

# ANTEPFISTIĞI ZARARLILARINDA BİYOTEKNİK MÜCADELENİN KULLANIM OLANAKLARI

Dr. Yasemin Bengü ŞAHAN  
Ziraat Yük. Müh.

Dr. Hakan USANMAZ  
Ziraat Yük. Müh.

İnsanoğlunun yaşamı için bitkisel üretimin sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. Organik tarımın ve yeşil mutabakatın önem kazandığı günümüzde gereksiz zirai ilaç kullanımını azaltacak her tür yöntem cazip hale gelmiş bulunmaktadır.

Avrupa Birliği (AB), 11 Aralık 2019 tarihinde açıkladığı Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) ile 2050 yılında iklim-nötr ilk kıta olma hedefini ortaya koymuştur. AYM ile öngörülen değişikliklerin, Gümrük Birliği ile AB'ye sağladığımız yakın ticari ve ekonomik bütünleşme ile entegre olduğumuz değer zincirleri üzerinde doğrudan etkileri olması kaçınılmazdır.

Ticaret Bakanlığı, AYM ve dünyadaki diğer gelişmelerin takibi ve atılabilecek adımların belirlenmesine yönelik çalışmalarında öncü rol oynamaktadır. Çalışmalar neticesinde ülkemizin Avrupa Yeşil Mutabakatı'na adaptasyonunu sağlayacak bir yol haritası tespit edilmiş ve ilgili kurumlarımızın katkıları ile bir eylem planı oluşturularak, Yeşil Mutabakat Çalışma Grubu (YMÇG) ve Yeşil Mutabakat Eylem Planına (YMEP) ilişkin 2021/15 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi 16 Temmuz 2021 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanmıştır.

Eylem Planında, AB'nin politika öncelikleri doğrultusunda, sınırdan karbon düzenlemeleri, yeşil ve dögüsel bir ekonomi, yeşil finansman, temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı, sürdürülebilir tarım, sürdürülebilir akıllı ulaşım, iklim değişikliği ile mücadele, diplomasi ve bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri başlıkları altında belirlenen hedeflere ulaşılması amacıyla hayata geçirilecek 81 eylem yer verilmektedir. Çalışma Grubu, Eylem Planı hedeflerinin gerçekleşmesini ve eylemlerin güncel gelişmelere uyumunu sağlamak üzere Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda faaliyetlerini sürdürmektedir. (<https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/yesil-mutabakat-eylem-planı-ve-calısma-grubu>). Yeşil mutabakatın tarım ile ilgili kısmında ise akıllı tarım uygulamaları, doğaya ve çevreye dost mücadele uygulamaları önem arz etmektedir.

Biyoteknik mücadele çevreye dost uygulamaları prensip edinen bir mücadele yöntemidir. Tarihten günümüze teoriden pratiğe hayatımıza giriş yapmış olan bu yöntem ev güvelerine karşı naptalin kullanımı ya da karasineklerle karşı pekmezli tuzakları kullanarak atalarımızdan gelen yöntemlerle farkında bile olmadan uygulanmıştır. İnsan sağlığıyla

barışık bu yöntem gün geçtikçe gelişerek zararlılarla mücadele alanında kontrollü olarak birçok tarım ürününde kullanılabilir. Biyoteknik mücadele; zararlı organizmaların öldürülmesi işlemi yerine farklı fiziksel veya kimyasal tekniklerle biyolojik ve fizyolojik davranışlarının gelişimi engellenerek popülasyonlarının kontrol altında tutulması işlemidir.

#### Biyoteknik mücadele ürünleri ana başlık olarak;

- Tuzaklar,
- Cezbediciler veya uzaklaştırıcılar,
- Böceklerin gelişimini bozan hormon veya kimyasallardır.

Antepfistiği psillidi için farklı tonlarda uygulanan sarı yapışkan tuzakların kullanımı ve dalgüvesi zararlısının biyoteknik mücadelesi konuları yakın zamanda çalışılmaya başlamış olan konulardır.

Antepfistiği dalgüvesi [*Kermania pistacella* Ams. (Lep:Tineidae)] ve antepfistiği psillidi *Agonoscena pistaciae* Burck. and Laut. (Hem:Aphalaridae) ekonomik anlamda zarar yapan türler arasında olup, antepfistiği yetiştirilen bütün alanlarda bulunmaktadır.

