat arasında, 19 izolat yüksek engelleme etkisi [Antagonistik indeks değeri>3.0], 38 izolat orta düzeyde engelleme etkisi [Antagonistik indeks 2.0-3.0], 32 izolat ise düşük engelleme etkisi [Antagonistik indeks<2.0] göstermiştir. EnB izolatları arasında en yüksek antagonistik etkiyi 4.85 antagonistik index değeri ile *Pseudomonas gessardii* N35.1 En izolatınca, EpB izolatları arasında en yüksek antagonistik etkiyi 3.65 antagonistik index değeri ile *Pseudomonas fluorescens* K15.4Ep izolatınca, RiB izolatları arasında en yüksek antagonistik etkiyi 3.82 antagonistik index değeri ile *Serratia plymuthica* B17.1 R izolatınca gösterilmiştir. Testlenen 88 AB izolatından, 86 AB izolatı siderofor üretimi, 55 AB proteaz üretimi ve 44 EB farklı değerlerde fosforu çözme etkinliği göstermiştir.

Tüm izolatlar farklı konsantrasyonlarda IAA üretmiştir. 88 izolat arasından seçilen 41 antagonist AB izolatı koparılmış meyve testi ve saksı testlerinden oluşan *in vivo* testlemelere alınmıştır. Seçilen izolatlar arasından *Pseudomonas gessardii* N35.1 En, *Serratia plymuthica* B17.1 R ve *Arthrobacter gandavensis* B2.4Ep izolatları *Psp* etmeninin meyvelerde ve yapraklarda oluşturduğu hastalık belirtilerini baskılamada değişen değerlerde olmakla beraber yüksek etkinlik göstermişlerdir. *Stenotrophomonas* sp E13.1En, *Pseudomonas gessardii* N35.1En ve *Arthrobacter nicotinovorans* B11.2En izolatları kaplama yapıldıkları tohumlarda bitki gelişimini önemli ölçüde teşvik etmişlerdir. Bu çalışma ile AB izolatları arasında yer alan *Pseudomonas gessardii* N35.1En, *Arthrobacter nicotinovorans* B11.2En, *Stenotrophomonas* sp B6.6En ve *Arthrobacter ilicis* N11.3En izolatları göstermiş oldukları yüksek biyo-kontrol ve bitki gelişimini teşvik özellikleri ile fasulye hale yanıklığı hastalığı ile mücadelede biyo-kontrol etmeni olarak kullanılabilir potansiyeline sahip izolatlar olarak değerlendirilmiştir.

Ümitvar izolatlar içerisinde en başarılı olan N35.1 En (*Pseudomonas gessardii*) ve N19.1 En (*Bacillus amyloliquefaciens*) izolatları ile formülasyon çalışmaları gerçekleştirilmiştir. *Pseudomonas* ve *Bacillus* cinslerine ait izolatların genellikle Soluble Concentrate (SC) ve Wettable Powder (WP) formülasyonları hazırlanarak *in vitro* ve *in vivo* koşullarda testlenmiştir. Elde edilen sonuçlar bakteriyel izolatlar ile hazırlanan süspansiyonların hem *in vitro* hem de *in vivo* koşullarda daha etkin olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler

Fasulye, biyolojik mücadele, *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola*, antagonist bakteri

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Çilekte Kök Çürüklüğü (<i>Rhizoctonia solani</i> ve <i>Macrophomina phaseolina</i>) Hastalıklarının Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje Türü	Bölgesel
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Tokat OKTAE
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	İlker POLAT
Proje Yürütücüsü	Burcu ARSLAN, Bülent BAŞARAN Yalçın KAYA, A.Serhat EDİZER, Arife YAĞCI Prof. Dr. Yusuf YANAR Dr. Öğr. Üyesi Şerife TOPKAYA
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023 Yılı:150.000TL 2025 Yılı: 25.000TL 2024 Yılı: 25.000TL
Proje Özeti	<p>Bu çalışmada, endofit entomopatojen yerel <i>Beauveria bassiana</i> GOPT-562 fungus izolatının çilek yetiştiriciliğinde sorun olan önemli toprak kökenli fungal patojenlerden <i>Rhizoctonia solani</i> ve <i>Macrophomina phaseolina</i>'ya karşı antagonistik etkisi, yerel <i>Bacillus cereus</i> ZE-7 ve <i>Pseudomonas putida</i> ZE-12 PGPR bakterisi izolatları ile birlikte araştırılacaktır. Bu amaca yönelik üç farklı uygulama yapılacaktır. Albion çeşidi frigo çilek fideleri dikim öncesi önce musluk suyuyla yıkanarak temizlenecektir. Daha sonra kökleri tıraşlanacak ve bir kap içerisinde fungus izolatu için 1×10^8 konidi/ml ve diğer iki bakterisi izolatu için 1×10^8 kob/ml konsantrasyonlarında hazırlanan solüsyonlara çilek kökleri 30dk. boyunca bandırılacaktır. İki hastalık etmeninde inokulasyonlar her bir biyolojik preparat için ayrı ayrı olmak üzere; a. <i>biyolojik preparata bandırma+hastalık etmeni</i>, b. <i>biyolojik preparata bandırma+hastalık etmeni+7 gün sonra biyolojik preparat içirme</i>, c. <i>biyolojik preparata bandırma+hastalık etmeni+7 gün sonra biyolojik preparat içirme+14 gün sonra ikinci biyolojik preparat içirme</i> şeklinde 3 farklı şekilde gerçekleştirilecektir. 10 hafta sonra fideler sökülüp bitki boyu ve kök uzunlukları ölçülecek, yaş ve kuru ağırlıkları kaydedilecek ve bitkinin yaş ve kuru ağırlığındaki değişim yüzdesi (%) hesaplanacaktır. Aynı işlemler ilaçlı ve ilaçsız kontrol uygulamaları içinde yapılacaktır. <i>B. bassiana</i> GOPT-562 izolatının çilekte endofititik potansiyeli spesifik primerler kullanılarak PCR yöntemi ile belirlenecektir. Çalışmalarımız ilk yıl yukarıda bahsedilen üç farklı uygulama ile serada saksı denemesi olarak gerçekleştirilecektir. Ardından saksı denemesinde ümit var olarak görülen en etkili uygulamanın tarla koşullarında 2 yıl boyunca uygulaması yapılacaktır. Tarla denemeleri, Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre dört tekerrürlü olarak yürütülecektir. Çalışmada ümitvar sonuçlar elde edilmesi halinde çilekte kök çürüklüğü hastalığına karşı mücadele yöntemi olarak uygulamaya aktarılması ve çiftçi düzeyinde kullanımı mümkün olacaktır. Bu çalışma çıktıları yeni çalışmalara alt yapı oluşturacak veriler sağlayacaktır.</p>
Anahtar Kelimeler	Çilek, Kömür çürüklüğü, Siyah kök çürüklüğü, Endofit, <i>Beauveria bassiana</i> , PGPR, Biyolojik mücadele.

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesi Bağ Alanlarında Botryosphaeria Geriye Ölüm Hastalığına Neden Olan Türlerin Saptanması ve Hastalığa Karşı Fungal Endofitlerle Mücadele Olanaklarının Araştırılması
----------------------	--

Proje No	
Proje Lideri	İzzet BÜLBÜL
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	Ocak 2022-Aralık 2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022-40.000TL, 2023-30.000TL, 2024-25.000TL

Proje Özeti

Türkiye, bağ alanı ve üzüm üretiminde dünyanın önemli ülkeleri arasında yer almaktadır. 2019 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye’de yaklaşık 4,054,387 dekar alanda toplam 4,100,000 ton üzüm üretimi yapılmaktadır. Bu bağlamda, asma gövde hastalıkları üzüm üretimi için önemli bir sorundur. Bu hastalıklarından *Botryosphaeria* spp türleri üzüm üretiminin yapıldığı alanlarda asmalarda zayıflama ve geriye doğru ölüme neden olup bağcılıkta dünya çapında ciddi ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Hastalığa neden olan bu etmenlerin kontrolü için günümüzde etkili bir mücadele yöntemi yoktur. Bitkilerle beraber yaşayıp hastalığa neden olmayan ve endofit olarak adlandırılan mikroorganizmalar bulunmaktadır. Bunların bitki hastalıklarına karşı potansiyel biyolojik kontrol etmenleri olarak kullanımıyla ilgili önemli çalışmalar bulunmaktadır. Yapılacak olan bu çalışmada Doğu Akdeniz Bölgesi bağ alanlarında surveyler yapılarak *Botryosphaeriaceae* türlerinin saptanıp hastalığın yaygınlık durumu ortaya konulacaktır. Enfekteli örneklerden etmenlerin izolasyonundan sonra morfolojik ve moleküler teşhisleri yapılacaktır. İzolasyon çalışmalarıyla ayrıca fungal endofitler elde edilecektir. Asmadan izole edilecek olan endofit fungusların laboratuvar ve arazi şartlarında antagonistik potansiyeli ve bu endofitlerin bitki bünyesine farklı metotlarla uygulanması ile hastalığın hem fidan hem de yetişkin dönemdeki şiddetini azaltma potansiyeli araştırılacaktır. Çalışmanın sonucunda ise Asmada *Botryosphaeria* Geriye Ölüm Hastalığı’nın yarattığı ekonomik kayıpların azaltılması, bu hastalığın mücadelesine farklı bir alternatif yöntemin bulunması hedeflenmektedir.

Proje Başlığı	Şanlıurfa ve Adıyaman İlleri Biber Üretim Alanlarında <i>Xanthomonas</i> Türlerinin Belirlenmesi ve Faydalı Bakteriler ile Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması		
Proje No			
Proje Lideri	Deniz ÇAPLIK		
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/Diyarbakır		
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü		
Proje Başlangıç Yılı	2022		
Projenin İlgili Olduğu Dönem	0.Yıl		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022	2023	2024
	35.000	30.000	10.000

Proje Özeti

Biber (*Capsicum annuum* L.), Dünyada ve ülkemizde gerek baharat gerekse sebze olarak tüketilen Solanaceae familyasından *Capsicum* cinsine ait önemli bir kültür bitkisidir. Biber yetiştiriciliği süresince birçok hastalık etmeninden etkilenmekte olup bunlar önemli oranda verim ve kalite kayıpları oluşturabilmektedir. Bu etmenler içerisinde bakteriyel hastalıklar da önemli bir yer teşkil etmektedir. Biberde en çok görülen bakteriyel hastalık ise *Xanthomonas* spp.’lerin neden olduğu bakteriyel leke hastalığıdır. Bu etmenler uygun koşulları buldukları zaman ciddi ekonomik kayıplara neden olabilmektedir.

Üreticiler bakteriyel hastalıklar ile mücadelede daha hızlı sonuç aldıklarını düşündükleri için bakırlı preparatlar kullanarak kimyasal mücadele yöntemini tercih etmektedir. Ancak bilinçsiz olarak kullanılan sentetik kimyasal pestisitler hastalıkla mücadelede uzun dönemde fayda yerine zarar oluşturmakta ve mücadelede etkisiz kalmaktadır. Ayrıca bunun dışında hastalık etmenlerinin kısa sürede kullanılan sentetik pestisitlere karşı dayanıklılık geliştirmesi de pestisitlerin yaygın görülen olumsuzluklarından biridir. Yine zamansız ve gereksiz ilaç kullanımı sonucu pestisitlerin çevreye, bitkiye, insan ve yararlı canlılar üzerine olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Bu nedenle bakteriyel etmenler ile kimyasal mücadeleye alternatif olabilecek etkili ve doğa dostu farklı stratejilerin araştırılması önem arz etmektedir. Bu anlamda hastalıklar ile biyolojik mücadele bu stratejilerin başında gelmektedir.

Bu amaçla 2022-2024 yılları arasında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde önemli oranda biber üretim alanlarına sahip Şanlıurfa ve Adıyaman illerinde yürütülecek bu çalışma ile biberde hastalık oluşturan bakteriyel leke hastalık etmelerinin (*Xanthomonas spp.*) tespiti için uygun dönemlerde arazi kontrolleri gerçekleştirilerek elde edilecek izolatların tanısı morfolojik, fizyolojik, biyokimyasal ve moleküler olarak yapılacak ve illerin hastalık yönünden durumları ortaya konulacaktır. Ayrıca yine hastalık etmenlerinin izole edildiği arazilerdeki sağlıklı biber bitkileri alınacak bunların kök boğazı, kazık kök, yaprak, gövde ve meyvelerinden endofitik ve epifitik olarak yaşayan farklı faydalı bakterilerde tespit edilecektir. Tespit edilecek faydalı bakterilerin arazi çalışmaları neticesinde yaygın olarak belirlenen hastalık etmenleri üzerine antagonistik etkileri ile biber bitkisinin gelişimi üzerine olan etkileri hem laboratuvar koşullarında (*in-vitro*) hemde sera koşullarında saksılarda (*in-vivo*) koşullarda belirlenecektir.

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesinde Uçkurutan Hastalığına Neden Olan <i>Phoma tracheiphila</i> (Petri) Etmenine Karşı Bazı Turunçgil Çeşitlerinin Reaksiyonu ile Endofit Funguslar ve Bor Bileşiklerinin Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje No	
Proje Lideri	Dr. Efkân AKÇALI
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	-
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022 (50.000TL)/2023 (40.000TL)/2024 (20.000TL)

Proje Özeti

Bu çalışmada, Doğu Akdeniz bölgesinde bulunan Adana, Mersin ve Hatay illerinde turunçgillerde uçkurutan hastalığına neden olan *Phoma tracheiphila*'nın yaygınlığı ve hastalık şiddeti, bölgede yaygın olarak üretimi yapılan turunçgillerin etmene karşı reaksiyonu, bor bileşiklerinin (borik asit, boraks dekahidrat, boraks pentahidrat, disodyum oktaborat tetrahidrat, sodyum perborat tetrahidrat) koruyucu etkisinin belirlenmesi ve endofit fungusların dayanıklılığı artırmada etkinliğinin tespiti amaçlanmıştır. Bu amaçla; Adana, Mersin ve Hatay illerinde sürveyler yapılarak hastalığın yaygınlığı ve şiddeti ortaya konulacaktır. Enfekteli örneklerden etmenin ve sağlıklı bitkilerden endofit fungusların izolasyonu ile morfolojik ve moleküler olarak teşhisi yapılacaktır. Patojenisite çalışması sonucu virülensliği en yüksek olan izolat belirlenerek *In vitro* koşullarında beş farklı bor bileşiğinin altı farklı konsantrasyonu ve izole edilen endofit fungusların etkinlikleri saptanacaktır. Etmene karşı en yüksek etkiyi gösteren uygulamalar sera koşullarında denenecektir. Ayrıca, bölgede yaygın olarak üretimi yapılan ve/veya üreticiler tarafından tercih edilen yeni turunçgil çeşitlerinin etmene karşı reaksiyonları da ortaya konacaktır. Böylece, etkinliği belirlenen çevre dostu uygulamaların hastalıkla mücadelede kullanım olanakları belirlenerek uygulamaya aktarımı sağlanabilecektir.

Elde edilen sonuçların düzenlenecek eğitimler ve yayınlar ile teknik personel ve üreticilere ulaştırılması hedeflenmektedir.

Proje Başlığı	Çilek Üretim Alanlarındaki Önemli Kök Çürüklüğü Etmenleri İle <i>Trichoderma</i> spp.'nin Moleküler Karakterizasyonu ve Hastalığa Karşı Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Durmuş ERDURMUŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	40.000 20.000 20.000

Proje Özeti

Dünyada ve ülkemizde yetiştiriciliği yapılan üzüksü meyveler içerisinde en yaygın olarak üretilen meyve türü çilektir. Biyotik hastalık etmenleri içerisinde ise kök çürüklüğü etmenleri önemli bir yer tutmakta olup hastalığa çoğunlukla *Rhizoctonia spp.*, *Macrophomina phaseolina* ve *Fusarium spp.* gibi birden fazla fungal bitki patojeni neden olmaktadır.

Sentetik pestisitlerin insan ve çevreye olan olumsuz etkilerinden dolayı tarımsal üretimde alternatif mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi oldukça önem taşımaktadır. Bitki hastalıklarının kontrolünde biyolojik kontrol ajanlarının kullanımı etkili, verimli ve çevre dostu bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Biyolojik mücadele ajanları arasında ise *Trichoderma spp.*'nin toprak kaynaklı fitopatogenler için önemli bir biyolojik kontrol etmeni olup bitki patojeni funguslara karşı etkili ve geniş bir kullanım potansiyeline sahip olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde ise biyolojik mücadele tarımsal üretimde gittikçe önem kazanmakta olup, üreticiler biyolojik mücadeleye teşvik edilmeye çalışılmaktadır. Büyük ölçüde dışa bağımlı olduğumuz bu alanda yerel biyolojik mücadele etmenlerimizin araştırılması ve geliştirilmesinin önemli bir konu olduğu düşünülmektedir.

Önemli çilek üreticisi olan Mersin, Bursa ve Konya illerindeki çilek üretim alanlarında 2020-2021 yıllarında örnekler toplanarak patojen ve antagonist izolasyonları gerçekleştirilecektir. Hastalık etmeni olarak öne çıkan *M. phaseolina*, *Fusarium spp.* ve *Rhizoctonia spp.* izolatlarının karakterizasyonu yapılacak ve *Rhizoctonia spp.*'nin anastomosis grupları belirlenecektir. Yapılacak çalışmada en yaygın ve virulent olan patojen izolatları belirlenerek biyolojik mücadele olanakları açısından in vitro ve in vivo denemeler yapılacaktır.

Çilek üretim alanlarından izole edilecek olan *Trichoderma spp.* izolatları cins veya tür düzeyinde morfolojik ve moleküler olarak tanımlanarak hastalığa karşı biyolojik mücadele imkânları araştırılacaktır. *Trichoderma spp.* ile patojen izolatlarına karşı in vitro ikili kültür testleri yapılacak ve etkili bulunan *Trichoderma spp.* izolatları ile saksı denemeleri yapılacaktır. Önemli hastalık etmenlerine karşı yapılacak bu denemeler sonucunda en etkili olan *Trichoderma spp.* seçilecek, en yaygın hastalığa karşı etki mekanizması ve bitkide meydana gelen değişiklikler gen ifadesi düzeyinde belirlenecektir.

Proje Başlığı	Çok Yıllık Çim (<i>Lolium perenne</i> L.), Kamışsı Yumak (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.) ve Kırmızı Yumak (<i>F. rubra</i> L.) Bitkilerinde Sistemik Endofitik Fungusların Belirlenmesi ve Bazı Kök-Kök Boğazı Patojenlerine Etkilerinin Araştırılması
----------------------	--

Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P5/2728
Proje Lideri	Ümit ESER
Proje Yürütücü Kuruluş	Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü/Samsun
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 35.000 TL 2022: 35.000 TL 2023: 10.000 TL
Proje Özeti	
<p>Bu çalışmada; Çok Yıllık Çim (<i>Lolium perenne</i> L.), Kamışsı Yumak (<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.) ve Kırmızı Yumak (<i>F. rubra</i> L.) bitkileri Kırşehir, Nevşehir, Yozgat, Amasya, Kastamonu, Çankırı, Ankara, Aksaray, Kayseri, Tokat ve Samsun illerindeki doğal alanlarından toplanarak koordinatları kayıt altına alınacaktır. Bu bitki örneklerinden sistemik endofitik funguslar (<i>Neotyphodium</i> spp.) izole edilecektir. Morfolojik olarak teşhis edilen endofitler moleküler testlemelerle doğrulandıktan sonra <i>B. sorokiniana</i>, <i>Fusarium</i> sp., ve <i>R. solani</i> etmenlerine karşı antagonistik testlemeleri yapılacaktır. Testlemeler sonucunda etkili bulunan funguslar çim bitkilerine aktarılarak; çimlerde yaygın olarak görülen ve kök-kök boğazı hastalıklarına sebep olan fungal etmenlerden; <i>Fusarium</i> sp., <i>B. sorokiniana</i> Sacc., ve <i>R. solani</i> kühn.'ye karşı sera ve tarla koşullarında etkileri belirlenecektir.</p> <p>Ayrıca tarla koşullarında endofit içeren ve endofit içermeyen çim bitkilerinin tarımsal özellikleri değerlendirilerek karşılaştırılacaktır.</p> <p>Elde edilen tohumlar ıslah çalışmaları için çim bitkisi ıslahı çalışan araştırmacılara verilecek ve özel sektöre dirençli tohum temini için basamak oluşturacaktır.</p> <p>Endofit içeren çimlerde kuraklık ve stres gibi koşullara karşı yüksek direnç olduğundan bitkilerin sağlıklı olmasının yanı sıra, aşırı su kullanımının azaltılmasına katkı sağlanacak ve bu konuda çalışma yapacak araştırmacılara ve yeni mücadele çalışmalarına ışık tutacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Yerfıstığında Gövde Çürüklüğü (<i>Sclerotium rolfsii</i>) Hastalığı ve Aflatoksin Oluşumuna Karşı Rizobakterilerin Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/E/21/A2/P5/2731
Proje Lideri	Dr. Işılav LAVKOR
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021-21/10/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	40.000 TL
Proje Özeti	
<p>Bu çalışmada, yerfıstığında gövde çürüklüğü hastalığı ve aflatoksin bulaşıklığına karşı yerfıstığı bitkilerinin rizosferinden elde edilecek bakterilerin biyolojik mücadele etmeni olarak potansiyellerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada kullanılacak rizobakterilerin elde edilmesi için Temmuz-Ağustos aylarında Adana, Osmaniye ve Kahramanmaraş illerinde hastalığın yaygın olarak görüldüğü tarlalarda tesadüfi örnekleme metodu ile 30 adet toprak örneği alınmıştır. Toplamda 30 adet toprağın 10 adedinde rizobakteri izolasyonu yapılmıştır. Daha sonra, 10 adet topraktan farklı morfolojik gelişim gösteren kolonilerden 50 adet bakteri saflaştırılmıştır. Elde edilen izolatlar ile yapılan patatesteki pektolitik aktivite testi sonucunda 3 adet, tütünde aşırı duyarlılık reaksiyonu testi sonucunda ise 2 adet bakteri izolatu pozitif sonuç vermiştir. Elde edilen izolatlar arasında seçim yapabilmek için izolatların fosforu çözme yetenekleri, azotu bağlama yetenekleri ve indol asetik asit aktiviteleri belirlenmiştir. Fosfatı</p>	

indirgeme özelliğinde olan 3 adet bakteri saptanmıştır. Toplamda 32 adet izolatin azot bağlama yeteneğinde olduğu, 15 izolatin ise indol asetik asit aktivitesi gösterdiği tespit edilmiştir. *In vitro* koşullarında aday rizobakterilerin etkilerinin belirlenmesi çalışmalarında *S. rolfisii*'nin gelişimine karşı test edilen izolatlardan hiçbirinde zon oluşumu gözlenmemiştir. *A. flavus*'un gelişimine karşı test edilen 7 adet izolata ait zonu oluşumu gözlenmiştir.

Proje Başlığı	Marulda Beyaz Çürüklük Hastalığı (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary ve <i>Sclerotinia minor</i> Jagger)'nın Yaygınlığı, Misel Uyum Gruplarının Belirlenmesi ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Akademik Kariyer Projesi)	
Proje No	TAGEM/BSAD/A/19/A2/P1/1416	
Proje Lideri	Senem TÜLEK	
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara	
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü	
Proje Başlangıç Yılı	2019	
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021	
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 20.000 TL	2021: 15.000TL
	2020:20.000TL	2022: 15.000TL
Proje Özeti	<p>Marul yetiştiriciliğinde, çeşitli ülkelerde yürütülmüş olan çalışmalarda çok sayıda zararlı organizma yanında fungal hastalıklar ile ilgili sorunlar da ortaya konulmuş ve bunlardan bazılarına ilişkin mücadele önerileri verilmiştir. Ancak, marul alanlarında önemli verim kayıplarına neden olabilen fungal etmenlerin bölgemiz ve çevre illerde marul tarlalarındaki durumunu tam anlamıyla ortaya koyacak kapsamlı bir araştırma yapılmamıştır. Bu proje ile marullarda fungal patojenlerin Ankara, Eskişehir, Konya, Sakarya, Bilecik ve Bartın İllerindeki durumu belirlenecektir. Bu amaçla, İlleri temsil edebilecek ve ağırlıklı olarak marul üretimi yapılan ilçe ve köylerdeki tarlalarda yapılacak surveylerde elde edilen hastalıklı bitki parçaları laboratuara getirilerek hastalık etmenlerinin izolasyonu, moleküler ve klasik yöntemlerle teşhisleri, patojeniteleri ve yaygınlık oranları belirlenecektir. Ayrıca etmenlerin vegetatif uyum gruplarının ortaya konulması, Rep-PCR ile <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> izolatlarının arasında genetik çeşitliliğin belirlenmesi ve bu etmenlere karşı alternatif ve kimyasal mücadele olanaklarının araştırılması hedeflenmiştir.</p>	

20.	Ülkesel Proje Adı	BİTKİSEL ÜRETİMDE FAUNA VE FLORA PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Mustafa ÖZDEMİR (Ankara ZMMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Bitki Sağlığı Mikroorganizma Kültür Koleksiyonunun Oluşturulması ve Kataloğunun Hazırlanması II. Dilim
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P3/2792
Proje Lideri	Dr. Aynur KARAHAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası

Projenin Yıllara Göre Bütçesi	30.000 TL
Proje Özeti	
<p>Bitki Hastalıkları Bölümü'nde, 2015-2019 yılları arasında yürütülen projede, mevcut izolatlardan toplam 626'sı muhafaza altına alınmış ve bu izolatlardan Microsoft Excel veri tabanına bilgileri kaydedilmiştir. Projenin ikinci diliminde, Bakterioloji Birimindeki mevcut izolatlardan uygun besiyerleri kullanılarak canlandırılacak ve kontrol edilecektir. Bitki Hastalıkları ve Biyolojik Mücadele Bölümleri laboratuvarlarında devam eden projelerden elde edilen bakteriyel, fungal ve viral bitki patojenlerinin ve antagonist mikroorganizmaların teşhis ve muhafaza çalışmaları sürdürülecektir. Bakteri ve funguslar belirli oranlarda gliserol+besi yeri içeren tüplerde -20 °C ve -85 °C'de; virüsler ise RNA şeklinde -85 °C'de muhafaza edilecektir. Bunların yanı sıra bakteri izolatlardan liyofilize kültür şeklinde saklanabilmesi için çalışmalar bu dönemde yürütülecektir. İzolatlara ait tüm bilgilerin veri tabanına girilmesine de devam edilecektir.</p> <p>2021 yılında, bakterilerin uzun süreli muhafazasında kullanılan liyofilizasyon metodunun optimizasyonu ile ilgili çalışmalar yürütülmüştür. Bunun yanı sıra rutin ve projeli çalışmalardan elde edilen izolatlardan Microsoft Excel veri tabanına girişlerinin yanı sıra bu izolatlardan tanımlanması ve saklanması işlemlerine de devam edilmiştir. Bu yıl çalışılarak muhafaza altına alınan izolatlardan toplam izolot sayısı 733'e ulaşmıştır. 2021 yılı çalışmalarında, bakterilerden 3 cins, 3 türe ait 5 izolot; funguslardan 5 cins, 5 türe ait 34 izolot; virüslerden 4 cinse ait 64 izolot ve klonlanmış DNA olarak <i>Synchytrium endobioticum</i>'dan 4 izolot olmak üzere toplamda 107 izolotun 2021 yılı içerisinde Microsoft Excel veri tabanına girişi yapılmıştır. 2021 yılında çalışmaları tamamlanan izolotlarla birlikte, Microsoft Excel veri tabanına 137 bakteri, 398 fungus, 194 virüs ve 4 klonlanmış DNA olmak üzere toplam 733 izolotun girişi yapılmıştır.</p>	

21.	MÜNFERİT PROJELER
------------	--------------------------

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	İzmir, Manisa ve Denizli İlleri Arpa Ekiliş Alanlarında Sorun Olan Arpa Yaprak Lekesi Hastalığı (<i>Rhynchosporium commune</i>)'nin Yaygınlığı, Çeşit Reaksiyonları ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Akademik/Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/19/A2/P4/1053
Proje Lideri	Şerife Nergis BAYAR
Proje Yürütücü Kuruluş	Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Menemen/İZMİR
Projeyi Destekleyen Kuruluş	TAGEM
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	20.000 TL
Proje Özeti	
<p>Projenin bu döneminde moleküler çalışmaların istatistiksel analizleri, patojenisite testleri, çeşit reaksiyon çalışmaları, biyolojik preparat ve fungusit çalışmaları tamamlanmıştır (2021).</p> <p>Yapılan varlık/yokluk (0-1) skorlamaları ile yapılan analizlerde, 48 izolat arasındaki varyasyonu belirlemek için dominant olan 15 adet SSR ve 3 adet ISSR markır kullanılmıştır. POPGENE 1.32 (Yeh ve ark. 1997) programı, tüm izolotlar için genetik çeşitlilik ve genetik varyasyon istatistiklerini hesaplamak için kullanılmıştır. Polymorphism information content (PIC), primer başına bant sayısına bağlı olarak $PIC = (1 - P_i) / n$ formülü kullanılarak hesaplandı.</p>	

Dendrogram ve ‘Principal coordinate analysis’ (PCA) verileri, R-Studio programı kullanılarak SSR ve ISSR verileri tarafından oluşturulan farklılık matrisi üzerinden gerçekleştirildi. Dendrogram incelendiğinde popülasyonun 2 ana gruba ayrıldığı görülmüştür. Bir grup içindeki yakın mesafedeki izolatların alınan GPS verileri ile iller/ilçeler mesafe ile yakınlık gösterdiği ortaya konmuştur. PCA çizelgesinde de örneklerin 2 ana gruba ayrıldığı görülmüştür. DNA izolasyonu Thermo Scientific GeneJet Plant Genomic DNA Purification Mini Kit ile yapılmış olan DNA’ların miktarları ve kaliteleri nanodrop cihazında ölçülmüştür. *R. commune* patojenisite testlemelerinde Vamıkhoca-98 hassas arpa çeşidi kullanılmıştır. Hastalık değerlendirmeleri Jackson and Webster (1976) protokolüne göre (0-4) skalasına göre yapılmıştır. Hastalık şiddetinin hesaplanmasında Towsend-Heuberger formülü kullanılmıştır. Patojenisite testleri sonucunda 48 izolat arasında İzmir iline ait olan Bergama-2 (4) ve Menderes-2 (19) izolatları, %75 hastalık şiddeti ile en yüksek virülensliğe sahip 2 izolat olarak tespit edilmiştir. Çeşit reaksiyonları çalışmaları sonucunda Bergama-2 izolatına karşı testlenen 20 arpa çeşidinden Vamıkhoca-98 %91,6; Akhisar-3 izolatına karşı testlenen 20 arpa çeşidinden yine Vamıkhoca-98 %83,33 hastalık şiddeti ile en hassas çeşit olarak tespit edilmiştir. Bornova 92, Akhisar 98, Sancak, İmbat (üretim izinli), Egebeyi (üretim izinli), Kendal (üretim izinli), Dolunay (üretim izinli), Ay (üretim izinli), Güldeste (üretim izinli), Epona ve Ramata çeşitlerinde ise hiçbir hastalık belirtisi gözlenmemiş olup, bu izolata karşı dayanıklı olarak tespit edilmiştir. *R. commune* etmeni biyolojik preparat (Cedriks), BABA ve fungusit çalışmaları devam etmektedir.

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Bazı Uçucu Yağların Tohum Film Kaplama Tekniği Kullanılarak Toprak Kökenli Patojenler (<i>Rhizoctonia solani</i> Kühn., <i>Pythium deliense</i> Meurs., <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> (Lib.) de Bary)’e Karşı Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje Türü	Entegre
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Güliz TEPEDELEN AĞANER
Proje Yürütücüsü	Dr.Ceren CER Dr.Gülcan YIKILMAZSOY Dr. Adem GÖKÇEL Doç.Dr. İsmail Can PAYLAN
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Ege Üniversitesi, Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023- 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.yıl:152.500 2.yıl:20.500 3.yıl:17.000
Proje Özeti	Toprak kökenli fungal patojenler, birçok konukçuda verim ve kalite kayıplarına yol açmakta ve kök çürüklüğü hastalık kompleksinin gelişiminde büyük bir rol oynamaktadırlar. <i>Pythium</i> , <i>Rhizoctonia</i> ve <i>Sclerotinia</i> cinsi funguslar geniş konukçu dizisine sahip olup, önemli toprak kökenli patojenler arasında yer almaktadır. Bu patojenler konukçusu olduğu bitkilerde genel olarak kök ve kök boğazı çürürüklüğü, çıkış öncesi ve çıkış sonrası çökerten ve yumuşak çürüklüğe neden olmaktadır. Bu etmenlerle mücadele, sahip oldukları dayanıklı yapılarının toprakta uzun yıllar canlılıklarını koruması nedeniyle oldukça zordur. Bu tip patojenlerin mücadelesinde ekim nöbeti, dayanıklı çeşit kullanımı ve kimyasal mücadele uygulamaları yapılmaktadır. Ancak ekim nöbetinin ekonomik olmaması, hastalığa dayanıklı çeşitlerin ıslahının yıllar alması ve kimyasal mücadele uygulamalarının gıda, toprak ve sularda kalıntı

problemlerine neden olması gibi sebeplerden dolayı bitki hastalıkları ile mücadelede yeni alternatif yöntemler üzerinde çalışılmaktadır. Bu alternatif yöntemlerden birisi de bitki hastalıklarıyla mücadelede uçucu yağların kullanımınıdır. Uçucu yağların *in vitro* koşullarda, toprak kökenli patojenler üzerindeki antifungal etkisinin belirlenmesine yönelik yapılmış birçok araştırma bulunmaktadır. Ancak uçucu yağların film kaplama şeklinde tohumla yüklenerek, toprak kökenli patojenlere karşı etkisinin belirlenmesine yönelik şu ana kadar yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, kekik (*Origanum onites* ve *Thymus serpyllum*), lavanta (*Lavandula angustifolia*) ve biberiye (*Rosmarinus officinalis*) uçucu yağlarının, *Rhizoctonia solani*, *Pythium deliense* ve *Sclerotinia sclerotiorum*'un misel gelişimleri ve sklerot çimlenmeleri üzerine antifungal etkileri öncelikle *in vitro* koşullarda belirlenecektir. Etkili bulunan uçucu yağ/yağlar ile pamuk, tütün ve marul tohumlarına film kaplama yapılacak ve uçucu yağların, tohumların çimlenme ve çıkış oranına olan etkisi ve tohumlarda fitotoksik olup olmadığı araştırılacaktır. Daha sonra, pamuk, tütün ve marul tohumlarına uçucu yağlar ile film kaplamanın, pamukta *Rhizoctonia solani*, tütünde *Pythium deliense* ve marulda *Sclerotinia sclerotiorum*'a karşı etkinliği önce saksı ve daha sonra tarla denemeleri ile ilk kez ortaya konulacaktır.

Bu çalışma sonucunda, tohumlara (pamuk, tütün ve marul) uçucu yağlar ile film kaplamanın, toprak kökenli patojenlere (*R. solani*, *Pythium deliense* ve *S. sclerotiorum*) karşı pamuk, tütün ve marul bitkilerinde koruyuculuk sağlayıp sağlamadığı belirlenecektir. Böylelikle mücadelesi zor olan toprak kökenli patojenlere karşı alternatif bir mücadele yöntemi test edilmiş olacaktır.

Anahtar Kelimeler	Tohum film kaplama, uçucu yağlar, <i>Pythium deliense</i> , <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> , <i>Rhizoctonia solani</i>
--------------------------	---

Proje Adı	Tuz ve Kuraklık Stresi Koşullarında Endofit Bakterilerin Maydanoz Bakteriyel Leke Hastalığı (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>apii</i>)'nın Biyolojik Mücadelesi ve Bitki Gelişimini Artırıcı Etkilerinin Belirlenmesi
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zeytincilik Araştırma Enstitüsü/Hatay
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Senem FİLİZ DOKSÖZ
Proje Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi İ. Adem BOZKURT, Fatma ÇELİK, İpek SEZER, Bülent ALTAN, Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YALÇIN
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 - 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	Toplam Bütçe: 300.000 TL 1.Yıl: 287.000 TL 2.Yıl: 13.000 TL

Proje Özeti:

Kuraklık, tuz ve sıcaklık gibi abiyotik stres faktörleri birçok bitkinin gelişimini olumsuz etkilemektedir. Bu faktörlerden dolayı gelişmesi zayıflayan bitkilerde ise bitki patojenleri daha yüksek düzeyde hastalık şiddetine neden olmaktadır. Bitkilerin abiyotik stres koşullarına toleranslarının artırılmasında ve hastalık etmenleri ile biyolojik mücadelesinde endofit bakterilerin etkinliği son yıllarda yapılan birçok çalışmada ortaya konmuştur. Bu çalışmada, tuz ve kuraklık stresi koşullarında yetiştirilen maydanozlarda, maydanoz yaprak leke hastalığının (*Pseudomonas syringae* pv. *apii*-*Psa*) endofit bakteriler ile biyolojik mücadelesi ve endofit bakterilerin stres koşulları altında bitki gelişimini artırıcı etkileri araştırılacaktır. Bu amaçla ilk aşamada farklı maydanoz üretim alanlarından endofit bakteriler izole edilecektir. İkinci aşamada ise *in vitro* koşullarda endofit bakterilerin patojene karşı antagonistik etkisi ikili karşılaştırma

testleri ile belirlenecektir. Yüksek düzeyde antagonistik etki gösteren endofit bakteri izolatlarının *in vitro* tuz ve kuraklık koşullarında gelişimleri araştırılacak ve stres koşullarına dayanıklı izolatlar elde edilecektir. Stres koşullarında yüksek düzeyde dayanıklı endofit bakteri izolatlarının ayrıca stres koşulları altında antibiyosis, siderofor üretimi, fosfor çözünürlüğü, proteaz, amonyum üretimi, indol asetik asit (IAA) ve giberellik asit (GA3) gibi biyokontrol ve bitki gelişimini artırıcı mekanizmaları tespit edilecektir.

In vivo çalışmalarda ise ilk aşamada etkili bulunan endofit bakteri izolatlarının tuz ve kuraklık stresi koşullarında tohum çimlenmesine etkileri belirlenecektir. Son aşamada ise saksı testleri ile tuz ve kuraklık stresi altında *Psa* ile inokule edilen bitkilerde endofit bakterilerin hastalık gelişimini engelleme oranları (% hastalık şiddeti, % engelleme) ve bitki gelişimini artırıcı etkileri (bitki boyu, kök-gövde yaş ve kuru ağırlığı, klorofil üretimi) farklı parametreler ile araştırılacaktır.

Anahtar Kelimeler	Maydanoz, Bakteriyel yaprak lekesi, Kuraklık stresi, Tuz stresi, Biyolojik mücadele
--------------------------	---

Proje Adı	Doğu Akdeniz Bölgesi Lavanta Alanlarında Bitki Sağlığı Sorunlarının Tespiti ve Önemli Türlerin Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje Türü	Münferit Projeler
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Melike YURTMEN
Proje Yürütücüsü	Dr. Hale ESEN GÜNAÇTI, Dr. Raziye ÇETİNKAYA YILDIZ, Dr. Mine ÖZKİL, Dr. Hilmi TORUN, Dr. Doğancahan KAHYA, Prof.Dr. Nesibe Ebru YAŞA KAFKAS
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. Yıl: 110000, 2. Yıl: 85000, 3. Yıl: 45000
Proje Özeti:	Lavanta tarımı; ülkemizde 1970'li yıllarda başlamış ve son yıllarda getirisi fazla olması nedeniyle üreticilerin yöneldiği bir ürün haline gelmiştir. Lavanta; Akdeniz iklim kuşağının bir ürünü olup kıraç ve su sıkıntısı yaşayan alanlarda da yetiştirilebilen, çelik ve tohumla çoğaltılan çok yıllık bir bitkidir. Adana, Hatay, Mersin, Osmaniye ve Kahramanmaraş illerinde, özellikle kırsal ve kurak arazilerde yetiştiriciliği artmaya başlayan bu ürün, beraberinde bitki sağlığına yönelik bir takım şikayetleri de getirmeye başlamıştır. Lavanta üretiminde sorun olan hastalık ve zararlılar ile ilgili yapılmış çalışmalar, ülkemizde yok denecek kadar azdır. Bu proje kapsamında; lavanta alanlarında hastalık, zararlı ve yabancı ot türleri belirlenecektir. Bununla birlikte, yabancı otların lavanta uçucu yağ miktar ve kalitesine etkisi de araştırılacaktır. Bulunan fungal ve bakteriyel etmenler için patojenisite testleri ile fungal, bakteriyel ve viral etmenlere yönelik çeşit reaksiyon çalışmaları yürütülecektir. Çevre ve insan sağlığıyla dost, kalıntı sorunu yaşanmayan sağlıklı ürün elde edilmesine yönelik bir dizi entegre mücadele uygulamalarının ürüne spesifik uyarlamaları da hedeflenmektedir. Enfekteli bitkilerden elde edilecek hastalık etmenleri; biyokimyasal, serolojik ve moleküler yöntemlerle tanılanacak ve aralarındaki genotipik akrabalıklar ortaya konulacaktır. Lavanta alanlarında belirlenecek zararlılara karşı kimyasal mücadeleye alternatif; biyoteknik ve biyolojik mücadele olanakları araştırılacaktır. Bu alanlarda bulunacak viral etmenlerin vektörlerinin durumu da irdelenerek

vektör böceklere yönelik mücadele yöntemleri belirlenecektir. Proje kapsamında yer alan illerde; lavanta üretim alanları ve fideliklerde yürütülecek bu çalışmayla elde edilecek sonuçlar kapsamında bitki sağlığı programı oluşturulacaktır. Bu envanter ile endüstri içerikli sektörlerde işlenebilen katma değeri yüksek lavanta yetiştiriciliğine bitki sağlığı yönüyle katkı sağlanacaktır. Bu katkı; ilgili bölge üreticileri, sivil toplum kuruluşları ve teknik personel eğitimi; seminer, broşür, afiş, kitapçık vb etkinlikler çerçevesinde pekiştirilecektir.

Anahtar Kelimeler

Lavanta, hastalıklar, zararlılar, yabancı otlar, mücadele

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Fasulye Üretim Alanlarında Karantina Etmeni Olan Bakteriyel solgunluk hastalığının (<i>Curtobacterium flaccumfaciens</i> pv. <i>flaccumfaciens</i>) Belirlenmesi
Proje No	
Proje Lideri	Dr. Kamil DUMAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	

Proje Özeti**Proje Özeti**

Fasulye üretim alanlarında bakteriyel hastalık etmenlerinden *Pseudomonas syringae* pv. *phaseolicola* (Burk.) Young, Dye&Wilkie [Fasulye Hale Yanıklığı], *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (Smith) Dye [Fasulye Adi Yaprak Yanıklığı], *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* van Hall [Fasulye Kahverengi Leke Yanıklığı] ve *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens* (Cff) [(Hedges) Collins & Jones] [Fasulye Bakteriyel Solgunluk Hastalığı] fasulye ekimini ve verimini olumsuz yönde etkileyen hastalık etmenleridir.

Bu etmenlerden Cff EPPO A2 listesinde yer alan ülkemizde uzun zamandır tespit edilmemiş bir karantina etmeni olup üretim alanlarında ve üretim materyalinde sıfır tolerans olması ve tohum kökenli olup hızlı bir şekilde yayılabilme potansiyeline sahip olması nedeni ile ülkemiz için büyük önem taşımaktadır. Tohumlar ve bu tohumlardan yetiştirilen fideler primer inokulum kaynağı olarak hastalığın yayılmasında rol oynarlar. Bu nedenle bir karantina etmeni olarak Cff daha farklı alanda tespit edilip fasulye üretimini tehdit etmeden önce tespitinin ve teşhisinin ivedilikle yapılması, eradikasyonuna ve yayılmayı önleyici tedbirlerin alınmasına hızlıca geçilmelidir. Bu kapsamda tohum ve üretim materyali ile gerçekleştirilen testler büyük önem taşımaktadır.

Yürütülecek olan bu çalışma ile fasulye üretim alanlarında önemli ekonomik kayıplara neden olan ve ülkemizde varlığı bilinmeyen organizmalar listesinde yer alan bir karantina etmeni olan Cff etmeninin ülkemizdeki varlığının belirlenmesi, tespiti, teşhisi, izlenmesi ve ve fasulye üretiminin yoğun olarak yapıldığı illerdeki durumu ortaya konacaktır. Ayrıca yürütülecek bu çalışma ile hastalık etmeninin yayılma kaynakları da tespit edilerek bu yayılmanın önüne geçilmiş olacaktır. Ülkemizde varlığının tespit edilmesi durumunda tohum uygulamalarında başarılı olduğu daha önceki çalışmalarla kanıtlanmış olan sıcak su uygulamasının etkinliği araştırılacaktır.

Proje BaşlığıOrta Anadolu Kimyon (*Cuminum cyminum* L) Ekiliş Alanlarındaki Hastalık ve Zararlıların Tespiti ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar

Proje No	
Proje Lideri	Abdulaziz YAĞMUR
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2022-31.12.2025
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	
Proje Özeti	
<p>Tıbbi ve Aromatik bitkilerin tarımsal, endüstriyel ve ticari önemi Ülkemizde ve Dünyada her geçen gün artmaktadır. Ülkemizde farklı bölgelerde üretimi yapılan Tıbbi ve Aromatik bitkilerden biri olan Kimyon (<i>Cuminum cyminum</i> L) uzun yıllardan beri tarımı yapılmakta olup yurtiçinde kullanıldığı gibi yurtdışına ihraç edilen bitkilerin de başında gelmektedir.</p> <p>Ülkemizde genellikle kurak alanlarda üretimi yapılan Kimyon bitkisinde en önemli sorunların başında hastalık ve zararlılar gelmektedir. Hastalık ve zararlı artışlarının son yıllarda artması ile ciddi verim ve kalite düşüşleri görülmeye başlanmıştır.. Kimyon ticaretinde ülkemizin rekabetçi olabilmesi için üretim miktarı, ürün kalitesi, ürün maliyeti, kimyasal madde kalıntısı gibi konularda ön plana çıkması gerekmektedir. Bu noktada dayanıklı çeşit geliştirilmesi, hastalıklarla mücadelede etkili yöntemlerin belirlenmesi ve uygulanması önem arz etmektedir. Toprak kökenli hastalık patojenlerinden olan <i>Fusarium</i> ve <i>Alternaria</i> 'nın. Kimyon bitkisinde verim kaybı ve kalitede risk teşkil ettiği ve olumsuz yönde kayıplar yaptığı bilinmektedir. Kimyon yetiştiriciliğinde, çeşitli ülkelerde yürütülmüş olan çalışmalarda çok sayıda zararlı organizma yanında fungal hastalıklar ile ilgili sorunlar da ortaya konulmuş ve bunlardan bazılarına ilişkin mücadele önerileri verilmiştir. Ancak ülkemiz kimyon alanlarında önemli verim kayıplarına neden olabilen fungal etmenler ve zararlı organizmalar konusunda yeterince çalışma mevcut değildir. Bu proje ile kimyonda sorun olan yaprak ve kök etmenleri ve zararlı organizmalar belirlenecektir. Bu amaçla Ankara, Konya, Afyonkarahisar ve Kayseri İllerinde ağırlıklı olarak kimyon üretimi yapılan ilçe ve köylerdeki tarlalarda yapılacak örneklemelerle elde edilen hastalıklı bitkiler laboratuvara getirilerek hastalık etmenleri izole edilecektir. Hastalık etmenlerinin türleri morfolojik ve moleküler karakterizasyonu belirlenerek teşhis çalışmaları yapılacaktır. Kimyonda zararlılar, bitkinin farklı büyüme aşamalarında görülmektedir. Zamanında uygun kontrol önlemlerinin alınmaması durumunda, zararlı popülasyonu ekonomik zarar eşiğinin üzerine çıkarak kimyonda önemli verim kayıplarına neden olabilmektedir. Bu çalışma ile kimyon alanlarında zararlı organizmaların belirlenmesi, önemli türün popülasyon yoğunluğunu takip edilerek biyolojisi, yaygınlığı ve yoğunluğu belirlenecektir. Ayrıca kimyon üretim alanlarında önemli kayıplara neden olan hastalıkların ve zararlıların mücadelesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Çukurova Soya Üretim Alanlarında Kömür Çürüklüğü Hastalığı (<i>Macrophomina phaseolina</i>) ile Bazı Viral Etmenlerin Yaygınlıklarının Belirlenmesi, Kömür Çürüklüğü ve <i>Soybean Mosaic Virus</i> Hastalığına Dayanıklılığın Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Doç. Dr. Ayşegül ÇOLAK ATEŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2022

Projenin İlgili Olduğu Dönem	O. YIL
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	40.000Tl, 40.000Tl, 20.000 Tl
Proje Özeti	
<p>Birçok önemli bitki türünde olduğu gibi soya ıslahının ana hedefi yüksek kaliteli ve hastalıklara dayanıklı yerli çeşitler geliştirmektir. İslah metotlarıyla 20. yüzyılın başlarından bu yana hastalık ve zararlılara dayanıklılık kültür çeşitlerine aktarılmaktadır. Fakat tek başına bir hastalık etmenine karşı dayanıklı bir çeşit; verimlilik ve kalite açısından, soya gibi önemli bir ürünün yetiştiriciliğinin yapıldığı alanlarda ve hastalıkların sayısı fazla olan bir bitki türü için yeterli olmamaktadır. Günümüz koşullarında üretim sahası ve zamanına bağlı olarak en az iki ve daha fazla hastalık etmenine karşı dayanıklılığa ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada öncelikle Çukurova (Adana, Osmaniye, Mersin ve Hatay) soya üretim alanlarında Kömür Çürüklüğü (<i>Macrophomina phaseolina</i>) ve bazı viral (<i>Soybean mosaic virus</i>, <i>Bean pod mottle virus</i>, <i>Tobacco ringspot virus</i>, <i>Cucumber mosaic virus</i>, <i>Alfalfa mosaic virus</i>) etmenlerin varlığı simptomotolojik, morfolojik, serolojik ve moleküler yöntemler kullanılarak araştırılacaktır. Ayrıca soya üretimini sınırlayan Kömür Çürüklüğü (<i>Macrophomina phaseolina</i>) ve <i>Soybean mosaic virus</i> hastalığına karşı dayanıklı genotiplerin moleküler markır destekli seleksiyon ve klasik testleme ile belirlenmesi amaçlanmıştır.</p>	

Proje Başlığı	Marmara Bölgesi'nde Soğan, Sarımsak, Pırasa Üretim Alanlarındaki Virüslerin Tanısı, Moleküler Karakterizasyonu, Bazı Soğan ve Sarımsak Genotiplerinin En Yaygın Virüse Karşı Reaksiyonlarının Belirlenmesi (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2483
Proje Lideri	Fatma ŞAFAK
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 35.000 2022: 15.000 2023: 10.000
Proje Özeti	
<p><i>Leek yellow stripe virus</i> (LYSV), <i>Onion yellow dwarf virus</i> (OYDV), <i>Iris yellow spot virus</i> (IYSV), <i>Shallot latent virüs</i> (SLV), <i>Garlic common latent virus</i> (GCLV) soğan, sarımsak ve pırasada önemli düzeyde ekonomik kayba neden olan patojenlerdir. IYSV' den dolayı soğanda %50-60, LYSV' den dolayı pırasada %100, OYDV' den dolayı ise %69'a varan oranda verim kayıpları meydana gelebilmektedir. Bu virüslerin birçok kıtada varlığı rapor edilmiştir.</p> <p>Bu çalışmada Marmara Bölgesi'nde (Bursa, Tekirdağ, Sakarya, Kırklareli, Edirne ve Kocaeli) yetiştirilen soğan, sarımsak ve pırasa bitkilerinde LYSV, OYDV, IYSV, SLV ve GCLV'nin varlığı araştırılmış ve en yaygın olarak belirlenen virüsün çoğaltma bitkisi kullanılarak çoğaltılması sağlanmıştır.</p> <p>Elde edilen izolatların moleküler karakterizasyonu yapılarak, dünya izolatlarıyla olan akrabalık ilişkilerinin belirlenerek flogenetik analizleri gerçekleştirilecek, Enstitü gen havuzundaki bazı soğan ve sarımsak genotiplerinin en yaygın virüse karşı reaksiyonları belirlenecektir.</p>	

Proje Başlığı	Osmaniye ve Adana İllerinde Yerfıstığı (<i>Arachis hypogaea</i> L.) Yetiştirilen Alanlarda Sorun Olan Toprak Kökenli Fungal Etmenlerin Tespiti, Yaygınlığı Ve Çeşit Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/ BSAD/ B / 21/A2/P1/2560
Proje Lideri	Senem ÖZKAYA
Proje Yürütücü Kuruluş	Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü /Osmaniye
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 ile 31.12.2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl: 25.000 TL - 2.Yıl: 15.000 TL - 3.Yıl: 10.000TL

Proje Özeti

Ülkemizde yerfıstığı üretimi farklı illerde yapılmakta olup üretimin %54'ü Adana'da ve %29.4'ü Osmaniye illerinden karşılanmaktadır. Yerfıstığı bitkisinin farklı gelişme dönemlerinde verim ve kalitede önemli kayıplara sebep olan birçok toprak kökenli hastalıklar mevcuttur. Bu hastalık etmenleri verimde azalmalara sebebiyet vermenin yanında hasat sırasında, hasat sonrası, işleme ve pazarlama aşamalarında önemli ölçüde ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Osmaniye ve Adana illerinde yerfıstığı yetiştirilen üretim alanlarında sorun olan toprak kökenli hastalık etmenlerinin yaygınlığı ve moleküler karakterizasyonu konusunda geniş kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Toprak kökenli farklı türlere ait fungal hastalık etmenlerinin benzer belirtiler meydana getirmesi tarla koşullarında önemli kayıplara neden olduğu için bu fungal patojenler üzerinde bilimsel çalışma yapılması zorunlu duruma gelmektedir. Yürütülecek çalışma ile öncelikli olarak, hastalık etmenlerinin yerfıstığı bitkisinin hangi vejetasyon döneminde sorun olduğu (bitki çıkışı, çiçeklenme, meyve bağlama ve hasat öncesi) tespit edilecektir. Aynı bitkide birden fazla fungal türler hastalık oluşturabilmektedir. Bu nedenle konukçu-patojen etkileşimini daha iyi anlamak için hastalık etmenin genetik çeşitlilik ve populasyon yapısına göre türlerin teşhisi ve karakterize edilmesi son derece önemli bir aşamadır. Bu durumdan yola çıkarak Osmaniye ve Adana illerinde yetiştirilen yerfıstıklarında kök çürüklüğü, sap çürüklüğü ve kurumalara neden olan toprak kökenli fungal hastalık etmenlerinin kesin teşhisinin moleküler yöntemler kullanılarak yapılması gerekmektedir. Yapılması planlanan bu çalışmada Osmaniye ve Adana illerinde önemli yerfıstığı yetiştiriciliği yapılan üretim alanlarında sorun olan toprak kökenli fungal hastalık etmenlerin izolasyonu, teşhisi, etmenlerin bölgede yaygınlığı, farklı alanlardan izole edilen türler arasındaki genetik akrabalık düzeyleri moleküler yöntemler ile belirlenecektir. Patojenisite ile en virulent olarak tespit edilen izolatlar karşı ticari öneme sahip bazı yerfıstığı çeşitlerinin reaksiyonu ile hastalıklar arasındaki ilişkiler araştırılacaktır. Çalışmalar TÜİK verilerine dayanılarak örnekleme yapılması gereken en düşük alanın tespiti ekiliş alanının % 1' i esas alınarak belirlenerek yapılmış olup, örnek alma yöntemi ise Bora ve Karaca (1970)' ya göre yapılmıştır. Sörveyler 95 farklı tarlada, 3163 da alanda yerfıstığı bitkisinin tüm vejetasyon dönemi boyunca gerçekleştirilmiştir. Tarlalardan sökülen hastalık belirtilerine sahip bitkilerin 133 tanesine izolasyon çalışmaları yapılarak toplamda 180 adet fungal izolat elde edilmiştir. Elde edilen izolatların tür tanımlamaları neticesinde *Aspergillus niger*, *Rhizopus stolonifer*, *Botryosphaeria* grubu, *Fusarium spp*, *Sclerotium rolfsii*, *Rhizoctonia solani*, *Macrophomina phaseolina*, *Sclerotinia sclerotiorum* olarak belirlenmiştir.

Proje Başlığı	Bezelye Üretim Alanlarında <i>Fusarium Solgunluğu</i> (<i>Fusarium oxysporum f.sp. pisi</i>)' nun Yaygınlığının, Irklarının Tespiti ve Bazı Bezelye Genotiplerinin
----------------------	--

	Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P4/2527
Proje Lideri	Mehmet Akif GÜLTEKİN
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü-Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 30.000 TL 2022: 20.000 TL 2023: 10.000 Toplam: 60.000 TL
Proje Özeti	
<p>Yeni geliştirilecek olan bezelye çeşitlerimizin <i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>pisi</i> (=Fop)'a karşı reaksiyonunun bilinmesi önem arz etmektedir. Bu proje ile bezelyenin önemli kök çürüklüğü hastalığı olan <i>Fusarium solgunluğu</i> etmeni ile ilgili geniş kapsamlı survey çalışması yapılmaktadır. Aynı zamanda hastalık etmeninin tespiti ve yerel bezelye genotiplerinin reaksiyonları araştırılmaktadır.</p> <p>Bu amaçla, öncelikle Fop izolatlarının tanısı klasik ve moleküler yöntemlerle yapılmakta, bezelye <i>Fop</i> ırk ayırım seti ile ülkemizde <i>Fop</i>'un hangi ırklarının yaygın olduğu belirlenmektedir. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar ile hastalıktan kaynaklı ekonomik kayıplar engellenerek bezelye üreticilerine faydalı bilgiler sağlanacak ve dayanıklı bezelye çeşitlerinin geliştirilmesine katkıda bulunulacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Akdeniz Bölgesi Muz Üretim Alanlarında <i>Fusarium Solgunluğu</i> Hastalığı (<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i>)'nın Durumu ve Entegre Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/A/19/A2/P1/1032
Proje Lideri	Mümine ÖZARSLANDAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 01/01/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	4000
Proje Özeti	
<p>Doktora tez çalışmasında muz üretim alanlarında <i>Fusarium solgunluğu</i> hastalığına neden olan <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cubense</i> (Foc)'nin ülkemiz muz üretim alanlarındaki yaygınlığı, şiddeti bunun yanı sıra moleküler çalışmalarla <i>Fusarium</i> izolatlarının ırklarının tespiti ve özellikle Foc'un ırk4'nün ülkemizdeki varlığı araştırılacaktır. Yapılacak çalışmalar sonunda elde edilecek Foc'a ait ırklar hem kendi aralarında hemde dünya izolatları ile filogenetik analizler yardımıyla karşılaştırılacaktır. Ayrıca çalışmalar sonunda elde edilen ırklara ait izolatların en virulent olanı ile yetiştiriciliği yapılan Cavendish grubu Grand Naine, Azman, Bodur Azman ve Şimşek muz çeşitlerinin bu hastalık etmenine karşı duyarlılık seviyeleri belirlenecektir. Aynı zamanda ülkemizdeki çeşitli kültür bitkilerinde toprak kökenli patojenlere karşı ticari olarak satılan bazı mikoriza, <i>Trichoderma</i> içeren preparatlar, biyo gübre, kimyasal gübre ve fungusit uygulamalarının hastalık oluşumuna olan muhtemel etkileri de belirlenecektir.</p> <p>Çalışmanın ana materyalini muz bahçelerinden alınacak hastalıklı bitki kök, rizom ve gövde örnekleri oluşturmuştur.</p>	

Proje Başlığı	Çukurova’da Septorya Yaprak Lekesi Etmeni [<i>Zymoseptoria tritici</i> (Desm.)Quaedvlieg&Crous]’nin Biyolojisi, Hastalığın Epidemiyolojisi ve Tahmin-Erken Uyarı Sisteminin Oluşturulmasına Yönelik Araştırmalar (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/18/A2/450
Proje Lideri	Gülsüm ÜNAL
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Adaan
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2018
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2018:26.000 TL 2019:26.000 TL 2020:26.000 TL
Proje Özeti	
<p>Septorya yaprak lekesi hastalığı etmeni <i>Zymoseptoria tritici</i>, buğday üretim alanlarında yaygın olarak görülen ve iklim koşullarına bağlı olarak epidemi yapabilen bir fungustur. Hastalık Doğu Akdeniz Bölgesi’nde buğday alanlarında en önemli hastalıklardan birisi olup, ekim yapılan alanların yaklaşık %60’ında gözlenmiştir. Çukurova, ülkemizin önemli buğday üretim alanları arasında olup, iklim koşulları açısından Septorya yaprak lekesi hastalığının gelişimi içinde uygundur. Bu çalışmada, <i>Zymoseptoria tritici</i>’nin biyolojisi ve hastalığın iklimsel faktörlerle olan ilişkileri ayrıntılı olarak incelenecektir. Patojenin <i>in vivo</i> infeksiyon koşullarının belirlenmesi çalışmalarında sıcaklık, ışık, yaprak ıslaklık süresi gibi veriler, tarla koşullarında ise hastalığın ortaya çıktığı iklimsel veriler ile hastalığın epidemisi ile ilgili tahmin ve erken uyarı modeli geliştirilmeye çalışılacaktır. Bu çalışma sonucunda, bölgede yaygın olarak görülen, verim kayıplarına yol açan, yoğun ilaç kullanımı nedeniyle çevre kirliliği ve buğday üretim maliyetlerinin artmasına neden olan Septorya yaprak lekesi hastalığının entegre mücadelesine yönelik bilgiler elde edilecektir.</p> <p>Bu çalışma, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü’nde 2018-2022 yılları arasında doktora tezi olarak yürütülmektedir.</p>	

Proje Başlığı	Orta Anadolu Bölgesi Soğan (<i>Allium cepa</i> L.) Ekiliş Alanları ve Soğan Depolarında Bakteriyel Hastalıkların Tespiti, Yaygınlık Oranlarının ve Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/2219
Proje Lideri	Dr. Mine SARAÇOĞLU
Proje Yürütücü Kuruluş	Dr. Aynur KARAHAN (ZMMAE), Zir. Yük. Müh. Şenol ALTUNDAĞ (ZMMAE), Dr. Kamil DUMAN (ZMMAE)
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü / Ankara
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 - 31.12.2021 tarihleri arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	25.000 TL.
Proje Özeti	
<p>Soğan bakteriyel hastalıkları tarlada olduğu kadar depolama süresince de ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Soğan gelişim döneminde, iklim koşulları uygun olduğu takdirde bakteriyel hastalıklardan dolayı verim kayıpları %40’ ları bulmaktadır. Bu konuda ülkemizde geniş çaplı araştırmalar yapılmamıştır. Orta Anadolu Bölgesinde sorun olan bakteriyel</p>	

hastalıkların saptanması projenin ilk adımını oluşturacaktır. Yapılacak arazi ve depo sürveysleriyle soğan bakteriyel hastalıklar saptandıktan sonra, en yaygın görülen bakteriyel etmen/etmenlere karşı zararsız kimyasalların yanı sıra biyopreparatların da etkisi araştırılacaktır. Çalışmalar önce kontrollü koşullarda (iklim odası/sera) gerçekleştirilecektir. Bölgemizde yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin bu etmenlere reaksiyonu da değerlendirilecektir. Kontrollü koşullarda, seçilecek bakteriyel patojenle yapay inokulasyon yapılarak, elde edilecek sonuçlar doğrultusunda, aynı tarlada iki yıl mücadele olanakları araştırılacaktır.

