

# BİYOTEKNİK YÖNTEMLER

Zararlıların biyolojisi, fizyolojisi ve davranışları üzerine etkili olan bazı yapay veya doğal maddeler kullanarak onların, yani zararlıların normal özellikleri bozulmak suretiyle uygulanan yöntemlere biyoteknik yöntemler denir.

# Feromonlar

Feromonlar, böceklerin beslenme, çiftleşme, savunma, gizlenme, kaçma vb. davranışlarını belirlemede etkilidir. Bu davranışlardaki işlevlerine ve özellikle biyolojik etkilerine göre feromonlar aşağıdaki şekilde sınıflandırılır.

1. Çiftleşme veya seks feromonları
2. Alarm feromonları
3. Toplanma feromonları
4. Afrodisiac yani çiftleşmeyi artıran feromonlar
5. İz-işaret feromonları
6. Sosyal böceklerdeki kraliçe yetiştirme feromonları

# FEROMON TUZAK ÇEŞİTLERİ



*Delta yapışkanlı tuzak*



*Wing tuzak*



*Diamond tuzak*



*sil)*



*F*

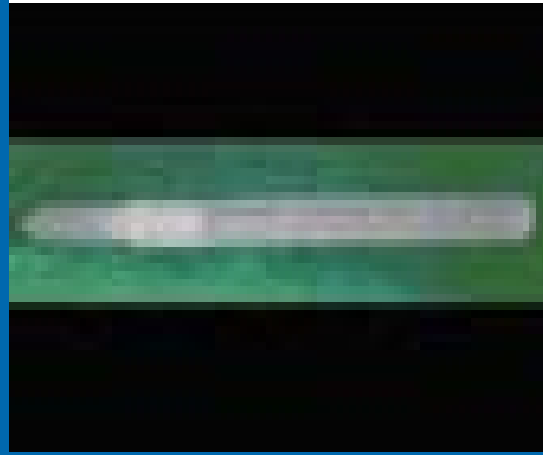


*Funnell (kili)*

# FEROMON TUZAK ÇEŞİTLERİ



Dome tuzak



Sonda tuzak



Çok yönlü tuzak



Yapışkan bant



Toprak altı boru tuzacı



Depo tespit tuzacı

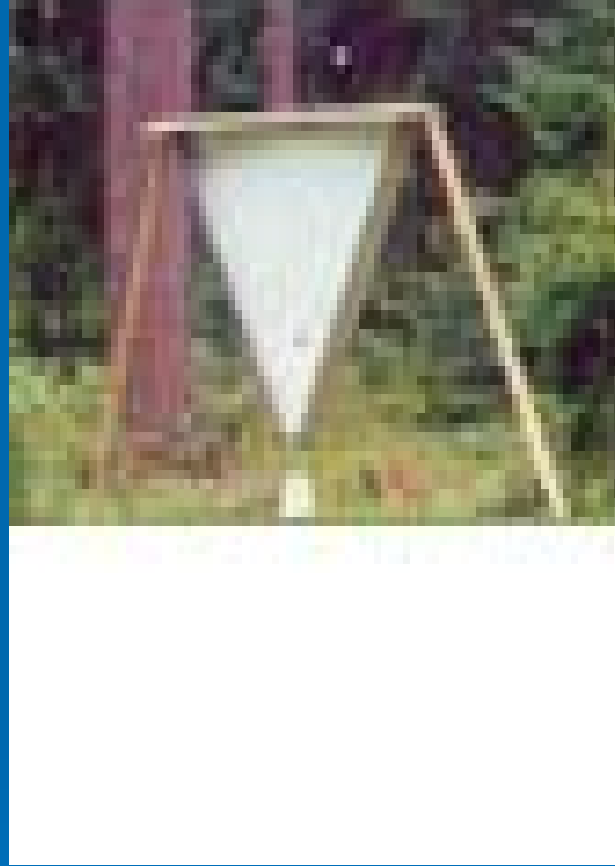
# FEROMON TUZAK ÇEŞİTLERİ



Üçgen hunili 1

(radyotör tip)

Kabuk böceği tuzağı



Üçgen hunili 2

(radyatör tip)

Kabuk böceği tuzağı



Kanatlı huni kelebek tuzağı

Bunlar içinde en çok kullanılan seks feromonlarıdır. Seks feromonları erkek veya dişi böcek tarafından salgılanır. Bir eşey tarafından salgılanan bu feromon ile karşı eşey çiftleşme bakımından uyarılmış olur. Böcekler arasındaki bu davranış ayarlanmış olur. Seks feromonları böceklere karşı savaşta dolaylı ve doğrudan olmak üzere iki şekilde kullanılır.

A. Dolaylı kullanılması : Zararlıların popülasyonlarını inceleyip savaşa karar verme ve zamanını belirlemek amacıyla kullanılır.

B. Doğrudan kullanılması : Tarımsal savaş çalışmalarında feromonlar zararlılara karşı doğrudan üç şekilde kullanılır.

- Birincisi, kültür alanlarında belirli aralıklarla ve belirli yoğunluklarda feromonlu cezbedici tuzaklar yerleştirilerek zararlıların kitle halinde yakalanıp popülasyonlarının azaltılmasıdır.

- İkincisi, şaşırtma tekniğidir; bir bölge feromonla doyurulup böceklerin davranışlarını bozmak ve bunun sonucunda normal yaşamlarını engellemek suretiyle popülasyonları azaltılır.

- Üçüncüsü, feromonların kısırlaştırıcı olan kemosterilantlarla bir arada kullanılarak feromonla cezbedilmiş eşeyler kemosterilant maddeyle kısırlaştırmak suretiyle popülasyonlarının azaltılması yöntemidir.



Elma içkurdu (*C. pomonella*)



Erik içkurdu (*C. funebrana*)



# Juvenil Hormon Analogları

Juvenil hormon bir büyüme hormonudur ve ergin dönemde cinsel olgunluğu ve yumurta gelişimini kontrol eder.

Böceklerle karşı savaşta;

- a. Böceklerin embriyo gelişme dönemini bozarak,
- b. Böceklerin başkalaşım düzenini bozarak,
- c. Böceklerin bir gelişme döneminden diğer gelişme dönemine geçiş düzenini bozarak, etkili olur.



# Uzaklaştırıcılar

Zararlıların konukçularına yaklaşmalarını önleyen veya buldukları ortamdan kaşmalarını sağlayan maddelere repellent denir. Fiziksel ve kimyasal olarak 2'ye ayrılır.

- Kimyasal repellent, doğadaki cezbedici kokuları maskeleyerek zararlıların besin üzerine gelmesini engellemek veya besinden uzaklaşmasını sağlar. Zararlının koku almasını önlemek gibi.
- Fiziksel repellent, zararlıları fiziksel yapılarıyla uzaklaştırır. Tüylük, dikenlik, sertlik vb.

# Beslemeyi Engelleyiciler

Zararlının beslenmesini engelleyen kimyasal maddelerdir ve zararlının beslenmesi sonucu ölümlerine neden olurlar.



# Yumurtlamayı Engelleyenler

Böceklerin yumurtlama davranışı üzerine etkili olan caydırıcılık esasına dayalı maddelere Oviposition deterrent adı verilir. Bunlar genelde işaret feromonu niteliğindedir.



# Kısırlaştırıcılar

Bunlara kemosterilant'lar adı verilir ve zararlıların üreme gücünü azaltan veya yok eden kimyasal bileşiklerdir. Üç ana grup altında toplanırlar.

- Alkilleyiciler
- Antimetabolitler
- Karışık bileşimde olanlar