

Entegre bitki korumada başarılı seks feromonu kullanım örnekleri

Автор(и): проф. д-р Вили Харизанова, от Аграрен университет в Пловдив

Дата: 09.01.2018 Брой: 1/2018



Cinsiyet feromonlarının entegre zararlı yönetimi sistemlerinde kullanımına yönelik ilk başarılı programlar 1970'lere dayanmaktadır.

Pamuk koşnili (*Anthonomus grandis* Boheman), 1892'den beri ABD'deki kilit pamuk zararlıları arasında yer almaktadır. 1978'de tamamen yok etmeye yönelik bir program başlatılmıştır (Dickerson ve diğerleri, 1987). Yeni ve mevcut alanları izlemek için milyonlarca dönüm pamuk tarlasına feromon tuzakları yerleştirildi. Program federal ve eyalet kaynakları ile üreticiler tarafından finanse edildi ve uygulanması sırasında milyarlarca dolar tasarruf sağladı. Çok önemli bir diğer sonuç da, pamuk koşnili mücadelesinde kullanılan insektisitlerin, ABD'deki toplam tüketimin %40'ı olarak tahmin edilen oranda azaltılmasıydı (Dickerson ve diğerleri, 1987).

Pembe koşnil (*Pectinophora gossypiella* Saunders) ile çiftleşmeyi engelleme yöntemiyle mücadele girişimleri, 1970'lerin başında "heksalür" feromonunun kullanımıyla başlamıştır (Baker ve diğerleri, 1991). Arizona'da pamukta pembe koşnil kontrolü için feromon uygulayan geniş ölçekli bir IPM programı, 5 ardışık sezon boyunca koşnil popülasyonunu azaltmak için seçilmiş ticari formülasyonları (iki insektisit uygulaması dahil) kullandı. Sonuçlar o kadar iyiydi ki günümüzde zararlı için yalnızca kısmi kontrol gerekmektedir. Feromonları içeren entegre zararlı yönetimi programları Hindistan ve Pakistan'da ve en geniş alanlarda Mısır'da uygulanmıştır. 1995'te binlerce dönüm alan feromonlarla muamele edildi. Yayınlanan verilere göre, muamele edilen alanlar her yıl artmakta ve kontrol seviyesi, insektisit kullanarak geleneksel bitki koruma yöntemiyle elde edilen seviyeye eşdeğerdir (Luttrell ve diğerleri, 1995).

Elma içkurdu, dünya çapında yumuşak çekirdekli meyve türlerinin en tehlikeli zararlılarından biridir. Bu nedenle, Pasifik bölgesinin kuzeybatı kesimlerinde elma ve armutta en fazla sayıda insektisit uygulaması yapılmaktadır. Çiftleşmeyi engelleme için feromonlar Oregon, Washington ve Kaliforniya'da test edilmiştir (Bloomers, 1994). Sonuçlar etkileyiciydi ve pilot projede gözlemlenen sorunlar, deneysel bahçelere bitişik alanlardaki zararlı saldırılarıyla ilgiliydi. Bu lokalize saldırıların, bahçenin çok sayıdaki çevresel kısımlarında feromonun düzensiz dağılımı ve değişen rüzgar yönünden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca, diğer bölgelerden göç eden çiftleşmiş dişilerin kontrolü zordur.

2004 yılında, Michigan'daki elma üreticileri geniş alanlarda cinsiyet feromonlarıyla çiftleşmeyi engelleme yöntemini başarıyla uyguladılar. Sadece zarar görmüş meyve yüzdesini değil, aynı zamanda maliyetlerin düşmesine yol açan eşlik eden uygulama sayısını da azalttılar. 2007'de, 8.000 dönümün üzerinde alana feromon dağıtıcıları uygulandı. Çiftleşmeyi engelleme yöntemini seçen üreticiler, 2001 ile 2008 yılları arasında elma içkurduna karşı toplam uygulama sayısını %50'ye varan oranda ve organofosfatlı insektisit uygulama sayısını 5'ten 1'e düşürdüler. Elma içkurduna karşı kullanılan toplam organofosfatlı insektisit miktarı %65 azaldı. Çiftleşmeyi engelleme yönteminin 4 yıl üst üste uygulandığı 20 bahçede, feromon tuzaklarında yakalanan ortalama erkek sayısı %93 azaldı. Çiftleşmeyi engelleme yönteminin uygulandığı bahçelerde, elma içkurdu meyve zararı, sadece insektisit kullanılan bahçelere kıyasla %95 daha düşüktü. Ortalama getiri oranı 1,75:1 (kâr: maliyet) idi. Çiftleşmeyi engelleme yönteminin uygulama maliyeti, dönüm başına dağıtıcı sayısına ve dağıtıcı türüne bağlı olarak 125-170 \$/dönüm arasında değişiyordu. Çiftleşmeyi engelleme yöntemi 4 yıl kullanıldıktan sonra, azalan insektisit maliyetleri ve artan meyve veriminden elde edilen ek gelir yılda 210-305 \$/dönüm olarak gerçekleşti. Böylece, gelirler maliyetleri 1,75:1 oranında aştı.

Domates yaprak galeri güvesi (*Tuta absoluta* Meyrick), domatesin önemli bir zararlısıdır. Larvalar yapraklara saldırır, ancak tırtıllar meyvenin içine girdiğinde zarar özellikle şiddetli olur. 1979'da ABD'de, cinsiyet feromonlarının uygulanması yoluyla bir kontrol sistemi geliştirme çalışmaları başladı. Güvenin insektisitlere karşı giderek daha dirençli hale geldiği 1980 yılında feromonun ticari kullanımı arttı. Kimyasal preparatların kullanımıyla ilişkili birkaç sorun vardı: artan sayıda ilaçlama sonuç vermediğinden kontrol çok pahalı hale geldi; pestisit kalıntıları, ihracat için tasarlanan domates partilerinin reddedilmesine yol açtı; ve daha önce tekrarlanan uygulamalarla düşük popülasyon seviyelerinde tutulan ikincil zararlılarda kitlesel bir artış oldu. On yılın sonunda, Meksika'daki taze pazar ve işleme domatesi üreticileri, domates güvesi için çiftleşmeyi engelleme yöntemini kullanan IPM programlarına tamamen geçmişlerdi. Feromon özellikle ilgi çekicidir çünkü güvenin çok yüksek istila seviyelerinde bile başarıyla kullanılabilir. Çoğu feromon programında, uygulamalarının zararlı popülasyonu düşük seviyedeysen başlaması gerekir. İlk çıkan güveleri tespit etmek için tuzaklar ve cezbediciler yaygın olarak kullanıldı, bu da feromon veya insektisit uygulamasının daha kesin ve zamanında yapılmasına olanak sağladı (Jenkins ve diğerleri, 1991).

Örnekler sayısızdır ve sadece tarımsal ürünlerin zararlılarını değil, aynı zamanda orman zararlılarını da içermektedir.