Çalışma, 2020-2022 yılları arasında Ankara ve Eskişehir illerinde yürütülecektir. Elde edilen verilerin, Enstitü ve İl Tarım ve Orman Müdürlüklerinde çalışan elemanlar tarafından kullanımı sağlanacaktır. Konu ile ilgili eğitimler verilecektir. Hazırlanacak talimat, liflet ve broşürler İl Tarım ve Orman Müdürlükleri elemanları ve soğan üreticileri için kaynak bir rehber olacaktır.

2021 yılında 9 depodan 22 adet örnekten 76 izolat, arazi sürveysleri sonucu 160 izolat olmak üzere toplam 236 izolat elde edilmiştir. İzolatların Gram boyama, oxidase testleri, hiper sensitif reaksiyon ve pektolitik aktivite testleri tamamlanmıştır. 2019, 2020 ve 2021 yıllarına ait izolatlar, hiper sensitif reaksiyon ve pektolitik aktivite testlerine göre elimine edilerek geriye kalan 46 izolatın 27F ve 1492R üniversal primerleri kullanılarak 16S rDNA gen bölgesi amplifiye edilmiştir. PCR sonucu sekansa gönderilen izolatların ham sekans verileri, evrensel bir veri tabanında (<http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) BLAST analizi yapılarak kontrol edilmiş ve gen bankasında (NCBI) mevcut olan türlerle benzerlik oranlarına bakılmıştır.

Proje Başlığı	Mantar Üretiminde Yeşil Küf Hastalığına Neden Olan <i>Trichoderma aggressivum</i> f. <i>europaeum</i> ve <i>Trichoderma aggressivum</i> f. <i>aggressivum</i> 'un Kompost ve Örtü Toprağından Multipleks Real-time PCR İle Hızlı Tespiti
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/1528
Proje Lideri	Görkem SÜLÜ
Proje Yürütücü Kuruluş	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Antalya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021 : 46.250, 2022 : 37.250, Toplam : 83.500
Proje Özeti	<p>Kültür mantarı üretimi için gerekli olan sıcaklık ve nem koşulları aynı zamanda yeşil küf hastalığı için de uygun bir gelişme ortamı oluşturmaktadır. Bu koşullarda, yeşil küf hastalığı kompost ve örtü toprağını kolonize ederek kültür mantarı ile besin ve yer bakımından rekabete girmekte ve kültür mantarı üretimini sınırlandırabilmektedir. Yeşil küf hastalığına neden olan <i>Trichoderma aggressivum</i>'un 4 farklı ırkı olmasına rağmen yalnızca iki ırkı (<i>Trichoderma aggressivum</i> f. <i>europaeum</i> (Th-2) ve <i>Trichoderma aggressivum</i> f. <i>aggressivum</i> (Th-4)) mantar üretim alanlarında epidemi yapabilmektedir. Etmenin, üretim öncesinde kompost ve örtü toprağından direkt ve hızlı bir şekilde tespit edilememesi, üretim esnasında ortaya çıkan hastalık ile mücadeleyi zorlaştırmaktadır. Projenin amacı, kültür mantarı üretimini olumsuz yönde etkileyen yeşil küf hastalığı etmeni <i>T. aggressivum</i>'un Th-2 ve Th-4 ırklarının Real-time PCR ile üretim öncesi kompost ve örtü toprağından hızlı ve direkt olarak tespitini sağlayacak analiz metodunun geliştirilmesidir.</p> <p>Projenin ilk yılında Th-2 ve Th-4 ırkları için primer probe dizaynı yapılmıştır. Daha sonra Th-2 ve Th-4 ırkları yapay olarak kompost ve örtü toprağına inoküle edilmiştir. Kompost ve örtü toprağından DNA izolasyonu gerçekleştirilmiştir. Geliştirilen primer probe ile Th-2 ve Th-4 ırkları kompost ve örtü toprağından başarılı bir şekilde tespit edilmiştir.</p>

V. GÜDÜMLÜ PROJELER

1. Ülkesel Proje Adı	ÜLKESEL ASMA UR HASTALIĞI PROJESİ
Koordinatörü	Dr. Eda GEYLANİ YÜZBAŞIOĞLU (Adana BMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesinde, Bağda Kök Uru Hastalığı (<i>Rhizobium radiobacter</i>)'na Karşı Antagonist Bakterilerle Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/19/A2/P5/1080
Proje Lideri	Dr. Eda GEYLANİ YÜZBAŞIOĞLU
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	30.000
Proje Özeti	<p>Günümüzde bağcılığın gelişmesini tehdit eden hastalıkların en önemlilerinden biri de <i>Agrobacterium vitis</i> (<i>Rhizobium radiobacter</i>)'in neden olduğu bağda kök uru hastalığıdır. Hastalık Türkiye'de, iklim koşullarının etmenin gelişimi için uygun olması ve etkili bir mücadele yönteminin bulunmaması nedeniyle ekonomik düzeyde verim ve gelişme kayıplarına neden olmaktadır. Ayrıca farklı bir hastalık oluşturma mekanizması olduğundan izolasyonu ve tanısı diğer bakterilere göre daha zor olan <i>Agrobacterium</i> türleri ile ilgili çalışmalar da sınırlı sayıda bulunmaktadır. Bu nedenle alternatif mücadele yöntemleri araştırılmaktadır. Bu yöntemlerden biri de Bitki Büyüme. Antagonistik bakteriler üzerine araştırmalar son yıllarda artmasına rağmen özellikle ülkemizdeki sayısı sınırlıdır. Bağda kök uru hastalığı ile ilgili biyolojik mücadele çalışmaları da yeterli sayıda bulunmamaktadır. Türkiye'de bağda kök uru hastalığının endofitik bakterilerle mücadele ilgili herhangi bir araştırma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile Adana, Mersin, Hatay, Kahramanmaraş illerinde bağ alanlarından elde edilecek yerel PGPR ve endofitik bakterilerin bağda kök uru hastalığının baskılanmasındaki rolleri araştırılacaktır. Materyal olarak elde edilen PGPR ve endofitik bakteriler, çeşitli besi yerleri ve kimyasallar kullanılmış olup metod olarak biyokimyasal ve moleküler metodlar tercih edilmiştir. Bu dönemde 80 urlu örnek elde edilerek izolasyon, patojenite testleri ve DNA izolasyon çalışmaları yapılmış olup PCR testleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca PGPR ve Endofitik bakterilerin İndol Asetik Asit (IAA) ve ACC-deaminaz testleri yapılmıştır.</p>

Proje Başlığı	Ege Bölgesinde, Bağda Kök Uru Hastalığı (<i>Agrobacterium vitis</i>)'na Karşı Antagonist Bakterilerle Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/18/A2/P5/1375
Proje Lideri	Neziha GÜVEN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 35.000 TL 2020: 30.000 TL 2021: 25.000 TL

Proje Özeti

Günümüzde bağcılığın gelişmesini tehdit eden hastalıkların en önemlilerinden biri de *Rhizobium radiobacter*'in neden olduğu Bağda kök uru hastalığıdır. Türkiye'de, iklim koşullarının etmenin gelişimi için uygun olması ve etkili bir mücadele yönteminin bulunmaması nedeniyle hastalığa karşı alternatif mücadele yöntemleri araştırılmaktadır. Bu yöntemlerden biri de Bitki Büyüme Düzenleyici Rhizobakterilerin (PGPR) ve endofitik bakterilerin kullanımınıdır. Ancak ülkemizde bağda kök uru hastalığının endofitik bakterilerle mücadelesine yönelik herhangi bir araştırma bulunmamaktadır.

Bu amaçlar doğrultusunda daha önce Tokat Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından hazırlanmış olan çalışma, AYK kararı gereğince, Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü (Adana) liderliğinde, Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü (Bornova), Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (Tokat), Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü (Yalova), Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü ve Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü ile birlikte 2019-2022 yılları arasında dört yıl süre ile yürütülecektir.

2019 ve 2020 yıllarında Manisa, Denizli ve İzmir illerindeki bağ alanlarından sağlıklı ve iyi gelişmiş asma köklerindeki toprak ve kök parçalarından PGPR izalasyonu, bitki dokularından ise endofitik bakteri izolasyonu yapılacaktır. Elde edilen izolatlar içerisinden fosforu indirgeme ve azotu bağlama, ACC-D aminace, antagonistik ve siderefor özelliklerine göre tartılı derecelendirme ile seçim yapılarak izolatların tanısı MALDI-TOF tekniği ve 16s ribozomal DNA sekans analizi ile yapılacaktır. Kurulacak sera denemesi ile seçilecek izolatların bağda kök uru hastalığına ve bitki gelişimine olan etkileri araştırılacaktır.

Bu proje çalışmaları ile bağlarda *Rhizobium radiobacter*'e karşı PGPR ve endofitik bakterilerin kullanılabilirliği belirlenebilecektir.

Proje Başlığı	Marmara Bölgesinde, Bağda Kök Uru Hastalığı (<i>Rhizobium radiobacter</i>)'na Karşı Antagonist Bakterilerle Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/18/A2/P5/1002
Proje Lideri	Nesrin TUNALI
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü/Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 35.000 TL 2020: 30.000TL 2021: 25.000 TL

Proje Özeti

Bu çalışmanın amacı Marmara Bölgesi bağ alanlarından elde edilecek yerel PGPR ve endofitik bakterilerin bağda kök uru hastalığının baskılanmasındaki rolleri araştırmaktır. Bu hedefleri yerine getirebilmek amacıyla, 2018 ve 2019 yıllarında Yalova, Bursa, Sakarya, Bilecik ve Tekirdağ, Kırklareli, Edirne illerindeki bağ alanlarından sağlıklı ve iyi gelişmiş asma köklerindeki toprak ve kök parçalarından PGPR izalasyonu, bitki dokularından ise endofitik bakteri izolasyonu yapılacaktır. Elde edilen izolatlar içerisinden fosforu indirgeme ve azotu bağlama, ACC-D aminace, antagonistik ve siderefor özelliklerine göre tartılı derecelendirme ile seçim yapılarak izolatların tanısı MALDI-TOF tekniği ve 16s ribozomal DNA sekans analizi ile yapılacaktır. Kurulacak sera denemesi ile seçilecek izolatların bağda kök uru hastalığına ve bitki gelişimine olan etkileri araştırılacaktır.

2021 yılında bütün analizleri tamamlanan izolatların ACC-D aminaz testleri yapılmış, kök uru hastalık etmeninin tespiti için sorveyler yapılmıştır. Etmenin tespiti için biyokimyasal testler ile patojenite yapılmıştır.

Proje Başlığı	Orta Karadeniz Bölgesindeki Bağ Alanlarında Görülen Asma Ur Hastalığı (<i>Rhizobium radiobacter</i>)'na Karşı Antagonist Bakterilerle Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/18/A2/P5/1410
Proje Lideri	Burcu ARSLAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Tokat
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 35.000TL 2020: 30.000 TL 2021: 25.000TL

Proje Özeti

Son yıllarda yapılan çalışmalar PGPR'ların ve endofitik bakterilerin bitkinin büyümesine olumlu yöndeki faydaları, hastalık kontrolündeki etkinliği ve bitkinin sistemik dayanıklılığı üzerindeki olumlu etkileri ile biyolojik preparat üretimi üzerindeki çalışmalar arasındaki yerini gün geçtikçe arttırmaktadır. Bu amaç doğrultusunda kimyasal mücadelesi olmayan *Agrobacterium vitis* hastalığına karşı toprak, su kaynakları ve ürünlerde kalıntı riski oluşturmayan, Tokat, Amasya, Çorum, Kayseri illerinde bağ alanlarından elde edilen PGPR'ların ve endofitik bakterilerin etkisi belirlenmiş olacaktır.

Bu çalışma ile bağ alanlarından elde edilecek yerel PGPR ve endofitik bakterilerin bağda kök uru hastalığının baskılanmasındaki rolleri araştırılmaktadır. Materyal olarak elde edilen PGPR ve endofitik bakteriler, çeşitli besi yerleri ve kimyasallar kullanılmış olup metod olarak biyokimyasal metodlar tercih edilmiştir. 2021 yılında 4 bağ alanından alınan her bir toprak örneğinden yapılan izolasyonlarda 16 aday PGPR izolatu kök örneklerinden 8 adet, gövde örneklerinden 2 adet olmak üzere toplam 10 adet aday EB izolatu elde edilmiştir, yapılan izolasyonlarda yaprakтан EB izolatu elde edilememiştir. Elde edilen PGPR ve Endofitik bakterilerin Fosfor ve Azot kullanma testleri ile ön tanı testleri yapılmıştır. Bu dönemde yapılan surveylerde gerek bağ alanlarında gerekse fidanlıklarda yeni urlu örnek elde edilememiştir.

2.	Ülkesel Proje Adı	BİYOLOJİK MÜCADELE ETMENLERİNİN FORMÜLASYONU PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Raziye ÇETİNKAYA YILDIZ (Adana BMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Domates Bakteriyel Kanser ve Solgunluk Hastalığı [<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> (Smith) Davis et. al] İle Biyolojik Mücadelede Bakteriyel Biyopreparatların Geliştirilmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/19/A2/P4/1310
Proje Lideri	Dr. Raziye ÇETİNKAYA YILDIZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Dr. Nilüfer YILDIZ, Dr. Eda GEYLANI YÜZBAŞIOĞLU, Dr. Abdullah ÜNLÜ, Dr. Serap Melike SÜLÜ, Ali KARATAŞ, Yılmaz KARABIÇAK, Dr. Serdar TUNCER, Selahattin ALBAYRAK, Şeyma Reyhan ERDOĞAN, Prof. Dr. Recep KOTAN
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü / Adana
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021—31.12.2021

Projenin Yıllara Göre Bütçesi	20.000
Proje Özeti	
<p><i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>'in neden olduğu domates bakteriyel kanser ve solgunluk hastalığı, domates üretiminde oldukça önemli verim kayıplarına neden olabilmektedir. Bu hastalığa karşı etkili bir mücadele yöntemi olmaması nedeniyle alternatif mücadele yöntemlerinin saptanması gerekmektedir. Bu çalışma TAGEM-BS-12/09-02/02-10 numaralı projenin devamı niteliğinde olup bu proje kapsamında domates bakteriyel kanser ve solgunluk hastalığına karşı <i>in vitro</i> koşullarda etkili olarak saptanan iki aday biyolojik mücadele etmeni biyopreparat haline getirilecektir. Aday bakteri izolatlarının sekans ve MALDI-TOF analizleri tanısı yapılacak, gelişimi için en uygun besi yeri ile optimum sıcaklık ve pH değerleri belirlenecektir. Optimum gelişim koşulları belirlenen izolatlar beş farklı sıvı taşıyıcıya yüklenerek oda sıcaklığı ve +4°C'de en uzun raf ömrüne sahip taşıyıcı saptanacaktır. Örtüaltında ve açık alanda kurulacak denemeler ile elde edilecek biyoformülasyonların domates bakteriyel kanser ve solgunluk hastalığını engelleme oranları ortaya konulacaktır. Bakanlığımız bünyesinde bakteriyel biyolojik mücadele etmenlerinin biyoformülasyonuna yönelik ilk çalışma niteliğinde olan bu projeden elde edilecek veriler, daha sonra yapılacak çalışmalara kaynak sağlayacaktır. Etkili bulunacak uygulamalar bakteriyel kanser ve solgunluk hastalığının biyolojik mücadelesinde kullanılabilir. Formülasyon haline getirilecek preparatın tarımda kullanımı ile ülke ekonomisine, sürdürülebilir tarıma, entegre mücadele çalışmalarına ve doğal dengenin korunmasına katkı sağlanacaktır.</p>	

3.	Ülkesel Proje Adı	ÜLKESEL XYLELLA YAPRAK YANIKLIĞI PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Nursen ÜSTÜN (Bornova ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Ege Bölgesinde Farklı Konukçularda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni ile Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Risk Yönetimine Esas Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi (2.dilim)
Proje No	TAGEM/BSAD/16/1/02-09 (1)-2. dilim
Proje Lideri	Dr. Nursen ÜSTÜN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021 (ön çalışmalar)
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1 Yıl-30000, 2 Yıl-35000, 3 Yıl-35000, 4 Yıl-20000 Toplam 120000
Proje Özeti	
<p><i>Xylella fastidiosa</i> ülkemizde yetiştirilen veya doğal olarak yetişen pek çok bitki türünü tehdit etmektedir. Ksilemde yaşayan ve çok geniş konukçu dizisine sahip olan etmen Hemiptera takımına bağlı özellikle Cercopoidea, Cicadoidea ve Membracoidea üst familyalarına ait böcek türleri ile taşınabilmektedir. İtalya (Apulia)'da 2013 yılında yapılan ilk tespitten sonra bir dizi yasal önlemler alınmasında rağmen etmen ülke içinde ve diğer Akdeniz ülkelerine yayılmaya devam etmiştir. En riskli ülkelerden biri olan Türkiye'de alınacak önlemler ve oluşturulacak eylem planı açısından etmenin varlığının ve potansiyel vektörlerin araştırılması çok önemlidir. 2016-2020 yılları arasında yürütülen Ülkesel Xylella Yaprak Yanıklığı Projesi kapsamında</p>	

zeytin, asma, turunçgil ve badem bitkilerinde yapılan surveylerde etmen tespit edilmemiştir. Ancak önemli konukçuları arasında yer alan süs bitkilerinde, fidanlıklarda, doğal yetişen bitki türlerinde etmen araştırılmamıştır. Bu bitki türleri risk teşkil ettiğinden bunları kapsayan bilimsel verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu nedenle çalışmaların diğer önemli konukçuları da kapsayacak şekilde devam etmesi gereklidir.

Bu çalışmada Ege Bölgesinde farklı duyarlı konukçular üzerinde risk esaslı olarak gerçekleştirilecek surveylerde *X. fastidiosa* etmeninin varlığı 2022-2025 yıllarında araştırılacaktır. Etmenin tespitinde "casus böcek" tekniğinden yararlanılacaktır. Surveylere ekonomik olarak yetiştirilen ana konukçuların yanı sıra fidanlıklar, süs bitkileri, doğal konukçular, rekreasyon alanları gibi bitki türleri ve habitatlar dahil edilecektir. Ayrıca Ege Bölgesinde farklı habitatlarda potansiyel vektörler belirlenecektir. Etmenin tespiti için moleküler yöntemler, teşhisi için ise farklı temele dayalı, gerekli olan tüm yöntemler uygulanacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.

Proje Başlığı	Orta Anadolu illerinde Farklı Konukçularda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni ile Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Risk Yönetimine Esas Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi (2.dilim)
Proje Numarası	TAGEM/TBAD/B/20/A7/P6/1661
Proje Lideri	Şenol ALTUNDAĞ
Proje Yürütücüsü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01. 2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019:3000 2020:12500 2021:12500 2022:12500 2023:12500, 2024:12500 TL

Proje Özeti

X. fastidiosa ülkemizde yetiştirilen veya doğal olarak yetişen pek çok bitki türünü tehdit etmektedir. Ksilemde yaşayan ve çok geniş konukçu dizisine sahip olan etmen Hemiptera takımına bağlı özellikle Cercopoidea, Cicadoidea ve Membracoidea familyalarına ait böcek türleri ile taşınabilmektedir. İtalya (Apulia)'da 2013 yılında yapılan ilk tespitten sonra biz dizi yasal önlemler alınmasında rağmen etmen ülke içi ve de diğer Akdeniz ülkelerine yayılmaya devam etmiştir. En riskli ülkelerden biri olan Türkiye'de alınacak önlemler ve oluşturulacak eylem planı açısından etmenin varlığının ve potansiyel vektörlerin araştırılması çok önemlidir. 2016-2020 yılları arasında yürütülen Ülkesel *Xylella* Yaprak yanıklığı projesi kapsamında zeytin, asma, turunçgil ve badem bitkilerinde yapılan surveylerde etmen tespit edilmemiştir. Ancak önemli konukçuları arasında yer alan süs bitkilerinde, fidanlıklarda, doğal yetişen bitki türlerinde etmen araştırılmamıştır. Bu bitki türleri risk teşkil ettiğinden bunları kapsayan bilimsel verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu nedenle çalışmaların diğer önemli konukçuları da kapsayacak şekilde devam etmesi gereklidir.

Bu çalışmada Orta Anadolu illerinde farklı duyarlı konukçular üzerinde risk esaslı olarak gerçekleştirilecek surveylerde *X. fastidiosa* etmeninin varlığı araştırılacaktır. Etmenin tespitinde "casus böcek" tekniğinden yararlanılacaktır. Surveylere ekonomik olarak yetiştirilen ana konukçuların yanı sıra fidanlıklar, süs bitkileri, doğal konukçular, rekreasyon alanları gibi bitki türleri ve habitatlar dahil edilecektir. Ayrıca Orta Anadolu illerinde farklı habitatlarda potansiyel vektörler belirlenecektir. Etmenin tespiti için moleküler yöntemler teşhisi için ise

farklı temele dayalı gerekli olan tüm yöntemler uygulanacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesinde Farklı Konukçularda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni ile Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Risk yönetimine Esas Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi (2. dilim)
Proje Numarası	
Proje Lideri	Ali KARATAŞ
Proje Yürütücüsü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2022
Projenin İlgili Olduğu dönem/...../20..... ile/...../20..... arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	Toplam bütçe:120.000 TL

Proje Özeti

X. fastidiosa ülkemizde üretimi yapılan veya doğal olarak yetişen pek çok bitki türünü tehdit etmektedir. Ksilemde yaşayan ve çok geniş konukçu dizisine sahip olan etmen Hemiptera takımına bağlı özellikle Cercopoidea, Cicadoidea ve Membracoidea familyalarına ait böcek türleri ile taşınabilmektedir. İtalya (Apulia)'da 2013 yılında yapılan ilk tespitten sonra biz dizi yasal önlemler alınmasında rağmen etmen ülke içi ve de diğer Akdeniz ülkelerine yayılmaya devam etmiştir. En riskli ülkelerden biri olan Türkiye'de alınacak önlemler ve oluşturulacak eylem planı açısından etmenin varlığının ve potansiyel vektörlerin araştırılması çok önemlidir. 2016-2020 yılları arasında yürütülen Ülkesel *Xylella* Yaprak yanıklığı projesi kapsamında zeytin, asma, turunçgil ve badem bitkilerinde yapılan surveylerde etmen tespit edilmemiştir. Ancak önemli konukçuları arasında yer alan süs bitkilerinde, fidanlıklarda, doğal yetişen bitki türlerinde etmen araştırılamamıştır. Bu bitki türleri risk teşkil ettiğinden bunları kapsayan bilimsel verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu nedenle çalışmaların diğer önemli konukçuları da kapsayacak şekilde devam etmesi gereklidir.

Bu çalışmada Doğu Akdeniz Bölgesinde farklı duyarlı konukçular üzerinde risk esaslı olarak gerçekleştirilecek surveylerde *X. fastidiosa* etmeninin varlığı araştırılacaktır. Etmenin tespitinde "casus böcek" tekniğinden yararlanılacaktır. Surveylere ekonomik olarak yetiştirilen ana konukçuların yanı sıra fidanlıklar, süs bitkileri, doğal konukçular, rekreasyon alanları gibi bitki türleri ve habitatlar dahil edilecektir. Ayrıca Doğu Akdeniz Bölgesinde farklı habitatlarda potansiyel vektörler belirlenecektir. Etmenin tespiti için moleküler yöntemler teşhisi için ise farklı temele dayalı gerekli olan tüm yöntemler uygulanacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.

Proje Başlığı	Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Farklı Konukçularda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni ile Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Risk yönetimine Esas Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi (2. Dilim)
----------------------	--

Proje No	
Proje Lideri	Zekiye Ceren AKTAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	
Proje Özeti	
<p>Bu çalışmanın amacı; Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa, Adıyaman, Van, Elazığ ve Malatya illerinde yetiştirilen zeytin, badem ve kiraz bitkileri ile doğal ve yarı doğal (makilik, fundalık) alanlarda çalı formundaki bitkiler; süs bitkisi üretim ve satış yerlerinde veya geniş yapraklı orman bitkileri, fidanlıklar, yol kenarı veya parklarda peyzaj amaçlı orman ağaçlarında <i>Xylella fastidiosa</i>'nın varlığının araştırılması ve olası vektörlerin bölgede bulunup bulunmadığının belirlenmesi ve konu ile ilgili farkındalık yaratılmasıdır.</p> <p>Projenin önemi ve aciliyeti gereği 2021 yılında kurum bütçesi ile çalışmalara başlanılmıştır. Bu kapsamda Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Diyarbakır, Şanlıurfa, Siirt, Elazığ ve Batman illerinde sürvey çalışmaları yürütülmüştür. Bitki örnekleri moleküler (Real time PCR) yöntem ile analiz edilmiştir. Etmenin tespitinde ‘‘casus böcek’’ tekniğinden yararlanılacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Antalya İlinde Farklı Konukçularda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni İle Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Risk Yönetimine Esas Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi II. Dilim
Proje No	-
Proje Lideri	Dr. Serap Melike SÜLÜ
Proje Yürütücü Kuruluş	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Antalya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021 (0. YIL)
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	30.000 35.000 35.00020.000
Proje Özeti	
<p><i>X. fastidiosa</i> ülkemizde yetiştirilen veya doğal olarak yetişen pek çok bitki türünü tehdit etmektedir. Ksilemde yaşayan ve çok geniş konukçu dizisine sahip olan etmen Hemiptera takımına bağlı özellikle Cercopoidea, Cicadoidea ve Membracoidea familyalarına ait böcek türleri ile taşınabilmektedir. İtalya (Apulia)'da 2013 yılında yapılan ilk tespitten sonra bir dizi yasal önlemler alınmasına rağmen etmen ülke içi ve de diğer Akdeniz ülkelerine yayılmaya devam etmiştir. En riskli ülkelerden biri olan Türkiye’de alınacak önlemler ve oluşturulacak eylem planı açısından etmenin varlığının ve potansiyel vektörlerin araştırılması çok önemlidir.</p> <p>2016-2020 yılları arasında yürütülen Ülkesel <i>Xylella</i> Yaprak yanıklığı projesi kapsamında, Antalya ilinde zeytin, asma, turuncgil ve badem üretim alanlarında yapılan surveylerde etmen tespit edilmemiştir. Ancak önemli konukçuları arasında yer alan süs bitkilerinde, fidanlıklarda, doğal yetişen bitki türlerinde etmen araştırılmamıştır. Bu bitki türleri risk teşkil ettiğinden bunları kapsayan bilimsel verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu nedenle çalışmaların diğer önemli konukçuları da kapsayacak şekilde devam etmesi gereklidir.</p>	

Bu çalışmada, Antalya ilinde farklı duyarlı konukçular üzerinde risk esaslı olarak gerçekleştirilecek surveylerde *X. fastidiosa* etmeninin varlığı 2022-2025 yıllarında araştırılacaktır. Etmenin tespitinde "casus böcek" tekniğinden yararlanılacaktır. Surveylere ekonomik olarak yetiştirilen ana konukçuların yanı sıra fidanlıklar, süs bitkileri, doğal konukçular, rekreasyon alanları gibi bitki türleri ve habitatlar dahil edilecektir. Ayrıca, farklı habitatlarda potansiyel vektörler belirlenecektir. Etmenin tespiti için moleküler yöntemler, teşhisi için ise farklı temele dayalı gerekli olan tüm yöntemler uygulanacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.

Proje Başlığı	Erzincan ve Tunceli İllerinde Farklı Konukçalarda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni ile Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Risk Yönetimine Esas Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi
Proje No	
Proje Lideri	Yılmaz KARABIÇAK
Proje Yürütücü Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsün /Erzincan
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022:30 000 TL 2023:35 000 TL 2024:35 000 TL 2025:20 000 TL

Proje Özeti

Xylella fastidiosa ülkemizde yetiştirilen veya doğal olarak yetişen pek çok bitki türünü tehdit etmektedir. Ksilemde yaşayan ve çok geniş konukçu dizisine sahip olan etmen Hemiptera takımına bağlı özellikle Cercopoidea, Cicadoidea ve Membracoidea familyalarına ait böcek türleri ile taşınabilmektedir. Bu etmen İtalya (Apulia)'da 2013 yılında yapılan ilk tespitten sonra biz dizi yasal önlemler alınmasında rağmen etmen ülke içi ve de diğer Akdeniz ülkelerine yayılmaya devam etmiştir. En riskli ülkelerden biri olan Türkiye'de alınacak önlemler ve oluşturulacak eylem planı açısından etmenin varlığının ve potansiyel vektörlerin araştırılması çok önemlidir. 2016-2019 yılları arasında yürütülen Ülkesel *Xylella* Yaprak yanıklığı projesi kapsamında Erzincan ve Tunceli İllerinde bağ alanlarında surveylerde etmen tespit edilmemiştir. Ancak önemli konukçuları arasında yer alan kiraz, badem, şeftali, erik, süs bitkilerinde, fidanlıklarda, doğal yetişen bitki türlerinde etmen araştırılmamıştır. Bu bitki türleri risk teşkil ettiğinden bunları kapsayan bilimsel verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu nedenle çalışmaların diğer önemli konukçuları da kapsayacak şekilde devam etmesi gereklidir.

Bu çalışmada Erzincan ve Tunceli İllerinde farklı konukçular üzerinde (üzüm, kiraz, erik, şeftali, badem, meşelikler, süs bitkileri) risk esaslı olarak gerçekleştirilecek surveylerde *X. fastidiosa* etmeninin varlığı araştırılacaktır. Surveylere ekonomik olarak yetiştirilen ana konukçuların yanı sıra fidanlıklar, süs bitkileri, doğal konukçular, rekreasyon alanları gibi bitki türleri ve habitatlar dahil edilecektir. Etmenin tespiti için moleküler yöntemler (Klasik PCR, Real-time PCR) uygulanacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.

Proje Başlığı	Karadeniz Bölgesinde Farklı Konukçalarda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni ile Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi
Proje No	

Proje Lideri	Dr. Demet ÇELİK ERTEKİN
Proje Yürütücü Kuruluş	Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü/ Samsun
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. Yıl: 30.000, 2. Yıl: 30.000, 3. Yıl: 25.000, 4. Yıl: 20.000
Proje Özeti	
<p><i>X. fastidiosa</i> ülkemizde yetiştirilen veya doğal olarak yetişen pek çok bitki türünü tehdit etmektedir. Ksilemde yaşayan ve çok geniş konukçu dizisine sahip olan etmen Hemiptera takımına bağlı özellikle Cercopoidea, Cicadoidea ve Membracoidea familyalarına ait böcek türleri ile taşınabilmektedir. İtalya (Apulia)'da 2013 yılında yapılan ilk tespitten sonra bir dizi yasal önlemler alınmasına rağmen etmen ülke içi ve de diğer Akdeniz ülkelerine yayılmaya devam etmiştir. En riskli ülkelerden biri olan Türkiye'de alınacak önlemler ve oluşturulacak eylem planı açısından etmenin varlığının ve potansiyel vektörlerin araştırılması çok önemlidir. 2016-2020 yılları arasında yürütülen Ülkesel Xylella Yaprak yanıklığı projesi kapsamında asma ve kiraz bitkilerinde yapılan surveylerde etmen tespit edilmemiştir. Ancak önemli konukçuları arasında yer alan süs bitkilerinde, fidanlıklarda, doğal yetişen bitki türlerinde etmen araştırılmamıştır. Bu bitki türleri risk teşkil ettiğinden bunları kapsayan bilimsel verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu nedenle çalışmaların diğer önemli konukçuları da kapsayacak şekilde devam etmesi gereklidir.</p> <p>Bu çalışmada Karadeniz Bölgesinde farklı duyarlı konukçular üzerinde risk esaslı olarak gerçekleştirilecek surveylerde <i>X. fastidiosa</i> etmeninin varlığı araştırılacaktır. Etmenin tespitinde "casus böcek" tekniğinden yararlanılacaktır. Surveylere ekonomik olarak yetiştirilen ana konukçuların yanı sıra fidanlıklar, süs bitkileri, doğal konukçular, rekreasyon alanları gibi bitki türleri ve habitatlar dahil edilecektir. Ayrıca Karadeniz Bölgesinde farklı habitatlarda potansiyel vektörler belirlenecektir. Etmenin tespiti için moleküler yöntemler teşhisi için ise farklı temele dayalı gerekli olan tüm yöntemler uygulanacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Marmara Bölgesinde Farklı Konukçalarda <i>Xylella fastidiosa</i> Etmeni ile Vektör Böcek Türlerinin Varlığının Araştırılması ve Risk Yönetimine Esas Alınacak Önlemlerin Belirlenmesi (II.Dilim)
Proje No	TAGEM/BSAD/16/1/02-09(8)
Proje Lideri	Nesrin TUNALI
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü-Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022: 30.000 TL 2023: 25.000TL 2024: 20.000 TL 2025: 10.000 TL
Proje Özeti	
<p>Bu çalışmada Marmara Bölgesinde farklı duyarlı konukçular üzerinde risk esaslı olarak gerçekleştirilecek surveylerde <i>X. fastidiosa</i> etmeninin varlığı araştırılacaktır. Etmenin tespitinde</p>	

‘‘casus böcek’’ tekniğinden yararlanılacaktır. Sürveylere ekonomik olarak yetiştirilen ana konukçuların yanı sıra fidanlıklar, süs bitkileri, doğal konukçular, rekreasyon alanları gibi bitki türleri ve habitatlar dahil edilecektir. Ayrıca Marmara Bölgesinde farklı habitatlarda potansiyel vektörler belirlenecektir. Etmenin tespiti için moleküler yöntemler teşhisi için ise farklı temele dayalı gerekli olan tüm yöntemler uygulanacaktır. Risk esaslı erken tespit ve izleme sistemi kurulacak ve farkındalık çalışmaları yapılacaktır. Elde edilen veriler etmenin önlenmesi ve mücadelesine yönelik oluşturulacak acil eylem planında kullanılacaktır.

Projenin önemi ve aciliyeti gereği 2021 yılında sürvey çalışmalarına başlanmıştır. Bu kapsamda Bursa (İzmit), Sakarya (Pamukova, Geyve) illerinde zeytin, asma ve şeftali alanlarında hastalık ve vektör böcekler açısından sürveyler yapılmıştır.

4.	Ülkesel Proje Adı	ÜLKESEL TOMATO BROWN RUGOSE FRUIT VIRUS (ToBRFV) PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Pelin KELEŞ ÖZTÜRK (Adana BMAE)

DEVAM EDEN PROJELE

Proje Başlığı	<i>Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)</i> ’e Karşı Domates Tohumlarında Farklı Fiziksel ve Kimyasal Uygulamaların Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Kübra YILDIZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü/ Antalya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022; 40.000, 2023; 35.000, 2024; 10.000
Proje Özeti	Küresel tohum ticareti, dünya tarımının gelişmesine ve ilerlemesine katkıda bulunmuştur. Tohum ticaretinin olumsuz bir etkisi ise, yeni üretim alanları, ülkeler ve kıtalar arası salgın hastalıklara yol açabilmesidir. Tohum kaynaklı virüsler arasında, Tobamovirüs türleri şu anda dünya çapında özellikle domates üretimi için en büyük tehlikelerden biri olarak görülmektedir. Bu gruba ait olan <i>Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV)</i> örtüaltı domates yetiştiricisinde önemli kayıplara sebep olan tohum kaynaklı bir virüsdür. ToBRFV’nin kontamine domates tohumundan fidelere mekanik aktarım kolaylığı, ticari domates tohumunu potansiyel bir primer virüs inokulum kaynağı yapmaktadır. Üstelik bu virüs grubu buldukları yüzeylerde oldukça stabildirler. Şu anda, ülkemizde tohum dezenfeksiyon işlemlerinin ToBRFV üzerindeki etkinliği ve bu uygulamaların domates tohumlarının kalitesi üzerindeki etkileri hakkında herhangi bir bilgi ve çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, standart bir domates çeşidi olan H2274’e ait tohumları kullanarak kimyasal ve fiziksel uygulamaların ToBRFV üzerindeki etkinliğini değerlendirecektir. ToBRFV ile doğal ve yapay olarak enfekte tohumlar, farklı oranlarda ve konsantrasyonlar ile Sodyum hipoklorit (NaClO), hidroklorik asit (HCl), trisodyum fosfat (TSP), sıcak su ve kuru ısıtma ile muamele edilecektir. Bu uygulamaların tohum çimlenme oranına etkileri belirlenecektir. Daha sonra tohumlar, serolojik, moleküler ve biyolojik deneyler kullanılarak virüs varlığı açısından test edilecektir.

Proje Başlığı	Akdeniz Bölgesi Örtüaltı Domates ve Biber Alanlarında <i>Tomato Brown Rugose Fruit Virus</i> (ToBRFV)'in Durumu, Moleküler Teşhis Protokollerinin Geliştirilmesi, Genetik Çeşitliliğinin ve Çeşit Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P1/2564
Proje Lideri	Dr. Pelin KELEŞ ÖZTÜRK
Proje Yürütücüsü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2021
Projenin İlgili Olduğu dönem	01/01/2021 ile 01/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	50.000 TL
Proje Özeti	
<p>Örtüaltı domates ve biber yetiştiriciliğini etkileyerek üretimi sınırlandıran ve bazen de engelleyen <i>Tomato brown rugose fruit virus</i> (ToBRFV) hızla yayılarak zarar yapma potansiyeli yüksek olan yeni bir tobamovirus etmenidir. Planlanan bu çalışmada; Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA), Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) ve Real Time-Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-qPCR) metotları kullanılarak, gerek bu proje çalışmaları, gerekse karantina analizleri açısından izolatların güvenilir bir şekilde tanımlanması için yöntem protokollerini belirleme çalışmaları yapılmış olup çalışmalar devam etmektedir. 2021 yılı Ocak ayı itibariyle Adana, Antalya ve Mersin illerinde örtüaltında yetiştirilen domates ve biber alanlarında arazi çalışması yapılmıştır. Toplam 237 adet domates ve 124 adet biber örneği alınmıştır. ToBRFV etmeninin varlığı RT-PCR yöntemi ile araştırılmıştır. Ayrıca bazı domates ve biber çeşitlerinin yerel ToBRFV izolatına gösterdikleri reaksiyon belirleme çalışmaları ile virüsün hem konukçu aralığı hem de farklı ürün gruplarında (patlıcan, patates, hıyar ve kabak) hastalık oluşturma potansiyeli belirleme çalışmalarına başlanılmıştır. Etmenin yayılma şekli ve mücadelesine esas korunma yolları hakkında liflet hazırlanmış, eğitimler yapılarak üretici ve teknik personel bilgilendirilmiştir.</p>	

Proje Başlığı	İç Anadolu ve Karadeniz Bölgesi Örtü Altı Domates ve Biber Alanlarında <i>Tomato brown rugose fruit virus</i> (ToBRFV)'in Durumu, Moleküler Teşhis Protokollerinin Geliştirilmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P1/5064
Proje Lideri	Sevgi COŞKAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü / Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021 yılı: 30.000; 2022 yılı: 20.000; 2023 yılı: 10.000
Proje Özeti	
<p>Antalya ili Demre ilçesinde ülkemizde varlığı ilk kez rapor edilen ToBRFV'nin stabil, hızla yayılan ve ürünü pazarlanamaz hale getiren bir etmen olması nedeniyle, ülkemizde yayılmasını önlemek amacıyla planlanmış bu çalışmada; 2021 yılı Temmuz, Ağustos, Eylül ayı içerisinde</p>	

Ankara, Amasya, Bartın, Eskişehir, Samsun, Tokat ve Zonguldak illerine sürveyler gerçekleştirilmiştir. Örnekler ilk virüse spesifik primer kullanılarak Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) ile analiz edilmiştir. Daha sonra enfekteli örnekler ve temsili seçilen 11 negatif örnek Real Time-Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-qPCR) ile test edilerek her iki analiz yöntemi (RT-PCR/RT-qPCR) karşılaştırılmıştır. Her iki yöntem ile Ankara ili Çubuk ilçesinde 2 domates, Nallıhan ilçesinde 3 domates; Eskişehir ili Sarıcakaya ilçesinde 1 domates ve 1 biber, Mihalgazi ilçesinde 1 biber; Bartın ili Merkez ilçesine ait 1 adet domates örneği sekans analizleri ile de doğrulanarak ToBRFV ile enfekteli bulunmuştur. Etmenin bulunma oranı yüzde ile belirleme metodu kullanılarak sürvey yapılan alanlarda belirlenmiştir. Ek olarak etmenin tespiti için gerek bu proje, gerekse karantina analizleri açısından izolatların güvenilir şekilde tanınması için en güvenilir teşhis protokolleri belirlenmesi amacıyla Adana Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nün (BMAEM) koordinatörlüğünde başlatılan halka test çalışmalarına katılım sağlanmıştır. Ayrıca proje kapsamında etmenin varlığı, yayılma şekli ve mücadelesine yönelik esas korunma yolları hakkında il/ilçe müdürlüklerine eğitim verilmiştir.

Proje Başlığı	Ege Bölgesi Örtüaltı Domates ve Biber Alanlarında <i>Tomato Brown Rugose Fruit Virus</i> (ToBRFV)'ın Durumu, Moleküler Teşhis Protokollerinin Geliştirilmesi
Proje Numarası	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P1/5065
Proje Lideri	Dr. Serpil ERİLMEZ
Proje Yürütücüsü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	20.000
Proje Özeti	Örtüaltı domates ve biber yetiştiriciliğini etkileyerek üretimi sınırlandıran ve bazen de engelleyen virüs hastalıklarının varlığı bilinmektedir. Özellikle son yıllarda örtüaltı domates yetiştirilen alanlarda ortaya çıkan yeni bir viral etmen, ilk olarak Ürdün'de rapor edilmiş ve <i>Tomato brown rugose fruit virus</i> (ToBRFV) olarak adlandırılmıştır. Ülkemizde de Antalya ili Demre ilçesi domates serasında varlığı bildirilmiştir. Etmen tohumla, temasla, mekanik olarak, bulaşık toprak, alet, giysi ile kolaylıkla taşınabilmektedir. ToBRFV, hızla yayılarak zarar yapma potansiyeli yüksek olan yeni bir tobamovirus etmenidir. Planlanan bu çalışmada; Reverse transcription polymerase chain reaction-RT-PCR ve Real Time - Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction-RT-qPCR metotları kullanılarak, gerek bu proje çalışmaları, gerekse karantina analizleri açısından izolatların güvenilir bir şekilde tanınması için teşhis protokolleri belirlenecektir. 2021 ve 2022 yıllarında, Aydın, Denizli, İzmir, Kütahya, Manisa ve Muğla illerinde örtüaltında yetiştirilen domates ve biber alanlarında arazi çalışması yapılacaktır. Domates ve biber bitkilerinden alınan örneklerde ToBRFV etmeninin varlığı belirlenen teşhis protokolü kullanılarak araştırılacaktır. Etmenin yayılma şekli ve mücadelesine esas korunma yolları hakkında eğitimler yapılarak üretici ve teknik personel bilgilendirilecektir.

Proje Başlığı	Doğu-Güneydoğu Anadolu Bölgesi Örtüaltı Domates ve Biber Alanlarında <i>Tomato Brown Rugose Fruit Virus</i> (ToBRFV)'ın Durumu, Moleküler Teşhis Protokollerinin Geliştirilmesi		
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P1/5063		
Proje Lideri	Feyzullah YILMAZ		
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Diyarbakır		
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü		
Proje Başlangıç Yılı	2021		
Projenin İlgili Olduğu Dönem	1.Yıl		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021	2022	2023
	25.000	20.000	5.000
Proje Özeti	<p>Örtüaltı domates yetiştirilen alanlarda ortaya çıkan yeni bir viral etmen, ilk olarak Ürdün'de rapor edilmiş ve <i>Tomato brown rugose fruit virus</i> (ToBRFV) olarak adlandırılmıştır. Ülkemizde de Antalya ili Demre ilçesi domates serasında varlığı bildirilmiştir. Etmen tohumla, temasla, mekanik olarak, bulaşık toprak, alet, giysi ile kolaylıkla taşınabilmektedir. ToBRFV, hızla yayılarak zarar yapma potansiyeli yüksek olan yeni bir tobamovirus etmenidir. Planlanan bu çalışma ile; Reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) ve Real-time Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-qPCR) metotları kullanılarak, proje çalışmaları ve karantina analizleri açısından izolatların güvenilir bir şekilde tanınması için teşhis protokolleri belirlenmesi ve ayrıca ülkemizde bu etmenin varlığının araştırılması hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında 2021 yılında, Şanlıurfa, Elazığ, Erzurum ve Diyarbakır illeri örtü altı domates ve biber alanlarından alınan bitki örnekleri ile 2020 Bitki Sağlığı Uygulama Programı kapsamında Şanlıurfa, Diyarbakır, Batman, Mardin, Muş, Adıyaman, Siirt ve Bitlis İl Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından gönderilen domates ve biber örneklerinde ToBRFV etmeninin varlığı araştırılmıştır.</p>		

Proje Başlığı	Marmara Bölgesi Örtüaltı Domates ve Biber Alanlarında <i>Tomato Brown Rugose Fruit Virus</i> (ToBRFV)'un Durumu, Moleküler Teşhis Protokollerinin Geliştirilmesi		
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P1/5066		
Proje Lideri	Dr. Nesrin UZUNOĞULLARI		
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü /Yalova		
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü		
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2021		
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl: 20.000 TL, 2.Yıl: 20.000 TL, 3.Yıl: 10.000 TL		
Proje Özeti	<p>Örtüaltı domates ve biber yetiştiriciliğini etkileyerek üretimi sınırlandıran ve bazen de engelleyen virüs hastalıklarının varlığı bilinmektedir. Özellikle son yıllarda örtüaltı domates yetiştirilen alanlarda ortaya çıkan yeni bir viral etmen, ilk olarak Ürdün'de rapor edilmiş ve <i>Tomato brown rugose fruit virus</i> (ToBRFV) olarak adlandırılmıştır. Ülkemizde de Antalya ili Demre ilçesi domates serasında varlığı bildirilmiştir. Etmen tohumla, temasla, mekanik olarak, bulaşık toprak, alet, giysi ile kolaylıkla taşınabilmektedir. ToBRFV, hızla yayılarak zarar yapma potansiyeli yüksek olan yeni bir tobamovirus etmenidir. Planlanan bu çalışmada;</p>		

Reverse transcription polymerase chain reaction-RT-PCR ve Real Time - Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction-RT-qPCR metotları kullanılarak, gerek bu proje çalışmaları, gerekse karantina analizleri açısından izolatların güvenilir bir şekilde tanınması için teşhis protokolleri belirlenecektir. 2021 yılında Bilecik, Bursa, İstanbul illerinde örtüaltında yetiştirilen domates ve biber alanlarında sürvey çalışmaları yapılarak 78 adet örnek toplanmıştır. Domates ve biber bitkilerinden alınan örneklerde RNA izolasyonu yapılmıştır. Projede görevli bütün enstitülerin yapacağı halka test çalışmalarının materyallerinin ve protokollerinin proje koordinatörü olan Adana Zirai Mücadele tarafından gönderilmesi beklenmektedir.

5.	Ülkesel Proje Adı	ÜLKESEL CEVİZ PROJESİ
	Koordinatörü	Ülkem TANIKER (Ankara ZMMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Orta Anadolu Ceviz (<i>Juglans regia</i> L.) Üretim Alanlarında Hastalık ve Zararlıların Tespiti, Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ile Mücadelesi
Proje No	
Proje Lideri	Ülkem TANIKER
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022/40.000, 2023/40.000, 2024/25.000, 2025/20.000
Proje Özeti	<p>Ceviz üretimi, ülkemiz tarımında önemli gelir kaynaklarından biridir. Bu üretimi azaltan en önemli faktörler hastalık ve zararlılardır. Son yıllarda bölgemiz ceviz üretimi yapılan alanlardan alınarak Tarım İl, İlçe müdürlükleri ve çiftçiler tarafından Enstitümüze ulaştırılan hastalık ve zararlılar ile bulaşık ceviz örneklerinde bölgemizde daha önce tespit edilmemiş <i>Botryosphaeria</i> spp. ve <i>Phomopsis</i> spp., BAN ve <i>Sinoxylon muricatum</i> gibi hastalık ve zararlıların saptanmış olması, bu etmenlerin verimi azaltması ve başarılı bir entegre mücadele metodunun uygulanamaması verim kaybı sorununu arttırmıştır. Ankara Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü tarafından Ülkesel koordinatörlüğü yürütülen bu çalışmada ceviz üretiminin yoğun olarak yapıldığı alanlardan; Ankara, Çorum ve Kırşehir illerinde ceviz üretim alanlarından toplanan bulaşık bitki örneklerinden laboratuvar koşullarında bölge için yeni hastalık etmenleri izole edilecektir. Bu etmenlerin tür teşhisleri klasik ve moleküler yöntemler kullanılarak yapılacak, sürvey yapılan bahçelerdeki yaygınlık oranları tespit edilecektir. Zararlı böcek ve akar türleri ceviz bahçelerinde yapılacak sürvey çalışması ile tespit edilerek yaygınlık ve yoğunlukları belirlenecektir. Cevizde görülen yeni zararlı tür <i>Sinoxylon muricatum</i> (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae)'un mücadelesi için zararlının yoğun olarak bulunduğu tespit edilen bir bahçede kitle yakalama çalışmaları yapılacaktır. Yeni tespit edilen bakteriyel hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri yapılacaktır. Dal kurumalarına neden olan en yaygın fungal hastalık etmenlerinden en virulent bulunan izolatlara karşı ticari olarak tercih edilen ceviz çeşitlerinde çeşit reaksiyon denemeleri ve bazı preparatların etkinlikleri kontrollü koşullarda belirlenecektir. Elde edilen bulgular sonucunda yeni ve yaygın olarak tespit edilen fungal ve bakteriyel hastalıklara karşı dayanıklı bulunan çeşitler gerek kamu gerekse özel sektör ile paylaşılacak ve hassas çeşitlerin dikilmemesi</p>

yönünde bilgi paylaşımı yapılacaktır. Yeni tespit edilen zararlı böcek türünün mücadelesine yönelik olarak kitle halinde tuzakla yakalama çalışmaları yapılacaktır. Zirai Mücadele Teknik Talimatı ve Standart İlaç Deneme metodlarının hazırlanması için önemli veriler elde edilecek, il ve ilçe müdürlükleri ve çiftçiler ile paylaşılacaktır.

Proje Başlığı	Marmara Bölgesi Ceviz (<i>Juglans regia</i> L.) Üretim Alanlarında Hastalık ve Zararlıların Tespiti, Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ile Mücadelesi
Proje No	
Proje Lideri	Dr. Zühtü POLAT
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü/Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. Yıl: 40.000 2. Yıl: 40.000 3. Yıl: 25.000 4. 20.000 TL

Proje Özeti

Ceviz üretimi, ülkemiz tarımında önemli gelir kaynaklarından biridir. Bu üretimi azaltan en önemli faktörler hastalık ve zararlılardır. Son yıllarda bölgemiz ceviz üretimi yapılan alanlardan alınarak Tarım İl, İlçe müdürlükleri ve çiftçiler tarafından Enstitümüze ulaştırılan hastalık ve zararlılar ile bulaşık ceviz örneklerinde bölgemizde daha önce tespit edilmemiş *Botryosphaeria* spp. ve *Phomopsis* spp., BAN ve *Sinoxylon muricatum* gibi hastalık ve zararlıların saptanmış olması, bu etmenlerin verimi azaltması ve başarılı bir entegre mücadele metodunun uygulanamaması verim kaybı sorununu arttırmıştır. Ankara Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü tarafından Ülkesel koordinatörlüğü yürütülen bu çalışmada ceviz üretiminin yoğun olarak yapıldığı alanlardan; Yalova, Bursa, Bilecik, Sakarya, Tekirdağ ve Edirne illerinde ceviz üretim alanlarından toplanan bulaşık bitki örneklerinden laboratuvar koşullarında bölge için yeni hastalık etmenleri izole edilecektir. Bu etmenlerin tür teşhisleri klasik ve moleküler yöntemler kullanılarak yapılacak, sürvey yapılan bahçelerdeki yaygınlık oranları tespit edilecektir. Zararlı böcek ve akar türleri ceviz bahçelerinde yapılacak sürvey çalışması ile tespit edilerek yaygınlık ve yoğunlukları belirlenecektir. Cevizde görülen yeni zararlı tür *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae)'un mücadelesi için zararlıının yoğun olarak bulunduğu tespit edilen bir bahçede kitle yakalama çalışmaları yapılacaktır. Dal kurumalarına neden olan en yaygın fungal hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri ve bazı preparatların etkinlikleri kontrollü koşullarda belirlenecektir. Yeni tespit edilen bakteriyel hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri yapılacaktır.

Proje Başlığı	Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Ceviz Üretim Alanlarında Hastalık ve Zararlıların Tespiti, Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ve Mücadelesi
Proje No	
Proje Lideri	Gülten Nisan OZAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022 Yılı için: 40 000 TL, 2023 Yılı için: 40 000 TL 2024 Yılı için: 25 000 TL, 2025 Yılı için: 20 000 TL

Toplam: 125 000 TL

Proje Özeti

Sert kabuklu meyve türleri içerisinde yer alan ceviz (*Juglans regia* L.), ülkemiz tarımı açısından önemli gelir kaynaklarından biridir. Dünyada ve ülkemizde kerestecilik, gıda ve sanayinin değişik kollarında kullanılmaktadır.

Biyotik ve abiyotik faktörler ceviz üretiminde ciddi ölçüde verim ve kalite kaybına neden olmaktadır. Biyotik faktörlerden olan hastalık ve zararlıların çeşitliliği, ceviz üretimini ciddi ölçüde etkileyen sorunların başında gelmektedir. Enstitü müdürlüğümüz konu uzmanlarının yapmış olduğu gözlemler, gelen çiftçi şikâyetleri ve AYK kararı ile Diyarbakır, Adıyaman, Elâzığ ve Bitlis illeri ceviz yetiştiriciliğinin yoğun yapıldığı alanlarda geniş bir çalışmanın yapılması planlanmıştır. Belirlenen ceviz alanlarında hastalık ve zararlılara ilişkin kapsamlı bir çalışma kaydı bulunmamaktadır. Bu çalışma ile Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ceviz yetiştiriciliği yapılan alanlarda kurumaya, verim ve kalite kaybına neden olan hastalık etmenlerinin ve zararlı böcek türlerinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

Bu kapsamda 2022-2025 yılları arasında Diyarbakır, Elâzığ Adıyaman ve Bitlis illerinde kapama ceviz bahçelerinde sürveyler gerçekleştirilecektir. Elde edilecek bakteri ve fungus izolatlarının klasik ve moleküler teşhisleri yapılacaktır. Yabancı ot ve zararlılar için de farklı yöntemler kullanılarak tür ve yoğunluklarının tespiti yapılacaktır. Hastalık ve zararlılar ile ilgili yürütülecek mücadele çalışmalarına, entegre mücadele prensiplerine uygun olacak şekilde hastalığın ya da zararlının zarar durumu dikkate alınarak yön verilecektir.

Proje Başlığı	Karadeniz Bölgesi Ceviz Üretim Alanlarında Hastalıkların Tespiti, Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ve Mücadelesi
Proje No	
Proje Lideri	Ümit ESER
Projeyi Yürütücü Kuruluş	Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2022-31.12.2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022:25.000 TL 2023:25.000 TL 2024:15.000 TL 2025: -
Proje Özeti	<p>Ceviz üretimi, ülkemiz tarımında önemli gelir kaynaklarından biridir. Bu üretimi azaltan en önemli faktörler hastalık ve zararlılardır. Son yıllarda bölgemizde ceviz üretimi yapılan alanlardan alınarak Tarım İl, İlçe Müdürlükleri ve çiftçiler tarafından Enstitümüze ulaştırılan hastalık ve zararlılar ile bulaşık ceviz örneklerinin sayısında artış görülmektedir. Gelen örneklerde bölgemizde daha önce tespit edilmemiş yeni hastalıkların saptanmış olması ve bu etmenlerin verimi azaltması gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Yeni tespit edilen meyve ve dal hastalık etmenlerine karşı başarılı bir entegre mücadele metodunun uygulanamaması verim kaybı sorununu arttırmaktadır. Ankara Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü tarafından Ülkesel koordinatörlüğü yürütülen bu çalışmada sorumluluk bölgemizde olan ve ceviz üretiminin yoğun olarak yapıldığı; Samsun, Amasya ve Sinop illerinde bulunan bahçelerden toplanan bulaşık bitki örneklerinden laboratuvar koşullarında bölge için varsa yeni hastalık etmenleri izole edilecektir. Bu etmenlerin tür teşhisleri klasik yöntemler kullanılarak yapılacak, sürvey yapılan bahçelerdeki yaygınlık oranları tespit edilecektir. Dal kurumalarına neden olan en yaygın fungal hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri ve bazı preparatların etkinlikleri kontrollü koşullarda belirlenecektir. Yeni tespit edilen bakteriyel hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri yapılacaktır. Elde edilen veriler Zirai Mücadele Teknik Talimatına aktarılacaktır.</p>
Anahtar Kelimeler	Ceviz, Samsun, Amasya, Sinop, bakteri, fungus, hastalık

Proje Başlığı	Erzincan ve Gümüşhane İlleri Ceviz Üretim Alanlarında Hastalık ve Zararlılar ile Yaygınlık ve Yoğunluklarının Tespiti ve Bazı Çeşitlerin Reaksiyonlarının Belirlenmesi
Proje No	
Proje Lideri	Yılmaz KARABIÇAK
Proje Yürütücü Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsün /Erzincan
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022:40 000 TL 2023:40 000 TL 2024:24 000 TL 2025:20 000 TL

Proje Özeti

Ceviz üretimi, ülkemiz tarımında önemli gelir kaynaklarından biridir. Bu üretimi azaltan en önemli faktörlerden birisi hastalık ve zararlılardır. Son yıllarda bölgemizde; ceviz üretimi yapılan alanlardan alınarak Tarım İl, İlçe Müdürlükleri ve çiftçiler tarafından Enstitümüze ulaştırılan hastalık ve zararlılar ile bulaşık ceviz örneklerinde artış görülmektedir. Ayrıca, ceviz üretim alanlarında yurt dışında rapor edilen pek çok hastalık ve zararlının ülkemizde varlığı, yaygınlığı ve mücadelesi konusunda detaylı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle ceviz üretim alanlarında hastalık ve zararlıların araştırılması, mevcut durumun ortaya konması, yeni tespit edilecek hastalık ve zararlıların mücadelesi ve bunlara karşı alınacak önlemlerin ivedilikle belirlenmesi gerekmektedir.