Antepfistiği dalgüvesi larvaları meyve gözlerinin dökülmesine sebep olarak ürün kaybına neden olmakta, sürgünleri, meyve gözlerini ve yapraklarını dökmekte olup, ayrıca sürgünler kısa kalmakta (Şekil 1 a) ve cumba denilen meyve salkımları zarar görmektedir (Şekil 1 b). Antepfistiği dalgüvesi mücadelesinde 2009 yılına kadar kimyasal mücadele yapılmış ancak birçok etkili maddenin yasaklanması ile 2015 yılına kadar önerilebilecek ilaç kalmamıştır. 2020 yılı itibarı ile ise zararlıya karşı kullanılacak farklı etken madde içerikli zirai ilaçlar ruhsat almıştır.

Şekil 1.



a) Dalgüvesi 'nin bir yıllık sürgünde verdiği zarar



b) Meyve salkımında verdiği zarar

2019 yılında biyoteknik mücadele amacıyla geliştirilen ve genellikle delta tipi tuzaklarda (Şekil 2 a) [(2S,12Z)-2-Acetoxy-heptadecene] feromon kapsül (Şekil 2 b) zararlıyı monitoring (izleme) amaçlı ruhsat almıştır. Günümüzde ise söz konusu zararlı ile ilgili mücadele amacıyla çiftleşmeyi engelleyici teller (Şekil 3) ruhsat çalışması devam etmektedir.

tedir. Söz konusu yöntemin etkinliği belirlendiğinde Antepfistiği dalgüvesinin ilk çıkış tarihinde ağaçların çiçekli olma durumu, mevsim yağışları gibi ilaçlama için dezavantajlı durumların etkisini tolere edebilecek çevre dostu bir mücadele yöntemi teknik personellere ve antepfistiği üreticilerine benimsetilecektir.



Şekil 2. Dalgüvesi popülasyonunu izlemede kullanılan  
a) delta tipi tuzak b) feromon kapsül



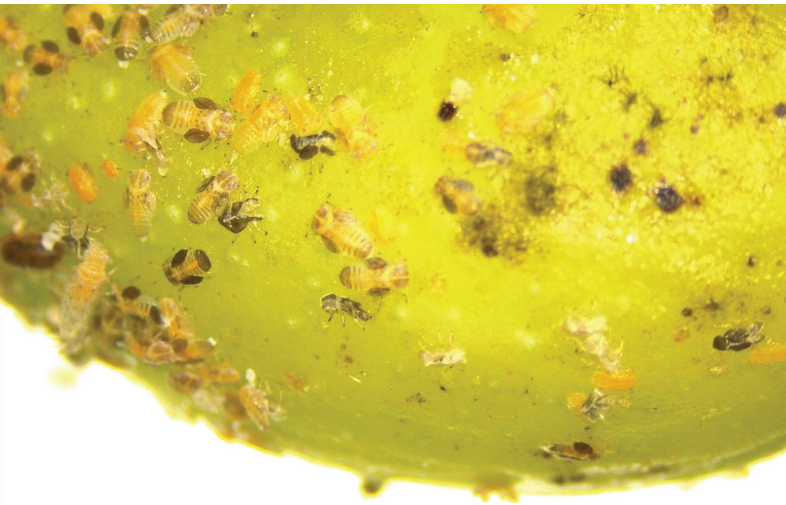
Şekil 3. Dalgüvesi çiftleşmeyi engelleyici teller

Antepfistiği psillidi ise bitki öz suyu ile beslenir, zararlının yoğunluğuna bağlı olarak yapraklar vaktinden önce sararıp dökülür. Yaprakların dökülmesi de karagözlerin dökülmesine sebep olur (Şekil 4). Meyveler iç dolduramaz

ve genç ağaçlarda zarar etkisini daha fazla gösterir (Şekil 5). Bu zararlı ile biyoteknik mücadelede sarı yapışkan tuzakların kullanımı ile ilgili çalışmalar son yıllarda gündeme gelmiştir.