Yapılması planlanan bu çalışma ile bölgemizde ceviz üretiminin yoğun olarak yapıldığı Erzincan ve Gümüşhane illeri ceviz üretim alanlarında, güdümlü örnekleme metodu ile illerdeki toplam ağaç sayılarının %0,5'i periyodik olarak (Nisan ayından Eylül ayının sonuna kadar 15 günde bir) incelenecek, hastalık ve zararlı örnekleri toplanacaktır. Sürvey alanlarında yeni tespit edilecek hastalık etmenlerinin tür teşhisleri klasik ve moleküler yöntemler kullanılarak yapılacaktır. Ceviz Entegre Teknik Talimatında yer alan mevcut hastalıkların ise sürvey alanlarındaki bulunış oranı ve yaygınlık oranları belirlenecektir. Yeni tespit edilen fungal ve bakteriyel hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri yapılacaktır. Sürvey çalışmaları esnasında ceviz bahçelerinden toplanan zararlı böcek ve akar türlerinin türleri ve bu türlerin yayılış alanları tespit edilecektir. Öncelikle sürvey çalışmaları sonucunda ceviz bahçelerinde zararlı olan yeni zararlı tür belirlenecek, daha sonra bu türün yoğunluk ve mücadelesi çalışmaları yürütülecektir. Elde edilen veriler Zirai Mücadele Teknik Talimatına aktarılacaktır.

Proje Başlığı	Orta Karadeniz Ceviz Üretim Alanlarında Hastalık ve Zararlıların Tespiti, Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ile Mücadelesi				
Proje No					
Proje Lideri	Burcu ARSLAN				
Proje Yürütücü Kuruluş	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı TAE /Tokat				
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü				
Proje Başlangıç Yılı	2022				
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası				
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022	2023	2024	2025	TOPLAM
	35.000	25.000	15.000	10.000	85.000 TL

Proje Özeti

Ceviz üretimi, ülkemiz tarımında önemli gelir kaynaklarından biridir. Bu üretimi azaltan en önemli faktörler hastalık ve zararlılardır. Son yıllarda bölgemiz ceviz üretimi yapılan alanlardan alınarak Tarım İl, İlçe müdürlükleri ve çiftçiler tarafından hastalık ve zararlılar ile

İlgili Enstitümüze iletilen problemlerin sayısında artış görülmektedir. Projenin Ülkesel koordinatörlüğünü yürüten Ankara Ziraai Mücadele Araştırma Enstitüsüne gelen örneklerde ise bölgemizde daha önce tespit edilmemiş yeni hastalık ve zararlıların saptanmış olması ve bu etmenlerin verimi azaltması gibi sorunları da beraberinde getirmektedir. Yeni tespit edilen meyve ve dal hastalık etmenleri ve zararlılara karşı başarılı bir entegre mücadele metodunun uygulanamaması verim kaybı sorununu arttırmaktadır. Bu çalışma ile ülkemiz ceviz üretiminin yoğun olarak yapıldığı alanlardan Tokat İlinde, ceviz üretim alanlarından toplanan bulaşık bitki örneklerinden laboratuvar koşullarında bölge için yeni hastalık etmenleri izole edilecektir. Bu etmenlerin tür teşhisleri klasik ve moleküler yöntemler kullanılarak yapılacak, sürvey yapılan bahçelerdeki yaygınlık oranları tespit edilecektir. Zararlı böcek ve akar türleri Tokat, Samsun, Amasya ve Sinop İlleri ceviz bahçelerinde yapılacak sürvey çalışması ile tespit edilerek yaygınlık ve yoğunlukları belirlenecektir. Cevizde görülen yeni zararlı tür *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae)'un mücadelesi için zararlının yoğun olarak bulunduğu tespit edilen bir bahçede kitle yakalama çalışmaları yapılacaktır. Yeni tespit edilen bakteriyel hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri yapılacaktır. Dal kurumalarına neden olan en yaygın fungal hastalık etmenlerinden en virulent bulunan izolatlara karşı ticari olarak tercih edilen ceviz çeşitlerinde çeşit reaksiyon denemeleri ve bazı preparatların etkinlikleri kontrollü koşullarda belirlenecektir. Elde edilen bulgular sonucunda yeni ve yaygın olarak tespit edilen fungal ve bakteriyel hastalıklara karşı dayanıklı bulunan çeşitler gerek kamu gerekse özel sektör ile paylaşılacak ve hassas çeşitlerin dikilmemesi yönünde bilgi paylaşımı yapılacaktır. Yeni tespit edilen zararlı böcek türünün mücadelesine yönelik olarak kitle halinde tuzakla yakalama çalışmaları yapılacaktır.

Proje Başlığı	Ege ve Güney Marmara Bölgesi Ceviz Üretim Alanlarında Hastalık ve Zararlıların Tespiti, Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ile Mücadelesi
Proje No	
Proje Lideri	Ramazan GENCER
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022- 40.000 2023- 40.000 2024- 25.000 2025-20.000

Proje Özeti

Ceviz üretimi, ülkemiz tarımında önemli gelir kaynaklarından birisidir. Son yıllarda Ege ve Güney Marmara Bölgesinde ceviz yetiştiriciliği giderek artmaktadır. Cevizin üretiminden tüketimine kadar geçen süreçte hastalıklar ve zararlılar önemli kayıplara neden olmaktadır. İl/ilçe Tarım ve Orman Müdürlükleri, diğer tarımsal kurum ve kuruluşlar, fidanlıklar ve üreticiler tarafından özellikle yeni tesis edilen bahçeler başta olmak üzere sorunlar Müdürlüğümüze yansıtılmaktadır. Gerek arazi gözlemleri sırasında gerekse Müdürlüğümüze gelen ceviz fidanı, ağaç ve meyve örneklerinde hastalık ve zararlıların neden olabileceği sorunlar dikkati çekmektedir. Bu sorunların çözülebilmesi için ceviz fidanlıklarında, genç-yaşlı ceviz bahçelerinde, meyve hasadı ve depolama esnasında karşılaşılabilecek hastalık ve zararlıların tespitine ve mücadelesine yönelik kapsamlı bir çalışma yapılması gerekmektedir. Böylece hastalık ve zararlıların neden olduğu verim kayıpları en aza indirilebilecektir.

Bu amaçla planlanan proje kapsamında, ceviz yetiştiriciliği yapılan Ege ve Güney Marmara Bölgesi ceviz üretim alanlarında ve bazı ceviz fidanlıklarında ceviz vejetasyonu süresince farklı dönemlerde sürvey yapılacak, şüpheli örnekler alınarak laboratuvarında analiz edilecek, elde edilen fungal ve bakteriyel etmenlerin tanısı klasik ve moleküler yöntemler kullanılarak yapılacaktır. Sürvey yapılan bahçelerdeki hastalık etmenlerinin bulunma

durumları belirlenecektir. Zararlı böcek ve akar türleri ceviz bahçelerinde yapılacak survey çalışması ile tespit edilerek yaygınlık ve yoğunlukları belirlenecektir. Hastalık ve zararlılar ile ilgili yürütülecek mücadele çalışmalarına, entegre mücadele prensiplerine uygun olacak şekilde hastalığın ya da zararlının zarar durumu dikkate alınarak yön verilecektir. Özellikle kurumlara neden olan dal, gövdede tespit edilecek önemli fungal ve bakteriyel hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemelerinin yapılması planlanmaktadır.

5.	Ülkesel Proje Adı	TOPRAK KÖKENLİ PATOJENLER PROJESİ (TOKPA)
	Koordinatörü	Dr. Emel ÇAKIR (Ankara ZMMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Başlığı	Orta Anadolu Bölgesi Patates ve Mısır Alanlarında Toprak Kökenli Patojenler Projesi
Proje No	
Proje Lideri	Dr. Emel ÇAKIR
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü ANKARA
Projeyi Destekleyen Kuruluş	TAGEM
Proje Başlangıç Yılı	
Projenin İlgili Olduğu Dönem	
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	
<p>Proje Özeti Toprak Kökenli Patojenler (TOKPA), çok farklı agroekolojik alanlarda ve çok geniş bir konukçu dağılımında konukçularının kök ve kök boğazı çevresinde zarar yapan fungus, nematod, bakteri ve virüs gibi patojenleri tanımlamaktadır. TOKPA'lar entansif tarım uygulamaları nedeniyle genel olarak patojenin ortadan kaldırılmasının zor olması ve verimde meydana getirdikleri kayıplar nedeniyle dünya çapında zarar yapan önemli gruplardan biridir. Bitki gelişimin ilk aşamasından hasata kadar farklı aşamalarında çoğu tarımsal üründe zarar oluşturarak hem verim hem de kalite açısından bitkisel üretimde önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Dünya genelinde bitkisel üretimde toprak kaynaklı patojenlerin neden olduğu önemli sorunlar arasında, ürün performansında ve veriminde azalma ve daha yüksek üretim maliyetleri sayılabilir.</p> <p>Dünyada üretimi yapılan ana gıda ürünleri arasında mısır ilk sırada yer alırken patates ise en önemli tahıl dışı mahsul durumundadır. Gerek mısır gerekse de patates diğer önemli besin kaynaklarına göre verim potansiyellerinin yüksekliği ve besin değerlerinin yüksekliği nedeniyle artan nüfus ve gıda talebi nedeniyle dünyada açlığa ve yoksulluğa karşı kullanılacak en önemli bitkiler olarak görülmektedirler. Ülkemizde patates ve mısır verim ve kalitesini etkileyen etmenlerin başında toprak kökenli patojenler yer almaktadır.</p> <p>Yürütülecek proje kapsamında Orta Anadolu bölgesi patates ve mısır ekiliş alanlarında toprak kökenli patojenler açısından yapılacak survey çalışmaları sonucunda etmenler ile patotip ve ırklarının yaygınlık haritalarının oluşturulması, iklim değişikliğine bağlı olarak olası değişikliklerin takip edilmesi, mücadelede kullanılacak dayanıklılık kaynaklarını belirlemek ve dayanıklı çeşit kataloglarını oluşturmak hedeflenmektedir.</p>	

BİTKİ ZARARLILARI ARAŞTIRMALARI

1.	Ülkesel Proje Adı	BUĞDAY ENTEGRE MÜCADELE, ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Numan BABAROĞLU (Ankara ZMMAE)

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Hububat Alanlarındaki Ekin Bambulu <i>Anisoplia</i> Spp. (Coleoptera: Rutelidae)'nın Mücadelesine Yönelik Çalışmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/E/18/A2/P4/250
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Proje Lideri	Emre AKÇI
Proje Yürütücüleri	Dr. Mümtaz ÖZKAN (2018 – 2019) Dr. Numan E. BABAROĞLU (2018-2021) Mehmet ÇULCU (2018-2021) Ali KOÇ (2018-2019) Furkan YALÇIN (2020) Hüseyin KÜÇÜKÇAY (2020 - 2021) Ertuğrul KILINÇ (2021)
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2018 – 31.12.2021
Projenin Toplam Bütçesi	60.000 TL
Proje Özeti:	<p>Ülkemiz toplam bitkisel üretim değerinin yaklaşık %24,52'sini oluşturmakta olan tahıl üretim değerine, %19 oranında buğday ve arpa üretim değerleri katkı sağlamaktadır. Buğday-arpa üretiminde verim ve kaliteyi olumsuz yönde etkileyen zararlılardan Ekin Bambulu (<i>Anisoplia</i> spp.) larvaları tahılların kökünü, erginleri taneleri kemirerek zarar yapmaktadırlar. Tohum ilaçlamalarında kullanılan insektisitlerin 1983, yüzey ilaçlamalarında kullanılan toz ilaçların da 2009 yılında yasaklanmasıyla beraber zararlı ile yeterli düzeyde mücadele yapılamadığından popülasyonunda ve zararında artış meydana gelmiştir. Günümüzdeki mücadele çalışmaları, yurtdışı literatür sonuçlarından faydalanılarak hazırlanan Teknik Talimatlardan yararlanılarak yürütülmektedir. Bu çalışma ile Ekin bambulu mücadelesine esas biyo-ekolojik kriterler ile mücadelesinde kullanılacak insektisitlerin uygun dozları belirlenmiştir. İç Anadolu bölgesinde doğa koşullarında yürütülen bu çalışmada; Ekin Bambulu erginleri Mayıs sonu, Haziran başı gibi çıkmakta, bir hafta içinde popülasyon en yüksek noktaya ulaşmakta, Larvalar ekim ile birlikte aktif duruma gelmekte ve kışlayan larvalar nisan ayı ile tekrar zarar meydana getirmeye başlamaktadırlar. Zararının ergini ile mücadelede geçici tavsiyeli Alphacypermethrin 100 EC'nin 20 ml/da dozunun, larvaları ile mücadelede Thiamethoxam aktif maddesi dozun 62,5 g / 100 kg tohum ve Imidacloprid için aktif maddesi dozunun 150 g / 100 kg tohum istenilen etkiyi gösterdiği saptanmıştır.</p>
Anahtar Kelimeler	Buğday, Biyo-ekoloji, Tohum İlaçlaması

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Buğday Alanlarında Kök Yara Nematodu (<i>Pratylenchus</i> spp.) Türlerinin Tespiti ve <i>Pratylenchus thornei</i> Sher ve Ailen, 1953 ile <i>Pratylenchus neglectus</i> Sher ve Ailen, 1953 (Tylenchida: Pratylenchidae)'a Karşı Bazı Buğday Çeşitlerinin Reaksiyonlarının Belirlenmesi		
Proje Türü	Akademik kariyer (Doktora)		
Bağlı Olduğu Proje			
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirayi Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır		
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü		
Proje Koordinatörü/Lideri	Mehmet KILIÇ		
Proje Yürütücüsü	Mehmet KILIÇ		
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat Fakültesi		
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023--31/12/2025		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023 104.000 TL	2024 54.000 TL	2025 9.500 TL
	Toplam: 167.500 TL		
Proje Özeti:	<p><i>Pratylenchus</i> spp. (Kök yara nematodu = KYN)'leri bitki kökünde beslenir ve köklerde yaralanmalara ve bitki iletim demetlerini bozulmasına neden olurlar. Ayrıca toprak kaynaklı patojen için bir giriş yolu sağlarlar. Bu çalışma Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilen buğday çeşitlerinin Kök yara nematodu'na karşı reaksiyonlarının belirlenmesi amacıyla yapılacaktır. KYN türlerinin morfolojik ve moleküler teşhisi yapılarak belirlenen türlerin yaygınlık ve yoğunlukları ortaya çıkarılarak bölgedeki KYN türlerinin bulaşıklığı ortaya konularak mevcut durum belirlenecektir. Ayrıca diğer bitki paraziti nematodların belirlenmesi ile yapılacak çalışmalar için veri oluşturulacaktır. Verim denemesi yapılarak en uygun çeşit tespit edilecektir.</p> <p>Çalışma, Batman, Diyarbakır ve Şanlıurfa illerinden alınacak toprak örnekleri ile 2023-2025 yıllarında yapılacaktır. Laboratuvarda KYN' ları moleküler, morfolojik ve diğer bitki paraziti nematodların morfolojik teşhisleri yapmak amacıyla preparatlar hazırlanacaktır. Dayanıklılık çalışmalarında kullanılacak buğday örnekleri bölgede bulunan enstitülerden temin edilecektir. KYN'ları havuç üzerinde çoğaltılacaktır. Çoğaltılan KYN' ları buğday çeşitlerine verilerek saksı denemeleri kurulacaktır. Ayrıca en dayanıklı iki çeşit ile en hassas iki çeşit arasında tarla koşullarında verim denemesi yapılacaktır. Dayanıklı çeşitlerin belirlenmesi ile KYN' ları mücadelesinde sürdürülebilir, çevre ve insan sağlığı açısından güvenilir mücadele metodu olan ıslah çalışmalarına veri sağlayacaktır.</p>		
Anahtar Kelimeler	Buğday, Kök yara nematodları(KYN), <i>Pratylenchus</i> spp., Dayanıklılık, Verim, Moleküler teşhis, Bitki paraziti nematod(BPN), Batman, Diyarbakır, Şanlıurfa.		

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	İç Anadolu Bölgesi'nde Tahıl Kist Nematodu, <i>Heterodera filipjevi</i> (Madzhidov, 1981) Stelter'inin Patotiplerinin Belirlenmesi ve Bazı Buğday Çeşitlerine Karşı Reaksiyonları ile Nematoda Karşı Dayanıklılık Kaynaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/A/18/A2/P1/1363

Proje Lideri	Gökhan YATKIN		
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara		
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü		
Proje Başlangıç Yılı	2018		
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019	2020	2021
	40.000	30.000	20.000
Proje Özeti			
<p>Ülkemiz için özel bir öneme sahip olan buğdayda, Tahıl kist nematodları ülkemiz genelinde yaygın olarak bulunmakta ve ekonomik olarak %7-89 oranında verim kaybı oluşturmaktadır. Tahıl kist nematodlarıyla (TKN) mücadeleye, nematod kullanımı yok denecek kadar az olmakla birlikte geniş alanlarda TKN'lara karşı kimyasal mücadele ekonomik olmamaktadır, TKN ile mücadele kültürel önlemler ile yapılmakta ve bunların içinden en önemlisi de dayanıklı çeşit kullanımıdır. Dayanıklı çeşitler, etmenlerin ırk ve/veya patotiplerine ve hatta coğrafik popülasyonlarına olan reaksiyonlarında büyük varyasyonlar gösterebilmektedir. Bu nedenle kullanılacak buğday çeşitlerinin seçiminde ülkesel <i>Heterodera spp.</i> popülasyonlarına karşı reaksiyonlarının belirlenmesi dayanıklı çeşit seçiminde önemlidir. Bu çalışma ile İç Anadolu Bölgesi buğday ekiliş alanlarında Tahıl kist nematodlarının morfolojik ve moleküler olarak tür tanımlamaları yapılarak yaygınlık ve yoğunlukları belirlenecek ve tür içi kalıtsal benzerlikleri araştırılacaktır. İç Anadolu Bölgesi tahıl ekiliş alanlarında en yaygın tür olarak bulunan <i>Heterodera filipjevi</i> (Madzhidov, 1981) Stelter'inin patotipleri belirlenerek bazı yerel, yabancı ve uluslararası çeşit ve hatların belirlenen patotiplere olan dayanıklılık seviyeleri belirlenecektir. <i>Heterodera filipjevi</i>'nin patotiplerine dayanıklılık gösteren hat ve çeşitlerin moleküler tanımlaması amacıyla dayanıklılıkla bağlantılı olan genler moleküler markörlerle taranması ile belirlenecektir.</p>			

2.	Ülkesel Proje Adı	MISIR ENTEGRE MÜCADELE, ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Vahdettin AKMEŞE (Adana BMAE)

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Başlığı	İç Anadolu Bölgesi Mısır Ekiliş Alanlarındaki Zararlılar ile Bunların Parazitoit ve Predatörlerinin Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi		
Proje No	TAGEM/BSAD/16/5/01/11		
Proje Lideri	Mehmet ÇULCU		
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara		
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü		
Proje Başlangıç Yılı	2017		
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2017: 20000 TL	2018: 10000 TL	
	2019: 10000 TL	2020: 10000 TL	
Proje Özeti			
<p>Projenin amacı, Ülkemiz mısır ekiminde önemli bir yere sahip olan İç Anadolu bölgesi mısır ekiliş alanlarında zararlılar ile bunların parazitoit ve predatörlerinin yaygınlık ve yoğunluklarını belirlemektir. Bugüne kadar bölgemiz mısır ekim alanlarında zararlı ve faydalılar açısından münferit birkaç çalışma dışında herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu amaç için surveyler olasılıklı örnekleme yöntemlerinden basit tesadüfi örnekleme yöntemine</p>			

göre yapılarak mısır bitkisinde zararlı ve faydalı türlerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Proje kapsamında sürveyler 2021 yılında Yozgat, Sivas ve Çankırı illerinin mısırın en fazla tarımı yapılan ilçelerinde yapılmıştır. Sürveyler mısırın 2-4 yapraklı, 6-8 yapraklı ve olgunluk dönemleri olmak üzere 3 fenolojik dönemde gerçekleştirilmiştir. Yapılan sürveylerde Yozgat, Sivas ve Çankırı illerinde zararlı türler olarak, *Thrips* türleri (Tysanoptera), Yaprak pireleri (Hemiptera: Cicadellidae), Yaprakbitleri (Hemiptera: Aphididae), Tel kurdu (Coleoptera: Elateridae), Mısır maymuncuğu (Coleoptera: Curculionidae), Kırmızı örümcek (Eriophyidae) ve Lepidoptera takımına ait türler (mısır yaprakkurdu, yeşilkurt, bozkurt, Çizgili yaprakkurdu) tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda; Coccinellidae, Nabidae, Miridae, Syrphidae, Braconidae, Anthocoridae, Chrysopidae, Ichneumonidae ve Chrysomelidae familyalarına bağlı faydalı türler tespit edilmiştir. Bu familyalara ait türlerin özellikle mısırın 6-8 yapraklı olduğu (Temmuz) dönemde, *Stethorus* spp. (Coleoptera: Coccinellidae)'nin ise Ağustos sonu-Eylül döneminde daha yüksek yoğunlukta olduğu saptanmıştır Yapılan çalışmada tespit edilen zararlılar (*Thrips* türleri, Yaprak pireleri, Yaprakbitleri, Kırmızı örümcek, Telkurdu, Mısır maymuncuğu ve Lepidoptera takımına ait türler) zaman zaman küçük lokal alanlarda ekonomik zarar eşiğinin üzerinde bir yoğunlukta görülmekte ancak söz konusu zararlıların faydalıları yüksek yoğunlukta olduğu ve çoğu yerde zararlıları baskı altında tuttuğu gözlemlenmiştir. Sürveyler süresince alınan koordinat ve toplama bilgileri Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi veri tabanına işlenmiş ve toplam 888 kayıt oluşturulmuştur. Elde edilen örneklerin tümünün teşhisleri tamamlanamadığından dolayı 2022 yılında proje gelişme ve sonuç raporu getirilecektir.

Proje Başlığı	Mısır alanlarında önemli zararlı Mısır koçankurdu <i>Sesamia</i> spp. (Lepidoptera: Noctuidae) ve yumurta parazitoitlerinin yoğunlukları ile <i>Telenomus busseolae</i> (Gahan) (Hymenoptera: Scelionidae)'nin biyolojisi ve davranışları üzerine bazı insektisitlerin etkilerinin belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P2/2152
Proje Lideri	Adil TONGA
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12//2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020 = 30.000 TL, 2021 = 30.000 TL, 2022 = 30.000 TL
Proje Özeti:	Bu çalışma ile Güneydoğu Anadolu Bölgesinin mısır ekilişi yüksek illerinde (Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa) yapılacak surveyler ile mısır bitkilerinin bazı gelişme dönemlerinde (2-3 yapraklı dönem- süt olum döneminin sonuna kadar) zarar yapan <i>Sesamia</i> spp. (Lepidoptera: Noctuidae)'nin 2020-2021 yıllarında bu illerdeki yaygınlık ve yoğunluğunun araştırılması hedeflenmiştir. Aynı survey programı kapsamında <i>Sesamia</i> spp.'nin yumurta parazitoitlerinin doğal parazitlenme oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca farklı etki mekanizmasına sahip insektisitlerin farklı dozlarının, <i>Sesamia</i> spp.'nin en önemli doğal düşmanı olan yumurta parazitoiti, <i>Telenomus busseolae</i> (Hymenoptera: Scelionidae)'nin ergin çıkış oranı, üreme gücü, F1 bireylerinin çıkış ve eşey oranları üzerine etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir. Ayrıca bu insektisitlere maruz kalan parazitoit erginlerinin kullandıkları uzak mesafe kairomonu olan konukçu feromonuna tepkileri ve bu parazitoitlerin konukçu terk etme mekanizmasına etkilerinin ortaya konması hedeflenmiştir. Bu çalışma 1) Güneydoğu Anadolu Bölgesi mısır alanlarında <i>Sesamia</i> spp. populasyonlarının son yıllarda artış göstermesi, 2) bu zararlıların söz bahsi bölgedeki yumurta parazitoitleri ve bu yumurta parazitoitlerinin doğal parazitlenme oranlarının daha önce araştırılmamış olması, 3) insektisitlerin <i>T. busseolae</i> üzerine

etkilerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların sayısındaki yetersizlik, 4) Farklı insektisitlerin farklı ergin öncesi gelişme dönemlerinde yaratacakları etkilerin belirlenmesine ihtiyaç duyulması ve 5) insektisit etkilerinin konukçu bulma ve konukçu terk etme mekanizmaları gibi farklı metodolojilerle çalışılmasına ihtiyaç duyulması gibi nedenlerle ele alınmıştır. Mevcut dönem çalışmaları kapsamında insektisitlerin parazitoitin yumurtlama konukçu terk etme mekanizmasına etkilerine yönelik araştırmaların veri değerlendirme süreci çalışılmıştır.

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	<i>Sesamia nonagrioides</i> Lef. (Lepidoptera: Noctuidae)'e Karşı Tuzak Bitki Yöntemi İle Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/19/A2/P4/1355
Proje Lideri	Erkan YILMAZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü-Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021-31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 45000, 2020: 35000, 2021: 25000, 2022: 15000
Proje Özeti	<p>Mısır koçankurdu <i>Sesamia nonagrioides</i> Lef. (Lepidoptera: Noctuidae) ılıman iklim kuşağına sahip bölgelerde yoğun olarak bulunmakta ve yoğunluğunu her geçen gün arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda mısır koçankurdu yumurta parazitoitleri ile doğal parazitlenme oranı oldukça düşük bulunmuştur. Zararının baskı unsurları etkisiz kaldığından <i>S. nonagrioides</i> dönem dönem %100 e varan ürün kaybına neden olmaktadır. Mısır bitkisinin yüksek boylu olması, zararının doku içerisinde olması, çok geniş alanlarda üretiminin yapıyor olması, sıra arası ve sıra üzeri mesafenin dar olması kimyasal mücadelede başarı şansını oldukça düşürmektedir. Bahsedilen zorluklardan dolayı gövde deliciler ile mücadelede kullanılmak üzere geliştirilmiş genetiği değiştirilmiş mısır çeşitleri bulunmaktadır. Fakat bilim dünyasında henüz bu tip ürünlerin güvenilirliği ile ilgili tartışmalar sürmektedir. Ayrıca birçok zararlı ile mücadelede başarılı bir şekilde kullanılan cinsel çekici feromon tuzakların bu zararlıda kullanımı henüz monitör amaçlıdır. Son yıllarda dünyada habitat yönetimine dayalı tuzak bitki metodu yoğun ilgi görmekte ve çalışılmaktadır. Dünyada mısırdaki zararlı birçok gövde deliciye karşı tuzak bitki çalışmaları başarılı bir şekilde yürütülmüş ve yumurta parazitoitlerine olumlu etki ettiği saptanmıştır. Fakat <i>S. nonagrioides</i> türüne karşı laboratuvar koşullarında konukçu seçimi ile ilgili sadece bir çalışma yürütülmüş ve tuzak bitkiye (sorgum) mısıra oranla daha fazla yumurta bırakıldığı saptanmıştır. Yapılması düşünülen bu projenin ilk aşamasında <i>S. nonagrioides</i>'in ülkemizdeki (Ege, Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesi) konukçuları araştırılacaktır. Elde edilen ümitvar bitkiler mısır bitkisi ile böceğin tercihine sunulacak ve yumurtlama için en çok tercih edilen bitki/bitkiler sera ve açık alan çalışmalarında tuzak bitki olarak denemeye alınacaktır. Mısır koçankurdu mücadelesinde yaşanan zorluklardan kaynaklanan ürün kaybının azaltılması, çevre, insan ve hayvan sağlığının korunması ile dünyadaki alternatif mücadele çalışmalarına paralellik sağlanması amacıyla bu proje kurgulanmıştır.</p>

3.	Ülkesel Proje Adı	PAMUK ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Sedat EREN (Diyarbakır ZMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Pamuk Üretim Alanlarında <i>Geocoris</i> spp. (Hemiptera: Geocoridae) Türleri ile Önemli Türün Biyolojik Parametreleri ve Bazı İnsektisitlerin Yan Etkilerinin Belirlenmesi
Proje Türü	Akademik Kariyer Projesi
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Merve AKYILDIZ
Proje Yürütücüsü	-
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023- 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	110.500 - 47.800 - 24.000
Proje Özeti	<p>Bu çalışma 2023-2025 yılları arasında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Diyarbakır, Şanlıurfa ve Mardin illerinde yürütülecektir. Bu çalışma ile zararlı türler üzerinde beslenen avcı böceklerden <i>Geocoris</i> spp. (Hemiptera: Geocoridae)'nin türleri ile önemli türün laboratuvar koşullarında bazı biyolojik parametreleri ve pamukta kullanılan bazı insektisitlerin laboratuvar ve tarla koşullarında bu avcı tür üzerindeki yan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.</p> <p>Çalışma kapsamında söz konusu illerde Nisan-Ekim ayları arasında iki yıl sürvey yapılacak olup, ilk yıl yapılacak olan sürveyler sonucunda önemli <i>Geocoris</i> türü belirlenecektir. Laboratuvar ve iklim odası çalışmalarında <i>Geocoris</i> sp. ve <i>Ephestia kuehniella</i> (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae) üretimi yapılacaktır. Önemli türün biyolojik parametreleri incelenerek, bu biyolojik gelişme süreleri hakkında önemli bilgiler elde edilecektir. Pamuk alanlarında önemli zararlılara karşı yoğun bir şekilde kullanılan bazı insektisitlerin önemli bulunan predatör türe yan etkileri laboratuvar ve tarla koşulları denemeleri ile belirlenmeye çalışılacaktır.</p> <p>Bu çalışma ile doğada var olan predatör böceklerden <i>Geocoris</i> sp.'nin bazı biyolojik parametrelerinin ortaya çıkarılması bu predatör böcek hakkında daha fazla bilgiye sahip olmamızı sağlayacaktır. Laboratuvar ve tarla koşullarında yapılacak olan yan etki çalışmalarıyla, pamuk üretim alanlarında yapılan yoğun olarak kullanılan ve doğal dengeye zararlı olan insektisitler belirlenerek faydalıya etkisi en az olan bitki koruma ürünün seçilmesi ve elde edilen bulgular ile kimyasal mücadele yönteminde bu predatörün en az etkileneceği bir mücadele programı ve stratejisinin belirlenmesi hedeflenmiştir.</p>
Anahtar Kelimeler	Predatör, <i>Geocoris</i> spp., Biyolojik parametre, Yan etki, Toksikoloji, İnsektisit

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Çukurova Bölge'sinde Pamukta Erken Dönemde Yapılan İlaçlamaların ve Bazı Pamuk Çeşitlerinin Zararlı ve Faydalı Böcek Popülasyonlarına Etkilerinin Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/18/A2/P4/544(doktora)
Proje Lideri	Yeşim ŞAHİN BULAT

Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2018
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	
<p>Entegre ürün ve zararlı yönetiminin sürdürülebilirliğinin dayanıklı bitki seçimi ve biyolojik mücadele gibi iki temel unsur ile sağlanabileceği düşünülmektedir. Biyotik streslere (hastalık, zararlı ve yabancı ot) karşı dayanıklılık gösteren yüksek verimli pamuk çeşitlerini geliştirme fikri pamuk ıslahçıları etkilemektedir. Bu yüzden hızlı ve etkili, dayanıklı germplasm seçiminde uygun kriterleri belirlemek önemlidir. Pamuk yetiştiriciliğinde kimyasal savaş, insan ve hayvan sağlığı veya çevre üzerinde olumsuz etkileri olsa da en fazla kullanılan yöntemlerden birisidir. Buna alternatif bir yöntem olan biyolojik savaşım ve bu savaşımında kullanılacak doğal düşmanlara zarar vermeyen veya en az zarar veren kimyasal mücadele preparatlarına öncelik verilmesi de entegre mücadele çalışmalarının temel prensipleridir. Çalışma bu kapsamda ele alınmıştır ve iki amacı bulunmaktadır. Çalışmanın ilk amacı pamuğun erken döneminde erken emicilere karşı yapılan kimyasal uygulamaların pamuğun orta ve geç döneminde karşılaşılan diğer zararlıları ve doğal düşmanlarına, bitki gelişimine ve verime olan etkisini belirlemektir. Diğer amaç ise farklı pamuk çeşitlerinin erken dönem emicilerine karşı olan reaksiyonlarını ve doğal düşmanların korunmasındaki rolü değerlendirilecektir. Araştırma doktora çalışması olup Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Doğankent Lokasyonunda yürütülmüştür. Bu proje ile 6 bitki koruma ürünü (hedef dışı organizmalara radikal etkileri olduğu tahmin edilen ilaçlar; acetamiprid, 210g/l imidacloprid+90 g/l Betacyfluthrin; ile hedef dışı organizmalara daha ılımlı etkileri olduğu tahmin edilen ilaçlar(pymetrozine, spitotetramat, sulfoxaflor (yüzey ilaçlaması)) ve tohum ilaçlamasında kullanılmak üzere (clothianidin) ile farklı morfolojik özelliklere sahip pamuk genotiplerinin (1 adet ileri pamuk hattı (TYA 7/2), 4 pamuk çeşidi (May505,Gossypolsüz86, Dpsr4, STN825)) erken dönem emici böcekleri ve doğal düşmanlarına etkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır. Tarla denemeleri ana ürün pamuk alanlarında tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir. Vejetasyon süresi boyunca kültürel uygulamalar gerçekleştirilmiştir. İlaç denemesindeki sayımları bitki zararlıları standart ilaç deneme metotlarına göre çeşit denemesindeki sayımlar ise haftalık periyotlarda gerçekleştirilmiştir. Projenin arazi çalışmaları tamamlanmıştır. Her iki denemeye ait faydalı ve zararlıların popülasyon takibine ait veriler ile verim, lif kalite analizlerine ait verilerin istatistiki analizleri tamamlanmış, yorumlama ve yazım çalışmaları hali hazırda devam etmektedir. Bununla birlikte zararlı ve faydalılar arasındaki ilişkileri belirlemek için yapılan korelasyon analizi (Pearson) halen devam etmektedir.</p>	

4.	Ülkesel Proje Adı	PATETES ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Emel ÇAKIR (Ankara ZMMAE)

SONUÇLANAN PROJE

Proje Adı	İzmir İli Patates Üretim Alanlarında Patates Kist Nematodları (<i>Globodera</i> spp.) ve Kolombiya Kök-ur Nematodu (<i>Meloidogyne chitwoodi</i> Golden, O'Bannon, Santos&Finley) Yoğunluğunun ve Irklarının Tespiti, Çeşit Reaksiyonları ile Dayanıklılık Genlerinin Moleküler İşaretleyicilerle Saptanması (Doktora)
Proje No	TAGEM-BS-15/04-04/01-02

Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Proje Lideri	Hülya DEMİRBAŞ PEHLİVAN
Proje Danışmanı	Prof. Dr. Galip KAŞKAVALCI
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2016/31.12.2020
Projenin Toplam Bütçesi	60.000 TL

Proje Özeti

Bu çalışmada, İzmir İli'nde patateslerde ekonomik düzeyde zararlara neden olan *Globodera* spp. ve *Meloidogyne* spp. popülasyonlarının morfolojik ve moleküler yöntemler kullanılarak tanımlanması, yayılış alanları ve yoğunluklarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Aynı zamanda tanımlanan *Globodera rostochiensis* (Wollenweber, 1923) Skarbilovich, 1959 (Tylenchida: Heteroderidae) ve *Meloidogyne chitwoodi* Golden et al., 1980 (Tylenchida: Meloidogynidae) popülasyonlarının, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'ne ait aday patates çeşitlerine karşı konukçu reaksiyonlarının araştırılması ve denemelerde kullanılan türlerin ırklarının ortaya konularak söz konusu nematodlara dayanıklılığı sağlayan genlerin moleküler işaretleyicilerle belirlenmesi amaçlanmıştır. Sürvey çalışmaları sonucunda, *Globodera* spp. sadece Ödemiş ilçesindeki 32 tarlada saptanmış; Bayındır, Dikili, Kiraz ve Tire ilçelerinde rastlanmamıştır. *Globodera* spp.'ye ait tüm örneklerin *G. rostochiensis* olduğu ve tüm örnekler içerisinde %14.35 oranında bulunduğu tespit edilmiştir. *Meloidogyne* spp. ise Ödemiş'te 34, Bayındır'da 3, Dikili'de 3, Kiraz'da 1 tarlada tespit edilmiş; Tire ilçesinde bulunamamıştır. *Meloidogyne* türlerine tüm örneklerin %18.38'inde rastlanmıştır. Toplam 41 örneğin 25 adedinin *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White, 1919) Chitwood, 1949 (%60.97), 10 adedinin *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) Chitwood, 1949 (%24.39), 5 adedinin *Meloidogyne hapla* (Chitwood, 1949) (%12.20) ve bir adedinin *M. chitwoodi* (%2.44) olduğu saptanmıştır. *Globodera* ve *Meloidogyne* türleri için 250 cm³ topraktaki birey sayıları incelendiğinde, bulaşık bulunan örneklerin tamamı *Globodera* spp. için bildirilen ekonomik zarar eşliğinin üzerinde belirlenirken, 41 *Meloidogyne* popülasyonu içerisinde ise sadece 3 popülasyon (*M. chitwoodi*, 1 popülasyon; *M. incognita*, 2 popülasyon) eşik seviyelerinin üzerinde bulunmuştur. *Meloidogyne chitwoodi* popülasyonunun ırklarının belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda, havuç, yonca, domates ve biber bitkileri üzerindeki üreme durumları ve üreme oranları sonuçları dikkate alındığında İzmir İli'nde sadece *M. chitwoodi* ırk-1'in varlığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, *G. rostochiensis* popülasyonlarının (Bozdağ ve Gölcük) test bitkileri kullanılarak yürütülen ırk belirleme çalışmaları sonucunda bu popülasyonların söz konusu patates çeşitleri üzerinde oluşturdukları ortalama kist sayılarına göre, ırk 2/3 oldukları ilk kez bu çalışma ile belirlenmiştir. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'ne ait 5 adet aday patates çeşidi ile Palladia ve Desiree çeşitlerinin, *G. rostochiensis* ırk 2/3 (Bozdağ ve Gölcük) ve *M. chitwoodi* ırk 1 (228) popülasyonlarına verdikleri tepkiler araştırılmıştır. *Globodera rostochiensis* ırk 2/3 (Bozdağ ve Gölcük) inokulasyonundan 120 gün sonra, elde edilen her bitkideki ortalama kist sayısı, oransal duyarlılık (%) ve skor değerleri sonucunda tüm aday patates çeşitleri ile Desiree çeşidi her iki popülasyona karşı duyarlı iken, Palladia çeşidi her iki popülasyona da dayanıklı bulunmuştur. *Meloidogyne chitwoodi* ırk 1 inokulasyonundan 60 gün sonra elde edilen yumurta paketi sayısı ve yumurta paketi indeksi sonuçları doğrultusunda ise, 2.8, 3.2, 9.2, 11.1, 11.2 kodlu patates çeşitleri ile Palladia ve Desiree çeşitlerinin bu popülasyona duyarlı tepki verdiği ve tüm çeşitlerin iyi konukçu olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, 11.2 kodlu çeşit ile Palladia çeşidi diğer çeşitlere kıyasla düşük üreme oranı göstermiştir. Çeşitlerde *Globodera* spp. ve *Meloidogyne* spp.'ye karşı dayanıklılığı sağlayan genler moleküler işaretleyicilerle belirlenmiştir. Denemede kullanılan çeşitlerin hiçbirinde Gro1-4 dayanıklılık geni tespit edilmemiş ve çeşitler *G. rostochiensis* ırk 2/3'e karşı duyarlı bulunmuştur. Ancak, PCR çalışmaları sonucunda 2.8 ve 3.2 kodlu çeşitlerde H1 dayanıklılık geninin bulunduğu tespit edilmiştir. Denemede kullanılan tüm çeşitlerde *G.*

rostochiensis ırk 2/3'e karşı dayanıklılık söz konusu değilken, 2.8 ve 3.2 kodlu çeşitlerde H1 dayanıklılık geninin saptanması, bu çeşitlerin *G. rostochiensis* ırk 1/4'e karşı dayanıklı olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler	<i>Globodera rostochiensis</i> , <i>Meloidogyne chitwoodi</i> , dayanıklılık, ırk, patates.
--------------------------	---

5.	Ülkesel Proje Adı	ÖRTÜALTI SEBZE YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Doç. Dr. Ayşegül ÇOLAK ATEŞ (Adana BMAE)

YENİ TEKLİF PROJE

Proje Adı	<i>Amblyseius Swirskii</i> Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) 'nin Yerli Bir Popülasyonu Patlıcanda Zararlı <i>Tetranychus urticae</i> Koch (Acari: Tetranychidae) 'nin Kırmızı Formuna Karşı Entegre Mücadele Stratejilerinin Geliştirilmesi
Proje Türü	Doktora Projesi
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Gamze MERTOĞLU
Proje Yürütücüsü	Gamze MERTOĞLU
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Danışman:Prof. Dr. Nabi Alper KUMRAL Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü-
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 ve 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.yıl 100.00, 2.yıl 50.000, 3.yıl 55.000

Proje Özeti

Ülkemizde sebze üretimi içinde çok tercih edilen patlıcanın hem serada hem de açık tarlada üretimi yaygın olarak yapılmaktadır. Patlıcan üretiminde ekonomik kayıplara neden olan akarlardan pamuk kırmızı örümceği olarak bilinen *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae)'nin kırmızı formu kontrol edilmediğinde büyük zararlara sebep olmaktadır. Kimyasal mücadele, geleneksel tarım sistemlerinde kırmızı örümcek için en yaygın mücadele yöntemidir. Sentetik akarisitlerin yaygın kullanımı, akarların yüksek üreme potansiyeli ve kısa yaşam döngüleri akarisit direncinin hızlı gelişmesine yol açmaktadır. Zararlıının biyolojik mücadelesinde ise Phytoseiidae familyasına ait *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae), özellikle sera üretiminde *T. urticae*'nin kontrolü için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, akarisitlerin biyolojik kontrol ajanları üzerindeki olumsuz etkileri ve *T. urticae*'nin sürdürülebilir mücadele yönetimi için bu iki bileşenin optimum entegrasyonu hakkında çok az şey bilinmektedir. Bu projenin amacı patlıcan yetiştiriciliğinde sorun olan ve popülasyonu Adana'da yoğun olan *T. urticae*'nin kırmızı formuna karşı ruhsatlı sentetik aktif madde olan milbemectin ile portakal yağı, neem yağı, terpenoidler gibi bitkisel ilaçların mikroemülsiyon formülasyonlarının toksisitesini belirleyerek, LC₅₀ ve LC₉₀ değerlerini ortaya koymaktır. Daha sonra, *T. urticae* için bulunan her ilacın LC₉₀ konsantrasyonunun Adana'nın Kozan ilçesinden toplanan ve yerli bir popülasyon olan *A. swirskii*'ye olan akut yan etkileri laboratuvar koşullarında farklı kalıcılık zamanlarında (0., 4., 7., 10. gün) belirlenecektir. Akut etkiler açısından phytoseiidin protonimf dönemine olan öldürücü etkileri saptanacaktır. Kronik çalışmalarda ise akut toksik etkisi %25'in altında olan her bir ilaçtan bir hayat tablosu parametreleri, üremeye etkisi ve avlanma kapasitesine etkisi

verileri toplanacaktır. Laboratuvar çalışmaları sonuçlarına göre, iklim odası ve sera koşullarında çalışmalar yürütülecektir. İklim odasında tespit edilen en uygun salım oranı serada uygulanacaktır. Serada kırmızı örümcek bulaştırılan patlıcan bitkilerindeki zararlı popülasyonu Ekonomik Zarar Eşiği (EZE) değerine ulaştığında ruhsatlı sentetik akarisit (pozitif kontrol) ve *A. swirskii*'ye laboratuvar çalışması sonucunda güvenli bulunan bir bitkisel ilaç uygulanacaktır. Ayrıca laboratuvar sonuçlarına dayanılarak belirlenen güvenli süre sonrasında *A. swirskii* salımı, iklim odasında tespit edilen en uygun salım oranında yapılarak, bitkisel preparatlarla biyolojik mücadelenin birlikte kullanılarak sürdürülebilir bir mücadele modeli oluşturulmaya çalışılacaktır.

Anahtar Kelimeler *Amblyseius swirskii*, bitkisel preparat, entegre mücadele, patlıcan, *Tetranychus urticae*, yan etki

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Antalya İli Patlıcan ve Biber Üretim Alanlarında Kök-ur Nematodlarının (<i>Meloidogynespp.</i>) Tespiti ve Bazı Patlıcan ve Biber Genotiplerinin Dayanıklılığın Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/2420
Proje Lideri	Dr. Selda ÇALIŞKAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Antalya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021 (1.Yıl): 30.000TL, 2022 (2.Yıl): 30.000TL 2023 (3.Yıl): 30.000TL
Proje Özeti	<p>Türkiye’de patlıcan ve biber üretimi hızla artarken bunun paralelinde tarımsal açıdan bazı hastalık ve zararlı problemlerini de beraberinde getirmektedir. Serada yetiştirilen sebzelerin en önemli zararlılarından birisi de Kök-ur nematodları (<i>Meloidogynespp.</i>)’dır. Bu kayıpların domateslerde %24-38, patlıcanlarda %17-20 ve kavunda %18-33 oranlarında olduğu belirtilmiştir (Sikora ve Fernandez, 2005). Son yıllarda artan yetiştiricilikle birlikte çıkan bu problemlere yönelik çözüm arayışlarına girilmiş ve yeni çalışmalar başlatılmıştır. Bu çalışma ile Antalya ili patlıcan ve biber üretiminin yapıldığı alanlarda kök-ur nematodlarının tespiti, tespit edilen türlerin moleküler ve morfolojik olarak belirlenmesi, patlıcan ve biberde nematode zararının yaygınlık ve şiddetinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Dayanıklılık kaynaklarının kullanımı, bölgenin iklimsel koşullarına ve o bölgede bulunan nematod türü ile ırkına bağlıdır. Bu nedenle çalışmada ayrıca Antalya ilinde patlıcan ve biber üretim alanlarında sorun olan en yaygın kök-ur nematode tür ve ırkına karşı yetiştiricilikte kullanılan farklı patlıcan ve biber genotiplerinde reaksiyonlarına bakılması da amaçlanmıştır. Bunun yanısıra elde edilen sonuçlar doğrultusunda patlıcan ve biber anaçları birbiri içerisinde kıyaslanacaktır. Bu sayede etmenin ekonomik anlamda zarara neden olduğu alanlar belirlenecek ve bu alanlarda gereken önlemlerin ilgili kurumlarca zamanında alınabilmesine katkı sağlanacaktır. Bu çalışma bölgede kullanılan çeşitler için yapılması, Kök-ur nematodları nedeniyle ortaya çıkacak olan potansiyel kaybın önlenmesi açısından önemlidir. Elde edilen bulgular kök-ur nematodlarının kontrolü için yapılacak olan ıslah ve mücadele çalışmalarında kullanılabilir.</p>

Proje Başlığı	Ege Bölgesi Örtü Altı Sebze Üretim Alanlarında Kök Ur Nematodu (<i>Meloidogyne</i> spp.) Türleri ve Irkları ile Domateste Virüent Popülasyonların Belirlenmesi ve Bazı Domates Genotiplerinin Kök Ur Nematodlarına Karşı Dayanıklılığının Araştırılması (Akademik Kariyer Projesi)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2644
Proje Lideri	Deniz AKPINAR
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 30.00 TL, 2022: 30.000 TL, 2023: 30.000 TL
Proje Özeti	<p>Kök-ur nematodları (<i>Meloidogyne</i> spp.), ekonomik önemi yüksek bitki paraziti nematodlardan olup tarımsal üretimin yapıldığı pek çok yerde dağılım gösteren ve geniş konukçu dizisine sahip endoparazit bitki zararlılarıdır. Yaşamlarını toprak ve bitki dokularının içinde sürdürmelerinden mücadeleleri oldukça zordur. Kök ur nematodlarına karşı dayanıklı çeşit kullanımı, pratik ve çevre dostu olmasından dolayı tercih edilmektedir. Dayanıklılığı sınırlayan en önemli faktörlerden birisi dayanıklılığı kıran virüent popülasyonlardır.</p> <p>Bu çalışmayla Ege bölgesi örtü altı sebze üretim alanlarındaki Kök ur nematodlarının türleri ve ırkları belirlenerek bölgenin Kök ur nematodu haritası çıkarılacaktır. Belirlenen türlere ve ırklara göre bölgedeki sebze yetiştiriciliği ürün desenlerinin doğru oluşturulmasında fikir oluşturulabilecektir. Bölgedeki baskın tür ve ırklar ile birlikte virüent popülasyonlar belirlenmesiyle, dayanıklı çeşit ıslahı çalışmalarına zemin oluşturacak ve dayanıklı çeşit kullanımında karşılaşılan sorunların kaynağını belirleme imkanı sağlayacaktır.</p> <p>Ege bölgesinde örtüaltı sebze üretimi yapılan illerinden Kökür nematodu popülasyonları toplanarak, bu popülasyonların domateste Mi genini kıran virüent popülasyonlar olup olmadığı tespit edilecek ve virüent tür ve ırkların yaygınlığı belirlenecektir. Aynı zamanda bazı domates genotipleri; tanınması yapılan ve bölgede en yaygın olarak tespit edilmiş tür ile testlenerek dayanıklılık durumları belirlenecektir. Elde edilecek veriler, Ege Bölgesi örtü altı sebze ekim-dikim alanlarında Kök-ur nematodu mücadelesinin planlanmasına ışık tutacaktır.</p>

Proje Başlığı	Örtüaltı Domates Yetiştiriciliğinde Kök-ur Nematod, <i>Meloidogyne</i> spp. (Tylenchida: Meloidogynidae)'larına Karşı Nanogümüş Partiküllü (AgNPs) Bazı Bitki Su Ekstraktlarının Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P4/2533
Proje Lideri	Onur DURA
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü /Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 25.000 TL, 2022: 20.000 TL, 2023: 15.000 TL

Proje Özeti: Bu proje bazı bitkisel (*Brassica carinata*, *Moringa oleifera*, *Euphorbia helioscopia*, *Lantana camara* ve *Datura stramonium*) nanogümüş partiküllü (AgNPs) sulu ekstrakt uygulamalarının örtü altı sebze üretimi yapılan alanlarda önemli zararlara neden olan toprak patojeni Kök-ur nematodları (*Meloidogyne spp.*)'na karşı in vitro ve in vivo koşullarda etkinliklerini araştırmak amacıyla yürütülmektedir. Proje kapsamında ilk olarak söz konusu ekstraktların in vitro (laboratuvar-petri çalışmaları) ortamında nematisidal etkileri belirlenerek sera-saksı çalışmalarına geçilmektedir. Laboratuvar-petri çalışmaları sonucu %100 etki gösteren nanogümüş katkılı bitkisel ekstraktlar (%100 etki elde edilmediği takdirde en yüksek etkiye sahip 2 bitkisel ekstrakt ve etkili oldukları dozları) sera-saksı çalışmaları kapsamına alınacaktır. Kurulan sera-saksı denemeleri sonucu yüksek etki gösteren nanogümüş katkılı bitkisel ekstraktlar ile dozları ortaya konulmaktadır. Doğa-sera çalışmalarında yapılan bütün denemeler “Standart İlaç Deneme Metodu” temel alınarak yürütülmektedir. Bu çalışma ülkemizde gerçekleştirilecek nanogümüş partiküllü (AgNPs) bitki ekstraktlarının kullanım olanaklarının etkinliğinin belirlenmesine yönelik ilk çalışma olması nedeni ile de önem arz etmektedir.

6.	Ülkesel Proje Adı	MERCİMEK ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Pınar SAĞIR (Diyarbakır ZMAE)

DEVAM EDEN PROJE

Proje Başlığı	Güneydoğu Anadolu Bölgesi Mercimek Alanlarında Yaprakbitlerinin (Hemiptera:Aphididae) Yayılış Alanları, Yoğunlukları ve Önemli Türün Mücadelesine Esas Biyoekolojisi Üzerine Araştırmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/E/19/A2/P1/1362
Proje Lideri	Merve AKYILDIZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	10.000 - 8.000 - 8.000
Proje Özeti	Mercimek yetiştiriciliği yapılan alanlarda yaprak bitleri ile ilgili zirai mücadele teknik talimatı ve standart ilaç deneme metodunun olmaması ayrıca popülasyon artışına bağlı olarak tavsiye dışı ilaç kullanımı bu çalışmanın yapılmasını zorunlu kılmıştır. Bu çalışmada mercimek alanlarında 2021 yılı Şubat-Haziran ayları arasında sürvey çalışmaları yürütülmüştür. Çalışma kapsamında 2021 yılında Diyarbakır, Mardin ve Şanlıurfa illerinde haftalık arazi çıkışları gerçekleştirilerek gözle kontrol yöntemi ve atrap ile gerekli örnekler toplanmıştır. Böylece çalışma alanındaki illerde yapılan sürveylerle önemli olan yaprakbiti tür/türlerinin yaygınlık ve yoğunluğu, parazitoit ve predatörleri belirlenmiş, pestisit uygulaması yapılan ve yapılmayan iki farklı ekolojik alanda popülasyon değişimi takip edilmiştir. Zararının ilk olarak tespit edildiği iki farklı alanda önemli olan tür/türlerin mücadelesine esas biyoekolojik kriterleri ile ilgili çalışmalar yürütülmüştür. Çalışmalar sonucunda zararının bölgedeki yayılış alanları ve yoğunlukları tespit edilmiştir. Biyoekolojik çalışmalarla yaprakbitlerinin mercimek bitkisinin fenolojik dönemleri ile arasındaki ilişki ortaya çıkarılarak mücadele çalışmalarına katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

7.	BİYOLOJİK MÜCADELE ARAŞTIRMA PROJELERİ
----	---

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Başlığı	Yumurta-larva Parazitoiti <i>Chelonus oculator</i> (F.) (Hymenoptera: Braconidae) ile Patates Güvesi <i>Phthorimaea operculella</i> (Zeller) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nin Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/E/18/A2/P5/1374
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara
Proje Lideri	Dr. Zühal SAÇTI
Proje Yürütücüleri	Prof. Dr. Cem ÖZKAN, Dr. Münevver KODAN, Filiz ÖNTEPELİ
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/08/2018 ile 31/12/2022 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	34.000 TL
Proje Özeti	<p>Çalışmada, <i>Chelonus oculator</i>'un <i>Phthorimaea operculella</i> üzerinde üç farklı sıcaklıkta (20±1°C, 25±1°C, 30±1°C) biyolojik ve 25±1°C'de davranışsal ilişkileri ile patates alanlarında kullanılan üç pestisit (spinetoram, gamma cyhalothrin, fosforoz asit) parazitoitin gelişimi ve davranışlarına olan etkileri araştırılmıştır. Biyoloji çalışmalarında; <i>C. oculator</i>'un en fazla çıkış oranı 30°C'de, en kısa gelişme süresi 20°C'de, en uzun yaşam süresi 25°C'de bulunmuştur. En fazla ergin ağırlığı hem erkek hem dişilerde 25°C'de saptanmıştır. Cinsiyet oranı sıcaklık azaldıkça erkekler lehine gerçekleşmiştir.</p> <p>Davranış çalışmalarında; konukçunun parazitlenmesine yönelik davranış kriterleri için harcanan süreler parazitlenmiş konukçularda daha fazla bulunmuştur. Bir, iki ve üç kez parazitlenen Patates güvesi yumurtalarından en fazla parazitoit çıkışı %86.21 ile üç kez yapılan parazitletmede elde edilmiştir. Parazitoitin gelişme, yaşam süresi, ergin ağırlığı ve cinsiyet oranı arasında parazitletme derecesine göre herhangi bir farklılık bulunmamıştır.</p> <p>Yan etki çalışmalarında; üç pestisit uygulama dozu, uygulama dozunun 1/2'si ve 1/20'si parazitoitin larva (1. ve 3. dönem) ve ergin dönemlerine uygulanarak, pestisitlerin biyolojik etkinliği belirlenmiştir. Y tüp olfaktometrede, belirtilen dozlarda dişi parazitoitler tercih testine tabi tutulmuştur. Kullanılan tüm pestisitlerin ergin öncesi dönemlerde yüksek toksik etki yaptığı saptanmıştır. Ergin parazitoitlere gamma cyhalothrin ve spinetoram etkili maddeli insektisitlerin her üç dozunda yüksek oranda zarar oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan tercih testinde kullanılan kimyasalların parazitoitlerde repellent, konukçu kokusunun ise atraktant etki yaptığı belirlenmiştir.</p>
Anahtar Kelimeler	biyolojik mücadele, biyoloji, yan etki, patates, parazitoit salımı, davranış

Proje Adı	Açık Alan Domates Yetiştiriciliğinde Domates güvesi [<i>Tuta absoluta</i> (Meyrick,1917) (Lep.: Gelechiidae)]' ne Karşı Biyolojik ve Biyoteknik Mücadele Yöntemlerinin Birlikte Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/E/19/A2/P4/1347
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Proje Lideri	Birol MIHCI

Proje Yürütücüleri	Dr. Bilgin GÜVEN, Dr. Tülin KILIÇ, Dr. Öncül Kaangün CANER, Yasemin HACIALIOĞLU, Gülçin ERCAN, Dr. Semiha YÜCEER, Prof. Dr. Levent EFİL, Dr. Berrin ALACA, Figen EFİL, Alper YANCAR
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2019-31.12.2021
Projenin Toplam Bütçesi	120.000 TL.
Proje Özeti	<p>Ülkemizde domates yetiştiriciliğini olumsuz etkileyen bir çok zararlı tür saptanmıştır. Bu türlerin arasında Domates güvesi <i>Tuta absoluta</i> Meyrick (Lep.: Gelechiidae) ana zararlı olarak ilk sırada yer almaktadır. Larvaları bitkinin kök dışında tüm kısımlarında zarar yapıp, kalite ve verimde önemli kayıplara neden olmaktadır. Açık alan domates yetiştiriciliğinde <i>T. absoluta</i>'ya karşı biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerinin entegre edildiği mücadele çalışmaları domates bitkisinin buğday hasat edildikten sonra 2. ürün olarak geç dikiminin yapıldığı Çanakkale ilinde 2019 ve 2020 yıllarında yürütülmüştür. Bu kapsamda, 1- <i>Trichogramma euproctidis</i> (75 adet/m²) + <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> (100 g/100 l) + Feromon tuzak (4 tuzak/da) ; 2- <i>Nesidiocoris tenuis</i> (2 ergin/bitki) + <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> (100 g/100 l) + Feromon tuzak (4 tuzak/da) 3) Kontrol; <i>T. absoluta</i>'ya karşı etkinliği denenmiştir. Çalışma sonucunda salımını yaptığımız faydalılar, kullanılan feromon tuzak ve mikrobiyal insektisit etkinliği biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerin entegre edildiği parseller ve kontrol parselinde meyvedeki <i>T. absoluta</i> bulaşma oranları karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Yapılan sayımlarda 2019 yılında meyvelerdeki bulaşma oranları sırasıyla T+B.t+F uygulamasında % 39.77, N+B.t+F uygulamasında %28.15, kontrol parselinde ise % 86.84 olarak bulunmuştur. 2020 yılında Covid -19 pandemisi nedeniyle <i>T. euproctidis</i>'in kitle üretim çalışmaları olmadığı için salım yapılamamıştır. Bu yılda meyvelerdeki bulaşma oranları sırasıyla N+B.t+F uygulamasında %25.27, kontrol parselinde ise % 94.96 olarak kaydedilmiştir. Sonuç olarak salımı yapılan faydalılar açısından özellikle rüzgarın sert esmediği, domates dikiminin erken yapıldığı lokasyonlarda biyolojik mücadele etmenlerinin etkinliklerinin daha fazla olacağı düşünülmektedir.</p>
Anahtar Kelimeler	Domates, <i>Tuta absoluta</i> , <i>Trichogramma euproctidis</i> , <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> , <i>Nesidiocoris tenuis</i> , Feromon tuzak

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Turuncu Gelin Böceği, <i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Coccinellidae)'nin Fındıkta Külleme Hastalığı (<i>Phyllactinia guttata</i> (Wallr.: Fr.) Lev. ve <i>Erysiphe corylacearum</i> (Eryscy.)'nın Mücadelesinde Kullanım Olanakları
Proje Türü	Entegre
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Furkan YALÇIN
Proje Yürütücüsü	Dr. Zühal SAÇTI, Ülkem TANIKER, Durmuş ERDURMUŞ, Dr. Numan E. BABAROĞLU, Dr. Derya ŞENAL
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	-
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2026
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.yıl: 41.500 TL 2.yıl: 44.000 TL 3.yıl: 39.000 TL

	4.yıl: 41.000 TL Toplam:165.500 TL
Proje Özeti	
<p>Fındık ülkemizde üretilen majör ürünlerden olup, Türkiye fındık üretiminde dünyada ilk sırada yer almaktadır. Külleme hastalığı, fındık alanlarında ana hastalıklar arasına girmekte ve önemli verim kayıplarına sebebiyet vermektedir. Fındık küllemesi <i>Phyllactinia guttata</i> (Wallr.: Fr.) Lev. ve <i>Erysiphe corylacearum</i> (Eryscy)' un mücadelesinde uygun olmayan arazi şartları sebebiyle çoğunlukla ilaçlama yapılamamaktadır. Fındık alanlarında hastalıkla mücadele edilememesi önemli ölçüde verim kaybına ve gelecek yıl sürgünlerinde kurumasına yol açmaktadır. Bu sebepler nedeniyle biyolojik mücadele etmenlerinin bu alanlarda sağlayacağı faydalar önem arz etmektedir. Biyolojik mücadelede yararlanılan önemli predatör gruplarından biri de uğur böcekleri olarak bilinen Coccinellidae familyasına ait böceklerdir. Bu faydalı böceklerin larva ve erginlerinin büyük çoğunluğu zararlılarla beslenmekteyken bir kısmı da fungal etmenlerle beslenmektedirler. <i>Halyzia sedecimguttata</i> (Linnaeus, 1758)'nın larva ve ergin dönemleri külleme bitkide oluşuncaya kadar yaprak bitleriyle, külleme oluştuktan sonra hastalıklı bitkilere yönelerek külleme etmenlerinin sporlarıyla beslenmektedir. <i>H. sedecimguttata</i>'nın beslenmedeki bu davranışsal tutumu predatörlerin fungal hastalıklarla mücadelede kullanılıp kullanılmayacağı sorusunu akla getirmektedir. 2023-2026 yılları arasında yapılması planlanan proje ile ülkemizde varlığı pek çok survey çalışmasıyla tespit edilen <i>H. sedecimguttata</i>'nın biyolojik parametreleri belirlenerek, fındık alanlarında külleme etmenlerine karşı biyolojik mücadele etmeni olarak kullanım olanakları araştırılacaktır. Planlanan projede öncelikle araziden <i>H. sedecimguttata</i> olduğu şüphelenilen Coccinellidae familyasına ait böcekler ve fungal hastalık etmenleri toplanarak laboratuvara getirilecek ve teşhis çalışmaları yapılacaktır. Teşhis çalışmalarının ardından kültüre alınan faydalının biyolojik parametreleri ve hastalık etmenleri üzerinde beslenme kapasitesi hesaplanacaktır. Laboratuvar çalışmalarından elde edilen sonuçlar doğrultusunda Bartın ilinde yarı tarla ve tarla koşullarında salım çalışmaları yapılarak söz konusu böceğin etkinliği araştırılacaktır.</p>	
Anahtar Kelimeler	Predatör, beslenme kapasitesi, salım, <i>Phyllactinia guttata</i> , <i>Erysiphe corylacearum</i>

Proje Adı	Akdeniz Bölgesi Üzümü Meyve Alanlarındaki Zararlı Türler ile Parazitoit ve Predatörlerin Belirlenmesi, Önemli Türlerin Mücadelesi Üzerine Araştırmalar
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Pınar ARIDICI KARA
Proje Yürütücüsü	Haşim AKBAY, Dr. Miraç YAYLA, Dr. Musa Kırıışık
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	-
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	70.000- 60.000- 50.000
Proje Özeti	
<p>Bu çalışma Akdeniz Bölgesi üzümü meyve alanlarında son yıllarda artan zararlı popülasyonu ile ilgili gelen şikayetler üzerine ele alınmıştır. Çalışma Akdeniz bölgesi Antalya, Burdur, Isparta, Mersin, Adana, Osmaniye, Kahramanmaraş, Hatay illeri üzümü meyve alanlarında bulunan zararlı, parazitoit, predatör türlerin belirlenmesi ile önemli türlerin mücadelesi konusunda araştırma yapmak amacıyla 2023-2025 yılları arasında üç yıl süre ile yürütülecektir. Üzümü meyve alanlarında sorun olan zararlıların tespit edilmesi ile</p>	

önemli zararlıların yaygınlığı, bulaşıklık durumu, parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi çalışması Antalya, Burdur, Isparta, Mersin, Adana, Osmaniye, Kahramanmaraş, Hatay illeri böğürtlen, ahududu, maviyemiş, başta olmak üzere üzüksü meyve alanlarında 2023-2024 yıllarında iki yıl süre ile yürütülecektir. Çalışmalarda belirtilen illerde gidilen üzüksü meyve alanlarında bitki sayıları esas alınarak örnekleme yapılabacak olup, örnekleme gözle kontrol, dal sayımı, darbe ve atrap yöntemi kullanılacaktır. Bununla beraber belirlenecek önemli zararlıların mücadele çalışmaları yürütülecektir. Önemli zararlıların mücadele çalışmalarında ilk olarak Antalya ve Mersin illerinde iki lokasyonda toplam dört bahçede 2024-2025 yılları arasında iki yıl süreyle metoduna uygun olarak popülasyon takibi yapılacaktır. Çalışma sonunda zararlının ilk çıkış zamanı, tepe noktaları, kaç döl verdiği, kışlama zamanı, uygun ilaçlama zamanı gibi kriterler bitki fenolojisi ile ilişkilendirilerek belirlenmeye çalışılacaktır. Diğer bir çalışma ise gelen şikayetler üzerine yapılan inceleme ve gözlemlerde yoğun popülasyon oluşturduğu belirlenen *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae)'ye karşı Ahududu böğürtlen ve maviyemışte Milbemectin, Azadirachtin, Paecilomyces fumosoroseus etkili maddelerin etkisi belirlenecektir. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 karakter 5 tekrür olacak şekilde serada saksılarda kurulacak, sayımlar ilaçlamadan bir gün önce ve 3, 7, 14, 21 gün sonra yapılabacak istatistiksel olarak değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler	Zararlı tespiti, Parazitoit ve Predatör, Üzüksü meyveler, Mücadele, Akdeniz bölgesi.
--------------------------	--

Proje Adı	Ege Bölgesi Domates Alanlarında Bazı Çiçekli Bitkileri Kullanarak Faydalı Böceklerin Korunması ve Etkinliklerinin Arttırılmasına Yönelik Araştırmalar		
Proje Türü	Konu projesi		
Bağlı Olduğu Proje	-		
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Bornova-İzmir		
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü		
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Bilgin GÜVEN		
Proje Yürütücüsü	Dr. Bilgin GÜVEN		
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	-		
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2024 - 31/12/2026		
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2024	2025	2026
	62.500,00	62.000,00	36.000,00
Proje Özeti	<p>Tarımsal üretimde pestisitlerin aşırı kullanımından kaynaklanan çevre kirliliği ve gıda kalitesinin bozulması konusundaki endişeler, bilim insanlarını tarım uygulamalarını yeniden değerlendirmeye ve tarımda kullanılan kimyasallar için farklı seçenekler arayışına yönlendirmiştir. Son yıllarda dünyada biyolojik mücadele kapsamında tarım alanların kenarlarında çiçekli bitki şeritlerin yetiştirilmesi ile ürünlerdeki zararlıların baskısını azaltmak, doğal düşmanları korumak ve etkinliklerini arttırmak için farklı bir strateji oluşturulmuştur. Doğal düşmanlar için besin kaynağı ve barınak olarak bilinen tarım dışı çiçekli bitki alanları, kültür bitkilerinde biyolojik mücadelenin geliştirilmesinde önemli katkı sağlayabilmektedir. Türkiye'de kültür bitki alanlarında oluşturulan tarım dışı çoklu bitki çeşitliliğinin zararlı böcekler ile doğal düşmanlar üzerindeki etkisini saptamak amacıyla yapılan herhangi bir araştırma bulunmamaktadır. Domates, dünyada en yaygın olarak üretilen sebzelerden biri olup tarlada ve sera koşullarında yetiştirilmektedir. Domates üretim alanlarında verimi ve kaliteyi olumsuz etkileyen çok sayıda zararlı organizma bulunmakta ve ürün kaybına neden olan böcek ve akarlar için üretim dönemi süresince fazla sayıda pestisit uygulanmaktadır. Bu çalışmada, domates tarlası kenarlarında birden fazla çiçekli bitki</p>		

türünün şeritler halinde ekimi ile bitki çeşitliliğine bağlı olarak doğal düşmanların desteklenerek etkinliklerinin artırılması ve böylece ana zararlıların etkilerinin azaltılması amaçlanmıştır. 2023-2026 yıllarında yürütülecek çalışmadan elde edilecek sonuçlar, tarım dışı çiçekli bitki alanlarının agroekosisteme dahil edilmesinin doğal düşmanların korunması ve etkinliklerinin artırılması konusunda veri sağlayacaktır. Doğal düşmanlar için uygun besin kaynağı ve barınak olarak belirlenen çiçekli bitkilerin entegre mücadele, organik ve iyi tarım uygulamalarının yapıldığı domates alanlarında alternatif olarak kullanılması mümkün olacaktır. Bu şekilde, tarımsal üretim alanlarında biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemin desteklenmesine katkı sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler	Biyolojik mücadele, faydalı böceklerin korunması, çiçekli bitkiler, predatör, parazitoit, domates
--------------------------	---

Proje Adı	Limon Çiçek güvesi, <i>Prays citri</i> (Milliere) (Lepidoptera: Yponomeutidae)'nin Yayılışı, Yoğunluğu ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi ve Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje Türü	Bölgesel Araştırma Projesi
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Zır.Müh. Serpil NAS
Proje Yürütücüsü	Dr. Serap TOKER DEMİRAY Dr. Efsan AKÇALI Dr. Nazife TEMEL Zır.Müh. H. Zeynep BÜLBÜL
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Tarım ve Orman Bakanlığı Yüreğir İlçe Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2023 - 31.12.2026
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	155.000
Proje Özeti	Çalışma 2023-2026 yılları arasında yapılacaktır. Yaygınlık ve yoğunluk çalışmaları 2023 yılı mart ayında başlanacak, 2024 Eylül sonuna kadar devam edecektir. Limon çiçekgüvesi (<i>Prays. citri</i>)'nin yaygınlık ve yoğunluğunun belirlenmesi için Doğu Akdeniz Bölgesi'nde limon bahçelerinin yoğun olduğu Adana (Karataş, Seyhan, Yüreğir), Mersin (Erdemli, Silifke, Tarsus) ve Hatay (Arsuz, Dört Yol, Samandağ) illerinde çalışmalar yürütülecektir. <i>P.citri</i> 'nin populasyon takibi yapılan bahçelerde; feromon tuzaklar asılacak ve bu tuzaklar haftalık olarak kontrol edilip kelebek sayıları kaydedilecektir. Populasyon yoğunluğunun limonun fenolojisi ile ilişkisini belirlemek amacı ile limon bahçelerine her gidildiğinde, çiçek, sürgün ve meyve gelişim dönemleri kayıt edilecektir. Aynı zamanda iklim verileri ile zararlının arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılacaktır. Örneklemeler periyodik olmayan arazi çıkışlarıyla yapılacaktır. İlk iki yıl göz ile inceleme ve darbe yöntemleri kullanılarak, elde edilecek yerli parazitoit, predatör ve entomopatojen tür veya türlerin labratuvar şartlarında ön çalışmaları yapılacaktır. Ön çalışmalardan elde edilecek sonuçlara göre üretimler belirlenecek metotlar dahilinde yapılacaktır.
Anahtar Kelimeler	Limon, Limon çiçekgüvesi, <i>Prays citri</i> , biyolojik mücadele, entomopatojen

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Çukurova’da Chrysoperla (Neuroptera: Chrysopidae) Cinsine Bağlı Türler ile Önemli Türün Kitlesel Üretim Protokollerinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/18/A2/P5/473
Proje Lideri	S. Emre GÖRÜR
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/ Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2018
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2018 – 35.000 TL, 2019 – 25.000 TL 2020 – 25.000 TL

Proje Özeti

Genel predatör olan ve Chrysoperla cinsi içerisinde yer alan türler afid, thrips, unlubitler, yaprakpireleri, beyazsinekler, psillidler, coleopter, dipter ve lepidopter yumurta ve larvaları, akar ve yumuşak vücutlu birçok küçük arthropod bitki zararlılarının en önemli doğal düşmanıdır. 2018-2020 yılları arasında 3 yıl süreyle Çukurova’da (Adana, Mersin ve Osmaniye) yürütülecek bu çalışmada, tarım alanlarında arazi sürveyleriyle temin edilen *Chrysoperla* türleri, morfolojik ve ilk kez moleküler karakterizasyon yöntemleriyle belirlenecektir. Ayrıca Chrysoperla türlerinin pamuk, soya ve sebzedeki populasyon gelişimi ve buna etki eden bazı biyotik ve abiyotik faktörler saptanacaktır. Doğada avcının önemli hiperparazitoitlerinin bulunduğu bilinmektedir. Pamuk, soya ve sebze yapılacak populasyon gelişimi çalışmaları ile yumurta, larva ve pupa hiperparazitoitlerinin avcının populasyon gelişimine olan etkileri ayrıntılı bir çalışma ile ilk defa ortaya çıkarılacaktır. Yapılacak çalışmalar sonucunda (sürvey ve populasyon gelişimi çalışmaları) Çukurova’da populasyonu yüksek ve biyolojik mücadelede kullanılabilir potansiyeline sahip olarak saptanan Chrysoperla türünün kitle üretimi 25±2°C sıcaklık, %65±5 orantılı nem ve uzun gün (16:8; A:K) aydınlatmalı koşullarda yapılacaktır. Kitle üretimi yapılan türün biyolojik mücadelede kullanılabilir potansiyelini ortaya çıkarmak için sera koşullarında tül kafesler içinde yetiştirilen ve *Phenacoccus solenopsis* bulaştırılmış patlıcan bitkilerine salım çalışmaları yapılacaktır. Salım çalışmaları 3 larva (avcı)/bitki ve 5 larva (avcı)/bitki olarak yapılacaktır. Salım çalışmalarından elde edilecek verilerin istatistik analizi yapılarak predatör böceğin, biyolojik mücadeledeki başarısı ortaya çıkarılacaktır. Yapılacak bu çalışma ile Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü’nde halihazırda üretimi yapılan doğal düşmanlara ek olarak biyolojik mücadelede kullanılma potansiyeli yüksek bir doğal düşmanın daha kitle üretiminin yapılabilmesi için gerekli altyapı sağlanmış olacaktır.

Proje Başlığı	<i>Bacillus thuringiensis</i> İçeren Yerel Biyopreparatın Çizgili Yaprak Kurdu <i>Spodoptera exigua</i> (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)’ya Karşı Mısırdaki Etkinliği ile <i>Trichogramma evanescens</i> Westwood (Hymenoptera: Trichogrammatidae)’a Yan Etkisinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P5/2047
Proje Lideri	Dr. Şebnem TİRENG KARUT
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	15.000 TL

Proje Özeti

Spodoptera exigua (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) dünyada olduğu gibi Türkiye’de de farklı kültür bitkilerinde ekonomik ürün kayıplarına neden olmaktadır. Çukurova Bölgesi’nde özellikle ikinci ürün mısırdaki iklim koşullarına bağlı olarak verimde %100 oranında zarara yol açabilmektedir. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de zararlılara karşı kimyasal mücadelede kullanılan insektisitlerin oluşturduğu direnç günümüzde önemli bir sorundur. Bu nedenle biyolojik mücadele gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Yapılan çalışmalarda avcı ve parazitoidlerinin dışında bazı entomopatojen fungus, bakteri, virüs ve nematod türlerinin de zararlıyı baskı altına alabildiği belirlenmiştir. Türkiye’de yapılmış çalışmalar sonucunda bulunmuş ve biyopreparat haline getirilmiş olan *Bacillus thuringiensis* Se13 içerikli biyopreparatın (*BacThuR*) proje kapsamında *Spodoptera exigua*’ya karşı etkinliğini belirlemek amacıyla zararlının üretimine başlanmıştır. Laboratuvarda zararlının kültürünü oluşturmak amacıyla Adana ve Osmaniye’de mısır ekimi yapılan alanlara periyodik olmayan aralıklarla arazi çıkışları yapılmış ve *S. exigua* yumurta paketi ve larvaları toplanarak iklim odasında kültüre alınmıştır. Ayrıca, proje kapsamında doğal düşmanlardan *Trichogramma evanescens* Westwood’a karşı *BacThuR* biyopreparatının yan etki denemesi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre *BacThuR* preparatı mısırın ana zararlılarından bazı türlerin doğal düşmanı olan *T. evanescens*’e karşı IOBC sınılandırmasına göre Nontoxic (N) yani zararsız sınıfta yer almıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara bağlı olarak, preparatın ticari bir ürün haline getirilebilmesi adına önemli bir adım atılmış olunacaktır.

Proje Başlığı	Yerli Bir <i>Amblyseius swirskii</i> (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae) Popülasyonunun Bazı Sebze Türlerinde İkinoktalı Kırmızıörümcek, [<i>Tetranychus urticae</i> Koch (Acari: Tetranychidae)] ve Domates Pas Akarı, [<i>Aculops lycopersici</i> (Masse) (Acari: Eriophyidae)]’na Karşı Kullanılma Potansiyellerinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P5/2043
Proje Lideri	Pınar HEPHIZLI GÖKSEL
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü /Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020:20.000TL, 2021:20.000 TL, 2022:20.000, 2023: 20.000 TL

Proje Özeti

Bu projenin amacı *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae)’nin yerli bir popülasyonunun kitle üretiminin yapılması, biyolojik mücadele etmeni olarak kullanılması ve en az fiziksel bariyere (yaprak tüylülüğü) sahip yerli sebze çeşitlerinin (domates, biber, patlıcan, hıyar, fasulye) belirlenmesidir. Kitle üretimi belirlenen sebze türü ve çeşitlerinde *A. swirskii*’nin İkinoktalı kırmızıörümcek, *Tetranychus urticae* (Koch) ve Domates pas akarı, *Aculops lycopersici* (Masse) (Acari: Eriophyidae) ile beslenmesi sonucunda biyolojik parametreleri (ergin öncesi dönemlerin gelişme süresi ve canlılık oranları, ergin üreme ve ömür uzunluğu, hayat tablosu parametreleri) ve avlanma kapasitesi (sayısal ve fonksiyonel cevap eğrileri) laboratuvar koşullarında belirlenmektedir. Ayrıca arazi koşullarında sebzelerin en uygun bulunan çeşidinde *A. swirskii*’nin etkinliği ortaya konulacaktır. Çalışma 2020-2023 yıllarında Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü laboratuvar ve sera koşullarında yürütülecektir.

Proje Başlığı	Yerel Entomopatojen Fungus İzolatlarının Fındık Yeşil Kokarcası [<i>Palomena prasina</i> L. (Hemiptera: Pentatomidae)] Üzerine Etkinliklerinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/19/A2/P5/1972
Proje Lideri	Zeynep ŞAHİN TAYLAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Fındık Araştırma Enstitüsü/Giresun
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 40.000₺ 2021: 30.000₺
Proje Özeti	
<p>Bu proje ile zararlının biyolojik mücadelesine yönelik olarak bazı entomopatojen fungusların etkinlikleri belirlenmektedir. Bu amaçla Giresun ve Ordu İllerinin fındık bahçelerinde bulunan fındık yeşil kokarcası erginlerinden funguslar izole edilerek yerel kültür oluşturulmaktadır. Deneme de kullanılan fındık yeşil kokarcası bireyleri Ordu ve Giresun İllerindeki bahçelerde bulunan kışlamış erginlerin toplanmasıyla zararlı kültüre alınarak oluşturulmaktadır. Oluşturulan bu kültürdeki yerel izolatların zararlının nimf ve erginlerine karşı etkinlik denemeleri yapılmaktadır. Denemeler ilk aşama olarak önce kontrollü şartlar altında yapılmaktadır. Daha sonra kontrollü koşullarda etkin olduğu belirlenen fungus izolatları arazi koşullarında denemeye alınacaktır. Bu çalışma sonucunda zararlının biyolojik mücadelesinde kullanılabilecek yerel fungus izolatları ve konsantrasyonları belirlenmiş olacaktır. 2021 yılında morfolojik çalışmalar ve moleküler karakterizasyon çalışmaları yürütülmüştür. Tek doz tarama testleri yapılan funguslardan '38' nolu fungusun konsantrasyon ölüm ilişkisini belirleyen denemeler yürütülmüştür. Ayrıca seçenek testi yapılarak nimfin funguslu bitkiyi tercih edip etmediğine bakılmıştır. Proje faaliyetleri 2020-2022 yıllarında gerçekleştirilecektir.</p>	

Proje Başlığı	Diyarbakır, Elazığ ve Muş İlleri Sebze Alanlarında Zararlı Akar Türleri ile Predatörlerinin Popülasyon Yoğunlukları ve Önemli Bir Predatör Türün Biyolojik Mücadelede Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/A/19/A2/P5/1361
Proje Lideri	Berna KAYMAK KARA
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2018
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 31/12/2020 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2018: 30.000 TL; 2019: 25.000 TL; 2020: 15.000TL
Proje Özeti	
<p>Diyarbakır, Elazığ ve Muş illeri sebze alanlarında zararlı akar türleri ile predatörlerinin tam olarak bilinmemesi, illerde akar mücadelesinde kullanılabilecek biyolojik mücadele araştırmalarının olmaması ve akarların sebze alanlarında ciddi zararlar meydana getirmeleri nedeniyle bu çalışma ele alınmıştır. Proje kapsamında zararlının yaygınlığını ve doğal düşmanları saptamak amacıyla sürvey çalışmaları yapılmıştır. Bu kapsamda Nisan-Ekim ayları arasında 2 haftalık aralıklarla; Diyarbakır, Elazığ ve Muş İlleri biber, domates, fasulye, hıyar, kabak, karpuz, kavun, patlıcan alanlarında zararlı akar ve predatörleri belirli metotlarla toplanmıştır. Çalışma kapsamında <i>Tetranychus urticae</i> Koch. (Acarina: Tetranychidae) ve predatörlerinin popülasyon takipleri 2018 ve 2019 yıllarında Diyarbakır ilinde 2 adet patlıcan alanında gerçekleştirilmiştir. Kurulan ilaçsız patlıcan deneme alanında 4 farklı çeşitte zararlı</p>	

ve yararlıların haftalık kontrollerle örnekleri alınarak sayımları yapılmıştır ve teşhis işlemleri tamamlanmıştır. Ayrıca belirlenen çiftçi parseli haftalık kontrollerle kıyas amacıyla incelenmek amacıyla zararlı akar ve predatör türler kayıt altına alınmıştır. Sürvey çalışmalarında Elazığ ilinde 119, Diyarbakır ilinde 196, Muş ilinde 77 sebze parselinden örnek alınmıştır. Sürvey çalışmaları sonucunda 2018 ve 2019 yıllarında toplamda 392 parsel incelenmiş olup projede belirlenen sebzelerden 1063 adet numune alınmıştır. Çalışılan üç ilin toplamında alınan örneklere göre 2018 yılında % 74.14; 2019 yılında ise % 47.24 bulaşıklık tespit edilmiştir. Fitofag akar türlerinin predatörlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalarda ise Phytoseiidae, Thripidae, Coccinellidae, Lygaeidae, Miridae, Anthocoridae, Nabidae ve Chrysopidae familyalarına ait türler elde edilmiştir. Ayrıca önemli bir predatör tür belirlenerek tüketim kapasitesi çalışmaları tamamlanmış olup veriler değerlendirilmektedir. Bu çalışma aynı zamanda Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde doktora tezi olarak yürütülmektedir.

8. BİTKİSEL ÜRETİMDE FAUNA VE FLORA PROJELERİ

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Başlığı	Ankara İlinde Meyve ve Bağlarda Aphidoidea Türlerinin Klasik Ve Moleküler Yöntemlerle Belirlenmesi İle Teşhis Kataloğunun Hazırlanması
Proje No	
Proje Lideri	Doç. Dr. Işıl ÖZDEMİR
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2.000 ₺
Proje Özeti	<p>Dünyada ve ülkemizde yapılan çalışmalar kültür ve yabani bitkilerde en yaygın ve zararlı böcek gruplarından birinin Sternorrhyncha alttakımına bağlı yaprakbitleri (Aphidoidea) olduğunu ortaya koymuştur. Bu zararlının ortak özellikleri genel olarak çok döl verip, hızlı çoğalmaları, bitkilerin özsuynunu emerek, gelişmesini engellemeleri, yaprak, tomurcuk, çiçek dökümü, kuruma ve ölüme neden olmalarıdır. Ayrıca salgıladıkları ballı maddelerin bitkileri kaplayarak kirletmesi ile fumajin oluşturmaları ve bitki hastalıklarını nakletmeleri de önemli diğer zararlarıdır.</p> <p>Bu çalışma ile yaprakbiti türlerinin konukçu tercihi, beslenme ilişkileri ile ilgili birçok değerli veriye ulaşılabileceği düşünülmüştür. Ankara ili ve ilçelerinde 2016 ve 2019 yılları arasında yürütülen bu çalışma, Ankara'nın farklı bölgelerinden belirli aralıklarla meyve ve bağlardan yaprakbiti örnekleri toplanarak yapılmış ve bu alanlarda zararlı olan türler saptanmış, gerekli görülen türlere moleküler analiz yapılmıştır. Çalışmada 28 yaprakbiti türü bulunmuştur. En sık rastlanan türler <i>Brachycaudus (Prunaphis) cardui</i> (Linnaeus), <i>Brachycaudus helichrysi</i> (Kaltenbach), <i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy), <i>Myzus (Nectarosiphon) persicae</i> (Sulzer), <i>Aphis fabae</i> ve <i>Aphis gossypii</i>'dir.</p> <p>Çalışmada Sitokrom oksidaz I geni ile oluşturulan Maksimum olasılık temelli filogenetik ağaç verilmiştir. Oluşturan ağaca göre COI geni, meyve ağaçlarında bulunan Aphididae familyasını ait bireylerinin tür seviyesinde ayırmakta oldukça başarılıdır. Maksimum Olasılık</p>

analizine göre, Smart Model Selection programında GTR +G+I modeline göre Mega X programı aracılığı ile filogenetik ağaç oluşturulmuştur.

Proje Adı	Bartın ve Kastamonu İllerinde Megachilidae ve Halictidae (Hym.: Apoidea) Faunasının Belirlenmesi ve Bu Türler Üzerinde DNA Barkodlama Analizlerinin Yapılması
Proje No	TAGEM/BSAD/16/3/01/05
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Proje Lideri	Doç. Dr. Yasemin GÜLER
Proje Yürütücüleri	Dr. Öğr. Üyesi Fatih DİKMEN (İstanbul Ü.) Prof. Dr. Birol MUTLU (İnönü Ü.) Doç. Dr. Emre KESKİN (Ankara Ü.) Pelin TAŞ (Ankara Ü.) Esra Mine ÜNAL (Ankara Ü.) N. Pınar GÜZEL (ZMMAE) (2017-2018) Dr. Didem Coral ŞAHİN (ZMMAE) (2018-2021) Dr. Gülten YAZICI (ZMMAE) (2018-2021)
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2017-2021
Projenin Toplam Bütçesi	39.000TL
Proje Özeti:	<p>Arılar (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes), pek çok tarım ürününün tozlaştırılmasında doğrudan rol oynarlar. Ayrıca, et ve mandıra ürünlerinin eldesinde, ekosistem sağlığının izlenmesinde ve erozyonun önlenmesi gibi daha pekçok alanda dolaylı rolleri vardır. Bununla birlikte, ülkemizde arılara yönelik faunistik çalışmalar henüz istenildiği noktada değildir. Batı Karadeniz Bölgesi, jeolojik dönemlerde çeşitli fauna elemanları için köprü görevi yapması ve bazıları içinse sığınak olması nedeniyle zoocoğrafik açıdan önemli bir bölgedir. Bununla birlikte çalışmanın yürütüldüğü Kastamonu ve Bartın illerinde bu projeye kadar kaydedilmiş Megachilidae ve Halictidae familyalarına ait toplam tür sayısı sadece 13'tür. Morfolojik karakterlere dayalı tanı hızlı ve ucuz olması nedeniyle tür teşhislerinde halen tüm dünyanın en sık kullandığı bir yöntemdir. Ancak zaman zaman sibling tür grupları, tür içi varyasyonlar gibi nedenlerle yetersiz kalmaktadır. Son yıllarda bu durumlarda çözüm olarak DNA barkodlama yöntemi kullanılır olmuştur. DNA barkodlama yöntemi, organizmaların küçük genom parçalarındaki DNA dizisi farklılıklarını, türlerin tanımlanmasını sağlayan biyolojik barkodlar olarak kullanmaktadır. Çalışmaların çoğunda ele alınan bu küçük genom bölgesi mitokondriyal sitokrom c oksidaz alt ünite I geni (COI)'dir. Bu proje ile Bartın ve Kastamonu illerinin Megachilidae ve Halictidae türlerini morfolojik ve moleküler yöntemler ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. 2017- 2019 yılları arasında 190 lokasyonda yürütülen arazi çalışmaları neticesinde Megachilidae ve Halictidae familyalarına ait toplam 1825 örnek toplanmıştır. Bu örneklerin değerlendirilmesi sonucunda toplam 119 arı türü teşhis edilmiştir. Ayrıca arı örneklerinin ziyaret ettiği bitki örneklerinin teşhis çalışmaları sonucunda 22 familyaya bağlı 152 bitki taksonu kaydedilmiştir. Bu taksonlardan altısı endemik tür kategorisinde olup, çalışma sonunda bu türlerin de polinatörleri belirlenmiştir. Ayrıca Türkiye'de Megachilidae ve Halictidae familyalarına ait türler ilk kez DNA barkodlama analiz çalışmalarına dahil edilmiş ve 51 türün DNA dizisine ulaşılmıştır.</p>
Anahtar Kelimeler	Fauna, biyoçeşitlilik, arı, Apoidea, moleküler teşhis, ziyaret edilen bitkiler, Türkiye

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi Veri Tabanının Revizyonu ve Kataloğunun Hazırlanması, II. Dilim
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P3/2780
Proje Lideri	Doç. Dr. Mustafa ÖZDEMİR
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2.000 ₺
Proje Özeti	<p>Bu çalışma 2012-2019 yılları arasında yürütülmüş ve sonuçlandırılmış olan “Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi Veri Tabanının Revizyonu ve Kataloğunun Hazırlanması” isimli projenin devamı niteliğindedir. Söz konusu projede 24839 örnek değerlendirilmiş, 1628 tür, toplama bilgileri ile birlikte veri tabanına dahil edilmiştir. Bu projede ise Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesine kazandırılmış yeni örneklerle zenginleşen koleksiyonun tamamının veri tabanına girilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada taksonların isimlerinin güncellenmesi ve toplama bilgilerinin kontrolü ya da ilk girişlerinin yapılması planlanmıştır. Veri tabanından çekilen bilgiler müze kataloğu şeklinde hazırlanacaktır. Kataloğun biyolojik çeşitlilik, omurgasız genetik kaynakları ve tarımsal fauna envanterinin ortaya çıkarılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Projenin 2021 yılı çalışma döneminde, Lepidoptera örnekleri üzerinde çalışılmış, Arctiidae, Cossidae, Drepanidae, Erebiidae, Geometridae, Lasiocampidae, Noctuidae, Notodontidae, Pyralidae, Saturniidae ve Sphingidae familyalarından 161 türe ait 3615 örneğe ilişkin bilgiler veri tabanına girilmiştir.</p>

Proje Başlığı	Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesindeki Teşhisi Yapılmamış Heteroptera (Hemiptera) Örneklerinin Değerlendirilmesi ve Koleksiyona Katılması
Proje No	TAGEM/BSAD/16/3/01/03
Proje Lideri	Dr. Gülten YAZICI
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2017
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021-31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2017:10.000 TL 2018:10.000 TL 2019:10.000 TL 2020:2.000 TL
Proje Özeti	<p>Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi 1961 yılında kurulmuş, kendi alanında Türkiye'nin en eski entomoloji müzelerinden biridir. Müzede 14 böcek takımından 225 familya, 2000 cins ve 3000'den fazla türe ait 26.000'den fazla örnek bulunmaktadır. Müze koleksiyonunda halen kuruluş yıllarına dayanan oldukça eski örnekler, mevcut projeler ile envantere dahil edilen yeni örnekler, tanımlanan yeni türlerin bulunduğu örnek serileri yani tip örnekleri bulunmaktadır.</p> <p>Müze koleksiyonuna ait veriler, biri 1966, diğeri 1971 yılında olmak üzere iki kez katalog haline getirilerek yayınlanmıştır. Yine 2002-2007 yılları arasında “Türkiye Bitki Koruma Müzesinin Böcek Koleksiyonu Yönüyle Zenginleştirilmesi ve Veri Tabanının Oluşturulması” isimli proje ile teşhisli olmayan örneklerin bir bölümünün teşhis edilmesi sağlanmış, müze koleksiyonunda bulunan 1874 türe ait bilgi, oluşturulan veri tabanı</p>

programına kaydedilmiştir. Geçen süre içerisinde hem projelerle müzeye yeni örnek girişi olmuş, hem de özellikle Bornova Zirai Mücadele Müdürlüğü ve Adana Biyolojik Mücadele Müdürlükleri tarafından bağışlanan örnekler ile örnek sayısı artmıştır. Bu durum müzede bulunan Heteroptera alttakımına ait örnek sayısının artmasına sebep olmuştur.

Müzedeki 21 familyaya bağlı 262 türe ait 3346 teşhisli Heteroptera örneği bulunmaktadır. Planlanan bu projede, veri tabanında yer almayan Heteroptera örneklerinin teşhisleri yapılacak, taksonların geçerli isimleri güncellenecek ve lokalite bilgileri revize edilecektir. Çalışma sonucunda teşhisi yapılan türler müze koleksiyonuna ilave edilecek, özellikle Türkiye'nin biyolojik çeşitliliği ve fauna envanterinin ortaya konulmasına ilişkin çalışmalara destek sağlanacaktır.

2016 yılı Bitki Sağlığı Araştırma Tavsiye Komitesi'nde görüşülerek kabul edilen proje, 2017 yılında başlanmıştır.

Proje Başlığı	Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesindeki teşhisi yapılmamış Chrysomelidae (Coleoptera) Familyası Örneklerinin Değerlendirilmesi ve Koleksiyona Katılması
Proje No	TAGEM/BSAD/16/3/01/04
Proje Lideri	Dr. Didem CORAL ŞAHİN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2017
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2.000 ₺
Proje Özeti	<p>Chrysomelidae familyası tüm dünyada 19 altfamilyaya ait 2000'den fazla cins ve yaklaşık 37000 türle temsil edilmektedir. Bu familya Paleartik Bölgede 560 cins 3500 tür, Türkiye'de ise 91 cins 928 tür ile temsil edilmektedir. Chrysomelidae familyasına ait türlerin çoğu bitkilerin yaprakları üzerinde beslenmeleri nedeniyle "yaprak böcekleri" olarak isimlendirilmişlerdir. Chrysomelidae familyasının hemen bütün türlerinin bitkiler ile beslenmesi ve bazılarının kültür bitkisi zararlısı olması yönüyle, tarım ve orman entomolojisinin önemli bir konusu durumuna gelmiştir. Karantina türleri açısından da önemli bir grup olan Chrysomelidae familyası türlerinin doğrudan zararları dışında dolaylı olarak da zarar meydana getirdiği, pek çok türün ergin ve larvalarının bitkilerde beslenerek virüs hastalıklarını taşıdığı bilinmektedir. Ayrıca, bazı türlerin yüksek konukçu hassasiyetinden dolayı yabancı otların biyolojik mücadelesinde kullanıldığı belirtilmektedir. Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi 1961 yılında kurulmuş, kendi alanında Türkiye'nin en eski entomoloji müzelerinden biridir. Müzede 14 böcek takımından 225 familya, 2000 cins ve 3000'den fazla türe ait 26.000'den fazla örnek bulunmaktadır. Chrysomelidae familyası açısından bakıldığında ise müze koleksiyonunda 18'i cins düzeyinde olmak üzere toplam 155 türe ait 1494 örnek muhafaza edilmektedir. Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesinde teşhisli örneklerin yanında çeşitli araştırmacılar tarafından yıllar içinde toplanmış ve teşhisi yapılmamış örnekler de bulunmaktadır. Bu çalışma ile Türkiye'nin birçok yerinden çeşitli kültür ve doğal alanlardan toplanan teşhissiz olarak Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesinde muhafaza edilen Chrysomelidae familyasına ait örneklerin değerlendirilmesi, teşhislerinin yapılması, örneklerin müze materyali haline getirilerek müze koleksiyonuna dâhil edilmesi planlanmaktadır. Böylece proje sonucunda Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesinde bu grup ile ilgili gelecekte yeni örneklerin teşhisinde yararlanılmak üzere karşılaştırma örnekleri veya</p>

referans koleksiyon oluşturulmuş olacaktır. Teşhis edilen örneklerle ait veriler müze veri tabanına eklenecek dolayısıyla konu ile ilgili araştırmacılar tarafından daha etkin bir şekilde kullanımı mümkün olacaktır. Ayrıca, belirlenen türlerin taksonomik ve zoocoğrafik analizlerinin yapılması planlanmaktadır. Elde edilen veriler hazırlanmakta olan Nazife Tuatay Bitki Koruma Müzesi kataloğuna dâhil edilecektir.

9.	Ülkesel Proje Adı	BADEM ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. İlker KURBETLİ

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Şeftali Güvesi [<i>Anarsia lineatella</i> Zeller 1839 (Lepidoptera: Gelechiidae)]'nin Adıyaman ve Diyarbakır İlleri Badem Üretim Alanlarında Biyo-Ekolojisi ve Zararlıının Mücadelesine Esas Tahmin Uyarı Sisteminin Oluşturulmasına Yönelik Bazı Biyolojik Kriterlerin Belirlenmesi
Proje Türü	Akademik Kariyer Projesi
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Veysi MARAL
Proje Yürütücüsü	Veysi MARAL
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-12/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023: 164500 2024: 101870 2025: 10730 Toplam: 277100

Proje Özeti

Badem üretim alanlarında verim ve kaliteyi etkileyen birçok biyotik ve abiyotik faktörler mevcuttur. Biyotik faktörlerin başında tarımsal zararlılar gelmektedir. Bu zararlılardan birisi de *A. lineatella*, olup bademde sürgün ve meyvelerde beslenerek önemli kalite ve kantite kayıplarına sebep olmaktadır. Bu çalışma *A. lineatella*'nın mücadelesine esas bazı biyolojik özelliklerinden; cinsiyet oranı, ergin yaşam süresi, bir dişi kelebeğin ömrü süresince bıraktığı yumurta sayısı, yumurta açılım süresi, larva ve pupa süresi, döl süresi ve bir döl süresinin kaç günderece olduğu 2023 yılında GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğüne ait badem bahçesinde kurulacak şifon dal kafeslerde belirlenecektir. Ayrıca 2023-2025 yılları arasında Diyarbakır; Eğil ve Çınar ilçeleri ve Adıyaman; Merkez ve Kahta ilçelerinde olmak üzere toplam 4 bahçede *A. lineatella*'nın ergin popülasyon değişimi, yaygınlığı, bulaşıklık oranı, kışlama zamanı ve kışlaktan çıkış zamanı, meyve bulaşık oranı, sürgündeki bulaşık oranı ve zararlıya ait parazitoit ve predatör türler belirlenmesi amacıyla yürütülecektir. Laboratuvar çalışmaları ile *Anarsia lineatella*'nın 3 farklı sıcaklıkta yaşam parametreleri, gelişme eşiği ve termal konstant değeri belirlenerek Tahmin Uyarı Sisteminin oluşturulmasına temel veri sağlanacaktır. Gerek survey çalışmaları gerekse laboratuvar çalışmalarında elde edilecek bulgular zararlıının mücadele zamanının belirlenmesine temel veri sağlayacak olup; böylelikle gereksiz ilaç kullanımının önüne geçilmiş olacaktır. Ayrıca çalışma sonuçları "zirai mücadele ve entegre mücadele teknik talimatları" için önem teşkil edecektir, dolayısıyla, bu bulgular çiftçiler, teknik elemanlar ve diğer konu paydaşlarıyla eğitim ve farklı yayın yollarıyla paylaşılacaktır.

Anahtar Kelimeler	Badem, Şeftali güvesi, Biyoloji, Gün-Derece, Termal Konstant
--------------------------	--

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Malatya, Elazığ İllerinde Bademde Zararlı Böcek Türlerinin Tespiti, <i>Eurytoma amygdali</i> ' nin (Hymenoptera: Eurytomidae) Biyoekolojisi, Parazitoit ve Predatörlerinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P1/5028
Proje Lideri	Mustafa ÖLMEZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/ Malatya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021 Yılı 35000 2022 Yılı 35000

Proje Özeti

Rosaceae familyasına ait bir tür olan badem (*Prunus dulcis* Miller), zengin antioksidan içeriği bakımından birçok alanda kullanılmaktadır. Malatya ve Elazığ illerinde özellikle son beş yılda badem dikim alanı artış göstermektedir. Malatya ilinde 2014 yılında 216 ton olan üretim miktarı 2018 yılında 1300 tona yükselirken, Elazığ ilinde 2014 yılında 723 ton olan üretim miktarı 2018 yılında 2155 tona yükselmiştir. Bademin pazarda iyi fiyat bulması ve devletin sertifikalı fidan desteği, badem alanlarındaki bu artışın devam edeceğini göstermektedir. Diğer meyve türlerinde olduğu gibi, zararlı böcek türleri badem bahçelerinde önemli düzeyde ürün kaybına neden olmaktadır. Badem bahçelerinde zarara neden olan böcek türlerinin başında badem iç kurdu (*Eurytoma amygdali*) gelmektedir. Badem iç kurdu meyve içerisinde beslenerek önemli kayıplara neden olmaktadır. Bunun yanında ağaçların yapraklarında emgi yaparak zarar oluşturan yaprakbiti, yine yapraklara zarar vererek dökülmesine neden olan armut kaplanı ve ağaçların kurumasına neden olan yazıcı böcekler bademin zararlıları arasında bulunmaktadır. Bu çalışma 2021-2023 yılları arasında yürütülecek olup, Malatya ve Elazığ illerinde bademde zararlı böcek türlerinin tespiti, ana zararlı tür olan *Eurytoma amygdali*' nin (Hymenoptera: Eurytomidae) biyoekolojisi, parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi ile bu türün mücadelesine yönelik biyoekolojik kriterler belirlenecektir. Çalışmanın yürütüleceği her ilçede beş bahçede köşegenler doğrultusunda bahçeyi temsil edecek sayıda (toplam ağaç sayısının % 1-2'si) ağaç gözle kontrol edilerek, sürgün örneklerinin alınacak ve darbe yöntemleri uygulanacaktır. Malatya ili Battalgazi, Hekimhan ve Yeşilyurt ilçeleri ile Elazığ ili Ağın ve Baskil ilçelerindeki badem alanlarında zararlı olan ana böcek türün belirlenecek ve mücadelesine yönelik biyoekolojik kriterler belirlenecek. Türlerin belirlenmesinde; Gözle kontrol esnasında belirlenen zararlı türlerin erginleri el ya da ağız aspiratörü ile toplanacaktır. Ergin öncesi dönemde olan bireyler ise bulunduğu ortamda kültüre alınacaktır. Çalışmada elde edilen türler takım ve familya düzeyinde tasnifleri yapılarak, uygun şekilde etiketlenmeleri yapıldıktan sonra ilgili taksonomiste teşhis için gönderilecektir. Laboratuvara getirilen ergin öncesi dönemde bulunan örnekler, iklim odasında veya iklim kabininde 25±1° C sıcaklık, % 60±5 orantılı nem, 16 saat aydınlık, 8 saat karanlıkta kültüre alınarak ergin olmaları sağlanacaktır.

10.	Ülkesel Proje Adı	FINDIK ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Doç. Dr. Kibar AK

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Turunçgil Uzun Antenli Böceği, <i>Anoplophora chinensis</i> (Forster, 1771) (Coleoptera: Cerambycidae)'nin Fındık Bitkisinde Biyolojisi ve Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P1/2793
Proje Lideri	Ebru GÜMÜŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Fındık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 120.000 TL 2022: 60.000 TL 2021: 120.000TL

Proje Özeti

Gelişen ticaret yolları, artan ticaret hacmi ve dünya genelinde yaşanan iklim değişikliği ile birlikte son yıllarda ülkemizde daha önce bulunmayan zararlı organizmaların girişi artmıştır. Bunlardan birisi de Turunçgil Uzun Antenli Böceği *Anoplophora chinensis*'dir. *A. chinensis*, konukçusu olan bitki türlerine çok ciddi zararlar vererek ölümüne yol açan bir türdür. 2017 yılında Trabzon Maçka'da fındık bahçelerinde görülmüştür. 2017 yılında 12.560 da olarak belirlenen bulaşık alan ve tampon bölge, 2019 yılı içerisinde 1535.81 dekara çıkmıştır. Karantina bölgesindeki fındık bahçelerinin sökülmesi ve 4 yıl süreyle zararlıının konukçularının bu alanda dikilmemesi gerekmektedir. Bölgenin arazi şartları, arazilerin parçalı oluşu, makineli ulaşımın güç oluşu, üreticilerin bir kısmının bölgede ikamet etmemesi, yetersiz ekipman ve iş gücü nedenleri ile söküm işlemi planlandığı şekilde gerçekleştirilememektedir. Bu da yayılım alanının giderek artmasına neden olmaktadır. Bu proje ile yayılımının sınırlandırılması ve mücadele çalışmalarının başarıyla yürütülebilmesi için zararlıının biyolojisinin belirlenmesi ve mücadelesine yönelik çalışmalar yürütülmektedir.

2021 yılında *Anoplophora chinensis*'in ergin çıkışı, erginlerin haftalık çıkış oranları, ergin dönem uzunluğu, pre-ovipozisyon, ovipozisyon süreleri, dişi başına bırakılan yumurta sayısı, yumurta açılım oranları ve larva dönemleri ile ilgili veriler hem doğada hem de enstitü bahçesinde oluşturulan karantina alanında yürütülen çalışmalarla ortaya konulmuştur. Mücadelesine yönelik olarak, doğal düşmanlarının belirlenmesi, tuzak bitki yöntemi, çek ve öldür yöntemi ve yumurta bırakmayı engelleyicilerin etkinliği belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca *A. glabripennis*'e karşı ruhsatlı feromon ve kairomon karışımlarının farklı tuzak tipleri ile birlikte *A. chinensis*'e karşı etkinliği belirlenmiştir.

11.	Ülkesel Proje Adı	KIRAZ ve VIŞNE ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Dilek POYRAZ (Bornova ZMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Türkiye'de Kiraz sineği [<i>Rhagoletis cerasi</i> (Linnaeus, 1758) (Diptera: Tephritidae)]'nin farklı
-----------	--

	popülasyonlarında endosimbiontların ve <i>Wolbachia</i> ırklarının belirlenmesi
Proje Türü	Ülkesel
Bağlı Olduğu Proje	Ülkesel Meyve Sinekleri Araştırma Projeleri
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Başak ÇİNKUL
Proje Yürütücüsü	Dr. Başak ÇİNKUL (Danışman: Prof. Dr. Erhan KOÇAK)
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	-Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi-Tarımsal Biyoteknoloji Bölüm Başkanlığı/Hayvansal Biyoteknoloji Anabilim Dalı Başkanlığı -Adana İl Tarım ve Orman Müd.-Amasya İl Tarım ve Orman Müd.-Bursa İl Tarım ve Orman Müd.-Isparta İl Tarım ve Orman Müd.-Konya İl Tarım Orman Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	116.100 TL, 114.100 TL, 102.100 TL
Proje Özeti	<p><i>Rhagoletis</i> (Diptera: Tephritidae) cinsi, Avrupa, Asya ve Amerika'da yayılış gösteren 65'ten fazla türden oluşur ve bunlar arasında ekonomik önemi yüksek birçok tür bulunur. Avrupa ve Türkiye'deki kiraz bahçelerinde meyveleri kurtlandırarak dökümüne ve ticari değerinin azalmasına neden olan en önemli zararlı Kiraz sineği <i>Rhagoletis cerasi</i> (Linnaeus, 1758)'dir. <i>Rhagoletis cerasi</i>'nin mikrobiyomun dinamikleri ve özellikle <i>Wolbachia</i> gibi endosimbiontlar üzerindeki etkisi yeterince çalışılmamıştır. <i>Wolbachia</i>, dişiden bir sonraki döle kalıtılan, tüm böcek türlerinin yaklaşık %16'sını enfekte ettiği bilinen en yaygın endosimbiontlardan biridir. Farklı böcek takımlarına ait türlerde yaygın olarak bulunan <i>Wolbachia</i> gibi bakterilerin; sitoplazmik uyumsuzluk, partenogenesisin teşvik edilmesi, dişileşme (feminizasyon) ve erkek bireylerin ölümü gibi mekanizmalarla konukçularının popülasyon dinamiklerini etkilediği bilinmektedir. Sitoplazmik uyumsuzluk, enfekte olmuş erkek bireylerin, enfekte olmamış dişilerle veya farklı bir <i>Wolbachia</i> suşuna sahip dişilerle çiftleştiğinde ortaya çıkan embriyonik ölümle sonuçlanmaktadır. <i>R. cerasi</i>'nin popülasyonları arasında çeşitli kombinasyonlarda ve sıklıkta bulunan wCer1, wCer2, wCer3, wCer4 ve wCer5 olarak adlandırılan en az beş farklı <i>Wolbachia</i> suşu ile enfekte olduğu bilinmektedir. Enfekte erkekler ve enfekte olmayan dişiler arasındaki çiftleşmelerin %98 oranında yumurta ölümüne neden olduğu tespit edilmiştir. <i>R. cerasi</i>'nin Avrupa'daki popülasyonları arasında güçlü tek yönlü sitoplazmik uyumsuzluk olduğu ve bu uyumsuzluğa farklı <i>Wolbachia</i> suşlarının varlığının sebep olduğu bilinmektedir. Zararlılarla mücadelede türe özgü, çevre dostu zararlı kontrol yaklaşımları hakkında yardımcı olabilecek popülasyon dinamikleri, genetik ve simbiyotik ilişkiler hakkında çalışmalar yetersizdir. Bu çalışma, <i>Rhagoletis cerasi</i>'nin endosimbiont <i>Wolbachia</i> ile ilişkisini ortaya koymak ve uyumsuz böcek tekniği gibi yenilikçi biyolojik kontrol yöntemlerini ülkemizde uygulamak için mevcut bilgilerimizi arttırmayı amaçlamaktadır. Bu araştırmada, 2023-2025 yılları arasında Türkiye'nin kiraz üretim bölgelerinden elde edilecek Kiraz sineği popülasyonlarının endosimbiont varlığı belirlenecektir. Elde edilen verilerle zararlı ile mücadelede türe özgü, çevre dostu yaklaşımlar ile uyumsuz böcek tekniği gibi yenilikçi biyolojik kontrol yöntemlerinin uygulanabilirliği ve gerekirse diğer metotlarla uyumlu kombinasyonu karantinaya yönelik tedbirlerin daha etkili olmasını sağlayacaktır.</p>
Anahtar Kelimeler	Meyve sinekleri, Tephritidae, <i>Rhagoletis</i> , Kiraz, Endosimbiont, <i>Wolbachia</i>

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Kiraz Fidan Dipkurdu, <i>Capnodis tenebrionis</i> (L.) (Coleoptera: Buprestidae)'in Mücadelesinde Entomopatojen Fungus ve Yapışkan Tuzak Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P4/2703
Proje Lideri	Dr. Damla ZOBAR
Proje Yürütücü Kuruluş	Bağcılık Araştırma Enstitüsü / Tekirdağ
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 / 31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021; 60.000 2022; 60.000 2023; 40.000
Proje Özeti	<p><i>Capnodis tenebrionis</i> (L.) sert çekirdekli meyve alanlarında, ekonomik zarar oluşturan türler arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Zararlı ile mücadelede, biyolojisinin büyük bölümünü toprak altında ve/veya doku içerisinde geçirmesi nedeniyle istenilen düzeyde başarı elde edilememektedir. Bu yüzden ergin dönem ile çalışmalar daha da önem kazanmaktadır. Bu çalışmada zararlının yönetiminde bir avantaj sağlayacağı düşünülen tuzakların kullanılması planlanmıştır. Tekirdağ ili kiraz bahçelerinde ağaç gövdelerine yapışkan tuzak uygulaması yapılacaktır. Tuzaklar ergin biyolojisine uygun olarak yerleştirilecektir. Ayrıca amaç doğrultusunda iki farklı renk kullanılarak, etkinliklerinin de karşılaştırması yapılacaktır. Çalışmanın ikinci kısmında ise önceki araştırmada elde edilen üç entomopatojen fungus türünün <i>Capnodis tenebrionis</i> üzerine patojenite denemeleri yapılacaktır. Dört farklı sıcaklık ve konsantrasyon çalışılarak ergin ve yumurta dönemi üzerindeki etkinlikleri belirlenecektir.</p>

Proje Başlığı	Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde Kiraz ve Vişnelerde Zararlı Kiraz Sülüğü, <i>Caliroa cerasi</i> (L.) (Hymenoptera: Tenthredinidae)'nın Biyoekolojisi ve Mücadelesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P1/2522
Proje Lideri	Dr. İsmail ALASERHAT
Proje Yürütücü Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü /Erzincan
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 25.000 TL 2022: 36.000 TL 2023: 39.000 TL
Proje Özeti	<p>Bu çalışma ile Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde kiraz ve vişne yetiştirilen alanlarda Kiraz sülüğü, <i>Caliroa cerasi</i>'nin yayılış alanları, yoğunlukları, parazitoit ve predatörleri ile mücadelesine esas biyolojik parametrelerinin ve mücadelesinde en etkili bitki koruma ürünü ve dozu belirlenecektir.</p> <p>Çalışmanın yürütüldüğü bahçelerden olan Erzincan ili Merkeze bağlı Yaylabası beldesinde, Yeşilçay köyünde ve Çayırılı ilçesinde zararlının yayılış gösterdiği saptanmıştır. Üzümlü ilçesine bağlı lokasyonlarda ise zararlının yayılış göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca Kiraz sülüğünün, İğdır ilinde Merkeze bağlı Obaköy'de bulunan kiraz bahçesinde; Mardin ili Mazıdağı ilçesinde kiraz bahçesinde, Merkez ilçeye bağlı kiraz bahçelerinde yayılış gösterdiği saptanırken; Malatya ve Elazığ illerine bağlı kiraz ve vişne bahçelerinde ise yayılış göstermediği saptanmıştır.</p>

Popülasyon yoğunluğu açısından *Caliroa cerasi*'nin yumurta, larva ve ergin dönemlerindeki popülasyon yoğunluğunun Çayırılı ilçesine bağlı vişne bahçelerinde Erzincan ili Merkez Yeşilçay köyündeki vişne bahçelerine oranla çok daha yüksek olduğu saptanmıştır. Genel olarak zararlının ergin dönemi popülasyon yoğunluğunun mayıs ayının son haftası ile haziran ayının III. haftasına kadar olan dönemde, larva dönemi popülasyon yoğunluğunun haziran ayının II. haftası ile Temmuz ayının III. haftasına kadar olan dönemde, yumurta dönemi popülasyon yoğunluğunun ise mayıs ayının son haftasından haziran ayının III. haftasına kadar olan dönemde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Caliroa cerasi (L.)'nin parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar sonucunda zararlının herhangi bir biyolojik dönemini parazitleyen veya bu dönemler üzerinde beslenen herhangi bir parazitoit ve predatör tür tespit edilmemiştir.

Caliroa cerasi (L.)'nin organik tarımda mücadelesinin belirlenmesi kapsamında; 100 yaprakta bulunan canlı larva sayısına göre Azadirachtin 40 g/l (Nimiks 4,5)'in üç farklı dozu (75 ml/100 l, 100 ml/100 l, 125 ml/100 l) diğer uygulamalara göre (Kireç-Sülfür, Potasyum (Arap) sabunu ve %7,16 *Beauveria bassiana* ATCC 74040 ırkı) önde geldiği saptanmıştır. Uygulamaların % etkinliği incelendiğinde ise 4 farklı grup oluşmuş ve bu uygulamalardan Azadirachtin'in üç farklı dozu ile %7,16 *Beauveria bassiana* ATCC 74040 ırkı'nın 125 ml/100 l dozu en yüksek değerleri alarak önde geldiği tespit edilmiştir.

12.	Ülkesel Proje Adı	ELMA, ARMUT VE AYVA ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Ayşe ÖZDEM (Ankara ZMMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Denizli ve İzmir İllerinde Ayva Ağaçlarında Zararlı Böcek ve Akar Türleri ile Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması, Önemli Zararlı Türün Mücadelesine Esas Biyolojik Dönemlerinin Belirlenmesi
Proje Türü	Akademik Kariyer Projesi
Bağlı Olduğu Proje	Elma, Armut ve Ayva Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projesi
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Özge HELVACIOĞLU
Proje Yürütücüsü	Özge HELVACIOĞLU (Danışman: Prof. Dr. Tülin AKŞİT)
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Denizli İl Tarım ve Orman Müdürlüğü İzmir İl Tarım Orman Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023: 120.000 TL 2024: 85.000 TL 2025: 75.000 TL
Proje Özeti	Ayva (<i>Cydonia oblonga</i> Mill.) önemli bir yumuşak çekirdekli meyve çeşididir. Diğer tarımsal ürünlerde olduğu gibi, ayvada da çok sayıda böcek ve akar türü zarar yapmakta, verim ve kaliteyi olumsuz etkilemektedir. Ayvada önemli ürün kayıplarına neden olan, Lepidoptera takımına bağlı türlerin ayvadaki biyoloji, popülasyon değişimi vb. özellikleri ile mücadelelerine yönelik biyolojik kriterler bilinmediğinden, mücadele zamanının belirlenmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu nedenle kaliteli ve bol ürün elde etmek amacıyla ayva zararlılarının belirlenip, uygun mücadele programlarının oluşturulmasına

ihtiyaç duyulmaktadır. Bugüne kadar Ege Bölgesi'nde ayva zararlıları üzerine yapılmış detaylı bir çalışma bulunmamaktadır. Ayvada yapılacak bu çalışmadan elde edilecek sonuçların bu konudaki açığı kapatacağı ve ana zararlı türün mücadelesine katkı sağlayacak bilgilerin elde edileceği düşünülmektedir. Çalışmada öncelikle Denizli ve İzmir illerindeki ayva ağaçlarında zararlı böcek ve akar faunası ile parazitoit ve predatörlerinin belirlenmesi, öne çıkan ana zararlı türün mücadele zamanlarının doğru belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılması amaçlanmaktadır. Bu nedenle çalışma kapsamında Denizli ve İzmir illerindeki ayva üretim alanlarında bulunan ana zararlı türün popülasyon değişimi, iklimle ilişkisi (termal konstant değerleri) ortaya konarak, mücadelesine esas kritik biyolojik dönemlerin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar ile üreticilerin zararlıyla mücadelede karşılaştığı sorunun ortadan kaldırılması, ayvada entegre mücadele uygulamalarının daha verimli yürütülmesi, kaliteli ve ilaç kalıntısız ürünlerin elde edilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler	Ayva, <i>Cydia pomonella</i> , <i>Grapholita molesta</i> , <i>Ceratitis capitata</i> , popülasyon değişimi, fauna, İzmir, Denizli
--------------------------	---

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Ayva Bahçelerinde Ayva İçkurdu (<i>Euzophera bigella</i> Zeller)'nun (Lepidoptera: Pyralidae) Popülasyon Değişimi, Zarar Oranı ve Mücadele Zamanının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/19/A2/P1/954
Proje Lideri	Cemil HANTAŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü-Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	Ocak 2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 ile 31.12.2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019: 12.200 TL 2020: 13.400 TL 2021: 13.400 TL Toplam: 39.000 TL
Proje Özeti	Çalışmada, ayva bahçelerinde önemli bir zararlı tür olduğunu saptadığımız Ayva İçkurdu [<i>Euzophera bigella</i> (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae)]'nun zarar şekli ve önemli konukçuları belirlenmiştir. Ayva bahçelerinde yapılan gözlemler sonucunda zararlının ayva ağaçlarının gövde, dal ve meyvelerinde önemli zarar meydana getirdiği saptanmıştır. Laboratuvarında, yere dökülen ve vuruksuz ayva, elma, ceviz, nar ve armut meyvelerinin kültüre alınması ile de bu zararlının konukçuları olduğu ve bu meyvelerde zarar meydana getirdiği belirlenmiştir. Bu çalışma ile başta ayva olmak üzere, meyve ağaçlarının gövde, dalları ve meyvelerinde önemli zararlar meydana getiren Ayva İçkurdu (<i>E. bigella</i>)'nun mücadele programlarına dahil edilip mücadele edilmesi gerektiği ortaya konulmuştur.