**Şekil 4.** Antepfistiği psillidinin yoğun beslenmesi sonucu dökülen yapraklar



**Şekil 5:** Antepfistiği psillidinin yoğun beslenmesi sonucu meyvede oluşan zarar

Hadian ve Seyedoleslami (2001) antepfistiği psillidi *A. pistaciae*'nin ergin popülasyon yoğunluğu ve eşey oranını belirlemek için yaptıkları çalışmada mevsimsel popülasyon çalışmaları için sarı yapışkan tuzakların önemli olduğunu bildirmişlerdir. Buna benzer olarak Seyedoleslami ve ark. (2003) ile Faezeh ve ark. (2010) İran' da yaptıkları çalışmada *A. pistaciae*'nin ilk ergin çıkışını ve ergin popülasyon yoğunluğunu belirledikleri çalışmalarında sarı yapışkan tuzakların oldukça etkili olduklarını tespit etmişlerdir. Türkiye de ise Dilmen ve Özgökçe (2020), 2017-2018 yıllarında Siirt ilinin üç farklı ilçesinde *A. pistaciae*'nin popülasyon değişimini çalışmış ve sarı yapışkan tuzaklara yakalanan ergin popülasyon yoğunluğunu belirlemişlerdir. Sağıroğlu ve Kaya (2022) yaptıkları çalışmada sarı yapışkan tuzakların tek başına veya diğer bazı yöntemlerle kombine edilerek kullanılması ile *A. pistaciae* ergin bireylerini yakalamadaki etkinliğinin yapılacak yeni çalışmalar ile artırılabilirliğini ve bu çalışmalar ile *A. pistaciae* ergin bireylerinin kitle halinde tuzakla yakalanması ve popülasyonun 'Ekonomik Zarar Eşiği'

seviyesi altında tutulmasının ya da yapılacak olan ilaçlama sayısının azaltılabilmesinin yaptıkları çalışmaların amacına ulaşmasını sağlayacağını belirtmişlerdir.

Özgen ve ark. (2020) armut psillidi ile ilgili çalışmaları neticesinde; 1023 tuzak koduna sahip sarı renk tonunun zararlı bireylerini en fazla doğal düşmanları ise en az çektiği tespit edilmiştir. Bu renk tonunun; armut bahçelerinde *Cacopsylla pyri* L. (Hemiptera: Psyllidae) bireylerini etkin olarak çektiği ve zararlarını önlemek amacıyla üreticiler tarafından farklı sayılarda asılarak yapılacak çalışmalar neticesinde, olumlu sonuçlar alınabileceğini belirtmişlerdir.

Biyoteknik mücadelede belirlenen amaca ulaşmak için stratejik çalışmaların yapılarak mevcut yerli ürünlerin kullanımı artırılmalı; mevcut olmayan zararlıların mücadelesine yönelik çalışmaların ise ülkemizin bütçesine sağlayacağı büyük faydalardan dolayı biz teknik personeller tarafından devam ettirilmesi gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

Dilmen H, Özgökçe M.S. (2020) Siirt ili Antep fıstığı (Siirt çeşidi) bahçelerinde *Agonoscena pistaciae* Burckhardt and Lauterer (Hemiptera: Psyllidae)'nin popülasyon gelişmesi. Bitki Kor. Bül. 60(3): 47-56

Faezeh N, Mehrnejad MR, Fallahzadeh M (2010). Population dynamics and density of the common pistachio psylla, *Agonoscena pistaciae* (Hemiptera: Psyllidae) on two pistachio cultivars, badami-riz zarand and momtaf. Plant Prot. J. 2(3): 209-222.

Hadian AR, Seyedoleslami H (2001). Efficiency of yellow sticky board traps and limb jarring in the capture of adult pistachio psylla *Agonoscena pistaciae* Burckhardt & Lauterer (Hom: Psyllidae). Journal of Science and Technology of Agriculture and Natural Resources 6: 159-168.

Özgen, İ., Kavak, A. E. & Güral, Y. (2020). Armut psillidi [*Cacopsylla pyri* L. (Hemiptera: Psyllidae)]'ne karşı farklı dalga boylarındaki sarı yapışkan tuzakların çekim etkinliğinin araştırılması. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 24(4), 381-390. DOI: 10.29050/harranziraat.796539

Sağıroğlu, M. A., & Kamuran, K. A. Y. A. (2022). Şanlıurfa ilinde antepfistiğinde *Agonoscena pistaciae* Burc.&Laut.(Hemiptera; Psyllidae)'nin ergin popülasyon değişiminin farklı örnekleme yöntemleri ile belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 27(2), 288-298.

Seyedoleslami H, Hadian AR, Rezai A (2003). Estimation of population density of first and second instar nymphs of pistachio psylla, *Agonoscena pistaciae* (Hom: Psyllidae) from adult Psylla capture on yellow sticky traps. JWSS - Isfahan University of Technology 1: 223-232.