13.	Ülkesel Proje Adı	KAYISI ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Emel ÖREN (Diyarbakır ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Kayısı Bahçelerinde Zararlı <i>Capnodis tenebrionis</i> Linnaeus (Coleoptera: Buprestidae)'e Karşı Fungal Entomopatojenler ve Etkinliklerinin Belirlenmesi
----------------------	--

Proje No	TAGEM/BSAD/E/20/A2/P5/1694
Proje Lideri	Dr. Talip Yiğit
Proje Yürütücü Kuruluş	Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020 yılı: 20.000TL, 2021 yılı: 10.000TL
Proje Özeti	
<p><i>Capnodis tenebrionis</i> L. başta kayısı olmak üzere sert çekirdekli meyve bahçelerinin önemli zararlılarından. Zararının Malatya ilinde kayısı bahçelerindeki önemi larvanın neden olduğu yıkıcı zarar ile daha da artmaktadır. Larva genel olarak bitki köklerinde tüneller açarak ağacın ölümüne neden olmaktadır. Ergin bireyler genç sürgünlerde, tomurcukta yaprak saplarında beslenmektedir. Zararlıya karşı erken uyarı sistemlerinin bulunmayışı ve entegre mücadele yöntemlerinin gerçek anlamda başarıya ulaşmaması, zararının özellikle larva dönemi ile mücadeleyi daha da güçleştirmektedir. Toprak üstü aksamda beslenen ergin bireyler ile mücadelede ise yoğun ilaçlama programına ihtiyaç duyulmaktadır. Larvaya karşı ruhsatlı kimyasallar bulunmamaktadır. Uygulanan kimyasallar ise larvanın kök içinde beslenmesinden dolayı etkili olamamaktadır. Dünyada ve ülkemizde bu tür önemli zararlı popülasyonları ile mücadelede insan ve çevreye zararı olmayan kontrol yöntemlerine ihtiyaç duyulmakta ve bu talep artan bir hal almıştır. Entomopatojenik funguslar bu bağlamda birçok zararlıya karşı oldukça etkili biyolojik kontrol ajanlarıdır. Klasik pestisitlere göre en önemli avantajları hedef dışı organizma ve çevreye karşı güvenli olmalarıdır.</p> <p>Çalışmada, <i>Capnodis</i> türlerinin ergin ve larvaları araziden toplanarak özellikle doğal yollarla hastalananlar belirlenmiş ve hastalığa neden olan fungal etmenler elde edilmiştir. Elde edilen fungal etmenler reizolasyon yapılarak <i>C. tenebrionis</i>'in larvaları üzerinde denemeler yapılmıştır. 2021 yılı çalışmalarında zararlının larva döneminden 14 adet entomopatojen elde edilerek bunlar içerisinde entomopatojen olup üretimi yapılan 7 tanesinin deneleri yapılmıştır. Çalışmanın 1. Aşaması olan laboratuvar şartlarında <i>C. tenebrionis</i>'in larvaları üzerinde entomopatojen funguslar uygulanmış ve doğal ortamları olan kayısı dalları içerisinde bir süre beslenerek kontrolleri yapılmıştır. Zararlıya karşı etkili olan entomopatojenler ve dozları belirlenmiştir.</p>	

14.	Ülkesel Proje Adı	BAĞDA ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. F. Özlem ALTINDİŞLİ (Bornova ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Manisa ve İzmir İli Bağ Alanlarında Unlubit, <i>Planococcus</i> spp. (Hemiptera: Pseudococcidae)'e Karşı Entegre Mücadele Modelinin Oluşturulması (Akademik Kariyer Projesi)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P1/2101
Proje Lideri	Neşe KESKİN
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 30000 2021: 30000 2022: 20000

Proje Özeti: Bağ alanlarında artarak sorun haline gelen unlubitler (*Planococcus ficus* Signoret, *Planococcus citri* Risso, Hemiptera: Pseudococcidae) gövde, odun doku, yapraklar ve meyvelerle beslenmektedir. Ayrıca *P. ficus* türünün köklerle de beslendiği bildirilmiştir. Unlubitler şiddetli enfeksiyonlarda ürünün pazar değerini düşürmekte, düşük kaliteli ürüne sebep olmakta ve okratoksin A bulaşma riskini arttırmaktadır. Bitkide oluşturdukları doğrudan zarar ve virüs vektörü olmaları sebebiyle dolaylı etkileri de zararlı ile mücadeleyi gerekli kılmaktadır. Bölge için zararlı ile ilgili net verilerin bulunmaması mücadeleyi zorlaştırmaktadır. Ülkemizde unlubitlere karşı yapılan mücadele diğer ülkelerde olduğu gibi daha çok pestisit kullanımına dayanmaktadır. Ancak unlubitlere özgü kriptik yaşamları, vücudunun mumsu tabaka ile kaplı olması ve ilaçların doğru zamanda kullanılmaması gibi sebeplerden dolayı kullanılan insektisitler çoğu zaman etkisiz kalmakta ve doğal düşman faunasını, çevre-insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Ülkemizde bağ alanlarında her iki unlubit türünün varlığı bilirse de Ege bölgesi bağ alanlarındaki unlubit türleri ile ilgili kesin veriler bulunmamaktadır. Bu amaçla unlubit türlerinin teşhisi çalışmanın ilk aşamasını oluşturmaktadır. Unlubitin sorun olduğu diğer kültür bitkilerinde birçok doğal düşmanı tespit edilmesine rağmen, bölgemizdeki bağ alanlarındaki doğal düşmanları bilinmemektedir. Çalışma kapsamında Ege Bölgesinde önemli bağ alanlarına sahip Manisa ve İzmir ili bağ alanlarında unlubit zararlısının durumu ortaya konulacak, parazitoit ve predatörleri belirlenecektir. Doğal düşman faaliyetlerine engel olan ve zararlı ile yakın ilişki içerisinde olan karınca tür/türleri de çalışma kapsamında belirlenecektir. Çalışmalar kapsamında *P.ficus*'a karşı yurtdışında etkin bir şekilde uygulanan çiftleşmeyi engelleme metodunun ülkemize entegrasyonu sağlanacaktır. Asma kabuklarının soyulması ve soyulan bölgenin yapışkan madde ile kaplanarak zararlının asmanın üst aksamına erişmesinin engellenmesi kültürel mücadele kapsamında yapılacaktır. Bu uygulama ile unlubitlerin salgıladığı tatlımsı madde ile beslenen, buna karşılık onları doğal düşmanlarından koruyan ve farklı bölgelere taşıyan karınca faaliyetlerinin de engellenmesi planlanmaktadır. Çalışmada ayrıca unlubit üzerinde toksik etki gösterdiği bilinen portakal yağı içeren biopestisitinin etkinliği araştırılacaktır. Bu çalışmalardan elde edilecek veriler doğrultusunda unlubite karşı biyoteknik ve kültürel uygulamalar da esas alınarak entegre mücadele modeli oluşturulacaktır. Ülkemizde bağ alanlarında zararlı olan unlubitlerin mücadelesine yönelik bugüne kadar herhangi bir çalışma yapılmamış olması ve zararlının farklı bölgelerde sorun oluşturması konunun önemini arttırmaktadır.

Proje Başlığı	Trakya bölgesinde bağ alanlarından izole edilen bazı PGPR izolatlarının nematod mücadelesinde kullanılabilirliğinin araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P5/2727
Proje Lideri	Lerzan ÖZTÜRK
Proje Yürütücü Kuruluş	Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021-2024
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021:15.000 2022:15.000 2023:15.000 2024:15.000
Proje Özeti	Bitki paraziti nematodlar birçok kültür bitkisinin önemli zararlılarından. Bitki paraziti nematodlara karşı birçok mücadele yöntemi kullanılmaktadır. Biyolojik mücadele, son yıllarda yoğun olarak çalışılan alternatif mücadele yöntemlerinin başında gelmektedir. Nematodlarla biyolojik mücadelede bakteriyel etmenler; kurak topraklarda canlılığını yitirmeden uzun yıllar kalabilmeleri, kimyasal uygulamalarından etkilenmemeleri,

bulaştırıldıkları ortama çok kolay adapte olmaları, çok hızlı çoğalmaları nedeniyle önem kazanan etmenlerdendir. Bu çalışmada Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde bağ alanlarında bitki ve toprak örneklerinden izole edilecek bitki gelişimini düzenleyici BGD/PGP (Plant growth promoting bacteria) bakterileri izolatlarının öncelikle saf kültürleri üretilecektir. Bu izolatlar fosforu indirgeme ve azotu bağlama gibi özelliklerine göre incelenip aday izolatlar seçilecek ve Maldı TOF tekniği ile tür teşhisleri gerçekleştirildikten sonra *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Xiphinema index* ve *Longidorus elongatus* nematod türlerinin mücadelesinde etkinlikleri araştırılacaktır. Bununla birlikte Tekirdağ ilinde üretim alanlarından izole ettiğimiz *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium*, *Klebsiella oxytoca*, *Pseudomonas putida*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aerogenes*, *Lactococcus lactis*, *Providencia rettgeri*, bakterileri izolatlarının in-vitro koşullarda nematodlara etkisine bakılacak, in-vitro koşullarda en ümitvar sonuç veren bakteri izolatlarının in-vivo koşullarda üzüm (*Vitis vinifera* L.) bitkisinde nematodlara karşı biyolojik mücadele etmeni olarak etkinliğine bakılacaktır.

Nematodlarla mücadelenin yanısıra izole ettiğimiz bakterileri izolatlarının üzüm (*Vitis vinifera* L.) bitkisinin kök, sürgün gelişimi ve diğer bitki parametrelerine etkisi de incelenecek biyogübre olarak uygulanabilirliği de saptanmış olacaktır. Tüm çalışma sonucunda Kuzey Marmara bölgesinde bağ alanlarında hem bitki gelişimini teşvik eden hemde nematod popülasyonunu baskılayabilen bakteri izolatları ile alternatif bir biyolojik mücadele yöntemi geliştirilmiş olacaktır.

15.	Ülkesel Proje Adı	ZEYTİN ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Tefik TURANLI (Bornova ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Adı	Zeytin sineği, <i>Bactrocera oleae</i> (Gmelin) (Diptera:Tephritidae) Mücadelesinde Tahmin-Uyarı Modeli Üzerine Araştırmalar (Doktora)
Proje Türü	Konu
Bağlı Olduğu Proje	Zeytin Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projesi
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zeytincilik Araştırma Enstitüsü /Bornova-İzmir
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Serkan Kaptan (Bornova ZAE)
Proje Yürütücüsü	Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	-
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2021 01/01/2023
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	247.000TL
Proje Özeti	Zeytin ağacında ürün kaybına sebep olan birçok zararlı bulunmaktadır. Zeytin sineği [<i>Bactroceraoleae</i> (Gmelin) (Diptera:Tephritidae)], bunlar içerisinde ana zararlı konumundadır. Zeytin sineği larvaları, gelişme süresince çekirdek etrafında galeriler açarak beslenmekte, verimin azalmasına ve kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır. Böylece, meyvelerin çürüyerek dökülmesine ve ayrıca zeytinyağı miktarının azalmasına, yağda asitliğin yükselmesine, sofralık zeytinin pazar değerini düşürmektedir. Zeytin sineği mücadelesinde Zeytin Entegre Mücadele Teknik Talimatında da belirtildiği gibi farklı yöntemler mevcuttur. Ancak diğer pek çok zararlıda olduğu gibi uygulama kolaylığı ve kısa

<p>sürede etkili sonuç alınabilmesi nedeni ile kimyasal mücadeleyi en çok uygulanan yöntem haline getirmiştir. Son yıllardaki iklim değişikliği ile birlikte zararlı organizmaların da doğadaki davranışlarında değişiklikler görülmektedir. Zeytin sineğinin farklı yıllardaki popülasyon dalgalanmasının belirlenmesi ve bölgesel olarak popülasyon düzeylerinin görülerek, her yıl düzenli mücadelenin gerekip gerekmediğinin saptanması gerekmektedir. Böylece gereksiz kimyasal ilaç kullanımının önüne geçilebilecektir. Gelişen teknolojinin tarım ile entegrasyonu çok önemlidir. Tarım alanında teknolojik gelişmelerin en önemlilerinden biri de tahmin ve erken uyarı sistemleridir. Tahmin ve erken uyarı sistemi ile elde edilecek veriler hastalık ve zararlılarda en etkin mücadele zamanını belirlememizi sağlar. Bu sayede zamanında – doğru ilaçlama, ürün ve çevrenin korunması, gereksiz ilaçlamaların önlenmesi ve ekonomik kayıpların en aza indirilmesi başarı ile sağlanmış olur.</p>	
Anahtar Kelimeler	Zeytin, Zeytin sineği, Tahmin ve erken uyarı sistemi

16.	Ülkesel Proje Adı	ÜLKESEL MEYVE SİNEKLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ
	Koordinatörü	

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Doğu Akdeniz Bölgesi Meyve Bahçelerinde Zararlı <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae)'nin Biyo-ekolojisi ve Mücadele Yöntemleri Üzerinde Araştırmalar (Doktora)
Proje No	
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Proje Lideri	Dr. Pınar ARIDICI KARA
Proje Yürütücüleri	
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2017-2021
Projenin Toplam Bütçesi	90.000
Proje Özet	<p><i>Drosophila suzukii</i> Matsumara 1931 (Diptera: Drosophilidae) tüm dünyada istilacı ve karantinaya tabi bir meyve zararlısıdır. Ülkemizde 2014 yılında ilk kez tespit edilmiştir. Doğu Akdeniz Bölgesi (Adana, Mersin, Osmaniye, Kahramanmaraş ve Hatay) meyve bahçelerinde 2017-2019 yıllarında yürütülen bu çalışmada <i>D. suzukii</i>'nin yayılışı, konukçuları, ergin popülasyon takibi, zarar durumu, farklı cezbedicilerin <i>D.suzukii</i> üzerine etkileri ile laboratuvar koşullarında farklı sıcaklıkların (10,15,20,25,35,15/25,25/35°C) zararlı üzerine etkileri ve dişilerin yumurta bırakmak için tercih ettiği meyve olgunluk dönemi araştırılmıştır. Çalışma sonunda, <i>D. suzukii</i> Adana, Mersin, Osmaniye, Kahramanmaraş ve Hatay meyve bahçelerinde yayılış göstermiş ve yoğun olarak elma, böğürtlen, dut, çilek, kayısı, erik, kiraz, şeftali, nektarin, incir, bağ, turuncgil hünnap alanlarında tuzakta tespit edilmiştir. Kültüre alınan kiraz, çilek ve dut meyvelerinde ise ergin çıkışı tespit edilmiştir. Adana ve Mersin nektarin ve kiraz bahçesinde yapılan <i>D. suzukii</i> popülasyon takibinde popülasyonun ilkbahar ve sonbahar ayları ile meyve olgunlaşma ve hasat zamanında arttığı belirlenmiştir. Ayrıca kiraz alanlarında ilk yıl %2, ikinci yıl %62 oranında zarar tespit edilmiştir. <i>D. suzukii</i>'yi cezbetmede özellikle melasın, elma sirkesine alternatif olacağı belirlenmiştir. Laboratuvar çalışmalarında <i>D. suzukii</i> için en uygun gelişme sıcaklığının 20 ve 25 °C olduğu, 30 °C sıcaklıkta popülasyonda azalma olduğu, yumurta bırakmada kiraz meyvesinde kırmızı (%60) ve koyu kırmızı meyve (%80-90) dönemini tercih ettiği belirlenmiştir.</p>

Anahtar Kelimeler	<i>Drosophila suzukii</i> , biyoekoloji, ergin popülasyonu, cezbedici tuzak, Türkiye
--------------------------	--

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann (Diptera: Tephritidae)'nin Farklı Biyolojik Dönemleri Üzerine Yerel Entomopatojen Fungusların Etkinliğinin Belirlenmesi (Doktora)
Proje Türü	Biyolojik Mücadele
Bağlı Olduğu Proje	-
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Zeynep Hümeysra BÜLBÜL
Proje Yürütücüsü	Zeynep Hümeysra BÜLBÜL
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Danışman: Prof. Dr. Serdar SATAR (Çukurova Üniv.) II. Danışman: Prof. Dr. M. Kubilay ER (Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl 40.000-2. Yıl 30.000-2. Yıl 30.000
Proje Özeti:	<p><i>Ceratitis capitata</i>, dünya genelinde meyve üretiminde doğrudan ve dolaylı hasara neden olarak verimliliği düşürmektedir. Günümüzde meyve sineğinin farklı biyolojik dönemleri için etkili bir mücadele yöntemi bulunmamaktadır. Bu sebepten dolayı yapılacak olan proje kapsamında Akdeniz meyvesineğinin (AMS) farklı biyolojik dönemlerine karşı entomopatojen fungus izolatları uygulanacaktır. Proje kapsamında AMS pupa dönemini toprakta geçirdiği için Adana, Mersin, Hatay illeri meyve bahçelerinden alınan toprak örneklerinden zararlının mücadelesinde kullanılacak entomopatojen fungus izolatları elde edilmeye çalışılacaktır. Tuzak böcek yöntemi ile Akdeniz meyvesineği son dönem larvaları kullanılarak toprakta bulunan entomopatojen funguslar laboratuvar ortamında belirlenmeye çalışılacaktır. Elde edilen entomopatojenik fungus izolatlarının öncelikle morfolojik tanılamaları yapılacak ve Akdeniz meyvesineği üzerinde virülenslik çalışmaları yapılacaktır. Virülensliği yüksek entomopatojenik fungus izolatlarının Akdeniz meyvesineği erginlerinin üremesi üzerine ve yumurta koyma davranışı üzerine etkisi belirlenecektir. Ayrıca elde edilen fungusların larva ve pupa üzerinde etkinliği de belirlenmeye çalışılacaktır. Bu proje kapsamında entomopatojenik fungusların (EPF) pupadan ergin çıkışı ile ergin çıkışından sonra hayatta kalma süreleri incelenecektir. Virülensliği yüksek olan entomopatojenik fungus izolatları Akdeniz meyvesineğinin son dönem larva, pupa ve erginlerinde yapılacak çalışmalarda kullanılarak LC50, LD50 ve LT50 değerleri belirlenecektir. Çalışmalardan elde edilen ümitvar entomopatojen fungus izolatlarının moleküler tanılamaları yapılarak, birbirleriyle olan genetik ilişkileri ortaya konulacak ve dünya literatürüyle benzerlik ve farklılıkları ortaya konulacaktır. Böylece AMS'nin mücadelesine yönelik yerli ve milli biyopreparatların geliştirilmesine yönelik ilk çalışmalar yapılacaktır.</p>
Anahtar Kelimeler	Akdeniz meyvesineği, Entomopatojen fungus, Biyolojik mücadele

Proje Adı	Akdeniz meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann,1824) (Diptera:Tephritidae)'nin Kısır Böcek Salım Tekniği'ne Etki Eden Popülasyon Genetiği Parametrelerinin Belirlenmesi
Proje Türü	Entegre Mücadele
Bağlı Olduğu Proje	

Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü / Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Burcu İNAL
Proje Yürütücüsü	Prof. Dr. İrfan KANDEMİR Dr. Ayşe ÖZDEM Mustafa Hakan Balcı Ümran Akkan Demirer
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova- İzmir Menderes İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2022 ve 31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. Yıl 52 000 2. Yıl 52 000 3. Yıl 52 000 4. Yıl 52 000
Proje Özeti	
<p>EPPO A2 (European and Mediterranean Plant Protection Organization) karantina listesinde yer alan Akdeniz meyvesineği, yüksek yayılma yeteneğine sahip olup değişik çevresel koşullara tolerans göstermekte ve pek çok bitki türü ile beslenebilmektedir. Zararının birden çok giriş yolu bulunduğu için, dünyanın hemen her bölgesinde yayılış göstermektedir. Akdeniz Meyve Sineği, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de başta turunçgil olmak üzere yaş meyve üretim ve ticaretini etkileyen en önemli zararlılardan biridir. Zararlı doğrudan ürün kaybına neden olduğu gibi, ihracattaki toleransı sıfırdır. Son yıllarda artan küresel ısınmanın zararlı böcek popülasyonlarında oluşturduğu değişimlere paralel olarak, ülkemizde tarım alanlarında artan Akdeniz meyvesineği popülasyonlarına karşı etkin ve toplu mücadele çalışmaları yürütülmektedir. Bu kapsamda günümüzde, kısır böcek salım tekniğinin de (SIT) yer aldığı entegre mücadele çalışmalarında sürdürülebilir tarımsal üretim ve zararlı yönetimi için popülasyon genetiği bilgilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Dinamik ve sistematik bir yaklaşım olan entegre mücadele (IPM) çalışmalarında, agroekosistemde meydana gelebilecek değişimler göz önünde bulundurulmalı ve bu değişimleri belirleyici uzun vadeli araştırmalar yürütülmelidir.</p> <p>Bu araştırmada, 2022-2025 yılları arasında Akdeniz meyvesineği kısır böcek salım (SIT) uygulamalarının yürütüleceği İzmir ili Menderes ilçesinde salım öncesi ve sonrası, Akdeniz meyvesineği'nin doğadaki popülasyonları ile SIT uygulaması için kullanılacak laboratuvar ırkının mikrosatellit ve mitokondriyal markörler kullanılarak genetik karakterizasyonu yapılacak ve kısır böcek salım uygulamalarının değerlendirilmesine katkı sağlayacak biyoinformatik veriler (genetik uzaklık-fst, allel çeşitliliği, gen akışı, haplotip çeşitliliği) elde edilecektir.</p>	
Anahtar Kelimeler	Akdeniz meyvesineği, mitokondriyal COI, mikrosatellitler, allel çeşitliliği, SIT, IPM

Proje Adı	Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann, 1824) (Diptera: Tephritidae)'nın Mücadelesinde Entomopatojen Nematodların Kullanım Olanakları
Proje Türü	Akademik Kariyer
Bağlı Olduğu Proje	Turunçgil Entegre Mücadele Araştırma, Uygulama ve Eğitim Projesi
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Esmeray AYHAN
Proje Yürütücüsü	Esmeray AYHAN (Danışman: Prof. Dr. Galip KAŞKAVALCI)
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

	İzmir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023: 285400 TL, 2024: 42300 TL, 2025: 35800 TL
Proje Özeti	
<p>Akdeniz meyvesineği, (<i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann), Dünyada ve Türkiye’de meyve üretimini etkileyen ana zararlılar arasındadır. Pek çok ülkede, <i>C. capitata</i> karantina zararlısı olup, toleransı sıfırdır. Başta Turunçgil (limon hariç) olmak üzere şeftali, nar, incir gibi meyvelerin konukçuları arasında olduğu ve bu meyvelerin ihracattaki payı düşünüldüğünde yaşanan gelir kaybı oldukça fazladır. Polifag olan zararlının üreme kapasitesinin yüksek olması ve direkt olarak meyvede zarar meydana getirmesi sebebiyle mücadele yapılmadan ticari üretim yapmak mümkün olamamaktadır. Ülkemizde zararlıya karşı zehirli yem kısmi dal ilaçlaması, kitle halinde tuzakla yakalama ve cezbet-öldür gibi farklı yöntemler kullanılarak mücadele yapılmaktadır. Ancak yaygın olarak kullanılan yöntem kimyasal mücadeledir. Tüm dünyada çevre dostu üretim sistemlerinin geliştirilmesi, sürdürülebilir tarım ve organik tarım uygulamalarına olan talebin artması ile biyolojik mücadele önem kazanmıştır. Akdeniz meyvesineği toprak altında pupa olduğundan entomopatojen nematodlar (EPN) için potansiyel bir hedeftir. EPN’ler buldukları habitatlara göre, sıcaklık toleransı ve infeksiyon kabiliyeti gibi bazı önemli kriterler açısından farklı özelliklere sahip olabilir. Bu yüzden hedef zararlı organizmanın bulunduğu koşullara uyum sağlamış izolatların elde edilmesi önem taşımaktadır. Planlanan bu proje ile İzmir İli’nde <i>C. capitata</i>’nın konukçusu olan meyve bahçelerinden alınan toprak örneklerinden yerel EPN izolatları elde edilecektir. Yapılan laboratuvar çalışmaları ile Akdeniz meyvesineği son dönem larvalarında infeksiyon kabiliyeti olanlar belirlenecektir. Ardından ümitvar olduğu görülen yerel EPN izolatlarının etkili dozları ve sıcaklık değerleri belirlenecek ve zararlının farklı biyolojik dönemleri üzerinde etkinlik çalışmaları yapılacaktır. Bu çalışmalar sonucunda uygulanabilir olduğu görülen EPN izolatlarının arazi koşullarındaki etkinlikleri belirlenecektir. Bu proje; sürvey planının Akdeniz meyvesineği konukçusu olan meyve bahçelerinde olması ve elde edilecek yerel EPN izolatlarının Akdeniz meyvesineğine karşı etkinliğini belirlemeye yönelik laboratuvar çalışmalarında kullanılacak olması yönüyle önemlidir. Ülkemizde bu zararlı ile mücadelede EPN’lerin kullanım olanakları bu proje çalışması ile arazi koşullarında ilk kez ortaya konacaktır. Elde edilebilecek ümitvar sonuçlar diğer meyvesinekleri ile yapılabilecek pek çok çalışmaya temel oluşturacaktır. Entegre mücadele uygulamalarına biyolojik mücadele etmeni olarak EPN’lerin dahil edilmesi Akdeniz meyvesineği’ne karşı kimyasal mücadele uygulamalarının kaldırılmasını veya üretim sezonundaki ilaçlama sayısının azaltılmasını sağlayacaktır.</p>	
Anahtar Kelimeler	Akdeniz Meyvesineği (<i>Ceratitis capitata</i>), Turunçgil, Biyolojik Mücadele, Entomopatojen Nematod

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Antalya İli Meyve Bahçelerinde Kanadı Noktalı Sirke Sineği, <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura) (Diptera: Drosophilidae)’ nin Yayılışı, Zarar Oranı ve Cezbedicilere Yönelimleri
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2410
Proje Lideri	Tuba KAHRAMAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Antalya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021

Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021 (1.Yıl): 25.000TL 2022 (2.Yıl): 15.000TL 2023 (3.Yıl): 15.000TL
Proje Özeti	
<p><i>Drosophila suzukii</i> Matsumura (Diptera: Drosophilidae), Dünyada hızlı bir yayılış göstererek Kuzey Amerika'da ve Avrupa'da önemli ekonomik zararlara neden olan istilacı bir türdür. Zararlı, sert ve yumuşak çekirdekli ve üzüksü meyveleri kapsayan geniş bir konukçu aralığına sahiptir. Dişi birey, yumurtalarını olgunlaşmış meyve içine yerleştirir ve içeride açılan yumurtadan çıkan larvalar beslenerek meyveye zarar verir dolayısıyla pazar değerinde kayıplara neden olur. Dünyada ciddi ekonomik kayıplar yaratan zararlı ülkemize 2014 yılında giriş yapmıştır. Zararının ülkemizde ve Antalya'da yeni olması, çiftçilerin henüz zararlıyı tanımaması ve mücadelesi ile ilgili yeterli çalışmaların olmaması çalışılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu çalışma ile Antalya ilinde sörveyler yapılarak yayılışı, konukçuları, il ve ilçe genelindeki zarar oranı, predatör ve parazitoitleri, yıl içinde zararlının popülasyon takibi yapılarak ilk ergin çıkışı, en yüksek popülasyona ulaştığı dönem gibi veriler elde edilerek zararlı hakkında mücadelede yardımcı bilgiler elde edilecektir. Ayrıca, bilinen cezbedicileri arasında olan elma sirkesine alternatif olarak farklı meyve sirkelerinin etkinlikleri belirlenerek, ileride yapılacak cezbedici çalışmaları için etkili bir bileşen elde edilmesi amaçlanmaktadır.</p>	

Proje Başlığı	Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wied. (Diptera: Tephritidae) ile Mücadelede Kısır Böcek Salım Yönteminin Geliştirilmesi ve Etkinliğinin Arttırılması Üzerine Araştırmalar (Akademik Kariyer Projesi)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P6/2104
Proje Lideri	Ümran AKKAN DEMİRER
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 31/12/2020 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 60.000 TL 2021: 60.000 TL 2022: 50.000 TL
Proje Özeti	
<p>Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wied. (Diptera:Tephritidae) ülkemizin meyve alanlarında sorun olan önemli zararlılardan polifag ve karantinaya tabi bir türdür. Türkiye'nin turunçgil ihracatında her geçen gün daha da artan bir pazara sahip olması nedeni ile ana zararlı konumundaki Akdeniz meyvesineği'ne karşı etkili bir mücadele yönteminin uygulanması ülkemizin öncelikli konularındandır. <i>C. capitata</i>'nın popülasyon yoğunluğu, yayılışı ve zarar oranının her geçen gün arttığı göz önüne alındığında; kimyasal mücadeleye alternatif geniş alan uygulamaları ile zararlının kontrol altına alınmasına imkan sağlayan kısır böcek salım yöntemi daha da önem kazanmıştır.</p> <p>Bu proje ile <i>C. capitata</i> ile mücadelede Kısır böcek salım yönteminin ülkemiz turunçgil üretim alanlarında geliştirilmesi ve etkinliğinin arttırılması üzerinde çalışmaların yapılması planlanmıştır. Bu amaçla kısırlaştırma öncesi, kısırlaştırma anında ve sonrasında uygulanan işlemlerin salımı yapılacak zararlı bireylerin kalite göstergesi kabul edilen bazı özelliklerine etkisi araştırılmıştır. Belirlenen optimum kalite parametreleri kullanılarak İzmir ili Karaburun ilçesinde bulunan yarı izole Eğriliman Bölgesi'ndeki turunçgil alanlarında zararlıya karşı pilot ölçekte kısır böcek salım çalışmaları başlatılacaktır. Bu çalışmanın başarılı olması durumunda Türkiye'de farklı alanlarda ve kültürlerde geniş çaplı çalışmaların yapılması ve zararlının baskılanması hedeflenmektedir. Böylece söz konusu tekniğin</p>	

ülkemizde entegre mücadele programlarına dahil edilmesi ile ilaçlama sayısının azaltılması, insan ve çevre sağlığının korunması, ihracatta önemli bir sorun olan insektisit kalıntısı sorununun önlenmesi ve ülke ekonomisine katkı sağlanması olasılıklarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Proje Başlığı	Isparta İli Eğirdir Bölgesi Elma Bahçelerinde Akdeniz Meyve Sineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann (Diptera; Tephritidae)'ne karşı bazı entomopatojen fungusların laboratuvar ve arazi koşullarında uygulanarak etkinliklerinin belirlenmesi
Proje No	2404
Proje Lideri	Mehmet Sedat SEVİNÇ
Proje Yürütücü Kuruluş	Meyvecilik Araştırma Enstitüsü /Eğirdir
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	20.000 TL (2021), 20.000 TL (2022), 20.000 TL (2023)
Proje Özeti	<p>Akdeniz meyvesineği geniş konukçu aralığına sahip meyve tarımında ekonomik anlamda önemli bir yeri olan zararlı türüdür. Pestisitlerin olumsuz etkisinin bertarafı amacıyla son yıllarda bilim insanları hızla biyolojik mücadele etmenleri üzerinde çalışmalara başlamıştır. Bu çalışmada da Akdeniz meyvesineğinin son dönem larvalarının toprakta pupa olma özelliği kullanılarak toprağa uygulanan entomopatojen fungusların öldürücü etkisi laboratuvar ve arazi koşullarında araştırılmaktadır.</p> <p>Bu kapsamda, Golden Delicious elma çeşidi meyvesinde iklim odasında yetiştirilmekte olan Akdeniz meyvesineği popülasyonundan elde edilen bireyler denemede kullanılmaktadır. PDA besi yerinde üretimi sağlanan entomopatojen funguslardan <i>Beauveria bassiana</i> (LD.2016 ve M6-4 olarak isimlendirilmiş izolatlar) ve <i>Isaria fumosorosea</i> (IFR) izolatlarının $10^8, 10^7, 10^6, 10^5, 10^4$ konidi/mL⁻¹ dozları petri kaplarında ve steril toprak ortamında denemeler kurulmuştur. Elde edilen verilere göre en yüksek öldürücü etkiye sahip iki izolatın (IFR ve LD.2016) en yüksek etkiye sahip üç dozu ($10^8, 10^7, 10^6$ konidi/mL⁻¹) ile son dönem larvalar kullanılarak 2020 ve 2021 yıllarında ahşap çerçeveli kafesler ve alternatif bir yöntem olarak tül ile havalandırma penceresi bulunan plastik kutular arazi koşullarında denemeler kurulmuştur. Yarı doğal arazi koşullarında mikrobiyal aktiviteleri sonucu ölüm verileri kaydedilerek değerlendirilmiştir.</p> <p>Anahtar Kelimeler: <i>Ceratitis capitata</i>, entomopatojen fungus, <i>beauveria bassiana</i>, <i>Isaria fumosorosea</i>, Akdeniz Meyve Sineği</p>

Proje Adı	Akdeniz Meyvesineği [<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann,1824) (Diptera: Tephritidae)]'ne Karşı Tuzak Sistemlerinin Geliştirilmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/16/4/01-08(3)
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü / Bornova
Proje Lideri	Dr. Tevfik TURANLI
Proje Yürütücüleri	Dr. Tevfik TURANLI, Dr. Öncül K. CANER, Dr. M. Fatih TOLGA, Ümran AKKAN DEMİRER, Dr. Ünal KARİK, Özge HELVACIOĞLU, Dr. Başak ÇİNKUL, İsmet ACAR
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2017-31.12.2021
Projenin Toplam Bütçesi	215.000
Proje Özeti	
<p>Akdeniz meyvesineği (AMS) karantina zararlısı ve toleransı sıfır olarak kabul edilen bir türdür. Bulaşık meyvelerin bulunması başka ülkelere bulaşma ihtimali nedeniyle ürünün yurtdışına çıkışını ve ihracatı engellemektedir. Üreme kapasitesinin yüksek olması ve direkt meyvede zarar yapması nedeniyle zararlı ile mücadele yapılmadan üretim yapmak mümkün olamamaktadır. Günümüzde, bu zararlıyı izleme amaçlı, <i>C. capitata</i> erkeklerini cezbederek zararlının gözlenmesini sağlayan Trimedlure (tert-Butyl 4-(5)-chloro-trans-2-methylcyclohexanecarboxylate) (TML) içeren kauçuk kapsüller ile delta tipi tuzak çatıları kullanılmaktadır. Bu tuzaklarda kullanılan cezbedici TML ülkemizde üretilmemekte ve yurt dışından alım yoluyla temin edilmektedir. Bu nedenle üreticilerin tuzağa ulaşması kolay ve kullanımı yaygın değildir. Bakanlığımız teknik personeli dışında bu tür tuzakları üreticilerin de kullanarak mücadele zamanını belirlemesinin ve başarılı mücadele yapmasının önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma ile kullanımı ve temini kolay cezbedicilerin denenmesi sonucu AMS'nin konukçusu olduğu meyve bahçelerinde kullanılacak cezbediciler belirlenmiştir. Bu çalışma ve yöntem ile <i>Ceratitidis capitata</i> bireylerini başarılı şekilde çeken cezbedicilerin izleme tuzaklarında kullanılma olanaklarının araştırılması amaçlanmıştır.</p> <p>İzleme tuzaklarında kullanılmak üzere Akdeniz meyvesineği'ni başarılı şekilde çeken cezbedicilerin geliştirilmesi, Kitle Halinde Tuzakla Yakalama (KHTY) veya Cezbet Öldür (CÖ) yöntemlerinde kullanılmak üzere tuzak çatıları ve cezbedici ilaç karışımının hapsedilmesini sağlayan materyaller geliştirilmiştir. 2017 yılında tuzak çatısının tasarlanabilmesi amacıyla 5 farklı tuzak çatısı içinde farklı yükleniciler ile cezbediciler yerleştirilerek çekicilik düzeyleri incelenmiştir. 2018 yılında projede kullanılacak tuzakların 3D yazıcı ile kova örnekleri oluşturulmuştur.</p> <p>Çalışmada, monitör amacıyla kullanılacak cezbedicilerin biyolojik etkinlik denemeleri 2018 yılında İzmir ili Karaburun (Küçükbahçe) ve Muğla ili Dalaman (Kapıkargın); 2019 yılında Küçükbahçe (Karaburun/İzmir) ve Ahmetbeyli (Menderes/İzmir); 2020 yılında Bornova Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü bünyesinde yer alan turuncgil bahçesinde yürütülmüştür. Kitle halinde tuzakla yakalama (KHTY) ürünlerine seçenek olabilecek ürünlerinin biyolojik etkinlik denemeleri 2018 yılında İzmir ili Karaburun (Salman), Menderes (Ahmetbeyli) ilçeleri ve Muğla ili Dalaman (Kapıkargın); 2019 yılında Ahmetbeyli (Menderes/İzmir); 2020 yılında ise Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi-Menemen üretim ve işletme arazisinde yürütülmüştür. Değerlendirme sayımına göre KHTY denemelerinin kurulduğu 3 farklı deneme alanlarında kontrol edilen toplam 1000'er adet meyvede herhangi bir zarar veya zarar belirtisi görülmemiştir. 2020 yılında Kitle Halinde Tuzakla Yakalama Denemesi Sonuçlarına göre; deneme alanında vuruklu meyve oranı % 8, kontrol parselinde ise % 65 olarak bulunmuş olup, tuzağın etkinliği % 88 olarak belirlenmiştir. Bu çalışma ile, Akdeniz meyvesineği'ne karşı ilaçlanmaya karar vermede kullanılan cezbedicilerin ticari olarak kullanılan feromon tuzaklara alternatif olması ile üreticilerin kendilerinin de izleme tuzaklarını kullanarak yapılacak mücadele tüm alanlarda başarılı şekilde gerçekleştirilebilecektir.</p> <p>Türkiye adına ilk defa kuruluşumuz tarafından tarım zararlısına karşı yeni tuzak çatısı tasarımı yapılmış, maliyetlerin düşürülmesi ve kullanılacak materyallerin üreticiler tarafından rahat elde edilmesi ile biyoteknik yöntemlerin kullanımı farklı kültür bitkilerinde de yaygınlaştırılabilecektir.</p>	
Anahtar Kelimeler	Turuncgil, <i>Ceratitidis capitata</i> , biyoteknik mücadele, Kitle Halinde Tuzakla Yakalama.

Proje Adı	Erzincan ili Meyve Bahçelerinde Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann (Diptera: Tephritidae)'nın Konukçuları, Yayılışı, Bulaşıklık Oranı, Parazitoit ve Predatörlerinin Tespit Edilmesi Üzerine Araştırmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/16/4/01-08 (1)
Proje Yürütücü Kuruluş	Özkan BOZBEK
Proje Lideri	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü /Erzincan
Proje Yürütücüleri	Özkan BOZBEK, Yaşar KÜTÜK, İ. Fatih ÇAKIRBAY, Veysel DÖNDERALP, Prof. Dr. Rüstem HAYAT
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2017-31/12/2021
Projenin Toplam Bütçesi	23 000 TL
Proje Özeti	<p>Bu çalışma, Erzincan ili meyve bahçelerinde Akdeniz meyvesineği [<i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann, 1824) (Diptera: Tephritidae)]'nin konukçuları, yayılışı, bulaşıklık oranı, parazitoit ve predatörlerinin tespit edilmesi amacıyla 2017-2020 yıllarında yürütülmüştür. Çalışmaların yürütüldüğü Erzincan'da Merkez ve Üzümlü İlçesi, alt bölgelere ayrılarak güdümlü örnekleme yöntemine göre toplam ağaç sayısının %0.05'i esas alınarak meyve bahçelerinde sürveyler yapılmıştır. Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan ve meyve yetiştiriciliği açısından önemli bir potansiyele sahip olan Erzincan ilinde rastlanmayan bu zararlının, son yıllarda başta şeftali, kayısı, armut, ayva, erik ve özellikle Golden Delicious olmak üzere, bazı elma çeşitlerinde zarara neden olduğu dikkat çekmektedir.</p> <p>Çalışmalar sonucunda, ilk yıl Trimedlure'lu delta tipi tuzaklarda ilk ergin 25/07/2017 tarihinde Erzincan meyve ve sebze halinde, son yakalanma ise 02/11/2017 tarihinde Geçit beldesinde olmuştur. Çalışmamızın ilk yılında zararlının varlığı 7 lokasyonda tespit edilmiş, en fazla zarar oranı Geçit beldesinde %100 oranında şeftalide kaydedilmiştir. İkinci yıl tüm lokasyonlardaki tuzaklarda ergin yakalanmış, ilk ergin yakalanma Geyikli köyünde 25/07/2018 tarihinde, son yakalanma ise 06/11/2018 tarihinde Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü kurum arazisinde olmuştur. Üçüncü yılı çalışmalarında, tuzaklarda ilk ergin yakalanma Geçit'de 04/09/2019 tarihinde, son yakalanma ise kurum arazisinde 13/11/2019 tarihinde olmuştur. Proje çalışmaları sırasında incelenen 28 lokasyonda bulaşık oranının 2017'de %23,07, 2018'de %100 ve 2019'de ise %48,2 olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan, kayısıda %5-29, armutta %0-3, elma'da %3-80, şeftalide %2-100, erikte %0-1 ve üzümde %0-20 oranında zarar yaptığı belirlenmiştir. Zararlının toprakta kışı geçirip geçirmediğini belirlemek amacıyla vuruklu meyvelerin döküldüğü üç farklı alanda toprak üzerine tül kafesler yerleştirilerek takip edilmiştir. Tül kafesler içerisinde herhangi bir ergin yakalanmamıştır. Göz ile incelemeler esnasında predatör olarak bazı karınca (Hymenoptera: Formicidae) türlerinin zararlının pupalarını taşıdığı gözlenmiştir. Akdeniz meyvesineğinin parazitoitlerini elde etmek için vuruklu meyve örnekleri laboratuvar ortamında plastik kavanozlar içerisinde kültüre alınmıştır. Kültüre alınan birçok vuruklu meyveden sadece elmadan Akdeniz meyvesineğinin parazitoiti olarak <i>Pachycrepoides</i> sp. (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae) elde edilmiştir.</p>
Anahtar Kelimeler	Meyve, Sürvey, <i>Ceratitis capitata</i> , Bulaşıklık, Parazitoit, Erzincan

Proje Başlığı	<i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae)]'nin Mücadelesine Esas Etkili Sıcaklık Toplamı ve Tuzak Sistemlerinin Geliştirilmesi ile Farklı
----------------------	--

	Popülasyonlar Arasındaki Genetik Varyasyonun Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/19/A2/P6/1368
Proje Lideri	Dr. Fatma ÖZSEMERCI
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova-İzmir
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	1.1.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019:48.500 TL 2020:41.000 TL 2021:29.500 TL
Proje Özeti	
<p><i>Drosophila suzukii</i> polifag zararlı bir tür olup, mücadele yapılmadığında ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Tarımsal savaşında insektisit kullanımını azaltmak için uygulanabilecek en etkili mücadele yöntemlerinden biri biyoteknik mücadeledir. Bu yöntemin uygulanmasındaki en önemli faktörler erginlerin doğada ilk görüldüğü zamanın belirlenmesi ve farklı konukçularda beslenen bireyler arasında genetik varyasyonların bulunmasıdır. Bu nedenle ilk defa ülkemizde zararlının doğal şartlarda çilek ve kiraz bahçelerinde kışlamadan çıkış zamanının belirlenmesi, farklı konukçularının fenolojik dönemleri ile zararlı biyolojisi ve iklim verileri arasında ilişkinin saptanarak zararlının etkili sıcaklıklar toplamı (EST) ve mücadele zamanının belirlenerek uygulamaya aktarılması amaçlanmıştır. Bu amaçla Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Bornova sorumluluk alanındaki 9 il (Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Denizli, İzmir, Kütahya, Manisa, Muğla ve Uşak)'deki uygulama kuruluşları aracılığıyla kiraz, çilek, şeftali, üzüm, elma, armut ve kayısıdan elde edilen bireylerin genetik varyasyonlarının araştırılması, zararlıyla mücadele için kitle halinde tuzakla yakalama yönteminde kullanılmak üzere en etkili cezbedicinin belirlenmesi ve tuzak çatısının geliştirilmesi, ayrıca bu tuzakların birim alana asım yoğunluğunun belirlenmesi hedeflenmektedir.</p>	

Proje Başlığı	Malatya İli Kayısı Bahçelerinde <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura,1931) (Diptera: Drosophilidae)'nin Yayılışı, Popülasyon Değişimi, Alternatif Konukçuları, Parazitoitleri ve Zarar Oranının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/20/A2/P1/1665
Proje Lideri	Mehmet SÖNMEZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Kayısı Araştırma Enstitüsü /Malatya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020 Yılı 20.000 2021 Yılı 10.000 2022 Yılı 10.000
Proje Özeti	
<p>Bu proje 2020-2022 yıllarında Malatya (Akçadağ, Battalgazi, Hekimhan, Darende, Doğanşehir, Kale, Yazihan ve Yeşilyurt ilçeleri) ilinde yürütülmek üzere hazırlanmıştır. 2020 yılında <i>D. suzukii</i>'nin tespiti, yayılışı, popülasyon değişimi, alternatif konukçuları, parazitoitleri ve zarar oranının belirlenmesi konusunda çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda Malatya ili ve ilçelerinde <i>D. suzukii</i>'nin konukçusu olan kayısı bahçelerinde erginleri yakalamak için sirke tuzakları kullanılmıştır. Her ilçede iki bahçe belirlenmiş ve ikişer tuzak asılmıştır. Mayıs ayının ilk haftasında asılan tuzaklar Ekim ayının son haftasına kadar iki haftada bir yeni sirke solüsyonları ile değiştirilmiştir. Tuzak asılan kayısı bahçelerinden Temmuz-Ağustos ayları boyunca alınan meyvelerden laboratuvar ortamında larva ve ergin</p>	

elde edilmeye çalışılmıştır. Çıkan erginler teşhis ettirilmiş, örneklerden *Drosophila suzukii*'ye rastlanılmamıştır. Çalışma süresince sirke tuzaklarıyla yakalanan erginler arasında da etmene rastlanılmamıştır. Projenin ikinci yılı olan 2021 yılında da 2020 yılında yapılan çalışmalar tekrarlanmıştır. Sirke tuzaklarıyla yakalanan erginlerden *Drosophila suzukii*'ye rastlanılmamış, ancak Yeşilyurt ilçesinden böğürtlen, Battalgazi ilçesinden erik meyvelerinden alınan örneklerden *Drosophila suzukii* olduğu değerlendirilen erginler elde edilmiş olup teşhis için uzmana gönderilecektir.

Proje Adı	Malatya ili kayısı bahçelerinde Akdeniz meyvesineği [<i>Ceratitıs capitata</i> (wiedemann), 1824 (Dıptera: Tephritidae)]'nin popülasyon takibi ile kışlama ve zarar durumunun araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P4/1795
Proje Yürütücü Kuruluş	Kayısı Araştırma Enstitüsü /Malatya
Proje Lideri	Mehmet SÖNMEZ
Proje Yürütücüleri	Talip YİĞİT, Bennur AĞBABA, Abdullah DEMİR, Yusuf KARAKUŞ, Özgül İYİGÜN ŞAHİN, Ahmet KAVMAZ, Mehmet KARACAOĞLU
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2020-31.12.2021
Projenin Toplam Bütçesi	30.000
Proje Özeti	Kayısı, Malatya İli ekonomisi için en büyük öneme sahip tarımsal üründür. Son yıllarda Akdeniz meyvesineği <i>Ceratitıs capitata</i> (Wied.)'nin yeni alanlara yayılması kayısı açısından da tehdit oluşturmaktadır. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlılarla çevre dostu ve başarılı bir mücadele programını yönetebilmek için hedef organizmanın ekolojisini iyi bilmek gerekmektedir. Afrika orijinli, EPP0'nun A 2 listesinde yer alan Akdeniz meyvesineği adaptasyon yeteneği yüksek polifag bir zararlı olup Türkiye'de yoğun bulunduğu Akdeniz ve Ege bölgesi dışına yayılarak farklı illerde ve konukçularda zarar yapmaya başlamıştır. Bir ihracat ürünü olan kayısı Akdeniz meyvesineğinin önde gelen konukçuları arasındadır. Bu çalışma 2020 ve 2021 yıllarında Malatya'da kayısının en çok yetiştirildiği Akçadağ, Battalgazi, Darende, Doğanşehir, Hekimhan, Kale, Yazıhan ve Yeşilyurt ilçelerinde 1'er bahçede yürütülmüştür. Popülasyon takibi için her bahçede 2 adet tuzak (Trimedlure feromon kapsül + Delta tipi çatı + yapışkan tabla) kullanılmıştır. Mayıs ayının ilk haftasında asılan tuzaklarda her iki yılda da ilk erginler haziran ayının son haftasında Yeşilyurt'taki bahçede yakalanmıştır. Popülasyonun en yoğun bulunduğu ilçeler her iki yılın toplamı dikkate alındığında sırasıyla Yeşilyurt, Battalgazi ve Kale ilçeleri olmuştur. 2020 yılında Battalgazi, Doğanşehir, Hekimhan ve Yeşilyurt ilçeleri bulaşık bulunurken 2021 yılı çalışmalarında ise tüm ilçelerde ergin yakalanmıştır. Kışlama durumunu saptamak üzere farklı rakımlara sahip Akçadağ, Battalgazi, Kale ve Yeşilyurt ilçelerinde arazi koşullarında yürütülen çalışmada her 4 lokasyonda da kışı geçirmediği tespit edilmiştir.
Anahtar Kelimeler	Akdeniz meyvesineği, popülasyon takibi, kışlama durumu, kayısı, Malatya.

Proje Başlığı	Bursa İli İncir (<i>Ficus carica</i> , L.) Bahçelerinde Meyve sineği Türlerinin Tespiti ve İncir Sineği (<i>Silba adipata</i> McAlpine)'nin Biyolojisi ile Mücadelesinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/G/20/A2/P1/2090

Proje Lideri	Gürsel ÇETİN
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. Yıl: 20.000 TL, 2.Yıl: 20.000 TL, 3. Yıl: 20.000 TL

Proje Özeti

Türkiye dünya incir üretiminin yaklaşık 1/3 karşılamakta ve ilk sırada yer almaktadır. Dürdane incirinin 2017 yılı Türkiye genel ihracatı 14.000 ton olup parasal değeri 39,2 milyon dolar iken Bursa ilinin ihracatı ise 5.000 ton olup parasal değeri 15 milyon dolardır (Anonim, 2018). Verim ve kaliteyi olumsuz yönde etkileyen önemli faktörlerden biride meyve sinekleridir. Son zamanlarda Bursa ili incir bahçelerinde İncir sineği [*Silba adipata* McAlpine (Diptera: Lonchaeidae)] ve diğer meyve sinekleri ürün ihracatında sorun oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı Bursa ili incir bahçelerinde sorun olan İncir sineği'nin mücadelesine esas bazı biyolojik kriterlerini, popülasyon yoğunluğunu, yayılışını, zarar şeklini belirlemek ve diğer meyve sineği (Diptera: Tephritidae, Lonchaeidae, Drosophilidae) türlerinin varlığını araştırmaktır. Ayrıca, İncir sineği'nin mücadelesine yönelik olarak erkek (ilek) incir ile bulaşmanın engellenmesi ve sanitasyon kafesi (augmentorium) yönteminin etkinliğini belirlemektir. Meyve sineği türlerinin tespiti çalışmaları, Mudanya, Nilüfer ve Osmangazi, popülasyon takibi çalışmaları ise Mudanya ve Osmangazi ilçelerinde yürütülmektedir, Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemine göre toplam ağaç sayısının %0,1'i incelenerek meyve sineği türlerinin varlığı ve yaygınlıkları saptanmaktadır. İncir sineği'nin mücadelesine esas biyolojik kriterler laboratuvar ve doğa koşullarında belirlenmektedir.

Proje Başlığı	Erzincan ili Meyve Bahçelerinde <i>Drosophila suzukii</i> (Matsumura, 1931) (Diptera: Drosophilidae)'nin Konukçuları, Yayılışı, Bulaşıklık Oranı ve Mücadelesine Esas Etkili Sıcaklık Toplamının Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/2093
Proje Lideri	Özkan BOZBEK
Proje Yürütücü Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü /Erzincan
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 -31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020 : 20 000 TL 2021:20 000 TL 2022: 10 000 TL

Proje Özeti

Tarımsal üretim alanlarında verim ve kaliteyi etkileyen faktörler içerisinde hastalık ve zararlılar önemli bir yer tutmaktadır. Karantinaya tabi organizmalar arasında bulunan ve polifag zararlı türlerden birisi olan *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) [(Diptera: Drosophilidae)] başta kiraz, çilek, şeftali, vişne üzüm, elma, armut ve kayısıda olmak üzere birçok meyve türünde zararlı olmaktadır. Larva, meyvelerin etli kısımlarında beslenerek zarar yapmakta, beslendikleri bu kısımlarda bir yumuşama ve çöküntü meydana getirmektedir. Zarara uğrayan ve vuruklu meyve olarak nitelendirilen meyvelerin pazar değeri düşmektedir. Meyve üretiminde önemli seviyede kalite ve kantite kaybına sebep olan zararlı, özellikle dış ticareti ciddi düzeyde tehdit etmektedir.

Bu çalışma *D. suzukii* (kanadı noktalı sirkesineği) ile ilgili ilimizde gerçekleştirilen ilk çalışma olup zararlının yayılış alanları ve bulaşıklık oranları ve mücadelesine esas etkili sıcaklıkların belirlenmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaçla meyve yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Erzincan ili Merkez ve Üzümlü ilçesinde, 2020-2022 yıllarında meyve olgunlaşma periyoduna göre haftada bir olacak şekilde kiraz, çilek, şeftali, vişne üzüm, elma, armut ve kayısı yetiştiriciliği yapılan alanlarda sürvey çalışmaları yapılmaktadır. Bahçelerdeki örneklemeler, Bora ve Karaca (1970)'nin önerdiği örnekleme metoduna göre yapılacaktır. Proje kapsamında elde edilecek bulgular, daha önce bu konuda herhangi bir çalışmanın yapılmadığı Erzincan ilinde ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

17.	Ülkesel Proje Adı	CEVİZ ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Serap TOKER DEMİRAY (Adana BMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Doğu Akdeniz Bölgesi Ceviz Üretim Alanlarında Hastalık ve Zararlıların Tespiti, Yaygınlık ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ile Entegre Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Dr. Adalet HAZIR
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2022
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022 yılı: 50.000.-TL 2023 yılı: 40.000.-TL 2024 yılı: 30.000.-TL

Proje Özeti

Enstitümüz sorumluluk alanında yer alan illerde ceviz üretim alanlarında, üretici şikâyetlerine konu olan bir takım hastalık ve zararlıların tespiti, yaygınlık ve yoğunluklarının ortaya konması bu projenin ana hedefidir. Bu amaçla, zararlı böcek ve akar türlerinin sürvey yapılan bahçelerdeki yaygınlık ve yoğunlukları tespit edilecek, mücadelesinde kullanılmak üzere doğadaki biyolojik kriterleri elde edilecektir. Ayrıca, Ülkemizde bazı illerde tespit edilmiş, ancak bölgemizde herhangi bir kaydı olmayan Lepidoptera ve Bostrichidae familyalarına ait bazı yeni zararlı türlerin ve bazı hastalık etmenlerinin bölgemizdeki varlığı araştırılacak, tespiti halinde, bu yeni zararlı türün/türlerin yoğunluğu ve zarar durumu çalışmaya yön verecek, eradikasyonuna yönelik çalışmalar başlatılacaktır. Bu projede ayrıca, cevizde ana zararlı konumunda olan Elma iç kurdu (*Cydia pomonella* L.) (Lepidoptera: Tortricidae)'nin biyolojik mücadelesinde *Trichogramma evanescens* Westwood (Hymenoptera: Trichogrammatidae) türünün etkinliğini ortaya koyacak çalışmalar yapılacaktır. Fungal, bakteriyel ve virüs hastalıklarına yönelik patojenisite testleri yapılacak, Bölgemizde yaygın olarak tespit edilen yeni ve yaygın bakteriyel ve fungal etmenlere karşı bazı ceviz çeşitlerinin reaksiyonları belirlenecek, tespit edilen tüm etmenlerin mücadelesine yönelik çalışmalar yürütülecektir.

Bu çalışma Adana, Mersin, Kahramanmaraş, Gaziantep, Kilis, Osmaniye ve Hatay illerinde ceviz üretim alanlarında yürütülecek, sürvey çalışmaları ile hastalık ve zararlı ile bulaşık olduğu düşünülen bitki örnekleri laboratuvara getirilecektir. Bulaşık örneklerden patojen mikroorganizmaların izolasyonu sonrası, tanılamaları klasik ve moleküler yöntemle

yapılacak, tespit edilen fungal ve bakteriyel hastalık etmenlerine karşı çeşit reaksiyon denemeleri yapılacaktır. Ayrıca bölgemizdeki ceviz yetiştiriciliği yapılan alanlar ile fidan üretimi ve satışı yapılan kuruluşlarda virus ve viroidlerin varlığı araştırılacak, tespiti halinde yaygınlıkları belirlenecektir. Böylece gerekli bitki koruma tedbirlerinin alınması sağlanarak virüs hastalıklarının yayılmasının önüne geçilecektir.. Tüm bu çalışmalar sonucunda cevizde ağaç kayıplarının önüne geçilecek ve verim artışları sağlanacaktır.

18.	Güdümlü Proje Adı	Ülkesel <i>Ricania</i> sp. Araştırma Projeleri
	Koordinatörü	Doç.Dr. Kibar AK (Samsun KTAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Marmara Bölgesi'nde Kahverengi Yalancı Kelebeği, <i>Ricania shantungensis</i> (Chou & Lu 1977) (Hemiptera: Ricaniidae)'in Yayılışı, Biyolojisi ve Mücadele Yöntemlerinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/G/21/A2/P1/2828
Proje Lideri	Gürsel ÇETİN
Proje Yürütücü Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü - Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl: 25.000 TL, 2.Yıl: 30.000 TL, 3. Yıl: 25.000 TL

Proje Özeti

Kahverengi yalancı kelebek (=KYK), *Ricania shantungensis* Chu & Lu (Hemiptera: Ricaniidae) Türkiye Ricaniidae faunası için yeni bir türdür (Hizal ve ark. 2019). Kökeni Güney Kore ve Çin olan bu zararlı hünnap, yaban mersini, elma, kestane, erik ve ayvada zarar yapmaktadır (Choi et al., 2011). Zararlının erginleri yumurta bırakma esnasında sürgünlerde yara açmakta, nimfleri ise bitkilerin öz suları ile beslenmekte ve beslenme esnasında bitkilerde ballı madde oluşmasına neden olmaktadır. Ballı madde üzerinde de küf mantarları üremekte ve bitkilerin fotosentezi ve solunumu engellenerek sekonder zarar meydana gelmektedir (Choi et al., 2011). Kısa sürede popülasyon oluşturarak yayılma eğilimi gösteren bu tür 62 familyadan 138 bitki türüne zarar vermektedir (Kim ve ark. 2015). Doğu Karadeniz Bölgesi'nde görülen Yalancı kelebek (*Ricania japonica*) türüne benzer şekilde hem bitkisel ürünlere zarar vermekte hem de yüksek popülasyon oluşturarak ev, kafe, restoran, park ve bahçelerde geceleri sosyal hayatı olumsuz etkileyebilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de yeni olan bu zararlı böceğin Marmara Bölgesi bitkisel üretim alanlarındaki (elma, incir, kivi, kestane, Trabzon hurması, hünnap, ahududu, böğürtlen ve bazı dış mekan süs bitkileri) yayılışını, konukçularını, yoğunluğunu, bazı biyolojik özellikleri ile mücadele yöntemlerini belirlemektir. Zararlının varlığı, yayılışı ve konukçuları ile ilgili çalışmalar Bursa, İstanbul, Kocaeli, Sakarya ve Yalova illerindeki bazı meyve türleri ve dış mekan süs bitkilerinde ve yapılmaktadır. Bu çalışma il bazında toplam konukçu meyve türleri alanının %0,1'inde yapılmış en az bir dekar alan incelenmiştir. Dış mekan süs bitkilerinde ise örnekleme sistemik örnekleme yöntemine göre yapılmıştır. Yumurta bırakılan ve nimflerin beslendiği bitkiler konukçu olarak kabul edilmiştir. KYK'nın mücadelesine yönelik bitki koruma ürünlerinin biyolojik etkinlikleri Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3'er doz 3'er tekerrürlü olarak Yalova'da (Enstitü arazisi) saksı denemesi şeklinde yapılmıştır. Zararlının biyoteknik mücadelesi ile ilgili olarak sarı yapışkan

tuzaklar ve cezbedici olabileceği düşünölen uçucu yağların (defne, lavanta ve leylak) Enstitü arazisindeki kurtbağrı bitkisinde Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 2022 ve 2023 yıllarında yapılması planlanmıştır.

19.	Ülkesel Proje Adı	NAR ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Naim ÖZTÜRK (Adana BMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Adı	Şanlıurfa İli Nar Üretim Alanlarında Zararlı Böcek Türlerine Karşı Alternatif Mücadele Yöntemlerinin Denenmesi ve Bu Yöntemlerin Faydalı Böceklerin Popülasyonuna Etkisinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P7/5349
Projeyi Yürüten Kuruluş	GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü/Şanlıurfa
İşbirliği Yapılan Kişi/Kuruluşlar	-
Proje Lideri	İLYAS RAT
Araştırmacılar	-
Başlama-Bitiş Tarihleri	2022-2024
Raporun Ait Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl:30.000-2.Yıl 20.000
Proje Özeti	<p>Bilinen en eski meyve türlerinden olan Nar (<i>Punica granatum</i> L.) Myrtifloare (Myrtales) takımının Punicaceae familyasına aittir. Çok yıllık, çalı formunda olup kuvvetli bir kök sistemine sahip, çok gövdeli ve sık dallı bir bitkidir. Son on yılda beslenme ve sağlık konusundaki artan farkındalık nedeniyle dünyada ve ülkemizde nar üretiminde önemli artışlar kaydedilmiştir. Ülkelerin tarımsal üretim istatistikleri değerlendirildiğinde İran dünyada nar üretiminin en fazla yapıldığı ülke olup bunu sırasıyla Hindistan, Çin, Türkiye ve ABD izlemektedir. TÜİK 2019 verilerine göre Türkiye toplam nar üretim alanı yaklaşık 285 bin dekar iken; Şanlıurfa’ da ise yaklaşık 15 bin dekadır. Şanlıurfa’ daki nar üretim alanının 547 dekarı ise organik nar üretim alanıdır. Proje çalışmaları 2022-2023 yıllarında Şanlıurfa İli Suruç ve Siverek ilçelerinde çiftçi koşullarında Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 ayrı dozda 4 tekerrürlü ve her tekerrür 3x3 ağaç olacak şekilde yürütülecektir. Denemede, Nar da önceki yıllarda yapılan gözlemler neticesinde büyük sorun teşkil eden Nar zararlılarından Harnup Güvesi [<i>Ectomyelois ceratoniae</i> Zell. (Lepidoptera: Pyralidae)] ve Yaprakbiti [<i>Aphis punicae</i> Passerini (Hemiptera: Aphididae)] için doğal bitki koruma preparatı olan Kaolin, Diatom ve Kalsiyum Polisülfid uygulamaları yapılarak bunların birbirleriyle ve gerek pozitif gerekse de negatif kontrolleriyle kıyaslamaları yapılacaktır. Pozitif kontrolde harnup güvesi için piyasada ruhsatlı olarak çiftçiler tarafından kullanılan Emamectin benzoate ile yaprakbiti için narda ruhsatlı olan Acetamiprid kullanılacaktır. Preparatların ve dozların birbirleriyle ve pozitif ve negatif kontrolleriyle karşılaştırmaları ANOVA ile değerlendirilecektir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri Normalite testi ile analiz edilecektir. İhtiyaç duyulması halinde veriler transformasyona tabi tutulacaktır. Hangi uygulamalar ve dozlar arasında %95 anlamlılık düzeyinde fark olduğunun anlaşılması için çoklu karşılaştırma testlerinden TUKEY kullanılacaktır. Araştırmadan elde edilen veriler JMP istatistik paket programı (version 13, SAS Institute, USA) ile analiz edilecektir.</p>
Anahtar Kelimeler	Nar, Kaolin, Diatom, Kalsiyum Polisülfid, Şanlıurfa, Harnup Güvesi, Yaprak Biti.

20. MÜNFERİT PROJELER**SONUÇLANAN PROJELER**

Proje Adı	Bazı Uçucu Yağ Ve Bileşenlerinin İnsektisidal Ve Nematisidal Aktivitelerinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/18/A2/P4/365
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü / Ankara
Proje Lideri	Doç. Dr. Mustafa ALKAN
Proje Yürütücüleri	Dr. Emre EVLİCE, Doç. Dr. Sait ERTÜRK, Dr. Reyhan BAHTİYARCA BAĞDAT, Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Yücel YÜCEL, Doç. Dr. Ömer Cem KARAKOÇ, Doç. Dr. Kaan POLATOĞLU
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2017-2021
Projenin Toplam Bütçesi	105.000 TL

Proje Özeti

Bu çalışma, *Tanacetum parthenium* (Asteraceae), *Tanacetum vulgare* (Asteraceae), *Artemisia dracunculus* (Asteraceae), *Artemisia absinthium* (Asteraceae)’dan izole edilen uçucu yağların insektisidal, nematisidal ve davranışsal etkilerini belirlemek amacıyla laboratuvar koşullarında yürütülmüştür. Bu amaçla insektisidal aktivite testleri *Sitophilus granarius* (L., 1875) (Coleoptera: Curculionidae) ve *Tribolium castaneum* (Herbst.) (Coleoptera: Tenebrionidae)’a karşı kontakt, fumigant ve ovisidal aktiviteleri yönüyle denenmiş ayrıca bu zararlılara karşı repellent ve F1 döl verimi üzerine etkileri araştırılmıştır. Nematisidal aktivite testleri *Meloidogyne incognita* ve *Meloidogyne chitwoodi*’ye karşı denenmiştir. Uçucu yağlar, bitki materyallerinden neo-clevenger tipi aparat kullanılarak hidrodistilasyon yöntemine göre elde edilmiştir. Uçucu yağların kimyasal bileşenleri gaz kromatografisi-kütle spektrometrisi (GC-MS) ile tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda bitki uçucu yağları kaydadeğer bir fumigant ve ovisidal aktivite göstermemişlerdir. Kontakt aktivite testlerinde ise *S. granarius*’a karşı en yüksek aktiviteyi 72. saat sonunda %96,8 ile *A. absinthium* uçucu yağı göstermiş bu yağın aktivitesini %92,9 ölüm oranı ile *T. parthenium* uçucu yağının aktivitesi izlemiştir. *Artemisia dracunculus* uçucu yağının kontakt aktivitesi *S. granarius*’a karşı %73 olurken *T. vulgare* uçucu yağının kontakt aktivitesi %53 olarak belirlenmiştir. Bitki uçucu yağları *T. castaneum*’a karşı kayda değer bir kontakt aktivite göstermemiş, en yüksek aktivite *A. absinthium* uçucu yağında %5,4 ölüm oranı ile belirlenmiştir. Repellent aktivite testleri sonucunda *S. granarius*’a karşı ikinci saat sonunda en yüksek repellent aktivite %84’lük uzaklaştırıcı etki ile *T. parthenium* uçucu yağının %5’lik uygulama dozunda belirlenmiştir. Bu uçucu yağın aktivitesini %74’lük etki ile *A. absinthium* uçucu yağının %5’lik dozu izlemiştir. *Tribolium castaneum*’a karşı repellent aktivite sonuçlarına bakıldığında ikinci saat sonunda en yüksek repellent aktivite %100’lük bir uzaklaştırıcı etki ile *T. vulgare* uçucu yağının %2,5’luk dozunda belirlenmiştir. Bu zaman diliminde en düşük repellent aktivite %80’lik bir oran ile *A. dracunculus* uçucu yağının %5’lik dozunda saptanmıştır. Bitki uçucu yağları denemeye alınan her iki depo zararlısı böceğe karşı değişen oranlarda F1 döl verimi üzerine etki etmişlerdir. *Tanacetum vulgare* uçucu yağı *S. granarius* için %82,7’lik bir aktivite gösterirken *T. castaneum* için %11’lik bir aktivite göstermiştir. *Artemisia dracunculus* uçucu yağı F1 döl verimi üzerine *S. granarius* için %97,4’lük bir aktivite gösterirken *T. castaneum* için %73,6’lık bir aktivite göstermiştir. Uçucu yağların Asetilkolinesteraz (AChE) üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada bitki uçucu yağlarından *T. vulgare* (%87,07) ve *A. dracunculus* (%47,58) uçucu yağının kayda değer inhibisyona neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Denemeye alınan diğer yağlar kayda

değer bir inhibisyona neden olmamışlardır. Uçucu yağların bütirilkolinesteraz (BChE) üzerindeki aktivitelerinin araştırıldığı çalışmada *T. parthenium* uçucu yağının kayda değer bir aktivite göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak *A. absinthium* uçucu yağı %55,2'lik bir inhibisyona neden olurken *T. vulgare* %69,5'luk bir inhibisyona neden olmuş, *A. dracunculus* uçucu yağı ise BChE üzerinde %67,7'lik bir inhibisyon sağlamıştır. Uçucu yağların *M. incognita*'ya karşı denendiği tek doz denemesinde 24, 48 ve 72 saat sonunda sırasıyla %20,3, %86,6 ve %100 etki ile tüm zamanlarda en yüksek aktivite *A. dracunculus*'da tespit edilirken bunu sırasıyla %9,5, %49,2 ve %81,0 ile *T. vulgare* izlemiştir. Benzer sonuçlar *M. chitwoodi* açısından da geçerli olup 24, 48 ve 72 saat sonunda sırasıyla %9,2, %89,0 ve %94,9 ölüm ile en yüksek etki *A. dracunculus*'da tespit edilmiş ve bunu sırasıyla %11,7, %33,3 ve %74,9 ölüm ile *T. vulgare* izlemiştir. *Meloidogyne incognita*'ya karşı *A. dracunculus* ile yapılan doz etki çalışmaları sonucunda 48 saat sonunda LC₅₀ ve LC₉₀ değerleri sırasıyla 0,8 µl ml⁻¹ ve 2,1 µl ml⁻¹ olarak belirlenirken 72. saat sonundaki LC₅₀ ve LC₉₀ değerleri ise sırasıyla 0,5 µl ml⁻¹ ve 1,1 µl ml⁻¹ olarak saptanmıştır. *Meloidogyne chitwoodi* açısından kontakt aktivite doz-etki çalışmalarında ise 48 ve 72 saat sonunda LC₅₀ ve LC₉₀ değerleri sırasıyla 1,1 µl ml⁻¹, 3,5 µl ml⁻¹ ve 0,6 µl ml⁻¹, 1,5 µl ml⁻¹ olarak belirlenmiştir. *Meloidogyne incognita* ve *M. chitwoodi* yumurtalarının açılımına olan etkisini belirlemek üzere yapılan tek doz etki çalışmaları sonucunda sadece *T. vulgare*'de kayda değer bir etki gözlenirken *A. dracunculus* ve *T. parthenium*'da ise düşük seviyede etki belirlenmiştir. *Tanacetum parthenium*'un ana uçucu yağ bileşeni, camphor (%50,1) olarak belirlenirken *T. vulgare* uçucu yağının ana bileşenleri α-thujone (%50,8) ve 1,8-cineole (%18,6), *A. dracunculus*'un ana bileşenleri sabinene (%27,6) ve eugenol methyl ether (%25,5), *A. absinthium*'un ana bileşenleri ise sabinyl acetate (%45,3) ve thujone (%21,3) olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar, *Tanacetum* ve *Artemisia* bitki uçucu yağlarının insektisidal ve nematisidal olarak kullanılabilirliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler	Uçucu yağ, GC-MS, insektisidal, nematisidal, davranışsal, depolanmış ürün zararlısı
--------------------------	---

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Erzincan İli Fasulye Üretim Alanlarında Tohum Sineği, <i>Delia platura</i> (Meig) (Diptera: Anthomyiidae)'nın Mücadele Metodları Üzerine Araştırmalar
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	----
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü /Erzincan
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Fatih YILDIZ
Proje Yürütücüsü	Dr.İsmail ALASERHAT, Özkan BOZBEK, Yılmaz KARABIÇAK, Selçuk YILMAZ, Yaşar KÜTÜK, Ertuğrul SEREN
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	-----
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023--31/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	72.000
Proje Özeti	Bu çalışma ile Erzincan ilinde fasulye üretim alanlarında Tohum sineği, <i>Delia platura</i> (Meig) (Diptera: Anthomyiidae)'nın yayılış alanları, bulaşıklık, zarar oranı, parazitoit ve predatörleri ile mücadelesi belirlenecektir. Tohum sineğinin mücadelesinde, ülkemizde ruhsatlı bir preparat bulunmamaktadır. Bu çalışma sonucunda tohum sineğinin Erzincan ili ekolojik şartlarında zararlıyı zarar seviyesi eşiğinde tutabilmek için mücadelesinde farklı bitki koruma ürünleri denenerek bunlar içerisinde etkili olan bitki koruma ürünü ve dozu saptanacaktır.

Ayrıca biyoteknik mücadelesinde etkili olan renk ve su tuzakları denenerek, başarılı olan tuzaklar tespit edilecektir.

Proje çalışmaları, zararlının yayılış alanları, bulaşıklık, zarar oranı, parazitoit ve predatörleri ile mücadelesinde farklı preparat ve dozları ile farklı tuzakların etkinliklerinin belirlenmesi olmak üzere üç kısımda yürütülecektir. Zararlının yayılış alanları, bulaşıklık, zarar oranı, parazitoit, predatörlerinin belirlenmesi çalışmaları Erzincan ilinde fasulye üretimin yapıldığı alanlarda, mücadelesiyle ilgili araştırmalar ise Erzincan ilinde zararlı popülasyonun yüksek olduğu fasülye ekim alanlarında yürütülecektir.

Çalışma sonucunda; Erzincan ilinde fasülye ekiminin gerçekleştirildiği alanlarda *D. platura*'nın yayılış alanları, bulaşıklık, zarar oranı, parazitoit ve predatörleri tespit edilecektir. Ayrıca zararlının mücadelesinde etkili olan bitki koruma ürünü ve dozu, etkili olan renk ve su tuzakları tespit edilecektir.

Anahtar Kelimeler	Tohum sineği, <i>Delia platura</i> L., Fasulye, <i>Phaseolus vulgaris</i> L., Mücadele, Erzincan
--------------------------	--

Proje Adı	Yerfıstığında, Bazı Zararlıların (<i>Helicoverpa armigera</i> , <i>Spodoptera littoralis</i> , <i>S. exigua</i>) Tepsitinde Tahmin ve Erken Uyarı Sisteminin Etkinliğinin Araştırılması
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü /Osmaniye
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	İbrahim TEKE
Proje Yürütücüsü	Zir. Yük. Müh. Senem ÖZKAYA, Zir. Müh. Ganimet DEMİR, Zir. Yük. Müh. Yaşar Ahu ÖLMEZ, Zir. Yük. Müh. Oktay Burak ÖZCAN, Zir. Yük. Müh. İsa BİLALOĞLU
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2023 - 31.12.2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl: 205.000 TL 2.Yıl: 35.000 TL

Proje Özeti

Ülkemizde yerfıstığı üretimi farklı illerde yapılmakta olup üretimin %49'u Adana'da ve %27'si Osmaniye illerinden karşılanmaktadır. Yerfıstığı bitkisinin farklı gelişme dönemlerinde verim ve kalitede önemli kayıplara sebep olan birçok zararlı mevcuttur. Bu zararlılar verimde azalmalara sebebiyet vermenin yanında hasat sırasında, hasat sonrası, işleme ve pazarlama aşamalarında önemli ölçüde ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Osmaniye ilinde yerfıstığı yetiştirilen üretim alanlarında sorun olan zararlılar konusunda geniş kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile tahmin ve uyarı sistemini kullanarak, bitkisel üretimde zararlılarla mücadelede ilaçlamanın gerekli olup olmadığına karar verilecektir. En uygun ilaçlama zamanı belirlenerek üreticiler bu konuda bilinçlendirilecektir. Bu sistem ile üreticilerin para, enerji ve zaman kaybını, aynı zamanda ilaçların çevreye yaptığı zararı en aza indirebilmek hedeflenmektedir. Çalışma Tahmin ve erken uyarı sisteminin kurulacağı Osmaniye Merkez ve Toprakkale ilçeleri olmak üzere iki farklı lokasyonda yapılacaktır. Her lokasyonda seçilecek yerfıstığı ekili arazilere 4'er adet tuzak (Delta ve funnel tipi) asılacak ve yakalanan erginler haftalık aralıklarla sayılacaktır. Ayrıca Yeşilkurt, Pamuk yaprakkurdu zararlılarının ekonomik zarar eşiğine ulaşip ulaşmadığını belirlemek için arazi sörveyleri yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler	Osmaniye, Yerbıstığı, Tahmin ve Erken Uyarı Sistemi, Tuzak, Zararlı
--------------------------	---

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Muz (<i>Musa spp</i>) Üretim Alanlarında Bitki Hastalık ve Zararlılarının Belirlenmesi ile Bazı Etmenlerin Mücadelesine Yönelik Çalışmalar
Proje No	TAGEM/5161
Proje Lideri	Miraç YAYLA
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 – 31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	240.000.-TL
Proje Özeti	<p>Muz yetiştiriciliğinde verim ve kalite kayıplarına neden olan birçok bitki koruma problemi bulunmaktadır. Muz üretiminde sorun olan hastalık ve zararlılar ile ilgili ülkemizde yapılmış çalışmaların yok denecek kadar az olması, üreticileri yaşanan bu sorunların çözümünde yanlış uygulamalara yöneltmektedir. Muz yetiştiriciliğinin yoğunlaştığı Adana, Mersin, Hatay ve Antalya illerinde muz üretiminin hızla artması, bitki koruma sorunlarını daha çok gündeme getirmiş ve bu konunun projelendirilme gereğini ortaya koymuştur. Proje kapsamındaki muz alanlarında hastalık ve zararlıların belirlenmesi ile birlikte kalıntı sorunu yaşanmayan sağlıklı ürün elde edilmesine yönelik bir dizi entegre mücadele uygulamalarının ürüne spesifik uyarlamaları hedeflenmektedir. Enfekteli bitkilerden elde edilecek hastalık etmenleri; biyokimyasal, serolojik ve moleküler yöntemlerle tanılanacak ve aralarındaki genotipik akrabalıklar ortaya konulacaktır. Muzda sorun olan zararlılara karşı kimyasal mücadeleye alternatif ve biyolojik mücadele olanakları ile bu alanlarda belirlenecek viral etmenlerin vektör ilişkileri de incelenerek, vektör böceklerle yönelik mücadele yöntemleri belirlenecektir. Ülkemizde, ruhsatlı herhangi bir kimyasal mücadelesi bulunmayan bazı fungal hastalık etmenlerine karşı Mancozeb, Tebucanazole, Azoxystrobin, Chlorothalanil Thiafonate Methyl ve Bakır oksiklorür aktif maddelerinin etkinliği in vitro ve in vivo koşullarda saptanacaktır. Bununla birlikte, ülkemizde mevcut toplam dört muz çeşidinin (Grande Naine, Azman, Bodur Azman ve şimşek) fungal ve bakteriyel hastalık etmenlerine karşı göstereceği duyarlılık durumu, bu çalışma kapsamında araştırılacaktır. Elde edilecek sonuçlar, kapsamında bitki sağlığı programı oluşturulacaktır.</p>

Proje Başlığı	Aydın ve İzmir İllerindeki Kestane (<i>Castanea spp.</i>)Ağaçlarında Zararlı ve Faydalı Türlerin Tespiti ile Önemli Türlerin Mücadelesine Esas Kriterlerin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P1/3892
Proje Lideri	Hülya ULUSAY
Proje Yürütücü Kuruluş	İncir Araştırma Enstitüsü /Erbeyli -Aydın
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 15000.TL 2021: 10000 TL 2023: 10000 TL
Proje Özeti	

Türkiye’de, ekonomik değeri bir yüksek olan kestanenin üretimi, hastalık ve zararlılardan dolayı tehdit altında olup, verimi her geçen gün azalmaktadır. Kestane ağacı zararlılarıyla mücadele güç olmakla birlikte, bu konuda ilk yapılması gereken kestante üretim alanlarında bulunan zararlı türlerin tanınması, yayılış, bulaşma oranlarının bilinmesidir. Ekonomik zararı ortaya koyabilmek, zararlılar hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmak, zararlılarla mücadele için yeterli ve düzenli sürvey yapmak önem taşımaktadır. Son yıllarda Türkiye’de kestante hastalık ve zararlılarının sebep olduğu kurumaların üretimi tehdit etmesi, ürün miktarının azalması gibi nedenler göz önünde bulundurularak bu çalışma planlanmıştır. Türkiye’de kestante zararlılarının, Aydın ve İzmir illerindeki durumunu ortaya koymak amacıyla bu çalışma ele alınmış olup, 2021-2023 yılları arasında yürütülecektir. Çalışmada; kestante ağaçlarında bulunan kestante zararlıları ile doğal düşmanları, önemli türlerin popülasyon değişimi ve zarar oranlarının saptanması amaçlanmıştır. Aynı zamanda Ülkemizde yeni görülmeye başlayan, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae) için kapsamlı bir sürvey yapılmış olacaktır. Kestane enstitümüz çalışma konuları arasına dahil edilmesi sebebiyle; bu çalışma ile kestante üretiminin yoğun yapıldığı Aydın ve İzmir illerinde kestante üretiminin geliştirilmesi ve canlandırılmasına katkı yapacak çalışmalar için temel çalışma niteliğindedir. Elde edilen bu bilgiler doğrultusunda kestante zararlılarının mücadelesine yönelik çalışmalara yön verecek ve zarar oranlarının düşürülmesine, orman canlılarına ve çevreye dost mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi üzerine çalışılması hedeflenmektedir.

Proje Başlığı	Kahverengi Kokarca [<i>Halyomorpha halys</i> (Stål 1855) (Hemiptera: Pentatomidae)]’nın Türkiye’deki Konukçuları, Mücadelesine Yönelik Kritik Biyolojik Dönemlerinin, Konukçu Bitkilerdeki Mevsimsel Hareketinin, Fındıktaki Ekonomik Zarar Eşiğinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/G/19/A2/P1/2227 (Doktora)
Proje Lideri	Mansur ULUCA
Proje Yürütücü Kuruluş	Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Samsun
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.01.2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2019 yılı – 70.000 TL 2020 yılı – 50.000 TL 2021 yılı – 50.000 TL
Proje Özeti	Bu proje, kahverengi kokarcanın (<i>Halyomorpha halys</i>) ülkemizde 2017 yılında ilk kez İstanbul’da faunistik düzeyde saptanmasına müteakip Doğu Karadeniz Bölgesinden başlayan istilanın takibi ve bu zararlının mücadelesine yönelik temel çalışmaları içermektedir. Çünkü zararlı açısından Karadeniz Bölgesinin hem iklim hem de bitki çeşitliliği bakımından bu zararlı için elverişli bir bölge olduğu göz önüne alındığında mücadele için elzem çalışmaların yapılması bir zorunluluktur. Şöyle ki; bölgede yetiştiriciliği yapılan başta fındık olmak üzere trabzonhurması, kivi, maviyemiş, turuncgil, fasulye, mısır gibi ürünlerde ekonomik zarar seviyesinin üzerinde zarar yapma kapasitesine sahip bir zararlıya karşı hangi bitkide, ne zaman, hangi şekilde mücadele edileceğinin bilinmesi bu çalışmanın ana amaçlarını oluşturmaktadır. Daha somut ifade edecek olursak; zararlılar ile mücadelede zaman ve strateji tayininin önemli olduğu düşünülerek <i>H. halys</i> ’in kritik biyolojik dönemlerinin ve ülkemizdeki döl sayısının tespiti amaçlanmaktadır. Çalışmamız eş zamanlı 3 farklı çalışma ile yürütülmeye çalışılmıştır. Bunlar;

- a) Zararlıının biyolojisinin kontrollü şartlarda takibi için yarı açık kafes denemelerinin kurulması,
- b) Zararlıının başlıca konukçularında haftalık örnekleme çalışmalarının yapılması,
- c) Zararlıının fındıktaki zarar kapasitesinin ve ekonomik zarar eşiğinin belirlenmesidir.

Proje Adı	Çukurova Kavun Karpuz Alanlarında Kök-ur Nematodu (<i>Meloidogyne</i> spp.) Tür ve Irklarının Belirlenmesi ve Bazı Kavun Karpuz Genotiplerinin Yaygın Kök-ur Nematoduna Karşı Dayanıklılıklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/A/18/A2/PI/421
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Proje Lideri	Dilek DİNÇER
Proje Yürütücüleri	
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2018-31.12.2020
Projenin Toplam Bütçesi	80.000
Proje Özeti	<p>Bu araştırma, Çukurova kavun karpuz üretiminin yapıldığı alanlarda kök-ur nematodları (<i>Meloidogyne</i> spp.)'nın tür ve ırklarının saptanması, bulaşıklılık oranlarının ortaya konulması ve belirlenen kök-ur nematodu ırklarına karşı bazı kavun-karpuz genotip ve çeşitlerinin dayanıklılık durumlarını ortaya çıkarmak amacıyla 2017-2020 yılları arasında yürütülmüştür. Yapılan bu çalışmada, Adana İli kavun ve karpuz alanlarının sırasıyla % 43.6 ve % 37.3, Mersin İlinin ise % 57.1 ve % 54.1 oranında kök-ur nematodları ile bulaşık olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu alanlardan 92 kök-ur nematodu (<i>Meloidogyne</i> spp.) popülasyonu elde edilmiştir. Popülasyonların tamamı moleküler PCR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) ve biyokimyasal PAGE (Poliakrilamid Jel Elektroforez) yöntemler ile teşhis edilmiştir. Teşhis çalışmalarında iki tür, <i>M. incognita</i> ve <i>M. javanica</i> tespit edilmiştir. İllere göre dağılımına bakıldığında, Adana İli kavun karpuz alanlarında hakim tür <i>M. javanica</i> (% 82.8) iken, Mersin İli'nde ise bu türün <i>M. incognita</i> (%71.4) olduğu belirlenmiştir. Irk belirleme çalışmalarında 61 adet <i>M. javanica</i> türünün 42 adedinde <i>M. javanica</i> ırk 1 (% 68.9) ve 19 adedinde <i>M. javanica</i> ırk 3 (% 31.1) tespit edilirken, 31 adet <i>M. incognita</i> türünün tamamının <i>M. incognita</i> ırk 1 (% 100) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, kök-ur nematodunun belirlenen ırklarına karşı 12 kavun ve 12 karpuz genotipi ile 3 kavun ve 3 karpuz ticari çeşitlerinin dayanıklılık ve üreme durumları araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, tüm genotip ve çeşitlerin <i>M. incognita</i> ırk 1, <i>M. javanica</i> ırk 1 ve 3'üne karşı hassas oldukları saptanmıştır. Ancak, <i>M. javanica</i>'nın her iki ırkına karşı kavunlarda Kav-216 genotipi, karpuzlarda ise Kar-96 genotipinin en iyi reaksiyon verdiği ortaya konulmuştur. Üreme faktörü açısından her iki türün kavun karpuz genotip ve çeşitlerininin tamamında gelişip çoğaldığı ve popülasyon oluşturabildiği belirlenmiştir.</p>
Anahtar Kelimeler	Kök-ur nematodu, kavun, karpuz, ırk, dayanıklılık

Proje Başlığı	Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde <i>Dacus ciliatus</i> Loew (Diptera: Tephritidae)' un Biyo-ekolojisi ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması
Proje No	TAGEM\BSAD\B\19\A2\PI\2256
Proje Lideri	Berna KAYMAK KARA
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019

Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 31/12/2020 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	60.000 / 60.000
Proje Özeti	
<p>Bu çalışma kapsamında, 2019 ve 2020 yıllarında <i>Dacus ciliatus</i> Loew (Diptera: Tephritidae)' un yayılış alanları saptamak ve doğal düşmanlarını belirlemek amacı ile kabakgil bitki fenolojisi döneminin tamamında; Diyarbakır; Çınar, Ergani ve Merkezdeki İlçeleri; Mardin; Derik, Mazıdağı ve Merkezdeki İlçeler ile Şanlıurfa; Hilvan, Siverek ve Merkezdeki İlçelerinde hıyar, kabak, karpuz ve kavun alanlarında sürvey çalışmaları yürütülmüştür. Parsel büyüklüğüne bağlı olarak 10-15 günde bir tesadüfi örnekleme metodu ile arazinin köşegenleri doğrultusunda girilerek örnekleme yapılmıştır. Bulaşık meyvelerde zararı meydana getiren türün <i>Dacus ciliatus</i> olup olmadığını belirlemek amacı ile sebze alanlarında hıyar bitkisinde dekarda 30 meyve; karpuz, kavun ve kabakta ise 20 meyve incelenecek olup vuruklu meyveler ve yere dökülüp belirti gösteren meyveler alınmıştır. 2019 yılında sürvey çalışmaları kapsamında çalışılan il ve ilçelerde belirlenen 3'er lokasyona monitör amaçlı feromon tuzak yerleştirilerek zararlının ilk çıkış zamanı tespit edilmeye çalışılmıştır. 2019 yılında 1125 dekar alan incelenmiş olup zararlıya rastlanmamıştır. Biyo-ekolojik çalışmaların yürütülmesi amacı ile 2019 yılında 25.04.2019 tarihinde Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü deneme alanında hıyar fidelerinin dikimi yapılmıştır. Ayrıca aynı tarihlerde Çınar ilçesinde üretici parselinde hıyar deneme alanı kurularak <i>D. ciliatus</i>' un tespit edilmesi durumunda biyo-ekoloji çalışmalarının yürütülmesi hedeflenmiştir. Ancak Cucurbitaceae üretim sezonu boyunca ve 2. Ürünlerde zararlı tespit edilmediğinden dolayı biyo-ekoloji çalışmaları ile ilgili herhangi bir çalışma yürütülememiştir. 2020 yılında ise sürvey çalışmaları kapsamında çalışılan il ve ilçelerde belirlenen en az en az 2 şer lokasyona monitör amaçlı sarı yapışkan tuzak+amonyum kapsül yerleştirilerek zararlının ilk çıkış zamanı tespit edilmeye çalışılmıştır. 2.067 da alan incelenmiştir. Haftalık yapılan kontrollere 30 Ekim 2020 itibari ile son verilmiş olup tuzaklarda ve yapılan meyve kontrollerinde zararlıya rastlanmamıştır. Zararlının biyo-ekolojisini belirlemek amacıyla 2020 yılında Diyarbakır ili Çınar ilçesinde hıyar alanında deneme alanı oluşturulmuştur. 7 Mayıs tarihinde hıyar fideleri 50 x 100 cm mesafelerle dikilmiştir. İlk ergin çıkışını kaçırmamak adına fide dikimi ile birlikte monitör amaçlı olarak arazinin belirlenen kısımlarına sarı yapışkan+amonyum tuzu tuzakları asılmıştır. Biyo-ekoloji çalışmaları hıyar yetiştiriciliği sezonunda devam etmiştir. Sezon süresince yapılan haftalık kontrollerde vuruklu meyveler kültüre alınmış olup <i>Dacus ciliatus</i> çıkışları olmamıştır. Zararlı tespit edilmediğinden ve Diyarbakır ilinde yapılan diğer sürvey çalışmalarında da görülmediğinden dolayı biyo-ekoloji çalışmaları yapılamamıştır.</p> <p>Sonuç olarak zararlı tespit edilemediğinden dolayı çalışmaların 1 yıl daha yapılması önerilmektedir.</p>	

Proje Başlığı	Kahramanmaraş ve Gaziantep illerinden toplanan bazı yerel biber genotiplerinin Kök-ur nematodu <i>Meloidogyne incognita</i> 'ya karşı dayanıklılığının belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P4/1616
Proje Lideri	Dr. Betül GÜRKAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021-31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020:10.000 TL 2021:10.000 TL 2022: 10.000 TL
Proje Özeti	

Kırmızıbiber, Kahramanmaraş ve Gaziantep illerinde yetiştiriciliği yapılan önemli bir kültür bitkisidir. Özellikle sebzelerde yoğun popülasyonlar oluşturan kök-ur nematodlarına karşı kimyasal mücadeleye alternatif olarak dayanıklı kırmızıbiber genotiplerinin ortaya çıkarılması önemlidir.

Bu çalışmanın 1. ve 2. yıllarında tam kontrollü iklim odası koşulları altında (25 ± 2.0 °C'de 60 ± 10 nem), tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olacak şekilde reaksiyon denemeleri kurulmuştur. Bölge koşullarında sorun olan en yaygın Kök-ur nematodu *Meloidogyne incognita* ırk 1'in 750 adet ikinci dönem larvası, DAGTEM gen havuzundaki 640 adet yerel kırmızıbiber genotiplerine inokule edilerek klasik testleme yapılmıştır. Projenin son yılında ise dayanıklı bulunan kırmızıbiber genotiplerinin moleküler olarak reaksiyonuna bakılacaktır.

Çalışmanın 2. yıl sonucunda 400 adet kırmızıbiber genotipinin reaksiyonu incelenmiş ve 0-5 yumurta kümesi reaksiyon skalasına göre 398 adet genotip kök-ur nematodu *Meloidogyne incognita* ırk 1'e karşı hassas, 2 adet (327, 522 nolu) genotip ise $0,0 \pm 0,0$ değerini alarak dayanıklı bulunmuştur. Dayanıklı çıkan genotiplerin reaksiyonu 3 kez tekrar edilmiştir. Ayrıca, dayanıklı genotiplerin R (topraktaki larva sayısı+yumurta sayısı/750 larva) ($R < 1$: nematodlara dayanıklı, $R > 1$: nematodlara hassas, Oostenbrink, 1966) değerleri hesaplanmış ve 0 bulunmuştur. Kontrol bitkisi olarak kullanılan hassas Sena bitkisi $5,0 \pm 0,0$ skala değerini almıştır. Dayanıklı kontrol CM334 bitkisinde ise yumurta kümesine rastlanmamıştır ($0,0 \pm 0,0$).

Proje Başlığı	Domates ve Fasulyede Zararlı Kök Ur Nematodu (<i>Meloidogyne incognita</i>)'na Dayanıklı Genotiplerin Saptanması ve Aday Genlerin Transkriptom (RNA-Seq) Analizi ile Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/2048
Proje Lideri	Dr. Refik Bozbuğa
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 31./12/2021. arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	30000
Proje Özeti	Dünya'da ve ülkemizde domates (<i>Solanum lycopersicum</i>) ve fasulye (<i>Phaseolus vulgaris</i>) önemli tarımsal ürünler arasında yer almaktadır. Bu ürünlerde birçok hastalık ve zararlı enfeksiyona neden olarak, önemli oranda ürün kayıplarına neden olmaktadır. Hatta hastalık ve zararlılarla mücadele edilmediği yıllarda, bu zarar % 90'lara kadar çıkabilmektedir. Bu zararlılar arasında bulunan kök ur nematodları (<i>Meloidogyne</i> spp.) en önemli bitki paraziti nematodlarından. Bu cinse ait nematodlar arasında <i>Meloidogyne incognita</i> en yaygın ve en fazla zarar veren türdür. Domates ve fasulye bitkileri yetiştiricilik sırasında kök ur nematodu ile enfekte olduklarında yüksek oranda ürün kayıpları meydana gelmektedir. Nematodlarla mücadelede dayanıklı tür ve çeşitlerin belirlenmesi, geliştirilmesi ve ıslah edilmesi en önemli ve etkili mücadele yöntemi (kültürel mücadele) olarak karşımıza çıkmaktadır. Dayanıklı çeşit ve genotiplerin <i>M. incognita</i> 'ya karşı dayanıklılığının belirlenmesi yetiştiricilikte büyük önem taşımaktadır. Nematoda dayanıklılığın ve nematodun bitkide yaptığı değişimlerin belirlenmesi morfolojik ve moleküler olarak yapılabilmektedir. Belli bir zamanda bir hücre veya dokudaki gen transkriptlerinin (RNA) tümü olarak ifade edilen transkriptom, bitki-nematod ilişkisini anlamak açısından önemlidir. Türkiye'de fasulye ve domateste transkriptom analizi ile kök ur nematodu arasındaki ilişkiyle

ilgili bir çalışma yapılmamıştır. Bu projede, domates ile fasulye türlerinde çeşit ve genotiplerin nematoda reaksiyon çalışmaları serada saksı denemesi kurularak belirlenecektir. Belirlenen en hassas ve dayanıklı domates ile fasulye genotiplerine transkriptom (RNA-seq) analizi yapılacaktır. Böylelikle nematoda dayanıklılık sağlayan aday gen ya da genlerin belirlenmesi ile allele özel primerler geliştirilebilmesinin önü açılacaktır. Bu çalışmanın sonuçları tarımsal alandaki farklı ülkesel çalışmalara da temel oluşturacaktır.

Proje Başlığı	Depolanmış Kuru İncirlerde Zararlı Ekşilik Böceklerine (<i>Carpophilus spp.</i>) (Nitidulidae: Coleoptera) Karşı Düşük Sıcaklık Uygulamalarının Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje No	
Proje Lideri	Eşref TUTMUŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Erbeyli-Aydın
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020 : 15.000 TL 2021 : 15.000 TL
Proje Özeti	
<p>Kuru incir üretimi ve dış satımda dünyada ilk sırada yer alan Türkiye 2016 yılında, dünya kuru incir ihracatının % 63,7'sini karşılayarak 250 milyon ABD doları döviz girdisi sağlamıştır. Kuru incir depolanmasının en önemli sorunlardan biri de Ekşilik böcekleri (<i>Carpophilus spp.</i>) (Nitidulidae:Coleoptera)'nin zararlıdır. Ekşilik böcekleri taze incir meyvelerine açık olan ağız kısmından (ostiol) girerek bulaşmaya başlar. Dolayısı ile kuru incirler depolara genellikle zararlı ile bulaşık olarak gelirler. Bu nedenle depoya konmadan önce zararlı mücadelesi daha önemli hale gelmektedir. Zararlının meyvede bulunması, değerinin düşmesine veya reddedilmesine neden olmaktadır. Zararlı ile mücadelede fümigasyona alternatif yöntemlerden biri de düşük sıcaklık uygulamasıdır. Bu çalışmada 4 farklı sıcaklığın (-10, -18, -30 ve -40 C°) Ekşilik böceklerini öldürmedeki etkileri belirlenecektir.</p> <p>Dönem için hedeflenen zararlının kültüre alınma işlemi yapılmıştır. Soğuk uygulama esnasında depoda arızalar meydana gelmiş ve zaman kaybına sebep olmuş, bu sırada kültürlerden de uygulamalar sırasında azalmalar meydana gelmiştir. Uygulamalar 2022 OCAK ayı içerisinde tekrar yapılacaktır. Sonuç raporu hazırlamak için zaman yeterli olmayacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Trakya Bölgesinde Kanola Ekiliş Alanlarındaki Zararlılar ile En Önemli Zararlı Türün Parazitoit ve Predatörlerinin Belirlenmesi
Proje No	Tagem/BSAD/B/20/A2/P1/1822
Proje Lideri	Nilay DALKILIÇ
Proje Yürütücü Kuruluş	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Edirne
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	20.000 TL
Proje Özeti	
<p>Projenin amacı, Ülkemiz kanola ekiminde önemli bir yere sahip olan Trakya bölgesi kanola ekiliş alanlarındaki zararlılar ile bunların parazitoit ve predatörlerinin yaygınlık ve</p>	

yoğunluklarını belirlemektir. Bölgemiz kanola ekim alanlarında zararlı ve faydalılar açısından münferit birkaç çalışma dışında herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma ile bu eksikliği tamamlamak, ayrıca bundan sonra yapılacak çalışmalara temel veriler sağlamak amaçlanmıştır. Çalışmalar, olasılıklı örnekleme yöntemlerinden basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre yapılmış olup; sürveyler kanolanın tüm vejetasyon döneminde yapılmaya çalışılmış olup özellikle 5 farklı fenolojik döneminde; 2-4 yapraklı dönem, 6-8 yapraklı-sapa kalktığı dönem, %50 çiçeklenme-%70 çiçeklenme, harnup olgunluğu (meyve oluşumu) ve olgunluk döneminde gerçekleştirilmiştir.

Proje Adı	Ankara İlinde Aspirde Zararlı Yeşilkurt [<i>Helicoverpa spp.</i> , <i>Heliothis spp.</i> (Lepidoptera: Noctuidae)] Türlerinin Yaygınlığı, Yoğunluğu, Biyolojisi ile Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi ve Mücadele Olanakları Üzerine Araştırmalar
Proje No	TAGEM/BSAD 2000
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Proje Lideri	Dr. Sevgi AYTEN
Proje Yürütücüleri	
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2019-31/12/2021
Projenin Toplam Bütçesi	62.000
Proje Özeti	<p>Aspir alanlarında yeşilkurt [<i>Helicoverpa spp.</i>, <i>Heliothis spp.</i> (Lepidoptera: Noctuidae)] türlerinin biyoekolojisinin belirlenmesine yönelik çalışmalarda Ankara’da aspir bitkisinde zararlı yeşilkurt türünün <i>Heliothis peltigera</i> Denis & Schiffermülle (Lepidoptera: Noctuidae) olduğu belirlenmiştir. Ankara aspir alanlarında <i>H. peltigera</i>’nın yaygınlık ve bulaşma oranı sırasıyla 2018 yılında %96, %2,5 ve 2019 yılında %98,7, %79,80 olarak saptanmıştır. Yoğunluğun ise iki yılda sırasıyla %0-0,19, %0,63- 1,20 arasında değiştiği belirlenmiştir. <i>H. peltigera</i>’nın ilk ergin uçuşlarının Nisan sonu Mayıs başlarında başladığı ve ilk yıl Temmuz ortası, ikinci yıl Eylül başına kadar sürdüğü belirlenmiştir. Zararının aspirde 2 döl verdiği ve larvalarının yapraklarda, büyüme noktasında ve çiçek tomurcuklarında zarar verdiği belirlenmiştir. Zararlı larvalarının <i>Aleiodes bicolor</i> Spinola, <i>Aleiodes miniatus</i> Herrich-Schäffer, <i>Apanteles</i> sp. (Hymenoptera, Braconidae), <i>Hyposoter didymator</i> Thunberg (Hymenoptera: Ichneumonidae) türleri tarafından parazitlendiği tespit edilmiştir. Bu türlerden <i>A. bicolor</i> <i>H. peltigera</i>’nın parazitoiti olarak Dünya’da ve Türkiye’de ilk kez kaydedilmiştir. Daha önce konukçusu bilinmeyen <i>A. miniatus</i>’un <i>H. peltigera</i>’yı parazitlediği Türkiye ve Dünya’da ilk defa kaydedilmiştir. Zararının iki aspir çeşidinde morfolojisi, biyolojisi ve yaşam çizelgesi laboratuvarında belirlenmiştir. Yumurta sayısı Balcı ve Dinçer çeşidinde sırasıyla 610,19±46,76 ve 530,53±43,05 adet/dişi bulunmuştur. <i>H. peltigera</i> 6 larva dönemi geçirmekte olup, toplam gelişme süresi Balcı çeşidinde 14,69 gün, Dinçer çeşidinde 15,26 günde tamamlanmıştır. Balcı ve Dinçer çeşidinde r; 0,135, 0,120 dişi/gün, λ; 1,145, 1,127 dişi/gün, R₀; 158,134, 109,013 yumurta/dişi olduğu belirlenmiştir. Biyoteknik mücadele çalışmalarında pekmezli besin tuzakları, sirkeli besin tuzaklarına göre daha etkili bulunmuştur.</p>
Anahtar Kelimeler	<i>Heliothis peltigera</i> , aspir, Ankara, parazitoit, biyo-ekoloji, yaşam çizelgesi, biyoteknik mücadele

Proje Başlığı	Diyarbakır ve Elazığ İlleri Meyve alanlarındaki Coccidae (Hemiptera: Coccoidea) Türleri, Parazitoit ve Predatörleri ile Önemli Zararlı Türün Biyokolojisi Üzerine Araştırmalar (Doktora)
Proje No	BSAD/A/19/A2/P1/1370
Proje Lideri	Murat GÜLMEZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	50000 TL
Proje Özeti	<p>Bu proje ile Diyarbakır ve Elazığ illeri meyve alanlarındaki koşnil (Hemiptera:Coccidae) türleri, bunların parazitoit ve predatörleri ve önemli görülen koşnil türünün biyokolojisinin belirlenmesi hedeflenmektedir</p> <p>Diyarbakır ve Elazığ illeri meyve alanlarındaki Coccidae türleri ve bunların parazitoit ve predatörlerini belirlemek amacıyla 2017 ve 2018 yıllarında sörvey çalışmaları yapılmıştır. Çalışmalarda gözle kontrol ve kültüre alma metotları kullanılmıştır. Bahçe içerisindeki örneklemeler Erkam (1981)'ın Lazarov ve Grigorov (1961)'u esas alarak düzenlediği sörvey metoduna göre yapılmıştır. 2019 Mayıs ayında başlayan biyokoloji çalışmaları ise kayısıda <i>Sphaerolecanium prunastri</i> üzerinde yürütülmektedir. Biyokoloji çalışmaları aralık ve ocak aylarında ayda 1, diğer aylarda ise hafta bir olmak üzere arazi çıkışları yapılarak yürütülmektedir. Biyokoloji çalışmalarında zararlının farklı biyolojik evrelerinin doğadaki gelişimleri takip edilmektedir.</p>

YABANCI OT ARAŞTIRMALARI

1.	Ülkesel Proje Adı	BAĞ ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. F. Özlem ALTINDIŞLI (Bornova ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Kısıtlı Su Uygulanan Bağda Örtücü Bitki ve İnorganik Malç Materyali Uygulamalarının Yabancı Ot Yoğunluğuna Etkisi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P1/1553
Proje Lideri	Dr. Nazife TEMEL
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020:40.000 TL, 2021:10.000 TL 2022:10.000 TL
Proje Özeti	<p>Bu çalışma, bağda farklı örtücü bitki ve inorganik malç materyali uygulamalarının yabancı ot yoğunluğu, toprağa ışık geçirgenliği, toprağın organik madde, besin elementi ve nem içeriğine etkisini ve ayrıca fiyat ve uygulama maliyetlerinin karşılaştırılarak en verimli, çevre dostu uygulamayı belirlemek amacı ile yürütülmektedir.</p> <p>Bu proje 2020-2023 yılları arasında Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri Bölümünün Araştırma ve Uygulama Bağında yürütülecek olup, örtücü bitki ve inorganik malç materyallerinin kullanımıyla, özellikle sıra üzerinde sorun olan yabancı otları kontrol etmek amacıyla planlanmıştır. Çalışmada iki farklı su seviyesi uygulanan (sulamasız ve evaporasyon ile kaybedilen suyun %50'sinin verildiği) deneme alanında yabancı ot kontrolünü sağlamak için adi mürdümük (<i>Lathyrus sativus</i> L.), İskenderiye üçgülü (<i>Trifolium alexandrinum</i> L.), arı otu (<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.) ve tritikale (<i>Triticale</i> sp.) + fiğ (<i>Vicia sativa</i> L.) karışımı örtücü bitkiler ekilmiştir. Ayrıca bazaltik pomza ve zeolit inorganik malç materyali olarak kullanılmış ve bu uygulamaların etkinliğini kıyaslamak için de Glyphosate Isopropylamin Tuzu etken maddeli herbisit 300 ml/da dozunda ve 18.12.2020 tarihinde uygulanmıştır.</p> <p>Ana faktörün kısıtlı su ve susuz uygulamalar, alt faktörlerin ise örtü materyali olduğu deneme tesadüf blokları, bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Kısıtlı su verilen ve sulanmayan parsellerde, örtü materyallerinin yabancı ot yoğunluğuna etkisini belirlemek için 1 m²'lik çerçeve atılarak ilgili gözlem ve değerlendirmeler yapılmıştır. Deneme materyallerinin, toprağa ışık geçirgenliği, nem içeriği ve üzüm verimi üzerine etkileri ilgili yöntem ve aletler yardımı ile 2021 yılında ilk veriler alınmıştır. Yabancı ot kontrolü için kullanılan örtü materyallerinin toprağın organik madde ve besin elementi içeriğine etkisini belirlemek için 2021 yılı ölçümleri tamamlanmıştır.</p> <p>Denemede şu özellikler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yabancı Ot Türleri ve Teşhisi, 2. Yabancı Ot Yoğunluğunun ve Kaplama Alanlarının Belirlenmesi (%), 3. Canlı Malç Uygulamalarında Örtücü Bitki ve Yabancı Ot Boy Ölçümü (cm), 4. Örtücü Bitki ve İnorganik Malç Uygulamalarının Yabancı Ot ve Toprağı Gölgeleme Oranı (%), 5. Örtücü Bitki ve Yabancı Otların Yaş Ağırlığı (g),. 6. Örtücü Bitki ve Yabancı Otların Kuru Ağırlığı (g),

7. Salkım Ağırlığı (g),
 8. Üzüm Verimi (g/omca),
 9. Üzüm Kalite Kriterleri incelenmiştir.
 Ekofizyolojik Ölçümler'den;
 Asmada Yaprak Su Potansiyeli,
 Toprak Nemi ve Sıcaklığı değerlendirilmiştir.

2.	Ülkesel Proje Adı	BUĞDAY ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. Numan BABAROĞLU (Ankara ZMMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Total Herbisit Destekli Buğday Herbisit Programı Oluşturulması
Proje No	TAGEM/BSAD/E/20/A2/P4/1803
Proje Lideri	Yalçın KAYA – Zir. Yük. Müh.
Proje Yürütücü Kuruluş	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Tokat
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 30.000 TL, 2021: 5.000 TL, 2022: 5.000 TL

Proje Özeti

Bu proje ile buğday alanlarında yabancı ot kontrolünde ülkemizde yeni bir yaklaşım olarak total herbisitlerin yabancı ot mücadele sistemine eklenme imkânı ve etkisi incelenmekte, total herbisitlerin ekim öncesi, hasat sonrası uygulamalarının tek başlarına ve selektif herbisitlerle kombine uygulamalarının kışlık buğdayda yabancı ot yönetiminde kullanılabilme imkânları araştırılmaktadır. Bu çalışma kapsamında konvansiyonel buğday üretim sisteminde ve ekim öncesi total herbisit olarak glyphosate kullanımının kritik periyota etkisi de tespit edilecek ve kısa vadede uygulama yılında verimdeki değişim ile orta vadede yabancı ot tohum bankasındaki değişim ile belirlenecektir.

Bu amaçla deneme, tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Ana parsellerde ekim öncesi herbisit uygulaması, hasat sonrası herbisit uygulaması ile konvansiyonel herbisit uygulaması yer almakta, konvansiyonel herbisit uygulamalarının alt parsellerinde 2,4-D-amin veya ALS inhibitörü (Tribenuron-methyl) aktif maddeli herbisit, Fenoxoprop-p-methyl + Mefenpyr-diethyl aktif maddeli herbisit ve otlu ve otsuz kontrol karakterleri bulunmaktadır. Diğer alt parsellerde ise glyphosate+2,4-D-amin veya ALS inhibitörü (Tribenuron-methyl) aktif maddeli herbisit, otlu ve otsuz kontrol karakterleri yer almaktadır. Bu kapsamda projenin ikinci yılında (2021) buğday ekimi öncesi tohum bankası örnekleri alınmış, bu örneklerden tohum sayımları gerçekleştirilmiş, ekim öncesi ve sonrası ilaçlamalar yapılarak gözlemler takip edilmiş ve hasatlar gerçekleştirilmiştir. Hasadı müteakip tekrar tohum bankası örnekleri alınmış olup projenin 3. yılı için (2022) aynı işlemler devam etmektedir.

Proje Başlığı	Buğdayda Yabancı Ot Kontrolü İçin Kritik Periyodun Belirlenmesi ve <i>Sinapis arvensis</i> L (Yabani Hardal)'ın Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2725
Proje Lideri	Erdal ATEŞ

Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 50.000 TL, 2022: 20.000 TL, 2023:10.000 TL
Proje Özeti	
<p>Tarım tarihinin en eski kültür bitkisi olarak bilinen ve dünya genelinde ekimi en fazla yapılan buğday stratejik öneme sahip bir kültür bitkisidir. Türkiye buğday üretiminin yaklaşık % 20'sinin üretildiği Güneydoğu Anadolu Bölgesinde buğday alanlarında yabancı otlardan kaynaklanan önemli verim kayıpları yaşanmaktadır. Ülkemizde buğday alanlarında yabancı otlara karşı kimyasal mücadele geleneksel olarak bahar aylarında çıkış sonrası herbisitlerle yapılmaktadır. Ancak bu uygulamanın buğday verimine etkisi bilinmemektedir. Bu durum bilimsel verilere dayanan etkili yabancı ot kontrol stratejilerinin oluşturulmasını olumsuz etkileyebilmektedir. Buğdayın yabancı otlara karşı kritik periyodunun belirlenmesi ve yabancı ot mücadele programlarının buna göre oluşturulması önem arz etmektedir. Ancak ülkemizde buğday alanlarında yabancı otlara karşı buğdayın kritik periyodu bilinmemektedir. Buğday ekim alanında kurulacak tarla denemeleriyle buğdayın yabancı otlara karşı kritik periyodunun belirlenmesi bu çalışmada amaçlanmaktadır. Tarla denemeleri 2021-2023 yılları arasında Diyarbakır ilinde şerit parsel deneme desenine göre 3 tekerrürlü kurularak yürütülecektir. Çalışma sonucunda buğdayın fonolojisi, verim değerleri ve yabancı otların tarlada bulunma dönemleri baz alınarak yabancı otlara karşı etkili mücadele stratejilerinin oluşturulmasında önemli parametrelerin elde edilmesi beklenmektedir. Çalışmanın bir diğer iş paketinde ise moleküler yöntemlerle <i>Sinapis arvensis</i> L.'in tür-içi varyasyonları araştırılacaktır. Tür-içi varyasyonların belirlenmesi durumunda saksı denemeleriyle biyotiplerin herbisitlere tepkisi ölçülerek söz konusu türün mücadelesiyle ilgili veriler elde edilmesi hedeflenmektedir. Projenin bu faaliyet döneminde buğdayın kritik periyodunun belirlenmesinde arazi çalışmaları tamamlanmıştır. <i>Sinapis arvensis</i>'in tür varyasyonlarının belirlenmesinde ülkemiz 7 coğrafik bölgeyi temsilen 28 ilde 84 ilçeden <i>S. arvensis</i> tohumları toplanmıştır. Projenin gelecek faaliyet döneminde, buğdayın kritik periyot çalışmaları kapsamında buğdayın fiziksel ve kalite analizleri, <i>S. arvensis</i>'in tür varyasyonlarının belirlenmesinde sera denemeleri ve moleküler analizlerin yapılması planlanmaktadır.</p>	

3.	Ülkesel Proje Adı	DAMLA SULAMA YAPILAN ÇELTİK ALANLARINDAKİ YABANCI OTLARIN TESPİTİ VE HERBİSİT KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI
	Koordinatörü	Okan GÜZEL (Ankara ZMMAE)

Proje Başlığı	Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanımının Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Zir. Yük. Müh. Okan GÜZEL
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01.04.2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.04.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021:45000 TL, 2022:35000 TL, Toplam:80.000 TL
Proje Özeti	
<p>Çeltik, tüm dünyada insan beslenmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Ülkemiz de önemli çeltik üretim alanlarına sahiptir. Fakat artan küresel iklim değişiklikleri nedeniyle önümüzdeki</p>	

yıllarda çeltik üretiminin önemli ölçüde etkileneceği tahmin edilmektedir. Bu nedenle su kısıtı bulunan bölgelerde geleneksel tava sulama sistemi yerine damla sulama sistemi kullanılarak çevre ve insan sağlığına önem veren daha az su ve enerji sarfiyatı ile çeltik yetiştiriciliği her geçen gün önem kazanmakta ve tarım dünyasının ilgisini çekmektedir. 2021 yılında bu çalışma ile bölgedeki damla sulama yapılan çeltik alanlarındaki yabancı otlar survey yapılarak tür bazında belirlenmiş ve yapılan gözlemler sonucunda deneme alanında bulunan yabancı otlara rastlanma sıklığı bakımından bakıldığında ilk sırayı % 90 rastlanma sıklığı ile *Amaranthus retroflexus* (Kırmızı köklü tilki kuyruğu) ve *Chenopodium album* (Sirken) alırken bunu, % 80 rastlanma sıklığı ile *Convolvulus arvensis* (Tarla sarmaşığı) izlemiştir. Sorun olan yabancı otlarla kimyasal mücadelede kullanılacak aktif maddelerin belirlenmesi amacıyla Bilecik ili Şeyh Edebalı Üniversitesi deneme alanlarında şerit parseller deneme deseninde 3 ana parsel ve her bir ana parselde 4 tekerrürlü 9 alt parsel olacak şekilde denemeler kurulmuştur.

Proje Başlığı	Bafra Ovası Ekolojik Koşullarında Çeltikte Damla Sulamada Sorun Olan Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Nagehan ÇİL TURGUT
Proje Yürütücü Kuruluş	Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü/Samsun
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/04/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022:50.000 TL, 2023: 35.000 TL Toplam: 85.000 TL

Proje Özeti

Dünyada insanların yarısından fazlasının ana besin kaynağı olan çeltik, bileşiminde bulunan zengin amino asitlere tüketicilerin tercih ettiği, buğdaydan sonra en çok kullanılan tahıl ürünüdür. Ülkemizde yaklaşık 126 bin hektar alanda 980 bin ton çeltik üretimi yapılmaktadır. Çeltik tavalarda serpmeye ekim yöntemi kullanılarak su içerisinde yetiştirilmektedir. Son yıllarda iklim değişikliği nedeniyle yaşanan su sıkıntısı ve çeltik üretiminde talep artışına bağlı olarak Karadeniz ve Marmara Bölgelerinde damla sulama ile çeltik yetiştirilmesine başlandığı bilinmektedir. Damla sulama meyilli alanlarda çeltik tarımı imkanı sağlanabilecektir. Damla sulama yöntemiyle yapılan üretimde en büyük sorun yabancı otlarla mücadeledir. Bahsedilen bu sulama yönteminde mevcut yabancı ot türlerinde farklılıklar ortaya çıkmakta ve bu türlerin herbisitlerle nasıl kontrol edileceği bilinmemektedir.

Bahsedilen sorunların çözümüne yönelik olarak planlanan bu çalışmada; Bafra Ovasında damla sulama ile üretim yapılan çeltik alanlarında bulunan yabancı ot türlerinin, yoğunluklarının ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi ile bunların mücadelesine yönelik programların oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma, 2021-2022 yıllarında, Samsun ilinde damla sulama yapılan çeltik üretim alanlarında yürütülecektir. Mücadeleye yönelik denemeler, Samsun İli Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bafra ilçesi Deneme İstasyonunda, Tesadüf Blokları Bölünmüş Parseller Deneme Desenine göre, 9 karakter ve 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Mücadele çalışmalarında pendimethalin (herbigasyon), Pretiachlor (herbigasyon), Prethilaclor+Pyribenzoxim (herbigasyon), Quinclorac, Penoxulam+Florpyrauxifen-benzyl, 2,4-D asite eşdeğer Isooctylester, İmazamox aktif maddeli herbisitlerine yer verilmiştir. Çalışma sonunda damla sulama yapılan çeltik üretim alanlarında bulunan yabancı otların türü, yoğunlukları ve rastlanma sıklıkları tespit edilmiştir ve uygulamaların verime etkileri saptanmıştır.

Proje Başlığı	Çanakkale ve Balıkesir İllerinde Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanımının Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Dr. Yıldız SOKAT
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova-İzmir
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	04/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022: 45.000 TL , 2023: 35.000 TL Toplam: 80.000 TL

Proje Özeti

Dünyada insanların yarıdan fazlasının ana besin kaynağı olan çeltik, bileşiminde bulunan zengin amino asit ile tüketicilerin tercih ettiği, buğdaydan sonra en çok kullanılan tahıl ürünüdür. Ülkemizde yaklaşık 126 bin hektar alanda 980 bin ton çeltik üretimi yapılmaktadır. Çeltik tavalarda serpmek ekim yöntemi kullanılarak su içerisinde yetiştirilmektedir. Son yıllarda iklim değişikliği nedeniyle yaşanan su sıkıntısı ve çeltik üretiminde talep artışına bağlı olarak Karadeniz ve Marmara Bölgelerinde damla sulama ile çeltik yetiştirilmesine başlandığı bilinmektedir. Damla sulama yöntemiyle yapılan üretimde en büyük sorun yabancı otlarla mücadeledir. Bahsedilen bu sulama yönteminde mevcut yabancı ot türlerinde farklılıklar ortaya çıkmakta ve bu türlerin herbisitlerle nasıl kontrol edileceği bilinmemekte ve sorunların çözümüne yönelik önerilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bahsedilen sorunların çözümüne yönelik olarak planlanan bu çalışmada; Çanakkale ve Balıkesir illerinde damla sulama ile üretim yapılan çeltik alanlarında bulunan yabancı ot türlerinin, yoğunluklarının ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi ile bunların mücadelesine yönelik programların oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma, 2021-2023 yıllarında, Çanakkale ve Balıkesir illerinde damla sulama yapılan çeltik üretim alanlarında yürütülecektir. 2021 yılında Balıkesir ilinin Gönen ilçesi ile Çanakkale ili Biga İlçesinde survey çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Aynı yıl mücadeleye yönelik denemeler, Çanakkale İlının Biga ilçesinde, tesadüf blokları bölünmüş parseller deneme desenine göre, 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Mücadele çalışmalarında 450 g/l Pendimethalin, 330 g/l Pendimethalin 300 g/l Pentoxazone, 500 g/l Pretilachlor, 300 g/l Prethilachlor + 20 g/l Pyribenzoxim, 360 g/l Clomazone + 150 g/l Pentoxazone, 250 g/l Quinclorac, 20 g/l Penoxulam + 12.5 g/l Florpyrauxifen-benzyl, 480 g/l 2.4-D asite eşdeğer Isooctylester, 250 g/l Bentazone+MCPA aktif maddeli herbisitlere yer verilmiştir.

Çalışma sonunda damla sulama yapılan çeltik üretim alanlarında survey çalışmaları sırasında 15 familyaya ait 34 farklı yabancı ot türü tespit edilmiştir. 2022 yılında mücadele ile ilgili çalışmalara devam edilecektir.

Proje Başlığı	Edirne İlinde Damla Sulama Yapılan Çeltik Alanlarındaki Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanımının Araştırılması
Proje No	--
Proje Lideri	Onur GÖKTEPE Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Tansel SERİM (Bilecik ŞE Üniv.)
Proje Yürütücü Kuruluş	Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Edirne
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Edirne İl Tarım ve Orman Müdürlüğü BASF Türk Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti. DOW AGROSCIENCES A.Ş.

	ENTOSAV İlaçlama İnş. Temizlik ve Hiz İşl San. Tic. Ltd. Şti., NETAFİM Sulama Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti. SAFA TARIM A.Ş., SYNGENTA Tarım Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Proje Başlangıç Yılı	01.04.2021 - 31.12.2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022: 40.000 TL (2021’de çalışmalara başlandı) 2023: 30.000 TL, Toplam:70.000 TL

Proje Özeti

Projenin amacı; Edirne ilinde damla sulama yapılan çeltik üretim alanlarında bulunan yabancı otların türü, yoğunlukları ve rastlanma sıklıklarının tespit edilmesi, ekim öncesi ile çıkış sonrası herbisitlerin biyolojik etkinliğinin belirlenmesi ve çiftçilere yabancı ot ile mücadelede ilaçlama programı oluşturulmasıdır.

2021 yılında damla sulamanın kullanıldığı çeltik alanlarındaki yabancı ot türlerinin belirlenmesi amacıyla Edirne il genelinde bu sistemin kullanıldığı 30 tarlada ilaçlanma sayısı ve miktarına bakılmaksızın 260 örnekleme ile sürvey çalışması yürütülmüştür. Ölçüm ve değerlendirmeler sonucu araştırmanın yürütüldüğü alanlarda 11 familyaya ait 25 yabancı ot türünün bulunduğu ve yabancı ot yoğunluğunun 4,43 adet/m² olduğu saptanmıştır. Araştırmada ortalama olarak m²’deki en yoğun türün *Portulaca oleracea* (1,26 adet/m²) olduğu, bunu sırasıyla *Echinochloa* spp. (0,68 adet/m²) ve *Digitaria sanguinalis* (0,51 adet/m²) takip etmiştir. Rastlanma sıklığında ise en yaygın türler sırasıyla *Portulaca oleracea* (%12,69), *Echinochloa* spp. (%12,31), *Agropyron* sp. (%9,23) ve *Digitaria sanguinalis* (%8,85) olarak belirlenmiştir.

Ayrıca, damla sulama sisteminin kullanıldığı çeltik alanlarında sorun olan bu yabancı otlarla kimyasal mücadelede kullanılacak aktif maddelerin belirlenmesi amacıyla Merkez ve Meriç ilçesinde olmak üzere 2 lokasyonda tesadüf blokları bölünmüş parseller deneme deseninde 3 ana parsel ve her ana parselde 4 tekerrürlü 9 alt parsel olacak şekilde denemeler kurulmuştur. Ana parsel konularını ekim öncesi herbisit uygulamaları, alt parsel konularını ise çıkış sonrası herbisit uygulamaları oluşturmuştur. Kullanılan herbisitlerin alandaki ana yabancı otlara etkisi, yabancı ot kuru ağırlığı, tane verimi ve bin tane ağırlığı alınarak kontrol parselleri ve alandaki diğer herbisit uygulamaları ile karşılaştırılarak belirlenmiştir.

Kurulan denemelerde Merkez lokasyonunda tane verimi 0 ile 370,20 kg/da, Meriç lokasyonunda 60,40 ile 503,89 kg/da arasında gerçekleşmiş olup genel olarak düşük seviyede kalmıştır. Kurulan denemelerde kullanılan aktif maddelerin birçoğunda etki süresinin yetersiz kaldığı, daha sonradan gelen yabancı otlarla çeltik bitkisinin rekabet edemediği gözlemlenmiştir. Bu nedenle, ülkesel verilerde değerlendirilerek 2022 yılında yöntemde etkisinin zayıf olduğu değerlendirilen aktif maddelerin çıkarılması veya yapılan ilaçlama sayısının artırılması konusunda değişiklik yapılması planlanmaktadır.

Proje adı	Damla Sulama Sistemi ile Yetiştirilen Karacadağ Çeltiğinde Sorun Olan Yabancı Otların Tespiti ve Herbisit Kullanım Olanaklarının Araştırılması
Proje No	
Proje Lideri	Bilal EŞİTMEZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022: 40.000 TL, 2023: 25.000 TL

	Toplam 65.000 TL
<p>Proje Özeti Diyarbakır'da yetiştiriciliği yapılan çeltik çeşidi kendine has tadı ve özellikleri olan, iklim, toprak vb. şartlara göre bölgeye en iyi uyum sağlayan Karacadağ çeltik çeşididir. Kültür bitkilerinde birçok zarara neden olan yabancı otlar yetiştiricilikte en önemli sorunlardan birisidir. Ülkemizde çeltik alanlarında genel olarak kullanılan herbisitlerin, ilerleyen zamanlarda su kısıtlamasına gidildiğinde damla sulama sisteminin kullanılmasıyla çeltik, yabancı ot ve herbisit ilişkisini ne derece etkileyeceği bilinmemektedir. Yapacağımız çalışma ile su kısıtının yaşanmasıyla damla sulamayla yetiştirilen çeltikte önemli verim kayıplarına sebep olan yabancı ot sorunlarının çözümüne, herbisitlerin damla sulama uygulanan çeltik alanlarındaki etkinliği hakkında bilgi sahibi olmamıza ve ülkemizde bu konuda henüz bir çalışmanın da olmaması sebebiyle gelecek çalışmalara da ışık tutması hedeflenilmektedir.</p> <p>Projenin Diyarbakır ili koşullarında Karacadağ çeltik çeşidin de damla sulama sistemleri kullanılarak 2021 ve 2022 yıllarında yürütülmesi bu çalışmada amaçlanmıştır. Denemeler, tesadüf blokları bölünmüş parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olacak şekilde yapılacaktır. Herbisit uygulamaların da 3 ekim öncesi ve 4 çıkış sonrası herbisit uygulaması yapılması hedeflenmiştir. Her bir parselin 1 m2 lik alanından alınan yabancı otların laboratuvar koşullarında yaş, kuru ağırlıkları alınacak ve hasat edilen çeltiğin parsellerdeki verimi ile 1000 dane ağırlıkları tartılacaktır. Herbisit uygulamalarının da yabancı otlar ve çeltik üzerine etkileri belirlenecektir.</p> <p>Projenin 2021 yılı faaliyet döneminde çeltik denemesi kurulmuş, ilaçlar uygulanmış, parsellerin 1 m2'lik alanlarından alınan yabancı otların yaş ve kuru ağırlıkları hesaplanmış, deneme alanlarındaki yabancı otlar tespit edilmiş, çeltiğin parsellerdeki verimi ve 1000 dane ağırlıkları hesaplanmış, herbisiterin parsellerdeki yabancı otlara etkilerini belirlemek için gözlemsel değerlendirmeler yapılmıştır. Projenin gelecek faaliyet döneminde de aynı işlemlere devam edilmesi planlanmaktadır.</p> <p>Anahtar Kelimeler: Çeltik, Damla Sulama, Herbisit, Diyarbakır.</p>	

4.	Ülkesel Proje Adı	PAMUK ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Sedat EREN (Diyarbakır ZMAE)

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Akdeniz Bölgesi Tarım Alanlarında Bulunan Akşamsefası (<i>Ipomoea</i> spp.) ve Tarla Sarmaşığı (<i>Convolvulus</i> spp.) Türlerinin Yaygınlıkları, Yoğunlukları, Biyolojileri ve Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/19/A2/P1/865
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Proje Lideri	Dr. Mine ÖZKİL
Proje Yürütücüleri	Prof. Dr. İlhan ÜREMİŞ
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2019- 31.12.2021
Projenin Toplam Bütçesi	145.000 TL
<p>Proje Özeti Bu çalışma, Akdeniz Bölgesinde tarım alanlarında <i>Convolvulus</i> ve <i>Ipomoea</i> türleri arasında yaygınlık ve yoğunluğu en yüksek olarak belirlenen <i>Convolvulus arvensis</i> L. (CONAR) ve <i>Ipomoea triloba</i> L. (IPOTR)'nın biyolojileri, alternatif mücadele olanaklarını ve pamuk tarlalarında mücadelesine yönelik en etkili ve ekonomik uygulamaları belirlemek amacıyla yapılmıştır.</p>	

Surveylerde 46 farklı üründe 581 tarlada sayımlar yapılmış ve Akdeniz bölgesi genelinde Convolvulaceae familyasına ait *Convolvulus arvensis* (CONAR), *C. scammonia*, *C. stachydifolius*, *C. betonicifolius*, *C. galaticus*, *Ipomoea triloba* (IPOTR), *I. hederacea*, ve *I. purpurea* gibi 8 farklı yabancı ot türleri belirlenmiştir. Bölge genelinde CONAR (%52.32) ve IPOTR (%9.12) rastlama sıklığı en yüksek olan türler olarak saptanmıştır. CONAR ve IPOTR tohumlarında var olan dormansi'nin kırılmasında en iyi sonuç %96.4-100 çimlenme oranıyla H₂SO₄ uygulamasından elde edilmiştir. CONAR tohumlarının minimum, optimum ve maksimum çimlenme sıcaklıkları sırasıyla; 10 °C, 20-30 °C ve 40 °C, IPOTR tohumlarının ise 10 °C, 25-30 °C ve 40 °C olarak belirlenmiştir. Her iki türün tohumlarında en iyi çıkışın 2 cm derinlikte gerçekleştiği ve çimlenme oranının CONAR için %84.0, IPOTR için %96.8 oranında olduğu belirlenmiştir. CONAR tohumlarının topraktaki yaşam süreleri, toprağın 10 ve 20 cm derinliklerinde 6. ayda %90.10 ve %87.5 olarak belirlenirken, 30. ayda %15.4 ve %9.5 olarak saptanmıştır. IPOTR tohumlarının topraktaki yaşam süreleri, toprağın 10 ve 20 cm derinliklerinde 6. ayda %93.9 ve %85.2 olarak belirlenirken, 30. ayda %10.1 ve %7.6 olarak saptanmıştır. Kanyaş'dan elde edilen Sorgaab'ın IPOTR ve CONAR'ın bitki yaş ağırlığına etki oranı %5.5-16.0, bitki kuru ağırlığına etki oranı ise %6.6-15.4 olduğu saptanmıştır.

Yabancı otlarla mücadele çalışmaları Adana'nın Ceyhan ve Yüreğir ilçelerinde pamuk tarlalarında 2018- 2019 yıllarında yapılmıştır. Mücadele çalışmalarında %85 Pyroxasulfone (PYRS) %75 Trifloxysulfuron sodium (TRFS), 383 g/l Pyriithiobac-sodium (PYBS), 480 g/l Glyphosate isopropylamine tuzu (GLYI), 915 g/l S-metolachlor+ 45 g/l Benoxacor)+el çapası (SMEÇ), Frezeli ara çapa mak.+ sıra üzeri el çapası (FÇEÇ) uygulamaları kullanılmıştır. CONAR türüne karşı yapılan mücadele uygulamaları içerisinde en yüksek etki oranı PYBS (2 kez) uygulamasından (%76.0) elde edilmiş olup bunu, %72.0 etkinlikle TRFS (2 kez), FÇEÇ ve GLYI uygulamaları izlemiştir. IPOTR türüne karşı en yüksek etkinlik TRFS (%90.75) ve PYBS (%90.17) aktif maddeli herbisitlerin 15 gün arayla 2 kez uygulanmalarında kayıt edilmiştir. CONAR'ın mücadelesine yönelik yapılan ekonomik analiz çalışmalarında, TRFS (2 kez uygulaması), PYBS (1 ve 2 kez uygulaması) ve FÇEÇ uygulamalarının pamuk ürününden en yüksek net gelir elde edilen uygulamalar olduğu belirlenmiştir. IPOTR'nin mücadelesine yönelik çalışmalarda en yüksek net gelir FÇEÇ uygulamasından elde edilmiş olup, bunu YOZK, SMEÇ ve TRFS (2 kez) uygulamaları takip etmiştir.

Anahtar Kelimeler	Pamuk, <i>Ipomoea</i> spp., <i>Convolvulus</i> spp., Akdeniz bölgesi, yabancı ot mücadelesi
--------------------------	---

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Pamuk Üretim Alanlarında Sorun Olan Domuz Pıtrağı (<i>Xanthium strumarium</i> L.)'nin Bazı Biyolojik Özellikleri ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P1/2028
Proje Lideri	İslam Emrah SÜER
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Diyarbakır
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020-2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 40.000 TL, 2021: 15.000 TL 2022: 5.000 TL

Proje Özeti

Bu çalışma pamuk üretim alanlarında sorun olan domuz pıtrağının bazı biyolojik özellikleri ve mücadele olanaklarının araştırılması amacıyla 2020-2022 yılları arasında yürütülmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla arazi çalışmalarında 2021 yılında Güneydoğu Anadolu Bölgesi

pamuk üretim alanlarında domuz pıtrağının yaygınlık ve yoğunluğunu belirlemek için surveyler gerçekleştirilmiştir. Laboratuvar çalışmalarında domuz pıtrağı tohumlarının bazı biyolojik özellikleri ve moleküler yöntemlerle filogenetik ilişkileri belirlenmiştir. Sera çalışmalarında ise farklı sıcaklık ve CO₂ seviyelerinin domuz pıtrağı gelişimine ve herbisit duyarlılığına etkisinin ortaya konması amacıyla karbondioksit odalarında 4 tekerrürlü olarak saksı denemeleri kurulmuştur. Bu çalışmalar sonucunda domuz pıtrağı mücadelesine yönelik pamuk entegre mücadele teknik talimatına temel veriler elde edilmesi ve bu yabancı ot ile daha etkili kontrol stratejilerinin belirlenmesine katkı sağlayacaktır.

4.	Güdümlü Proje Adı	PESTISITLERE KARŞI DIRENCİN TESPİTİ, HARİTALANMASI VE YÖNETİMİ
	Koordinatörü	Dr. Abdullah YILMAZ (Ankara ZMMAE)

Alt Proje Adı	Kültür Bitkilerinde Sorun Olan Yabancı Otlarda Herbisitlere Dayanıklılığın Tespiti, Haritalanması ve Yönetimi
Koordinatörü	Dr. Yıldız SOKAT(Bornova ZMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Doğu Marmara Bölgesi'nde Kanyaş [<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.]'ın Genetik Farklılıkları ve Bazı Herbisitlere Dayanıklılık Durumunun Belirlenerek Mücadelesine Yönelik Alternatif Herbisitlerin Araştırılması (Doktora)
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	Münferit
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü/Yalova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Fulya BAŞARAN
Proje Yürütücüsü	-
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Ondokuz Mayıs Üniversitesi; Ziraat Fakültesi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2023-31.12.2026
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. Yıl: 101.000 TL, 2. Yıl: 71.000 TL 3. Yıl: 51.000 TL, 4. Yıl: 16.000 TL

Proje Özeti

Kanyaş (*Sorghum halepense* (L.) Pers), Poaceae familyasına ait çok yıllık dar yapraklı bir istilacı yabancı ottur. Mısır üretim alanlarındaki yabancı otlarla mücadelede kullanılan ALS (Asetolaktat Sentaz) inhibitörü herbisitlerden Nicosulfuron ve meyve bahçelerinde yabancı otlarla mücadelede kullanılan EPSP (5-Enolpyruvylshikimate-3-Phosphate) Sentaz İnhibitörü Glifosat ile ilgili dayanıklılık vakaları bildirilmiştir. Kanyaş dayanıklılığı, popülasyonlar arasında genetik polimorfizmin olduğuna ve farklı biyotipler olabileceğine işaret etmektedir. Proje Doğu Marmara Bölgesi (Bursa, Bilecik, Kocaeli, Sakarya, Düzce ve Yalova)'ndeki mısır üretim alanları ve meyve bahçelerinde sorun olan kanyaşın morfolojik ve genetik farklılıklarını, bazı herbisitlere dayanıklılık durumlarını ve mücadelesinde alternatif olabilecek herbisitleri belirlenmek amacıyla 2023-2026 yıllarında yürütülecektir. Çalışmada mısır üretim alanları ve meyve bahçelerinden toplanacak olan 100 adet kanyaş tohum popülasyonu materyal olarak kullanılacaktır. Kanyaş tohumlarından elde edilen bitkiler arasındaki morfolojik farklılıkları, tür içi genetik farklılıklar RAPD (Rastgele Arttırılmış Polimorfik DNA) tekniğine dayalı PCR (polimeraz zincir reaksiyonu) ile tespit edilecektir. Nicosulfuron ve Glifosat'a karşı dayanıklılık doz-etki dememeleriyle belirlenecek ve dayanıklı biyotiplerin

varlığı araştırılacaktır. Ayrıca, mısır üretim alanlarında ve meyve bahçelerinde kanyaş ile mücadelede alternatif olabilecek farklı etki mekanizmalarında sahip çıkış öncesi ve çıkış sonrası herbisitler sera koşullarında belirlenecektir.

Anahtar Kelimeler. ALS Sentaz inhibitörü, EPSP Sentaz inhibitörü, Genetik polimorfizm, RAPD-PCR

5.	Ülkesel Proje Adı	TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERDE SORUN OLAN YABANCI OTLARIN BELİRLENMESİ VE MÜCADELESİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR PROJESİ
	Koordinatörü	Bülent BAŞARAN (Tokat OKGKTAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Bölgesinde Çörek Otu (<i>Nigella sativa</i> L.)'nda Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P4/3884
Proje Lideri	Bülent BAŞARAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Tokat
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 ile 31.12.2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	10.000 TL.

Proje Özeti

Bu projenin amacı; dünyada ve ülkemizde önemi ve üretim alanı hızla artan, Çörek otu bitkisi yetiştiriciliğinde sorun olan yabancı otlarla mücadelede ülkemizde ruhsatlı olmayan, ancak dünyada da bu konuda çalışmaları yapılan ekim öncesi herbisitlerle çapalama ve bitkisel malç uygulamalarını kombine ederek Çörek otu verimi ve yabancı ot kontrolü açısından en uygun ve ekonomik mücadele metodunu belirlemektir.

Denemenin birinci yılında Çörek otu yetiştirilen alanlardaki yabancı otların yoğunlukları, rastlanma sıklıkları ve kaplama alanları belirlenmiştir. Survey çalışmaları Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü çalışma alanında yer alan Çörek otu ekiminin gerçekleştiği Tokat, Çorum, Sivas, Yozgat, Amasya illerinde toplam ekim alanının % 1'ini kapsayacak şekilde yapılmıştır. Bu 5 ilde yapılan surveyler sonucunda 25 familyaya ait 58 tür yabancı ot tespit edilmiştir. 11 tür yabancı ota Asteraceae familyası ilk sırayı alırken, 2. sırada 6 tür yabancı ota Poaceae, 3. sırada ise Brassicaceae, Boraginaceae familyaları 5'er türle yer almışlardır. 3 yıl boyunca yürütülecek çalışmanın kalan 2 yılında kurulacak denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü yürütülecektir. Bu deneme ile hem ekim öncesi herbisit uygulamasının hem de çapalama ve bitkisel malç uygulamalarının ayrı ayrı ve birlikte kombine edilmesinin yabancı ot kontrolüne ve Çörek otu verimine etkisi değerlendirilecektir.

Proje Başlığı	Ege Bölgesinde Anason (<i>Pimpinella anisum</i> L.)'da Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/G/21/A2/P4/3918
Proje Lideri	Ufuk ÇATIKKAŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü / Bornova/İZMİR
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 40.000, 2022 : 25.000, 2023 : 25.000
Proje Özeti	
<p>Ege bölgesinde anason üretimlerinin gerçekleştiği Denizli, Afyonkarahisar, Muğla, Uşak, Balıkesir ve ülkemizde anason üretiminin en yoğun olduğu Burdur illerinde survey çalışması gerçekleştirilmiştir. Anason üretim alanlarında, ürüne zarar veren yabancı otların teşhis edilmesi, yoğunluğunun, rastlanma sıklığının ve kaplama alanlarının belirlenmesi hedef alınmıştır. Çalışma, toplam ekim alanlarının en az %1'ini kapsayacak şekilde, yabancı otların çiçek döneminde olduğu Haziran ve Temmuz aylarında yapılmıştır. Survey sonuçları her il ve tüm çalışma alanı için toplam değerlendirilmiştir. Tüm survey alanında yapılan flora tespit çalışmalarında 24 familyadan 50 yabancı ot türü tespit edilmiştir. 9 yabancı ot türü ile Asteraceae en çok tespit edilen familya olmuştur. Yabancı otların Yoğunluk Ortalaması, Rastlanma Sıklığı ve Kaplama Alanı bakımından ise Convolvulaceae familyasından <i>Convolvulus arvensis</i> L. en önemli tür olarak saptanmıştır.</p>	

Proje Başlığı	Rezene (<i>Foeniculum vulgare</i> var. <i>dulce</i>) Bitkisinde Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesi Üzerine Araştırmalar
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P4/3855
Proje Lideri	Yalçın KAYA
Proje Yürütücü Kuruluş	Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü/Tokat
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021 ile 31.12.2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	10.000 TL.
Proje Özeti	
<p>Rezene bitkisinin kültüre alınması ve yetiştiriciliğinin yapılması aşamasında, üreticilerin en çok karşılaştığı problem, özellikle ilk yıl yabancı ot rekabetinden olumsuz etkilenip bitkinin zayıf gelişimi ve dolayısıyla da tohum veriminin düşmesidir. Bu projeye 2021-2023 yılları arasında 3 yıl boyunca Tokat Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde kurulacak denemeye rezene bitkisinde sorun olan yabancı otlarla mücadelede ülkemizde ruhsatlı olmayan, ancak dünyada da bu konuda çalışmaları yapılan ekim öncesi herbisitlerle çapalama ve bitkisel malç uygulamaları kombine edilerek rezene verimi ve yabancı ot kontrolü açısından en uygun ve ekonomik mücadele metodu belirlenecektir.</p> <p>Denemenin birinci yılında Rezene yetiştirilen alanlardaki yabancı otların yoğunlukları, rastlanma sıklıkları ve kaplama alanları belirlenmiştir. Survey çalışmaları Rezene ekiminin gerçekleştiği Sivas ve Burdur illerinde toplam ekim alanının % 1'ini kapsayacak şekilde yapılmıştır. Bu 2 ilde yapılan surveyler sonucunda 17 familyaya ait 30 tür yabancı ot tespit edilmiştir. 7 tür yabancı otlar Asteraceae familyası ilk sırayı alırken, 2. sırada 4 tür yabancı otlar Boraginaceae, 3. sırada ise Poaceae familyası 3 türle yer almıştır.</p>	

Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/21/A2/P4/3967
Proje Başlığı	Adaçayı (<i>Salvia</i> spp.)'nda Sorun Olan Yabancı Otlar ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar
Projeyi Yürüten Kuruluş	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Antalya
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Yürütücüsü	Esra ÇİĞNİTAŞ

Yardımcı Araştırmacılar	Dr. Fatma UYSAL Canan YURTTAŞ KILINÇ Dr. Tuba BEŞEN Kadriye YÜKSEL
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2021 ve 31/12/2023
Projenin Toplam Bütçesi	2021: 15.000 TL 2022: 25.000 TL 2023: 25.000 TL
Proje Özeti	
<p>Proje 2021 yılı çalışmaları kapsamında, adaçayı ekim alanlarında sürvey çalışmaları yürütülmüştür. Sörvey çalışmaları adaçayı ekiminin yoğun olarak yapıldığı iller olan Antalya, Muğla ve Denizli illerinde gerçekleştirilmiştir. Bu illerde toplam 3795 dekar alanda toplam 105 tarlada sürveyler yapılmıştır. Antalya ili Demre, Korkuteki ve Serik ilçeleri; Muğla ili Fethiye ve Ortaca illeri; Denizli ilinde ise Pamukkale, Acıpayam ve Güney ilçelerinde sürvey çalışması yapılmıştır. Antalya ilinde 25 dekar alanda 6 tarlada; Muğla’ da 520 dekar alanda 15 tarlada; Denizli’ de ise 3250 dekar alanda 78 tarlada sürvey çalışması yürütülmüştür. Antalya ilinde 18 farklı familyaya ait 55 yabancı ot türü; Denizli ilinde 18 farklı familyaya ait toplam 76 yabancı ot türü; Muğla ilinde 17 farklı familyaya ait 45 yabancı ot türü belirlenmiştir. Sörvey alanlarında rastlanan türlerin Rastlanma Sıklıkları (RS%), Genel Kaplama Alanları (GKA%), Özel Kaplama Alanı (ÖKA%) ve Yoğunluk (adet/m²) ları belirlenmiştir.</p> <p>Diğer taraftan adaçayı üretiminde farklı yabancı ot mücadele yöntemlerinin yabancı ot kontrolüne olan etkisi ile birlikte adaçayı verimi, uçucu yağ oranı ve yağ bileşenleri açısından etkileri belirleneceği tarla denemesi için hazırlıklar devam etmekte olup 2022 yılının ilk çeyreğinde denemeler kurulacaktır.</p>	

Proje Başlığı	Kimyonda Yabancı Ot Mücadelesinin Geliştirilmesi Üzerine Araştırmalar (DOKTORA-TÜBİTAK 1005-BİLGİ)
Proje No	121O182
Proje Lideri	Zir. Yük. Müh. İstem BUDAK
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	TÜBİTAK
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/12/2021 - 01/06/2023 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	Toplam Bütçe 256.950 TL
Proje Özeti	
<p>Bu projede, ülkemiz için önemli bir döviz kaynağı olan kimyon yetiştiriciliğinde ekonomik boyutlarda sorun olan yabancı otlarla mücadelede yeni ve etkili çözüm yollarının geliştirilmesi ve buğday-nadas münavebe sisteminde nadas yerine kimyonun ikame edilmesinde üreticilerin herbisit kullanımından kaynaklanan sorunlarının azaltılmasına yönelik çözümlerin geliştirilerek üreticilerin kullanımına sunulması amaçlanmaktadır. Bu amaca hizmet etmesi için proje kapsamında; 1-Kimyonun potansiyel herbisitlere toleranslarının belirlenmesi, 2-Ruhsata aday herbisitlerin belirlenmesi ve arazi performanslarının saptanması, 3.Temas yoluyla sürme şeklinde ilaçlama yapan pülverizatör ünitesi kullanılarak total herbisitler ile yabancı ot mücadelesi yapılması, 4.Kimyon ekim alanlarında 1 yıl önce kullanılan herbisitlerin Carryover etkilerinin simülasyonla belirlenmesi, 5.Hububat alanlarında kullanılan herbisitlerin drift dozlarının kimyona etkilerinin belirlenmesi, 6.Kimyonda kullanılabilecek muhtemel herbisitlerin kimyonda kalıntı durumlarının belirlenmesi, 7.Kimyonda yabancı ot mücadelesi için kritik periyodunun belirlenmesi olarak 7 hedef belirlenmiştir.</p>	

6.	Ülkesel Proje Adı	Ülkemiz Ispanak Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar
	Koordinatörü	Dr. Yıldız SOKAT (Bornova ZMAE)

YENİ TEKLİF PROJE

Proje Adı	Ankara İli Ispanak Üretim Alanlarında Bulunan Yabancı Otların Tespiti ve Zehirli Yabancı Otların Ürüne Karşılaşılabilirlik Durumlarının Belirlenmesi
Proje Türü	Güdümlü
Bağlı Olduğu Proje	Ülkemiz Ispanak Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü/Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Zir. Yük. Müh. Ayşe Nur ULUSOY
Proje Yürütücüleri	Zir. Yük. Müh. İstem BUDAK Zir. Yük. Müh. Okan GÜZEL
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Tarım ve Orman Bakanlığı Ankara İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Tarım ve Orman Bakanlığı Beypazarı İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2022-31/12/2023
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022: 30.000 TL 2023:25.000 TL
Proje Özeti	<p>Ispanak (<i>Spinacia oleracea</i> L.), içeriğinde bulunan mineral maddeler ve vitaminler nedeniyle besin değeri oldukça yüksek, yaprağı yenen en önemli kışlık sebze türlerinden biridir. Dünyada ıspanak üretiminde en çok üretim ilk 5 ülke arasında yer alan Türkiye’de, üretimde karşılaşılan en önemli sorunlardan biri yabancı otlardır. Yabancı otlar, kültür bitkisiyle rekabete girerek, tarımsal ürünlerin kalitesini ve verimini düşürerek zarara neden olmaktadır. Ayrıca, içerdikleri bir takım zehirli bileşiklerden dolayı tüketilmesi halinde zehirlenmelere neden olabilmektedir.</p> <p>Çalışma, Ankara ili yoğun ıspanak üretim alanlarına sahip ilçelerde 2022-2023 yılları arasında yürütülecektir. Bu alanlardaki yabancı ot türlerini, yoğunluklarını, rastlanma sıklıklarını ve zehirli yabancı otların ürüne karışma durumlarını belirlemek amacıyla survey çalışmaları gerçekleştirilecektir. Ayrıca üreticilerin mevcut tarımsal uygulamalar ve yabancı ot mücadelesinde üretim sezonu boyunca yaşadığı sorunlar anket çalışmalarıyla ortaya konacaktır. Ispanakta yabancı otlar konusunda bilgilendirme toplantıları ve eğitim çalışmaları düzenlenerek üreticilere katkı sağlanacaktır.</p>
Anahtar Kelimeler	Ispanak, yabancı otlar, survey, rastlama sıklığı, yoğunluk, anket

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Adı	Ege Bölgesi Ispanak Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar
Proje Türü	Güdümlü Proje
Bağlı Olduğu Proje	Ülkemiz Ispanak Üretim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve Mücadelesine Yönelik Araştırmalar
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü/Bornova

Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr.Yıldız SOKAT
Proje Yürütücüsü	Zir. Yük. Müh. Hakan ÖRNEK, Zir. Yük. Müh. Ufuk ÇATIKKAŞ, Dr. Öğr. Üyesi Duran GÜLER
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Tarım ve Orman Bakanlığı Manisa İl Müdürlüğü Tarım ve Orman Bakanlığı İzmir İl Müdürlüğü Tarım ve Orman Bakanlığı Aydın İl Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2022-2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022:40.000 TL, 2023:40.000 TL, 2024:35.000 TL Toplam:115.000 TL
Proje Özeti	
<p>Yaprağı yenen sebzeler grubunda yer alan ıspanak, bileşiminde bulunan mineral maddeler ve vitaminler ile tüketicilerin vazgeçemediği, değerli ve geleneksel bir sebzedir. Ege Bölgesi, toplam 3606 ton ıspanak üretimi ile Türkiye’de birinci sırada yer almaktadır. Bu bitkinin üretiminde önemli sorunlardan biri yabancı otlardır. Yabancı otlar, ıspanak bitkileriyle rekabet oluşturarak veriminde azalmalara, elde edilen ürüne karışarak kalitesinde düşmelere, özellikle bazı zararlı türler insan sağlığının olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Bu olumsuzlukları en aza indirmek için yabancı otlarla mücadele edilmesi zorunlu hale gelmektedir. Son yıllarda, ıspanak üreticileri, yabancı otlarla ilgili sorunlar yaşamakta ve sorunların çözümüne yönelik önerilere ihtiyaç duymaktadır.</p> <p>Bahsedilen sorunların çözümüne yönelik olarak planlanan bu çalışmada; Ege Bölgesi ıspanak üretim alanlarında bulunan yabancı ot türlerinin, yoğunluklarının, rastlanma sıklıklarının belirlenmesi, bunlar içerisinde insan sağlığına zararlı olan türlerin tespit edilmesi ve bunların mücadelesine yönelik programların oluşturulması ile üretimdeki bitki koruma sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışma, 2022-2024 yıllarında, Ege Bölgesinde, en fazla ıspanak ekimi yapılan İzmir, Manisa, Aydın illerinde yürütülecektir. Anket çalışmaları ile söz konusu üretimde yaşanan sorunlar ortaya konulacaktır. Ayrıca mücadeleye yönelik tarla denemeleri kurulacaktır. Denemeler, tesadüf blokları deneme desenine göre, 7 karakter ve 4 tekerrürlü olarak açılacaktır. Mücadele çalışmalarında mekanik, kimyasal ve alternatif mücadele yöntemlerine yer verilecektir. Üretici eğitimleri düzenlenecektir.</p> <p>Çalışma sonunda ıspanak üretim alanlarında bulunan yabancı otların türü, yoğunlukları ve rastlanma sıklıkları tespit edilecek, belirlenen yabancı otlardan zehirli bileşik ihtiva etme olasılığı olanlar saptanacak, zehirli ot ihtiva eden türlerin ürüne karışma durumu belirlenecek, yabancı otların verim ve kalite üzerine etkisi ortaya konacaktır. Anket çalışmalarıyla söz konusu üreticilerin mevcut tarımsal uygulamaları tespit edilecektir. Ayrıca yabancı otların mücadelesine yönelik çalışmalarla, alternatif mücadeleyi de içerecek programlar oluşturulacak, elde edilen sonuçlar entegre ürün yönetimi ve organik tarımda değerlendirilebilecektir. Eğitim çalışmaları ile üreticilerde farkındalık yaratılacaktır.</p>	
Anahtar Kelimeler	Yabancı ot, yabancı ot mücadelesi, ıspanak, yabancı ot içerikleri.

7.	MÜNFERİT PROJELER
-----------	--------------------------

YENİ TEKLİF PROJE

Proje Adı	Baharatlık Kırmızıbiber Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi ve İklim Değişikliğinin Bazı Önemli Yabancı Otların Gelişimi Üzerine Etkilerinin Araştırılması
Proje Türü	Bölgesel
Bağlı Olduğu Proje	-

Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Zekeriya KANTARCI
Proje Yürütücüsü	Kerim Karataş, Dr.Betül Gürkan, Zekeriya Köker Yücel Karaman, Prof.Dr. Nihat Tursun
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2023-31/12/2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023: 27.000 ₺, 2024: 65.000 ₺
Proje Özeti	
<p>Kahramanmaraş ve Gaziantep İllerinde yoğun bir şekilde yetiştiriciliği yapılan baharatlık kırmızıbiber ekonomi ve üretim açısından önemi olan bir bitkidir.</p> <p>Sebze yetiştiriciliğinde diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi bitki koruma alanında karşılaşılan sorunların arasında, yabancı otlar da yer almaktadır. Gelişmelerinin ilk ayında yabancı otların baskısı altında kalan kültür bitkilerinin verim ve kaliteyi düşürmektedir. Birçok sebze verim ve kaliteyi olumsuz yönde etkileyen yabancı otlar, biberde de önemli zararlar oluşturmaktadır.</p> <p>İklim değişikliğinin yeryüzünde özellikle biyolojik çeşitliliği etkileyen en önemli unsur olduğu kabul edilmektedir. Ancak küresel ısınmanın bir sonucu olarak artan sıcaklık ve CO2 miktarının genel olarak tarımsal ekosistemlerde kültür bitkilerine etkisinin çift yönlü olabileceği ve bazı kültür bitkilerini olumlu etkileyebileceği düşünülebilir (Ziska L.H., Bunce J.A. 1997).</p> <p>Bu çalışmanın birincil yılında, baharatlık kırmızıbiber ekim alanlarında Bora ve Karaca (1970)'ya göre basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre, ekiliş alanlarının en az %2'sinde surveyler yapılarak tespit edilen yabancı otların türleri, yaygınlık ve yoğunlukları belirlenecektir. Çalışmalara, yaşanan iklim değişikliğinin surveylerde yoğunluklarıyla öne çıkan bazı önemli yabancı otların belirli sıcaklık (26 0C/16 0C 29 0C/19 0C, 32 0C/22 0C ve 35 0C/25 0C) ve CO2 (400 ± 50-kontrol, 600 ± 50, 800 ± 50 ve 1000 ± 50 ppm) değerlerinin tohum çimlenmeleri üzerine etkileri ve morfolojik farklılıkların tam kontrollü sera koşullarında belirlenmesiyle devam edilecektir. Çalışmanın son yılında verilerin değerlendirilmesi ve analizler yapılacaktır.</p>	
Anahtar Kelimeler	CO2, iklim değişikliği, kırmızıbiber (<i>Capsicum annum</i> L.), yabancı ot

Proje No	DOKTORA-BİLGİ
Proje Başlığı	Gen Düzenleme Teknolojisi (CRISPR) ile Elde Edilen Domates Genotiplerinin Canavar Otuna (<i>Phelipanche</i> spp.) Karşı Dayanıklılık Durumlarının ve Gen Ekspresyon Seviyelerinin Belirlenmesi
Projeyi Yürüten Kuruluş	Akdeniz Üniversitesi
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Akdeniz Üniversitesi
Proje Yürütücüsü	Zir. Yük. Müh. Esra ÇİĞNİTAŞ - Dr. Öğretim Üyesi Yasin Emre KİTİŞ
Yardımcı Araştırmacılar	Prof. Dr. Nedim MUTLU, Doç. Dr. Mehmet Fatih CENGİZ, Dr. Cansu BÜLBÜL, İpek ECE
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2022
Projenin Bütçesi	65.000TL
Proje Özeti	
<p>Domates (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) yaygın olarak üretimi ve tüketimi yapılan önemli kültür bitkilerinden biridir. Tam parazit bitkilerden olan canavar otları (<i>Phelipanche</i> spp.) domatesin</p>	

gelişimini sınırlamakta ve verimini önemli ölçüde düşürmektedirler. Hayat döngülerini domates köklerine tutunarak tamamlayan canavar otlarının çimlenerek kökü enfekte etmesi domates kökünden salgılanan hormonlarla ilişkilidir. Genel olarak strigolaktonlar adı verilen bu hormonlar bitkide canavar otunun çimlenmesine neden olmasının yanı sıra bitkinin bazı fenotipik özelliklerine de etki etmektedir. Aynı zamanda toprakta arbuscular mikorizal funguslar için de sinyal görevi görürler. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümünde tamamlanan bir doktora tezi kapsamında bitki genomunda strigolakton biyosentezinden sorumlu olan genlerden CCD7 ve CCD8'in CRISPR Cas9 metodu ile manipüle edilmesi ile strigolacton sentezinin negatif yönde etkilenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda canavar otuna dayanıklılık potansiyeli bulunan bazı genotipler elde edilmiştir. Önerilen bu proje ile elde edilen bu genotiplerde, çimlenme denemeleri, hidroponik sistem denemeleri ve saksı denemeleri ile canavar otuna karşı biyolojik etkinliğine bakılacaktır. Ayrıca elde edilen domates genotiplerinin HPLC analizi ile strigolakton içeriklerine bakılacaktır. Diğer taraftan söz konusu genlerin real time PCR yöntemiyle parazit enfeksiyonu sırasındaki ifadeleri araştırılacaktır. Canavar otları gibi parazit bitkilerle mücadelede dayanıklı/toleranslı çeşitler sürdürülebilir mücadele için son derece önemlidir. Bu kapsamda üniversitemizin Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalı'nda yürütülen doktora tezi sonucu elde edilen ve dayanıklılık ıslahında ıslah materyali olma potansiyeli taşıyan genotiplerin canavar otuna dayanıklılık durumları, manipüle edilen genlerin ifade durumları ve canavar otlarının çimlenmesini stimüle eden en önemli strigolacton grubu hormon olan orobanchol içerikleri belirlenecektir. Ülkemizde bu konuda yapılan bir çalışmanın olmaması, dünyada, ülkemizde ve domatesin en yoğun yetiştirildiği yerlerden biri olan Antalya'da canavar otundan kaynaklı ciddi verim kayıplarının yaşandığı düşünülürse projenin özgünlüğü ve önemi anlaşılacaktır. Sonuçta elde edilecek verilerle canavar otuna dayanıklılık potansiyeli bulunan genotiplerin dayanıklılık durumları bahsedilen yöntemlerle belirlenecek ve ıslah materyali olma yolunda önemli bir adım daha atılmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Domates, canavar otu, dayanıklılık, ıslah

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Aspirde Yabancı Ot Yönetimi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/18/A2/P4/490
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Proje Lideri	Zir. Yük. Müh. İstem BUDAK
Proje Yürütücüleri	Dr. A. Tansel SERİM Dr. Ünal ASAV Zir. Yük. Müh. Okan GÜZEL Zir. Yük. Müh. Ayşe Nur ULUSOY
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2018-31/12/2021
Projenin Toplam Bütçesi	65.500 TL

Proje Özeti

Türkiye yağlık ham madde üretiminde yüksek oranda dışa bağımlıdır. Aspir, tohumlarından elde edilen kaliteli yemeklik yağ ve biyodizel olarak da kullanılması nedeniyle Dünya'da son yıllarda ekim alanları genişleyen bir yağlı tohumlu bitkidir. Bu bitki sıcaklığa ve kuraklığa yüksek toleranslı olması nedeniyle ülkemizdeki geniş nadas alanlarını azaltmada ve ülkemizin yağ hammaddesi açığını kapatmada potansiyel bir ürün olarak görülmektedir. Bölgemiz kurak alanlarında devlet teşvikiyle beraber ekim alanları genişleyen aspirde yabancı otlardan kaynaklı önemli verim kayıpları yaşanmaktadır. Proje kapsamında %2.5, 5 ve 10 kabul edilebilir ürün kaybı göz önüne alındığında kritik periyodun başlangıcı 8-14, 11-17 ve 15-20 ve kritik periyodun bitişi 77-142, 61-120 ve 66-102. günlere denk gelmektedir. Yabani

hardalın oluşturduğu verim kaybı yoğunluğa bağlı olarak % 66.66'a kadar ulaşmaktadır. Yabani hardalın chlorsulfuron kullandığında ekonomik zarar eşiği 2017, 2018 ve 2019 yıllarında sırasıyla 0.46, 1.31, 1.56 bitki m⁻² olarak hesaplanmıştır. Yabancı ot mücadelesinde geniş yapraklı yabancı otları kontrol etmek için chlorsulfuron (0.66 g da⁻¹), s-metolachlor (150 ml da⁻¹) ve pendimethalin (300 ml da⁻¹)'in, dar yapraklı yabancı otlar için clethodim (60 ml da⁻¹)'in güvenli şekilde önerilen dozlarda kullanılabilceği görülmüştür. Aspirin ekim tarihini değiştirmek, yabancı ot mücadelesi bakımından önemli bir değişikliğe neden olmamıştır. Bu çalışma, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü TAGEM/BSAD/B/18/A2/P4/490 numaralı projesi tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler	Aspir, Ankara, Yabancı Ot, Kritik Periyot, Ekonomik Zarar Eşiği, Yabani Hardal, Herbisit
--------------------------	--

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Adana ve Osmaniye İlleri Yerfıstığı Ekim Alanlarında Sorun Olan Ana Zararlı Yabancı Ot Türlerinin ve Yoğunluklarının Belirlenmesi ile Dev Horoz İbiği (<i>Amaranthus palmeri</i> S. Wats.), ve İri Yapraklı Sütleşen (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.)'nin Gelişme Biyolojileri ve Mücadele Olanaklarının Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/20/A2/P1/1549
Proje Lideri	Özcan TETİK
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2020: 30.000 TL, 2021: 15.000 TL, 2022: 5.000 TL
Proje Özeti	Deneme için önce serada %85 Pyroxasulfone 15 g/da, %60 Benfluralin 250 g/da, 480 g/l Bentazone + 22,4 g/l Imazamox 150 ml/da dozu ile iki alt ve fitotoksitite dozu saksı denemesi kurulmuştur. Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde tarla denemelerinin ilk yılı tamamlanmıştır. Surveyler esnasında seçilen bir dekarlık alanda az 10 bitki <i>Amaranthus</i> spp. ve <i>Euphorbia</i> spp. türleri üzerinde doğal düşmanları belirlemek amacı ile gözlemler yapılmıştır. Yapılan bu gözlemler sonucunda <i>Amaranthus</i> spp. türleri üzerinde rastlanılan Curculionidae familyasından olan doğal düşmanlar teşhis aşamasındadır. Ayrıca projenin biyoloji çalışmaları için <i>Amaranthus palmeri</i> ve <i>Euphorbia heterophylla</i> 'nin tohumları toplanmıştır.

Proje Başlığı	Muz Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otlar, Mücadelesi, Kök-Ur Nematodlarıyla İlişkisi ve Kısıntılı Sulamanın Yabancı Ot Yönetimine Etkisi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/21/A2/P1/2562
Proje Lideri	Dr. Hilmi TORUN
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 40.000 TL 2022: 25.000 TL 2023: 25.000 TL

Proje Özeti

Bu proje, Akdeniz Bölgesi muz üretimi yapılan alanlarda sorun olan yabancı ot türlerinin belirlenmesi, konukçu durumunda bulunabilen yabancı ot türlerinin kök-ur nematodu ile ilişkisinin saptanması amacıyla planlanmıştır. Çalışılması planlanan bu projede öncelikle Akdeniz Bölgesi'nde 2021 yılında rastlantısal arazi çıkışları gerçekleştirilmiştir. Survey yapılacak muz üretim alanlarında sorun olan yabancı ot türlerinin rastlama sıklıkları, yoğunlukları ve yabancı ot-kök-ur nematodu ilişkisinin belirlenmesi sağlanmıştır. Surveyler sonunda 24 familyaya ait 62 yabancı ot türü muz üretim alanlarında tespit edilmiş olup, Poaceae, Amaranthaceae ve Euphorbiaceae ilk üç sırada yer almıştır. Akdeniz Bölgesi survey çıkışlarında muz üretim alanlarında rastlama sıklığı en yüksek bulunan yabancı ot türleri sırasıyla *Amaranthus retroflexus*, *Cardamine* sp. ve *Portulaca oleracea* olarak tespit edilmiştir. En yüksek yoğunluğun ise sırasıyla *Cardamine* sp., *Oxalis* spp. ve *Seteria verticillata* türleri olduğu gözlenmiştir. Surveyler esnasında muz üretim alanlarında incelenen *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea* ve *Malva* spp. yabancı ot türlerinde köklerin kök-ur nematoduyla bulaşıklık oranlarının en fazla olduğu saptanmıştır.

Denemeler 2022-2023 yıllarında çiftçi koşullarına uygun olarak Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne ait serada kurulacaktır. Denemelerde tam ve kısıntılı sulama uygulamalarının bazı ümit var olabilecek herbisitlere (Glyphosate, Oxyfluorfen, Pendimethalin, Indaziflam) ve alternatif mücadele yöntemlerine (Biçme ve Malç Tekstili) karşı etkisi ortaya konacaktır. Bunun yanı sıra yabancı ot mücadelesinin kök-ur nematodu popülasyonuna olan etkisi belirlenmeye çalışılacaktır. Ayrıca farklı sulama seviyelerinin (tam sulama ve %50 sulama) mücadelede sorun olan yabancı ot ile kök-ur nematodu popülasyonuna karşı etkisi araştırılacaktır. Kısaca yabancı ot ve kök-ur nematoduyla mücadelede, kısıntılı sulamanın yeri ve önemi saptanmaya çalışılacaktır.

Proje Başlığı	<i>Amaranthus palmeri</i> ' nin Gediz Havzasında Yaygınlık ve Yoğunluğu ile Havzada Önemli Olan Bazı Tarla Bitkilerinde Mücadele Olanaklarının Araştırılması (DOKTORA-BİLGİ)
Proje No	TÜBİTAK 1001 - 119O525
Proje Lideri	Ufuk ÇATIĞKAŞ (Bornova ZMAE)
Proje Yürütücü Kuruluş	
Projeyi Destekleyen Kuruluş	TÜBİTAK
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	
Proje Özeti	İstilacı karaktere sahip olan <i>Amaranthus palmeri</i> 'nin Ege bölgesi açısından önemli olan ayçiçeği (<i>Helianthus annuus</i> L.), pamuk (<i>Gossypium hirsutum</i> L.), mısır (<i>Zea mays</i> L.) ve domates (<i>Lycopersicon esculentum</i> Miller) kültür bitkilerinde uygun mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi için sera ve açık koşullarında saksı denemelerinde başarılı bulunan herbisitlerle Manisa/Salihli ve Aydın/Koçarlı'da tarla koşullarında denemeler kurulmuştur. Gerçekleştirilen denemelerde çıkış öncesi ve çıkış sonrası herbisitlerin <i>A. palmeri</i> üzerinde etkileri çalışılmıştır. Elde edilen bulgular ayrıntılı analize tabi tutularak sonuçlandırılacaktır.

İLAC VE TOKSİKOLOJİ ARAŞTIRMALARI

1.	Ülkesel Proje Adı	PAMUK ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Sedat EREN (Diyarbakır ZMAE)

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Damla ve Salma Sulama ile Üretilen Organik ve Konvansiyonel Pamukta Bitki Koruma Ürünlerinin Direnç ve Kalıntı Durumlarının Belirlenerek Yeni Mücadele Yönetim Stratejilerinin Geliştirilmesi
Proje Türü	Entegre
Bağlı Olduğu Proje	Pamuk Entegre Mücadele Araştırma Uygulama ve Eğitim Projesi
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova-İzmir
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Dr. Duygu UYSAL
Proje Yürütücüsü	Hakan ÖRNEK, Dr. Aydan Alev BURÇAK Bülent TURAN, İhsan Barışcan TUNÇKOL Dr. Süleyman Gürdal TÜRKSEVEN Dr. Ahmet HATİPOĞLU
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi-UTAEM, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü-BÜGEM İzmir İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü Aydın Tarım İl Müdürlüğü, RFS Tarım, BASF, BAYER, FERBİS Tarım
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2023-31.12.2026
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2023: 87.000, 2024: 93.000, 2025: 83.000 2026: 82.500

Proje Özeti

Pamuk hem konvansiyonel hem de organik üretimde ülke tarımı ve ekonomisi için önemli bir yere sahiptir. Türkiye pamuk üretiminde dünyada 7'inci, tüketimde ise 4'üncü sırada yer alan bir ülkedir. Her geçen gün tüketici tarafından organik pamuğa da talepler artmakta, dünya piyasasında % 9.52'lik bir paya sahip olmaktadır. Geniş alanlarda tarımı yapılan bu bitkinin üretiminin önemli bir bölümü Ege, Çukurova ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılmaktadır. Son yıllarda yaşanan su kıtlığı dünyanın çeşitli yerlerinde tarımla ilgili birçok problemi de beraberinde getirmektedir. Sulamada su kullanım etkinliğinin artırılarak su tasarrufu sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple öncelikle su kayıplarını en aza indirecek su iletim ve dağıtım sistemleri belirlenerek yeni sulama projelerinde açık kanal sistemleri yerini borulu sistemlere bırakmalıdır. Hem konvansiyonel hem de organik üretimde pamukta ekonomik kayıplara yol açan birçok zararlı ve yabancı ot türü bilinmektedir. Ege Bölgesi pamuk üretim alanlarında yürütülecek olan bu çalışmada geleneksel salma sulama yöntemi ile damla sulama sistemleri karşılaştırılarak zararlı türlerin popülasyon yoğunlukları ile yabancı ot türlerindeki yaygınlık oranları ve rastlanma sıklıkları ortaya konulacak, yaygın görülen türlerin mücadelesine yönelik denemeler yapılarak en uygun mücadele stratejileri belirlenecektir. Ayrıca pamukta sorun teşkil eden ana zararlılardan pamuk yaprakbitinde *Aphis gossypii* Glov. (Hemiptera: Aphididae) bazı insektisitlere gelişebilecek direnç durumu damla ve salma sulama sistemlerinde proje

süresince takip edilecektir. Aynı zamanda laboratuvar ortamında da arazi denemeleri ile birlikte yürütülecek direnç çalışmalarında mini damla sulama sistemi ile saksı sulama sistemi direnç durumu bakımından karşılaştırılacaktır. Projenin bir diğer çalışma konusu ise bitki koruma ürünlerinin pamuk tohumunda ve lifinde, sulama suyunda ve toprakta kalıntı durumları ortaya konulacak ve toprakta Ph, elektrik iletkenliği ve tuzluluk durumu proje süresince takip edilecektir. Bu doğrultuda pamuk yetiştiriciliğinde daha az su kaynaklarından yararlanarak ülke ekonomisine katkı sağlayan ve zararlı ile yabancı ot mücadelesinde daha az pestisit kullanıldığı farklı ilaçlama sayısı ile direnç problemine çözüm stratejileri oluşturabilecek bir mücadele yönetim sistemi de belirlenmiş olacaktır. Bazı bölgelerde uzun yıllardır uygulamaya geçmiş olan damla sulama sistemleri bu proje ile daha da yaygınlaştırılacak doğal su kaynaklarımızın verimli kullanılabilirliğine katkı sağlamış olacaktır.

Anahtar Kelimeler	pamuk, salma sulama, damla sulama, direnç, pestisit, zararlı ve yabancı ot
--------------------------	--

2.	Ülkesel Proje Adı	BAĞ ENTEGRE MÜCADELE ARAŞTIRMA, UYGULAMA VE EĞİTİM PROJESİ
	Koordinatörü	Dr. F. Özlem ALTINDIŞLI (Bornova ZMAE)

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Ege Bölgesi Bağlarında Bazı Bitki Koruma Ürünlerinin Yaprak Gübreleri ve Yayıcı Yapıştırıcılarla Karışımlarının Asma Yapağı ve Üzümde Parçalanma Sürecine Etkilerinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/19/A2/P2/1365
Proje Lideri	Hakan ÖRNEK
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü /Bornova
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Projenin Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 31/12/2020 arası
Projenin Bütçesi	47.000 TL

Proje Özeti

Bu projenin amacı, sürdürülebilir ve güvenli bitkisel üretimde sıkça gündemde olan MRL (Maksimum Rezidü Limiti) üzerindeki pestisit kalıntılarının, çok sayıda pestisit ile yaprak gübresi, bitki gelişim düzenleyicisi, yayıcı-yapıştırıcıların, penetratör/aktivatör, pH düzenleyicilerle karışımlarından kaynaklanıp kaynaklanmadığını ve pestisit aktif maddelerinin parçalanma sürecine etkilerini irdelemektir.

Bu hedefe ulaşmak için, önce laboratuvar koşullarında, pestisitlerin birbirleriyle daha sonra, yaprak gübresi, bitki gelişim düzenleyicisi, yayıcı-yapıştırıcısı, penetratör/aktivatör ve pH düzenleyicilerle karışımları sonucunda pestisitlere olan etkileri fiziksel ve kromatografik analizlerle belirlenecektir. Bu sayede hem pestisit preparatlarının, hem de bunlara eklenen diğer ürünlerin karışımlarının uygun olup olmadığı, karıştırılması uygun görünen karışımlardaki aktiflerin daha ilaçlama deposunda parçalanmaya başlayıp başlamadıkları da belirlenmiş olacaktır.

Çalışmanın ikinci ana asıl hedefi ise, arazide bağ alanlarında hem yaprak, hem de meyve hasadı döneminde karışım halinde kullanılan pestisitlerin parçalanma sürecini ortaya koymaktır. Böylece karışımlar halinde kullanılan pestisitlerin, etiketlerinde belirtilen bekleme süresinde herhangi bir değişim olup olmadığı anlaşılacaktır. Bu arada, bitki gelişim düzenleyici, yayıcı-yapıştırıcı, yaprak gübresi, penetratör/aktivatör, pH düzenleyicilerle

hangisinin ve/veya hangilerinin pestisitlerin parçalanma sürecine daha fazla etki ettikleri de belirlenmiş olacaktır.

Yapılan çalışmada denemelere alınan BKÜ (Bitki Koruma Ürünü) seçiminde ise, söz konusu dönemde çok sık ve karışım halinde kullanılan ve kalıntı problemi yaratabilecek pestisitler göz önünde tutulmuştur. Ayrıca, bağda kullanım miktarı, ihracatımızda sorun olması, bugüne kadar yapılan kalıntı izleme çalışmalarında bulunma durumu, Ulusal Maksimum Kalıntı Limitinin (MRL) yayınlanmış olması gibi kriterler de göz önünde tutulmuştur.

Anahtar Kelimeler	Pestisit, bitki gelişim düzenleyicisi, yaprak gübresi, yayıcı-yapıştırıcı, bekleme süresi
--------------------------	---

3.	Ülkesel Proje Adı	PESTİSİTLERE KARŞI DİRENCİN TESPİTİ, HARİTALANMASI VE YÖNETİMİ
	Koordinatörü	Dr. Abdullah YILMAZ (Ankara ZMMAE)

Alt Proje Adı	İnsektisit ve Fungusit Direncinin Tespiti, Haritalanması ve Yönetimi
----------------------	---

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Başlığı	Domates Güvesi, <i>Tuta absoluta</i> (Lepidoptera: Gelechiidae) insektisit direncinin karakterizasyonu, metabolik dirençte rol oynayan aday genlerin belirlenmesi ve direnç yönetiminde insektisit karışımlarının araştırılması
Proje No	119O917
Proje Lideri	Abdullah Emre ATIŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	TÜBİTAK
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/02/2020-01/02/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	31.200,00 TL
Proje Özeti	<p>İnsan beslenmesinde önemli yeri olan domates (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.) üretiminde ülkemiz dünyada dördüncü sırada yer alırken, dünya domates ihracatında beşinci sırada yer alarak önemli bir ihracatçı ülke konumundadır. 2009 yılında ülkemizde Ege Bölgesinde tespit edilen Domates güvesi, <i>Tuta absoluta</i> (Meyric 1917) şu anda domates üretimini tehdit eden en önemli sorunlardan birisi haline gelmiştir. Karantinaya tabi bu zararlıya karşı en yaygın mücadele şekli insektisit uygulamalarıdır. Fakat geleneksel insektisitlerin yanında yeni nesil etki mekanizmalı e.g. spinosad, diamide ve indoxacarb insektisitlere yüksek oranda direnç geliştirdiği bildirilmiştir. Mevcut durumda ülkemizde de mücadeleye dair şikayetler gelmektedir. 2011 yılında ruhsat alan Voliam Targo 063 SC (45 g/l Chlorantraniliprole ve 18 g/l Abamectin)'nun kurumumuzda (TAGEM) yapılan çalışmalarda başlangıç toksisitesi (LC₅₀) 4.911 (3.501–6.699) ppm bulunmuştur. Durivo 300 SC (200 g/l Thiamethoxam ve 100 g/l Chlorantraniliprole) 2013 yılında ruhsat aldığı zaman başlangıç toksisitesi (LC₅₀) iki farklı popülasyon için 0.84 (0.24 – 2.48) ve 1.02 (0.75 – 2.04) ppm bulunmuştur. 2018 yılında laboratuvarımızda yaptığımız denemeler sonucunda domates güvesinde Durivo ve Voliam Targo insektisitlerine karşı sırasıyla 813.522 (478.596-1807.186) ppm ve 17.801 (11.276-26.205) ppm seviyede yüksek direnç tespit edilmiştir (Atış vd., 2019). Ayrıca yapılan moleküler çalışmalarda dirençten sorumlu G4903E ve I4746M mutasyonları bulunmuştur. Ülkemizde mevcut sorunu net bir şekilde ortaya koyan ve direnç</p>

yönetimine dair bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu amaçla bu çalışmanın **birinci aşamasında** Antalya'daki domates seralardan toplanacak 5 domates güvesi popülasyonuna yeni nesil etki mekanizmasına sahip olan spinosad, chlorantraniliprole ve indoxacarb etki maddeleri hassas popülasyon için belirlenen ayırıcı doz (LC₉₉) uygulanacaktır. Bu sayede etkinliği en düşük olan insektisit belirlenerek çalışma o insektisit üzerinden ilerleyecektir. En az etkili insektisit belirlendikten sonra bioassay çalışmaları yapılarak popülasyonların direnci belirlenecektir. Çalışmanın **ikinci aşamasında**, henüz insektisit direnci açısından transkriptom verisi bulunmayan *T. absoluta*'da en dirençli bulunan popülasyonun RNA-seq ile transkriptom verisi elde edilecek. Hedef bölge direncine neden olan tanımlı mutasyonlar taranacaktır. Buna ek olarak metabolik dirençte rol oynayabilecek overexpress olmuş **yeni aday genler** belirlenecektir. Bu sayede zararlıya karşı etkili bir direnç programı oluşturulmasında gerekli olan ilk adımlar atılmış olacaktır. Çalışmanın **üçüncü aşamasında** ise direnç yönetim programı kapsamında farklı etki mekanizmalı insektisit karışımlarının etkinlikleri, elde edilecek transkriptom ve bioassay verileri ışığında, araştırılacaktır. Bu sayede olası direncin tespiti, direnç gelişiminin geciktirilmesi ve domatesin üretiminin sürdürülebilir olması hedeflenmektedir.

Başarılı sonuçlar alınması durumunda gereksiz ilaç kullanımının azaltılarak yoğun insektisit kullanımının insan, çevre diğer organizmalara olan zararı azaltılabilecektir. Etkisini kaybeden ilaçların tekrar kullanımları mümkün hale gelerek yeni sinerjistlerin tanımlanması ya da yeni bileşiklerin bulunması için yapılacak harcamalar önlenebilecektir.

Proje Başlığı	Antalya İli Örtüaltı Domates Yetiştiriciliğinde Kurşuni Küf Hastalığı Etmeni (<i>Botrytis cinerea</i> Pers.)'nin Bazı Fungisitlere Karşı Direnç Durumlarının Microtiter Testi ve Moleküler Metotlarla Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/16/2/03/01
Proje Lideri	Gamze ERDURMUŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Projenin Başlangıç Yılı	2017
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 - 31/12/2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem Bütçesi	-
Proje Özeti:	Kurşuni küf hastalığı etmeni <i>Botrytis cinerea</i> (teleomorph <i>Botryotinia fuckeliana</i>) pek çok sebze türünde zarara sebep olabilen polifag bir patojendir. Örtü altı sebze yetiştiriciliğinde zarar yapan <i>Botrytis cinerea</i> Pers., bitkinin yaprak, gövde, çiçek veya meyvesinde enfeksiyon yaparak verim kayıplarına neden olmaktadır. Bu hastalıkla mücadelede farklı etki mekanizmalarına sahip fungisitler kullanılmaktadır. Son dönemlerde bazı pestisitlerin yasaklanması veya kullanımının sınırlandırılması, birden fazla aktif madde içeren formülasyonların sayısında artış meydana getirmiştir. Bu projeye, domates yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Antalya ilinden izole edilen <i>Botrytis cinerea</i> izolatlarının fungisitlere karşı direncinin ve direnç oluşumuna neden olan mutasyonların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elde edilen izolatların bazı fungusitlere (pyrimethanil, fenhexamid, cyprodinil + fludioxonil ve pyraclostrobin + boscalid) karşı duyarlılık düzeyleri mikrotiter test metodu ile belirlenmiştir. SDHI (Succinate Dehidrogenaz Enzim İnhibitörü) Geni Mutasyonlarının PIRA-PCR metodu ile taranmasıyla boscalid'e, Sitokrom b genindeki mutasyonların PCR-RFLP ile tespitiyle pyraclostrobin'e direnç durumu moleküler düzeyde karakterize edilmesi hedeflenmiştir.
Anahtar Kelimeler	

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Başlığı	Isparta ili elma bahçelerinde zararlı olan <i>Cydia pomonella</i> (Linnaeus) (Lepidoptera: Tortricidae) populasyonlarının indoxacarb, deltamethrin ve emamectin benzoate karşı direnç ve detoksifikasyon enzim düzeylerinin belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/22/A2/P2/5238
Proje Lideri	Mustafa Murat YEŞİLİRMAK
Proje Yürütücü Kuruluş	Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2022
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2022
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2022-50000, 2023-45000, 2024-15000
Proje Özeti	<p>Elma, Türkiye meyve yetiştiriciliğinde ekonomik olarak öneme sahip meyve türlerinden biridir. 2018 yılı FAO verilerine göre dünyada 86.142.197 ton üretilen elmanın 3.625.960 tonu Türkiye’de üretilmektedir. Isparta ilinde üretilen elma ülke ticaretine konu olan elmanın yaklaşık %20’sini oluşturmaktadır. Elma yetiştiriciliğinde meyve kalitesini etkileyen birçok hastalık ve zararlı bulunmaktadır. Bu zararlılar arasında elma içkurdu doğrudan meyvede zarar yapan ve meyvenin satılamaz hale gelmesine neden olan en önemli elma zararlısıdır. Kimyasal ilaçların insan sağlığı ve çevre üzerine olumsuz etkilerini azaltmak için zararlılar ile ekonomik ve ekolojik bir mücadele yapılması gerekmektedir. Bu da ancak kimyasal mücadeleye alternatif yöntemlerin öncelikli olması ve gerekirse birlikte ve uyum içerisinde kullanılan entegre mücadele yöntemleriyle sağlanabilir. Entegre mücadele; insan sağlığı, çevre ve doğal dengeyi dikkate alan sürdürülebilir bir mücadele sistemidir. Günümüzde üreticiler tarafından en çok kullanılan yöntem hala kimyasal savaşımdır. Bu savaş yönteminin birçok olumsuz yönü vardır; bunlardan bazıları doğal dengeyi bozmak, doğal düşmanları etkilemek, hedef dışı organizmaları etkilemek, üründe kalıntıya neden olmak, çevreyi kirletmek, zararlılarda dirence neden olmaktır. Bunlar içerisinde en önemlilerinden birisi de zararlıların kullanılan ilaçlara karşı direnç geliştirmesidir. Zararlılar ilaçlara direnç geliştirdiği durumlarda üreticiler genellikle doz artışı veya yoğun ilaç kullanımını tercih etmektedirler. Bunların tercih edilmesiyle direnç daha da artmakta ve sorun bir kısır döngüye dönüşerek içinden çıkılmaz bir hale gelmektedir. Bu çalışmada; elma bahçelerinin ana zararlısı olan <i>Cydia pomonella</i>’nın, yaygın kullanılan indoxacarb, deltamethrin ve emamectin benzoate aktif maddeli ilaçlara karşı direnç düzeyleri biyoassay denemeleri ile ortaya koyulacak ve biyokimyasal yöntemlerle direnç mekanizmaları belirlenecektir.</p>

Proje Başlığı	Adana İli Pamuk Ekim Alanlarında <i>Aphis gossypii</i> Glover (Hemiptera: Aphididae) Popülasyonlarının Dimethoate ile Lambda-cyhalothrin’e Karşı Direnç Durumunun Belirlenmesi ve Direnç Yönetimi
Proje No	TAGEM/BSAD/B/20/A2/P2/1537
Proje Lideri	Dr. Selçuk ULUSOY
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü/Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2019
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/10/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.yıl: 40.000TL, 2.yıl: 5.000TL, 3.yıl: 5.000TL
Proje Özeti	

Aphis gossypii Glover önemli bir pamuk zararlısı olup, mücadele edilmediğinde büyük oranda zarara neden olabilmektedir. Dünyada güncel olarak afidlerin kontrolünde karbamat, organofosfat, endosülfan, neonikotinoid, pymetrozin, piretroid, diafenthiuron ve parafin yağlar kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Adana’da pamuk alanlarında sorun olan *A. gossypii*’ye karşı yaygın olarak kullanılan organikfosfat ve piretroid grubundan insektisitlerin direncinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Direncin belirlenmesi iki yıl boyunca biyoassay, biyokimyasal ve moleküler yöntemlerle araştırılacaktır. Pamuk alanlarında periyodik olmayan çıkışlarla en az dört popülasyon elde edilen *A. gossypii* bireyleri, laboratuvarında kültüre alınacaktır. Denemelerde organikfosfat grubundan dimethoate ve piretroid grubundan lambda-cyhalothrin, kullanılacak ve LC50 değerleri belirlenip direnç düzeyleri ortaya konulacaktır. Bunun yanı sıra, Acetylcholinesterase (EST), Glutathion S-Transferase (GST) ve Sitokrom P450 monooksijenaz enzim aktiviteleri mikroplaka okuyucu spektrofotometre cihazı ile belirlenecektir. Çalışmanın diğer bir hedefi olarak, moleküler yöntemlerle organikfosfat ve piretroid gruplarına karşı direncin mutasyona bağlı durumu ortaya konulacaktır. Bu çalışma 2020 ve 2022 yılları arasında yürütülecektir.

Proje Başlığı	<i>Lobesia botrana</i> [(Denis & Schiffermuller 1775) (Lepidoptera; Tortricidae)]’nın Bazı İnsektisitlere Direncinin Moleküler Karakterizasyonu (Doktora Projesi)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/18/A2/P2/521
Proje Lideri	Esra ALBAZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Bağcılık Araştırma Enstitüsü /Manisa
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2018
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2021 (4. Yıl)
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2018: 22000 TL, 2019: 18000 TL, 2020: 90000 TL
<p>Proje Özeti: Çeşitli değerlendirme yöntemlerinin oluşu, iklim ve toprak istekleri yönünden çok seçici olmayışı, çok yıllık olması ve çoğaltım veya üretim yöntemlerinin kolay oluşu gibi etkenler nedeniyle dünyadaki en yaygın kültür bitkilerinden biri bağdır. Bağlarda sorun olan birçok zararlı bulunmakla birlikte özellikle bu zararlıların içinde Salkım güvesi (<i>Lobesia botrana</i> Denis & Schiffermuller 1775) (Lepidoptera; Tortricidae) üzüm üretimi yapan tüm Avrupa ve Akdeniz ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de bağların ana zararlısıdır. Salkım güvesi, ürünü hem kalite hem de kantite yönünden etkilemektedir. Zararlıya karşı mücadelede biyoteknik ve biyolojik mücadele teknikleri uygulansa da üreticiler tarafından en çok uygulanan yöntem, gerek kolay uygulanması gerekse hemen sonuç vermesi nedeniyle kimyasal mücadele olmaktadır. Uygulama zamanı, sayısı ve kullanılacak ilaçlar bildirilse de ne yazık ki üreticiler, ürünü kaybetme korkusu nedeniyle, bilinçsiz ve kontrolsüz pestisit uygulamaları yapabilmektedirler. Bu durumda da zararlılarda direnç gelişimi ortaya çıkmaktadır. Zararlı böcek popülasyonlarında insektisitlere karşı direnç ile mücadele stratejilerinin geliştirilebilmesi için, dirence neden olan genlerin teşhis edilmesi ve metabolizmasının anlaşılması gerekmektedir.</p> <p>2018-2020 yılları arasında yürütülecek bu çalışmada daha önce hiç insektisit uygulanmamış ve çok yoğun insektisit uygulanmış bağ alanlarından toplanacak olan bazı insektisitlere hassas ve dirençli olması muhtemel Salkım güvesi popülasyonları iklim odalarında yetiştirilerek bu popülasyonlarda, bağda Salkım güvesine ruhsatlı insektisitlerden Deltamethrin, Indoxacarb ve Spinosad için önce biyoassay yöntemiyle LC₅₀ ve LC₉₀ değerleri belirlenecektir. Hassas ve dirençli olması muhtemel popülasyonlardaki söz konusu değerler karşılaştırılarak aradaki farkın en az 5-10 kat olduğu durumda dirence neden olan gen bölgeleri belirlenmeye yani hassas ve dirençli popülasyonlar arasındaki genetik farklılıklar moleküler teknikler kullanılarak saptanmaya çalışılacaktır. Şayet LC değerleri</p>	

arasındaki fark yetersiz ise önce seleksiyon yöntemiyle popülasyonun söz konusu ilaçlara direnci laboratuvar koşullarında sağlanacaktır. Hassas ve dirençli olarak belirlenecek popülasyonlar cDNA kütüphanesi oluşturulması amacıyla yurt dışına gönderilecektir. Dizileri elde edilen genlerin anotasyonu, blast analizi, filogenetik analizi gibi biyoinformatik analizleri yapılarak dirence neden olan gen bölgelerindeki değişiklikler belirlenmiş olacaktır.

Proje Başlığı	Batı Çiçek Thrips, <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) Popülasyonlarının Farklı İnsektisit Gruplarına Karşı Direnç Durumunun Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P2/5045
Proje Lideri	Duygu DEMİRÖZ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	30.000 TL

Proje Özeti

Batı çiçek thrips, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) ülkemizde sebze ve süs bitkilerinde zarar yapan mücadelesi zor bir zararlıdır. Özellikle örtüaltı gibi kapalı alanlarda üreticiler bu zararlı ile mücadelede kısa sürede etki göstermesi bakımından yoğun ve sık aralıklarla insektisit uygulamaktadırlar. Birçok tarımsal üründe *F. occidentalis*' in farklı gruplardan insektisit sınıflarına direnç geliştirdikleri yapılan araştırmalar sonucunda ortaya konulmuştur. Direnç gelişimi sonucunda savaşta başarısızlık görülmesi nedeniyle aşırı dozda ve sık ilaçlama yapılmakta, bu da ürün maliyetini arttırmaktadır. Ayrıca çevre kirliliği ve tozlayıcıların etkilenmesi gibi pek çok soruna da yol açmaktadır. Zararlı böceklerde pestisitlere karşı görülen direnç tarımsal üretimde verimliliği doğrudan etkilemektedir. Bu çalışma, yoğun BKÜ kullanımı olduğu bilinen Ege ve Marmara Bölgelerindeki İzmir, Manisa, Bursa ve Çanakkale illerinde bulunan örtüaltı sebze ekiliş alanlarında yapılmaktadır. Sentetik piretroitli, karbamatlı ve spinosyn grubu insektisitlere karşı *F. occidentalis* popülasyonlarının direnç durumu kapsül daldırma biyoassayı ile belirlenmektedir. Direnç mekanizmalarını belirlemek amacıyla karboksilesteraz, asetilkolinesteraz, glutathion -S-transferaz, sitokrom P-450 enzim aktiviteleri incelenecek olup, sodyum kanallarındaki mutasyonlar ve Foα6 (nicotinic acetylcholine receptor subunit) nokta mutasyonu moleküler çalışmalar ile araştırılacaktır. Bu doktora tez çalışması Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü'nden Prof. Dr. N. Alper KUMRAL danışmanlığında yürütülmektedir.

Proje Başlığı	Bağlarda Külleme Etmeni <i>Erysiphe necator</i> Schwein'in QoI (Quinone outside Inhibitor) ve DMI (Demethylation Inhibitor) Grubu Fungisitlere Karşı Oluşturduğu Direncin Belirlenmesi (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/21/A2/P1/2643
Proje Lideri	Gamze ERDURMUŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası

Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021 Yılı: 26.000 2022 Yılı: 8.000 2023 Yılı: 8.000 2024 Yılı: 8.000 2025 Yılı: 8.000
Proje Özeti	<p>Asmanın tüm yeşil aksamında külleme hastalığına neden olan <i>Erysiphe necator</i> Schwein doğrudan ürüne zarar verdiği için ekonomik önemi yüksektir ve bağ alanlarında ana hastalık durumundadır. Külleme ile mücadelede yetersiz kalındığına dair gelen çiftçi şikâyetleri üzerine konunun etmede fungusit direnci gelişip gelişmediği yönüyle araştırılması fikri doğmuştur. Çalışmamızın ana hedefi; bağcılığın yaygın olarak gerçekleştirildiği Manisa, Tekirdağ, Ankara ve Tokat illerinde bulunan, bağ alanlarından elde edilecek külleme izolatlarında QoI (Quinone outside Inhibitor) ve DMI (Demethylation Inhibitor) grubu bazı fungusitlere karşı direnç gelişip gelişmediğinin klasik ve moleküler metodlarla tespit edilmesidir. Bu hedef doğrultusunda, toplanan örneklerden elde edilecek izolatlarla öncelikle yaprak disk metodu uygulanarak direnç seviyeleri tespit edilecektir. Direnç seviyeleri belirlenmiş olan izolatların qPCR metodu ile QoI grubu fungusitlere ve Allel spesifik PCR teknikleri ile DMI grubu fungusitlere karşı direnç durumu moleküler düzeyde karakterize edilmeye çalışılacaktır. Bu proje Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Fikret DEMİRCİ danışmanlığında doktora çalışması olarak yürütülmektedir. 2020 yılı Araştırma Yönetim Komitesi'nde görüşülerek kabul edilen projemiz, 2021 yılında TAGEM/BSAD/21/A2/P1/2643 proje numarasıyla çalışılmaya başlanmıştır.</p>

Proje Başlığı	Türkiye'de Bal Arıları ve Bazı Yabani Arılarda Ölümlere Neden Olan Hastalıkların ve Toksikolojik Etkenlerin Araştırılması BİLGİ
Proje No	TAGEM/HSGYAD/G/18/A5/P3/736
Proje Lideri	Dr. Rahşan AKPINAR, Gamze ERDURMUŞ
Proje Yürütücü Kuruluş	Veteriner Kontrol Enstitüsü /Samsun
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2018
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01 /01/2020 ile 01/01/2020 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2018 Yılı: 820.000 2019 Yılı: 680.000 2020 Yılı:- 2021 Yılı: -

Proje Özeti	<p>Bu proje ile Türkiye'deki Bal Arıları ve Bazı Yabani arı işletmelerinde görülen önemli bakteriyel, fungal, paraziter, viral enfeksiyonların ve Toksikolojik etkenlerin varlığı ile yaygınlıkları araştırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla; Enstitülere bağlı il ve ilçelerdeki arı işletmelerindeki kolonilerinden rastgele örnekleme yöntemiyle arı ve larvalı petek numunelerinin alınarak soğuk zincirle laboratuvara getirilmiş ve bu örnekler üzerindeki Bakteriyolojik, Fungal, Parazitolojik ve Viral etmenler teşhis edilmiştir. Arı ölümlerinin arttığı son günlerde arı ve bal peteklerinde olası pestisit kalıntılarının varlığını araştırmak için toksikolojik analizlerin yapılması da projenin hedefleri arasındadır. Ancak projenin bu kısmı ile ilgili ne yazık ki aşama kaydedilememiştir. Ayrıca bu proje ile Türkiye'de ticari işletmelerde üretilen, seralarda kullanılan ve doğadan toplanan Bombus arıları da hastalık yönünden araştırılmıştır. 2021 yılı içerisinde proje çalışmaları tamamlanarak projenin toksikoloji ile ilgili bölümü olmadan bitirilmesi planlanmaktadır.</p>
--------------------	--

Proje Başlığı	Adana İli Turunçgil Alanlarında Kullanılan Akarisitlerin <i>Eutetranychus orientalis</i> (Acari: Tetranychidae)'de Direnç Düzeylerinin Belirlenmesi ve Bu Akarisitlerin Bazı Avcı Akar (Acari: Phytoseiidae) Türlerine Yan
----------------------	--

	Etkileri
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P2/5043
Proje Lideri	Haşim AKBAY
Proje Yürütücü Kuruluş	Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü /Adana
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 ile 31/12/2021 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1. yıl (2021) 20000 TL 2. Yıl (2022) 19000 TL 3. yıl (2023) 11000 TL
Proje Özeti	
<p>Dünyada 42 ülkede saptanmış olan turunçgil kahverengi akarı <i>Eutetranychus orientalis</i> (Klein, 1936), son yıllarda ülkemizdeki turunçgil alanlarında zarara neden olmaktadır. Turunçgil alanlarında ana zararlı olarak değerlendirilmiş ve yeni bulaştığı ülkelerde ise istilacı olarak bildirilmiştir. Adana İli turunçgil alanlarında akarların mücadelesinde yoğun pestisit uygulanmaktadır. Sonuç olarak, <i>Panonychus citri</i>'nin pestisitlere direnç geliştirdiği ve bu durumun mücadelede sorunlara yol açtığı belirlenmiştir. Adana İli turunçgil alanlarındaki yoğun ilaçlama programına bağlı olarak, <i>E. orientalis</i>'in de pestisitlere karşı direnci izlenmelidir.</p> <p>Bu çalışmada <i>E. orientalis</i>'in Adana İlinde 2020 ve 2021 yılında üretici bahçelerinden toplanan bahçe popülasyonlarının, Türkiye'de turunçgil üretiminde ruhsatlı akarisitlerden abamectin, pyridaben ve fenbutatin oxide karşı direnç düzeyleri, biyoassay yöntemlerle laboratuvar şartlarında belirlenmiştir. Bu amaçla sprey kulesinde püskürtme yöntemi kullanılarak dokuz bahçe popülasyonu ile bir de laboratuvarda ilaca maruz kalmadan üretilen popülasyon ile denemeler yapılmıştır. Bölgemiz için yeni bir zararlı etmen olan <i>E. orientalis</i> popülasyonlarında abamectine karşı 1.00-1.83, pyridabene karşı 1.18-3.11 ve fenbutatin oxide karşı 1.30-2.77 kat aralığında direnç oranları belirlenmiştir. Ülkemizde yeni bir zararlı olan bu türün mevcut direnç oranları düşük olarak değerlendirilmiştir.</p>	

Proje Başlığı	Pamuk Ekim Alanlarında Zararlı <i>Tetranychus urticae</i> Koch (Acarı:Tetranychidae) Popülasyonlarının Bazı Akarisitlere Direnç Durumunun Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P2/3938
Proje Lideri	Yasin Nazım ALPKENT
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 - 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 26.500 TL, 2020: 16.500 TL, 2023: 10.000 TL
Proje Özeti	
<p>İki noktali kırmızıörümcek <i>Tetranychus urticae</i> (Koch) (Acarina:Tetranychidae) polifag zararlı bir akardır. Pamuk bitkisinde beslenme sonucu ürünün kalite ve kantitesini düşürür. Bu sene Aydın, Adana, Şanlıurfa ve Diyarbakır illerinden toplanan pamuk bitki organları yer ve konumları not alınarak kese kağıtları içinde buz kutuları ile laboratuvara getirilmiştir. Su küvetleri içerisinde $26 \pm 1^{\circ}\text{C}$'de sıcaklık, % 50–65 orantılı nem ve 16/8 saat aydınlık/karanlık koşullara sahip böcek yetiştirme odalarında temiz fasülye bitkileri üzerinde kültüre alınmıştır. Popülasyonların çoğalması ile klasik ve moleküler teşhisleri yapılmıştır. <i>T. urticae</i> çıkan poplasyonlara ayırıcı doz uygulanmıştır. Ayırıcı dozu geçen popülasyonlar tam doz denemelerine alınmıştır. Tam doz deneme sonucu dirençli bulunan popülasyonların biyokimyasal analizlerine başlanmıştır. Total esteraz, glutathion S-transferaz (GST) ve</p>	

Sitokrom P450 monooksijenaz enzimlerine bakılmıştır. Aynı popülasyonlar hedef bölge tespiti için moleküler çalışmalara alınmıştır. DNA'ları çıkartılan popülasyonlar jelde yürütülmüş ve görüntüsü çıkanlar sekansa gönderilmiştir. Gelen sekans sonuçlarında mutasyon varlığı Bioedit programında kromotograflara bakılırken Mega X programında ise aminoasit değişimlerine bakılmıştır.

Proje Başlığı	Isparta ili elma bahçelerinden toplanan <i>Panonychus ulmi</i> Koch (Acari: Tetranychidae) popülasyonlarının abamectin+spiromesifen karışımına direnç düzeyleri, çapraz direnç ve direnç mekanizmalarının belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P2/2395
Proje Lideri	Burcu YAMAN
Proje Yürütücü Kuruluş	Meyvecilik Araştırma Enstitüsü / Eğirdir
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2021
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2021 - 31/12/2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	30.000 TL (2021), 30.000 TL (2022), 30.000 TL (2023)
Proje Özeti	<p>Zararlılar pestisitlere direnç geliştirdiği durumlarda üreticiler genellikle doz artışı veya yoğun pestisit kullanımını tercih etmektedirler. Kırmızıörümcekler kısa biyolojisi ve yüksek üreme kapasitesi ile birçok pestisite karşı kısa sürede direnç geliştirmektedir. Son yıllarda kırmızıörümcekler ve diğer zararlılarda direnci önlemek veya geciktirmek amacı ile pestisit üreten firmalar farklı etki maddeleri karıştırarak karışım formülasyonları geliştirmiştir/geliştirmektedirler. Ancak bu karışım formülasyonların direnç gelişimini önlemede bir çözüm olup olmadığı veya daha karmaşık bir soruna neden olup olmadığı bilinmemektedir. Bu çalışmada, <i>Panonychus ulmi</i> popülasyonlarında spiromesifen+abamectin (S+A) karışım formülasyonuna karşı direnç gelişip gelişmediği ve çapraz direnç çalışmaları ayrıntılı olarak araştırılmıştır. Biyoassay çalışmaları kapsamında; yaprak disk daldırma yöntemi kullanılarak <i>P. ulmi</i>'nin (HS) S+A, spiromesifen, spiroadiclofen, abamectin, milbemectin, spiroadiclofen+abamectin'e karşı LC₅₀ ve LC₉₀ değerlerini belirlemek için ön çalışmalar yaparak yaklaşık % 90-99 ölüm veren dozlar saptanmıştır. Isparta ilinde bulunan farklı elma bahçelerinden 13 popülasyon toplanmıştır. Bu elma bahçelerinden toplanan <i>P. ulmi</i> popülasyonlarına S+A karışımının LC₉₀ dozu uygulanmış ve %80 den az ölüm olan popülasyonlar S+A karışımında dirençli kabul edilmiştir. Dirençli popülasyonlarda belirlenen LC₅₀ değerleri hassas popülasyonunun LC₅₀ değerlerine oranlanarak çapraz direnç oranları belirlenmiştir. Yapılan bu proje ile ülkemizde özellikle Isparta ili elma bahçelerinde sorun olan <i>P. ulmi</i> Koch (Acari: Tetranychidae) popülasyonlarının S+A karışımına direnç düzeyleri, çapraz direnç ve direnç mekanizmalarının belirlenmesi hakkında detaylı verilerin elde edileceği ilk çalışma olacaktır.</p> <p>Anahtar kelimeler: <i>Panonychus ulmi</i>, direnç, spiromesifen+abamectin, çapraz direnç</p>

Proje Başlığı	Isparta, Konya ve Afyonkarahisar İllerinde Kiraz, Vişne ve Kayısı Ağaçlarında Bulunan <i>Monilinia laxa</i> 'nın Bazı Fungisitlere Direnç Durumlarının Araştırılması (Doktora)
Proje No	TAGEM/BSAD/A/21/A2/P1/2716
Proje Lideri	Hamza ŞENYURT
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü/Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	2021

Projenin İlgili Olduğu Dönem	01.01.2021-31.12.2021
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021: 35.000 TL 2022: 15.000 TL TOPLAM: 50.000 TL
Proje Özeti	
<p>Bu projenin amacı <i>Monilinia laxa</i>'ya karşı ruhsatlı bazı fungusitlere karşı, Isparta, Afyonkarahisar ve Konya İllerinde kiraz, vişne ve kayısılarından elde edilecek <i>M. laxa</i> izolatlarının direnç durumlarının belirlenmesi ve ayrıca katalaz ve süperoksit dismütaz enzimlerinin <i>M. laxa</i> 'da fungusit direnci ile ilişkisini ortaya koymak amacıyla spektrofotometrik çalışmaların yürütülmesidir.</p> <p>Bu amaçla, proje kapsamındaki illerde 2019, 2020 ve 2021 yıllarında sürveyler yapılmış ve hastalıklı bitki örneklerinden 92 adet <i>Monilinia</i> spp. izolatu elde edilmiştir. 46 adet izolatu moleküler tanılama çalışmaları tamamlanmış olup, kalan 46 izolatu ise devam etmektedir. Direnç çalışmaları kapsamında, 23 adet izolatu Thiophanate methyl (MBC) ve 13 adet izolatu da Cyprodinil (AP) fungusitleri ile petri testleri yapılmıştır.</p> <p>Bu çalışma, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarımsal Biyoteknoloji Anabilim Dalında Doç. Dr. Dudu DEMİR ve Prof. Dr. Cafer EKEN danışmanlığında doktora tezi olarak yürütülmektedir.</p>	
Anahtar Kelimeler	<i>Monilinia laxa</i> , fungusit direnci, Katalaz, Süperoksit Dismütaz

4.	Ülkesel Alt Proje Adı	TARIMSAL ÜRÜNLERDE İŞLEMENİN PESTİSİT KALINTILARI ÜZERİNE ETKİSİ PROJESİ
----	------------------------------	---

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Başlığı	Çileklerdeki Bazı Pestisit Kalıntıları Üzerine İşleme ve Depolamanın Etkisi (Doktora) BİLGİ
Proje No	BAP/16H0443004
Proje Lideri	Nuran YİĞİT
Proje Yürütücü Kuruluş	Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Ankara Üniversitesi
Proje Başlangıç Yılı	2017
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2020 ile 31/12/2020 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2017-17500 TL
Proje Özeti: Bu projenin amacı çileklerin işlenmesi ve depolanmaları esnasında pestisit kalıntılarındaki değişimi belirlemektir. Bu amaçla ilaçlama yapılan çileklerdeki pestisit kalıntılarının yıkama, soğuk muhafaza, çilek püresinin dondurularak -18°C'de depolanması ve pastörize çilek püresinin üç farklı sıcaklıkta (-18±2 °C, +4±0.5°C ve +20±2°C) depolanması esnasındaki değişimi belirlenmiştir. Yapılan uygulamaların çileklerdeki kalite değişimlerine etkilerini belirlemek amacıyla askorbik asit ve toplam monomerik antosiyanin analizleri yapılmıştır	
Bu proje doktora çalışması olarak kabul edilmiş ve Ankara Üniversitesi tarafından desteklenmiştir.	

5. MÜNFERİT PROJELER

SONUÇLANAN PROJELER

Proje Adı	Akdeniz Meyvesineği, <i>Ceratitis Capitata</i> (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae)' Nin Depo Zararına Karşı Ozon Uygulamasının Etkinliğinin Belirlenmesi
Proje No	TAGEM/BSAD/E/18/A2/P4/431
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü/Ankara
Proje Lideri	Tuğba AKDENİZ FIRAT
Proje Yürütücüleri	Doç.Dr. Sait ERTÜRK, Dr. Vildan BOZKURT, Erdoğan AYAN, Emrah KAYIŞ, Prof.Dr. Mevlüt EMEKCİ, Prof.Dr. Ahmet Güray Ferizli, Dr. Arzu ŞEN
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2018-2021
Projenin Toplam Bütçesi	120.000
Proje Özeti:	Bu proje ile, yaş meyvelerin fümigasyonunda Metil bromite alternatif bir mücadele yönteminin araştırılması, yaş meyve ihracatında ozon kullanım olanaklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Projede ozon uygulamasının Akdeniz meyvesineğinin 7o C'de 2 saatlik sürede, farklı konsantrasyonlarda tüm dönemleri üzerindeki öldürücü etkisinin araştırılmasının yanı sıra, yaş meyvelerin fümigasyonuna alternatif bir mücadele yöntemi oluşturulmasına katkı sağlamak amaçlanmaktadır. Çalışma ihracatta sorun olan Akdeniz meyvesineğine karşı ozonun kullanım olanaklarının laboratuvar şartlarında araştırılmasıyla ilgili ülkemizde yapılan ilk çalışma niteliğindedir.
Anahtar Kelimeler	Akdeniz meyvesineği, kiraz, fümigasyon, ozon uygulaması

Proje Adı	Batı Çiçek Tripsi <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)'den Elde Edilen Ümitvar Entomopatojen Fungusların Arazi Koşullarında Zararlıya Karşı Etkinliklerinin Test Edilmesi
Proje No	TUBİTAK 1002-1200696
Proje Yürütücü Kuruluş	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü /Antalya
Proje Lideri	Dr. Musa KIRIŞIK
Proje Yürütücüleri	Prof. Dr. Fedai ERLER
Projeyi Destekleyen Kuruluş	TUBİTAK
Başlama ve Bitiş Tarihleri	15/11/2020-15/11/2021
Projenin Toplam Bütçesi	40.810,00 TL
Proje Özeti	Antalya örtüaltı yetiştiriciliğinde birçok sebze ve süs bitkisinin ana zararlısı olan <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae) doğrudan bitkiler üzerinde zarar yapmakla birlikte önemli bazı virüslerin de vektörü olarak zarar yapmaktadır. Entomopatojen funguslar (EPF), dünya çapında zararlı böceklerle mücadelede yaygın olarak kullanılan mikrobiyal mücadele ajanlarından bir tanesidir. Zararlı böceklerin bulunduğu coğrafik bölgelerde bulunan yerel izolatlar, mücadelede önemli avantajlara sahiptirler. Bu proje ile daha önce yürütülen doktora çalışmasından elden edilen üç (<i>Beauveria bassiana</i> M48, <i>Beauveria bassiana</i> M49, <i>Isaria fumosorosea</i> M50) ümitvar izolatın arazi koşullarında <i>F. occidentalis</i> zararlısına karşı etkinliği belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla öncelikle zararlının sorun olduğu iki örtüaltı (Kepez, Serik) ve iki açık alan (Aksu, Korkuteli)

yetiştiriciliği yapan alanda izolatların biyolojik etkinlik denemeleri kurulmuştur. Kurulan denemeler, Tarımsal Araştırmalar Ve Politikalar Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan “Sebzede Thrips [Thrips tabaci Lind., *Frankliniella occidentalis* (Perg.) (Thy.: Thripidae)] Standart İlaç Deneme Metodu” revize edilerek yürütülmüştür. Pozitif kontrol olarak ise tripslere karşı ruhsat almış bir entomopatojen fungus (NİBORTEM) ve trips mücadelesinde yaygın kullanılan bir insektisit (LASER™) test edilmiştir. Denemeyi değerlendirmek amacıyla sayımlar, ilaçlamadan 1 gün önce ve ilaçlamadan 1, 3, 7, 10, 14 gün sonra, günün erken saatlerinde olmak üzere toplam 6 kez yapılmıştır. Çalışmada kullandığımız izolatların genel olarak etkisinin Nibortem’den 7., 10. ve 14. gün sayımlarında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buda entomopatojen fungusların elde edildiği bölgelerde zararlılara karşı etkinliklerinin yüksek olduğu bilgisiyle örtüşmektedir. Bunun yanında enfeksiyon sonucu ölen *F. occidentalis*’lerin ölümüne neden olan fungusun *B. bassiana* M48, *B. bassiana* M49, *I. fumosorosea* M50 izolatları olup olmadığı moleküler teknikler ile tespit edilmiştir. Sonuçlar, ümitvar izolatların arazi koşullarında da etkili olduğunu ve geliştirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır.

Anahtar Kelimeler	Antalya, Batı çiçek tripsi, Biyolojik mücadele, Entomopatojen fungus, <i>Frankliniella occidentalis</i>
--------------------------	---

Proje Başlığı	Bazı Bitki Ekstraktlarının Kurşuni Küf (<i>Botrytis cinerea</i> Pers)’e Karşı Hasat Sonrası Etkinliğinin Belirlenmesi (Doktora)
Proje No	TAGEM-BS-13/08-05/03-06
Proje Lideri	Gamze Esin KILINÇ
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Başlangıç Yılı	01/01/2014
Projenin İlgili Olduğu Dönem	01/01/2017 ile 31/12/2017 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2014: 20.000 TL, 2015: 10.000 TL, 2016: 5.000 TL
Proje Özeti	<p>Bu çalışmada, üzüm ve domateste hasat sonrasında hastalığa neden olan <i>Botrytis cinerea</i>’ya karşı bitkilerden elde edilecek olan ekstraktların kullanım olanakları araştırılacaktır. Çalışmalarda Deve dikenini (<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.), Sarımsak (<i>Allium sativum</i> L.), Lahana (<i>Brassica oleracea</i> L.), Menengiç (<i>Pistacia terebinthus</i> L.), Ceviz (<i>Juglans regia</i> L.), Zeytin (<i>Olea europaea</i> L.), Çay (<i>Camellia sinensis</i> (L.) <u>Kuntze</u>), At kestanesi (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.), Isırgan otu (<i>Urtica dioica</i> L.), Yapışkan otu (<i>Galium aparine</i> L.) bitkileri kullanılacaktır. Bitkilerden elde edilecek olan ekstraktların laboratuvar koşullarında <i>B. cinerea</i>’nın koloni gelişmesine, spor çimlenmesi ve çim tüpü oluşumuna karşı etkilerine bakılarak; ümitvar bulunan ekstraktların kontrollü koşullarda meyve çürümesine karşı etkileri araştırılacaktır.</p> <p>2014 yılında yapılan çalışmalarda öncelikle alkolün patojene karşı olan toksisitesini tespit etmek ve ekstraksiyon için uygun alkol oranını belirleyebilmek amacıyla denemeler yapılmıştır. Daha sonra toplanan sekiz bitkinin ekstraktları elde edilerek <i>Botrytis cinerea</i>’nın koloni gelişmesine karşı etkileri tespit edilmiştir.</p> <p>2015 yılında, toplam 14 bitkinin ekstraktları elde edilerek <i>Botrytis cinerea</i>’nın koloni gelişmesine karşı etkileri tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda %100 engelleyici etki gözlenen ekstraktların etkili konsantrasyonlarını belirlemek amacıyla alt doz çalışmaları yapılmıştır.</p> <p>2016 yılında, yapılan çalışmalarda etkili bulunan ekstraktların önce petride alt doz çalışmaları yapılmış; daha sonra spor çimlenmesi ve çim tüpü oluşumuna karşı etkilerine bakılmıştır.</p> <p>2017 yılında, önceki çalışmalarda <i>Botrytis cinerea</i>’nın koloni gelişmesine karşı engelleyici etkisi gözlenen ekstraktların etkili konsantrasyonlarını belirleyebilmek amacıyla alt doz</p>

çalışmaları yürütülmüştür. Petri denemelerinde engelleyici etkisi tespit edilen ekstraktların spor çimlenmesi ve çim tüpü oluşumuna karşı etkileri araştırılmıştır. Ayrıca, *B. cinerea*' nin koloni gelişmesine ve spor çimlenmesine karşı yapılan çalışmalar sonucunda etkili bulunan ekstraktların domates ve üzümde hasat sonrasında meyve çürüklüğüne karşı etkinliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalarda yürütülmüştür.

YENİ TEKLİF PROJELER

Proje Adı	Maraş Biberi (Baharatlık Kırmızıbiber) Ekim Alanlarında Zararlıların Belirlenmesi ve Ekonomik Zarar Eşiğine Sahip Zararlıların Mücadelesinde Bazı Doğal Biyoinsektisitlerin Etkinliğinin Araştırılması (Doktora)
Proje Türü	Bölgesel
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü / Kahramanmaraş
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Zekeriya KÖKER
Proje Yürütücüsü	Zekeriya KÖKER ve Prof.Dr. Ali Arda IŞIKBER (Danışman)
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	KSÜ Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2022 - 30/12/2025
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	Toplam Bütçe: 187.000 TL 2022 yılı 62.000 TL - 2023 yılı 62.000 TL - 2024 yılı 31.500 TL -2025 yılı 31.500 TL

Proje Özeti

Maraş Biberi (Baharatlık Kırmızıbiber) bölgemizde ekonomi ve üretim açısından büyük öneme sahip baharatlık bir bitkidir. Kahramanmaraş ve Gaziantep İllerinde yoğun bir şekilde yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Yapılan ön gözlemlerde, Maraş biberinde zararlı türlerin mücadelesine yönelik üreticilerin yoğun bir şekilde kimyasal ilaç kullandıkları, ancak zararlıların mücadelesinde başarı oranının düşük olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada; Maraş biberinde zararlı olan türlerin belirlenmesi ve ekonomik zarar eşiğine sahip olan türlerin mücadelesinde; çevreye doğaya ve insana zarar vermeyen, çevre ve doğa dostu, kimyasal olmayan bazı doğal biyoinsektisitlerin kullanım olanaklarının araştırılması, üreticilere sentetik inseksitlerin kullanımına yönelik alternatif yöntemler sunulması için çalışılacaktır.

Kahramanmaraş ve Gaziantep illerinde yürütülecek projede 2 farklı lokasyonda tesadüfi 20 noktada Maraş Biberi (Baharatlık Kırmızıbiber) ekim alanlarında; çalışmalara fide döneminden başlanılarak meyve hasadına kadar haftada bir kez yapılan gözlemler neticesinde sabit noktalardan numune bitki alınacak ve zararlı durumu belirlenecektir. Arazi çalışması sırasında her zararlı türü için Bitki Zararlıları Zirai Mücadele Teknik Talimatında belirtilen örnekleme ve kontrol yöntemleri uygulanacaktır. Sürvey sonucunda ekonomik zarar eşiğini aşan türler için Enstitümüz Maraş Biberi (Baharatlık Kırmızıbiber) ekim alanlarında ruhsatlı biyopestisitlerin yanısıra bazı doğal biyoinsektisitlerin (yerel entomopatojen fungus, yerel diatom toprağı, azadirachtin) kullanılma potansiyelleri belirlenecektir.

Çalışmanın birinci ve ikinci yılında zararlıların belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılacak olup üçüncü ve dördüncü yıllar ise ekonomik zarar eşiğine sahip türler için ruhsatlı biyopestisitlerin yanısıra bazı doğal biyoinsektisitlerin kullanılma potansiyellerinin araştırılması için denemeler yapılacaktır. Çalışmanın son yılında verilerin değerlendirilmesi ve analizler yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler	Maraş Biberi (Baharatlık Kırmızıbiber), Diatom Toprağı, Entomopatojen Fungus, Azadirachtin, Zararlılarla Mücadele
--------------------------	---

DEVAM EDEN PROJELER

Proje Adı	Patates böceği (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>) mücadelesinde RNA interferans (RNAi) tekniğinin kullanımının araştırılması
Proje Türü	Konu
Bağlı Olduğu Proje	Münferit
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Başak COŞKUN
Proje Yürütücüsü	Abdullah Emre ATIŞ, Yasin Nazım ALPKENT Arzu MERT, Dr. Abdullah YILMAZ
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2021-31/12/2024
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.Yıl 87.000, 2.Yıl 43.500, 3.Yıl 33.500
Proje Özeti	<p>Patates böceği (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>) (Say) (Coleoptera: Chrysomelidae), dünyada ve ülkemizde patatesin verim kaybına uğramasına neden olan en önemli zararlılarından birisidir. Bu zararlı ile mücadelede kullanılan en yaygın yöntem ise kimyasal mücadeledir. Ancak patates böceğinin çok sayıda döl vermesi ve insektisitlere karşı olan yüksek derecedeki detoksifikasyon yeteneği, kimyasala maruz kalan patates böceği popülasyonlarının direnç kazanmasına ve kimyasallar ile yapılan kontrolün başarısız olmasına sebep olmuştur. Bu nedenle patates böceği ile mücadelede RNA interferans gibi yeni kontrol stratejilerinin geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.</p> <p>RNA interferans, çift zincirli RNA (dsRNA)'nın hücreye girmesi ile başlayan ve dsRNA'nın homoloğu olan mesajcı RNA'da yıkıma neden olan transkripsiyon sonrası bir gen susturma tekniğidir. RNAi teknolojisi, predatörler ve tozlayıcılar gibi faydalı böcekler de dahil olmak üzere, hedef olmayan organizmalara zarar vermeden, yalnızca o zararlıya spesifik olan gen bölgesinin hedeflenmesini sağlamaktadır. Bu nedenle RNAi teknolojisi ve RNAi tabanlı insektisitler önemli tarım zararlılarının mücadelesinde kullanılmak üzere, kimyasal insektisitlere bir alternatif olarak hızla gelişmektedir. Dünyada RNAi tabanlı insektisitler için ticarileştirme çalışmaları sürerken, bu insektitlerin ülkemizde de araştırılması ve geliştirilmesi, zirai mücadele açısından önemlidir. Bu çalışmada RNAi teknolojisinin patates böceği mücadelesindeki kullanım potansiyeli araştırılacaktır.</p> <p>Bu amaçla, iBeetle (<i>Tribolium castaneum</i>) veritabanından elde edilen ve lethal etki gösterdiği bilinen, ancak patates böceğindeki etkinliği daha önce ortaya konmamış genler (<i>LdCDA2</i>, <i>RpIII140</i>, <i>V-ATPase D</i>) seçilerek bu genlerin patates böceğindeki etkinlikleri araştırılacaktır. Patates böcekleri dsRNA spreyleneği patates yaprakları ile beslenecek, fenotipik değişimler ve ölüm oranları tespit edilecektir.</p> <p>Bu proje, seçilen genler ile RNAi teknolojisinin patates böceği mücadelesindeki kullanım potansiyelinin araştırılması, dsRNA'nın spreyleneği şeklinde patates bitkisine uygulanması açısından özgün nitelik taşımaktadır ve ülkemizde ilk kez çalışılacaktır.</p>
Anahtar Kelimeler	RNA interferans (RNAi), <i>Leptinotarsa decemlineata</i> , dsRNA, <i>LdCDA2</i> , <i>RpIII140</i> , <i>V-ATPase D</i>

Proje Adı	Ankara Nüfusunun Çaydaki Toplam Renk ve Parlaklık Tercihinin Belirlenmesi ve Bu Verilere Göre Hazırlanan Çay İnfüzyonlarının Florür İyonu İçeriğinin Tayin
------------------	--

	Edilerek İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi BİLGİ
Proje No	BAP/ 21L0237007
Proje Yürütücü Kuruluş	Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı
Proje Lideri	Prof. Dr. Yalçın DUYDU
Proje Yürütücüleri	Üzeyir AKTUĞ
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Ankara Üniversitesi
Başlama ve Bitiş Tarihleri	2021
Projenin Toplam Bütçesi	-

Proje Özeti

Tüm elementlerin en elektronegatifi olan florun doz cevap ilişkisi açısından hem faydalı hem de zararlı etkisi dolayısıyla geniş bir literatüre ulaşmak mümkündür. Akut flor toksisitesinden dolayı gastrointestinal yolda mukozada üzerinde tahriş edici etkileri olabileceği gibi bireyin bilişsel ve psikosomatik aktivitelerini gelişimi sırasında yüksek miktardaki flor, çocukların IQ'sunu (intelligence quotient) olumsuz yönde etkileyebilir. Flor alımının tiroid fonksiyonlarını etkilediği, florun iskelet dokularındaki etkileri neden ile florizise neden olduğu olumsuz etkileri arasında sıralanabilir.

Florun, biyolojik açıdan yararlılığa sahip olması dolayısı osteoporoz tedavisinde flor içeren ilaçların kullanımının yanı sıra Paget hastalığının tedavisinde de kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sularındaki flor seviyesini en fazla 1,5 mg/litre olarak tavsiye etmektedir.

Çayın (*Camellia sinensis*) yüksek miktarda flor içerebileceği uzun zamandan beri bilinmektedir. Dünyada, sudan sonra en çok tüketilen içecek olmasından dolayı tüketim oranı göz önüne alındığında, sağlık üzerindeki en ufak zararlı veya faydalı etkisi halk sağlığı üzerinde ciddi sonuçlar doğurabilir.

Siyah çayın antioksidan aktivitesinin β -karoten, C ve E vitaminlerine göre daha güçlü olması yeterli miktarda ve düzenli çay tüketiminin damar sertliği (Aortic atherosclerosis), tip 2 diyabet, inmenin ya da felç ve cilt kanserine karşı olumlu etkilere sahiptir. Bunun yanı sıra bazı açılardan endişelere neden olsa da içeriğindeki flor dolayısıyla kemik mineral yoğunluğunu artırması, özellikle yaşlı kadınlarda osteoporoza karşı koruyucu etki sağlamaktadır.

Siyah çayın fermentasyon işlemi sırasında polifenollerin enzimatik oksidasyonları sonucunda oluşan theaflavinler ve thearubiginler, çay likörünün rengini belirler. Ekstrakte edilen çay likörünün toplam rengi ve parlaklığı analitik olarak ölçülebilen parametreler olup tüketicinin çayın rengine ilişkin tercihi belirlenmeden çay infüzyonunun içeriğindeki flora ilişkin risklerin veya yararlılığının değerlendirilmesi yanlış sonuçlanabilir.

Bu çalışma ile öncelikli olarak Ankara popülasyonunun çay tüketim tercihindeki toplam renk ve parlaklık verileri tespit edilecek. Bu veriler temelinde geleneksel yöntemlerle demlenerek sunuma hazırlanan çay liköründeki ve kuru çayın içeriğindeki flor miktarı belirlenecektir. Bununla birlikte granül çaya sülfürlü florür fümügasyonu neticesinde kuru çay örneklerindeki flor içeriğindeki değişimler belirlenecektir. Bu verilere dayanarak Ankaralıların çay tüketimine bağlı flor maruziyeti toksikolojik açıdan değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler

Proje Adı	Depolanmış Şeftalide Zararlı Akdeniz meyvesineği, <i>Ceratitis capitata</i> (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) Mücadelesinde Ozon Gazının Etkisinin Araştırılması
Proje Türü	Akademik Kariyer Projesi (Doktora)

Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü /Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Tuğba AKDENİZ FIRAT
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01/01/2021 ile 31/12/2023 arası
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	2021-2023 : 53.000 TL
Proje Özeti:	
<p>Hasat öncesi ve sonrası taze meyvelerde zararlı istilası ürünü piyasaya sürülemez hale getirebilmektedir. Hasat sonrası karantina uygulamaları karantina güvenliğini sağlamak ve hasat sonrası ürünü zararlılardan arındırmak için kullanılmaktadır. Son yıllarda sert ve yumuşak çekirdekli meyve türlerinde de Akdeniz meyvesineğinin zararında artış görülmeye başlanmıştır. Zararlı, ürünler hasat edilirken ürün içerisinde depoya taşınmakta ve depoya konduktan sonra – ürünlerin olgunlaşma döneminde- zararı meydana gelmekte, ürünün ticari değerini düşürmektedir. Bu çalışma ile yurt dışına meyve ihracatı açısından zararlı durumunda olan Akdeniz meyvesineği ‘nin MeBr ile fümigasyonuna alternatif olarak düşünülen ozon gazı yönteminin şeftalide, zararlının tüm dönemleri üzerindeki öldürücü etkisi farklı sıcaklıklar ve farklı ozon gazı konsantrasyonlarında araştırılacaktır. 2021 - 2023 yılları arasında yürütülecek olan bu proje ile Akdeniz meyvesineğine karşı metil bromit fümigasyonuna alternatif bir mücadele yönteminin geliştirilerek dış pazara yaş meyve ihracatının önünün açılması hedeflenmektedir.</p>	
Anahtar Kelimeler	Akdeniz meyvesineği, şeftali, yaş meyve, ozon gazı uygulaması

Proje Adı	Biyopestisit Formülasyon Araştırmaları
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/20/A2/P7/2842
Proje Yürütücü Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü/Ankara
Proje Lideri	Dr. Abdullah YILMAZ
Proje Yürütücüleri	
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2021 - 31.12.2023
Projenin Toplam Bütçesi	1.YIL:67.000; 2.YIL:19.000; 3.YIL: 8.000 TL
Proje Özeti	
<p>Biyopestisitler; makro ve mikro organizmalar, bitkiler gibi birçok doğal maddeden elde edilen maddelerin kullanılmasını içeren pestisit çeşitleridir. Dünyada ve ülkemizde daha önce yürütülmüş çalışmalarda; kekik, lavanta bitkilerinin uçucu yağlarının, ve <i>Baeveria</i> sp. entomopatojen fungusun verim kayıplarına sebep olan birçok hastalık ve zararlıya karşı biyopestisit özelliğe sahip olduğu belirlenmiştir.</p> <p>Bu çalışma ile; etkili olduğu bilinen biyoajanlar için uygun formülasyonlar oluşturulacaktır. Oluşturulan biyoformülasyonlarda bulunan mikroorganizmalar ve uçucu yağlar için optimum gelişme ve stabil olduğu koşullar belirlenecek, en uygun katı ve sıvı taşıyıcıda formülasyonları hazırlanacaktır. Formülasyonu hazırlanan biyopestisitlerin raf ömrü, fiziksel ve kimyasal analizleri yapılarak uluslararası standartlarla karşılaştırılarak kalitesi değerlendirilecektir. Hazırlanması tamamlanan formülasyonların biyolojik etkinliği, ülkemizde kimyasal mücadelenin yoğun olarak yapıldığı <i>Tetranychus urticae</i>, <i>Melodygne</i> spp, <i>Leptinoterca decemlineata</i> ve <i>Tuta absoluta</i> da belirlenecektir. Denemeler, laboratuvar, sera ve tarla olmak üzere üç farklı ortamda Enstitü deneme alanlarında yürütülecektir. Ankara ilinde 2020-2023 yılları arasında yürütülecek bu çalışmada laboratuvar koşullarında, <i>Beauveria</i> sp. üretimi yapılacak, <i>Beauveria</i> sp.’nin OD, kekik ve lavanta uçucu yağlarının EW ve EC formülasyonları hazırlanarak söz konusu zararlılar ile mücadelede kullanılmak üzere kullanıma hazır biyopestisit geliştirilmesi amaçlanmıştır.</p>	
Anahtar Kelimeler	<i>Beauveria</i> sp., kekik uçucu yağı, lavanta uçucu yağı, biyopestisit

Proje Başlığı	Allatostatin Reseptörünü Hedef Alan Pestisit Moleküller Tasarlanması
Proje No	BİLGİ
Proje Lideri	Dr. Abdullah YILMAZ/ Prof.Dr. Necla Birgül İYİSON
Proje Yürütücü Kuruluş	Boğaziçi Üniversitesi / Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	TUBİTAK COST
Proje Başlangıç Yılı	2020
Projenin İlgili Olduğu Dönem	2020
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	

Proje Özeti

Böcekler, dünyadaki en kalabalık hayvan grubunu teşkil etmekte. Memeli sınıfının yaklaşık 5000 türü olmasına karşın, böceklerin 1.4 milyondan fazla türü mevcuttur. Ekoloji ve tarımda çok önemli görevleri vardır, ancak tarıma ciddi zararlar verdikleri durumlar da bilinmektedir. Bitki-insan sağlığı açısından hastalık taşıyıcısı oldukları da bilinmektedir. Pestisitlerin ormancılık, halk sağlığı, ev ve tarım alanının kullanımından muazzam faydalar sağlanmıştır. Ancak bunların insan ve çevre sağlığı açısından tehlike oluşturduğu durumlar da mevcuttur. İnsan üzerinde herhangi bir etkisi olmayan ancak düşük biyo-yararlanımlı ve yüksek maliyetli ideal adaylar olan böcek nöropeptitleri geleceğin pestisit adaylarıdır. Bu nedenle reseptörlerine karşı (G proteine-bağlı reseptör/GPCR) peptitlerin kendilerinin kullanılması yerine agonistlerinin tasarlanması bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. Allatostatin (AST) böceklerde başkalaşım, gıda alımı ve diğer birçok önemli fizyolojik fonksiyonu düzenleyen juvenil hormonunun sentezlenmesini engelleyen nöropeptittir. AST membranda bulunan ve GPCR olan allatostatin reseptörüne (AstR) bağlanarak sinyal iletim yolağını aktive eder. Bu yolağın sonunda ilgili genlerin anlatımı sağlanır ve hücre bu uyarıya bir cevap verir. Sunulan projedeki hedef böcek türü, çam ağaçlarının yapraklarıyla beslenen ve dolayısıyla Türkiye'nin de dahil olduğu Akdeniz ülkelerinde ve Güney Afrika'daki ormanlara zarar veren çam kese kurdudur (*Thaumetapoea pityocampa*). Bu böcek, üzerinde bulunan ürtike edici tüyleri nedeniyle memelilerde de alerjik tepki oluşturmaktadır. Bu böceğin AstR dizisine dair bilgi bulunmamaktadır ve bu nedenle ilk hedef bunun ortaya çıkarılmasıdır. Dizi elde edildikten sonra reseptörün ortosterik ligand bağlanma cebi moleküler kenetlenme/dinamik simülasyon çalışmaları ile bulunarak Nokta-Hedefli Mutajenez ile doğrulanacaktır. Ortosterik cep için peptit temelli agonistler tasarlanacaktır. GPCR'lerde allosterik ceplerinin spesifiteyi artırdığı için reseptörün allosterik cebi de tanımlanacaktır. Allosterik cebe uygun moleküller bulmak için küçük molekül kütüphanelerinin (örn. OTAVA) taraması sonucu elde edilecektir. Elde edilen moleküllerin GPCR'yi aktifleştirip aktifleştirmedeği, laboratuvarımızda kullanılan bir teknik olan "in vitro TGF α dökme analizi" (TGF α shedding assay) ile doğrulanacaktır. In vivo çalışmalar, Ankara'daki Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü laboratuvarında yapılacaktır, tasarlanan agonistler larvalara farklı konsantrasyonlarda verilerek larval canlı/ölüm sayısı belirlenip davranışları üzerindeki etkisi gözlenecektir. Sunulan proje kapsamında, Türkiye'de orman zararlılarından biri olan çam kese kurduna spesifik olarak, beslenme davranışında ve böcek gelişiminde çok önemli rolü olan AstR kullanılarak aday bir pestisit/agonist tasarlamayı hedeflemekteyiz. Sonuçta ortaya çıkan agonist adayların biyoyararlılığı AST'nin kendisine göre daha yüksek, çevredeki biyobozunurluğu daha fazla ve ekosistem üzerine daha az yan etkilere sahip olacağını ummaktayız.

Proje Adı	Sazan Balığında (<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758) Alpha-Cypermethrin, Teflubenzuron ile Karışımlarının
------------------	---

	Akut Toksisitelerinin Araştırılması
Proje No	TAGEM/BSAD/Ü/22/A2/P9/5608
Proje Türü	Konu
Bağlı Olduğu Proje	Münferit
Projeyi Teklif Eden Kuruluş	Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü / Ankara
Projeyi Destekleyen Kuruluş	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
Proje Koordinatörü/Lideri	Ayşegül BAYKIR
Proje Yürütücüsü	Dr. Abdullah YILMAZ, Dr. F. Sertel SEÇER Gamze ERDURMUŞ, Arzu MERT
İşbirliği Yapılan Kuruluşlar	Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Su Ürünleri Mühendisliği Bölümü
Başlama ve Bitiş Tarihleri	01.01.2022 - 31.12.2023
Projenin Yıllara Göre Bütçesi	1.yıl: 23.000 TL, 2.yıl: 21.000 TL TOPLAM: 44.000 TL
Proje Özeti	
<p>Pestisitler; herhangi bir zararlıyı yok etmek, engellemek, uzaklaştırmak veya azaltmak amacıyla kullanılan kimyasal madde veya madde karışımlarıdır. Amacına uygun, gerekli doz ve sürelerde uygulandığında, fayda sağlayan bu kimyasallar, dikkatsiz ve yoğun kullanıldıkları takdirde hedef olmayan canlıları etkileyebilmekte, toprak ve sucul ekosistemleri kirletebilmektedir. Pestisitler, sucul hayat için potansiyel bir tehlike olup besin zinciri içerisindeki canlılarda birikime, canlıların kitle halinde ölümlerine, yaşam yerlerini değiştirmelerine ve yaşam fonksiyonlarının olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Pestisitlerin sucul ekosisteme geçişi, sucul ekosistemler için endişe verici durumdadır ve hedef olmayan organizmalar üzerindeki olumsuz etkilerinin araştırılması, sucul ekosistemlerdeki toksik etkilerinin belirlenmesi, ekotoksikolojik veri eksikliklerinin ortaya konulması ve belirlenen eksikliklerin giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması önem arz etmektedir.</p> <p>Pestisitlerin insan ve çevreye olan zararlı etkilerinin araştırılması sonucunda birçok aktif madde yasaklanmıştır. Ancak, kullanılan aktif madde sayısının azaltılması ile bitkisel üretimde zararlı baskısının artarak devam etmesine ve pestisit üretiminde yeni arayışlara neden olmuştur. Bu durum pestisit üreticilerinin yeni teknolojiler geliştirerek hali hazırda kullanımına izin verilen pestisit aktiflerinin iki veya daha fazla kombinasyonları ile hazırlanan karışım pestisitleri üretmelerine ve piyasaya sunmalarına neden olmuştur. Karışım pestisitlerin insan ve çevre sağlığı açısından toksik etkilerinin araştırılması ve karışıma dâhil olan aktiflerin tekli toksik etkilerinin, karışım halinde oluşturabilecekleri toksik etkiler ile kıyaslanması önem taşımaktadır.</p> <p>Bu amaçla, ülkemizde de hali hazırda yaygın olarak kullanılan alpha-cypermethrin ve teflubenzuron ile karışımlarının sazan balıkları (<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758) üzerindeki akut toksik etkisi belirlenecektir. Akut toksisite çalışması OECD kılavuzları Test No:203 metoduna göre yapılacak olup bu pestisitlerin sazan balıkları üzerindeki 96 saatlik lethal konsantrasyonları hesaplanacaktır. Denemeler statik akut deney yöntemiyle ve üç tekrarlı olarak yürütülecektir. Deneme sonuçları probit analiz yöntemiyle değerlendirilecektir. Karışım pestisitlerde karışıma dâhil olan aktiflerin tekli toksik etkilerinin, karışım halinde oluşturabilecekleri toksik etkilerine göre nasıl sonuçlandığının belirlenmesi bu projenin özgün yönünü oluşturmaktadır.</p>	
Anahtar Kelimeler	Pestisit, karışım pestisitler, akut toksisite (LC50), <i>Cyprinus carpio</i> , alpha-cypermethrin, teflubenzuron