

Bitki Koruma zararlı Grupları

Prof. Dr. Selma ÜLGENTÜRK

Bitki zararlıları**

- Nematodlar (Nematoda)
 - Halkalı solucanlar (Annelida)
 - Yumuşakçalar (Molluscular)??
 - Akarlar (Acarina)
 - Böcekler (Insecta)
 - Kemirgenler (Rodentia, Chordata: Mamalia)
 - Kuşlar (Aves, Chordata)??
 - Diğerleri ((Keçi, domuz, vs)
- ** Bir çok durumda ekosistem için faydalıdır. Ancak tarımsal üretim sırasında bitkinin kalite ve kantitesinde istenmeyen etkileri olan canlılar «zararlı» kabul edilir.

Zararlı Etmenlerin bitkilerde zarar oluşturma yolları

- **A – Doğrudan**

- Beslenerek- beslenme yeri (meyve, yaprak), renk ve Őekil değişimi, Bitki özsuyu emilmesi sonucu bitki gelişiminde durgunluk, yaprak ve meyve boyutunda küçülme, sayıda azalma, ömrünün kısalması

- Hastalık taşıyarak

- **B- Dolaylı**

- Beslenme yaralarından diğer hastalıkların bitkilere girişini ve çoğalmasını kolaylaştıracak ortam sunarak
- Beslenme sırasında salgıları ve pislikleri ile kirleterek, (fumajin)
- Diğer hastalık ve stress faktörlerine dayanıklılıklarını düşürerek

Rodentia (Kemirgenler)

- Tarla faresi-Rattus notvegicus)
- Körfare
- Köstebek
- Tavşan (Lepus sp.)

Prof. Dr. Selma
ÜLGENTÜRK

Kemirgenlerin zarar şekilleri

- Meyve ve tohumları kemirerek yerler
- Gövde ve dalları kemirerek yaralar
- Kökleri kemirirler
- yuva açmak için toprağı kazarak kökleri açığa çıkarırlar.
- Dışkı ve idrarları ile ürünü kirletirler.
- Hastalık taşırlar.
- Fareler depolanmış ürünlerde çok zararlıdır.

Salyangozlar (*Helix* sp.) (Mollusca)

- Vücut helozoni ve farklı renk, şelile sahip bir kabuk tarafından korunur.
- Hermofrodit olarak ve yumurta koyarak çoğalırlar.
- Yumurtalar nemli yapraklar veya toprak altına bırakılır.
- Geceleri faaldir.
- Bitkilerle beslenir.
- Sümüksü madde üzerinde kayarak hareket eder.
- Kuru ve sıcak havaları ve kışın diyapozda geçirir.
- Gündüzleri faal değildir. Yağmurlu ve kapalı havalarda gündüzleri dolaşır ve beslenir.

Limax sp. (Sümüklü Böcek)

- Vücut çıplaktır.
- Yaşayışı ve zarar şekli salyangozunki ne benzerlik gösterir.

Salyangoz Mücadelesi

- Kültürel önlemler: Tahta, kumaş veya mukavva kutular ıslatılarak salyangoz ve sümüklü böcek olan alanlara bırakılır. Bu canlılar nem ve karanlık koşullar sevdiğinden gündüzleri bu tuzakların altına saklanır. Gündüz saatlerinde tuzaklar kontrol edilerek altındaki zararlılar toplanabilir.
- *Artemisia vulgaris* ve sarımsak özü uygulanabilir.
- Fide ve fidanlık veya ağaçların gövdelerine bakır, bakır kuşaklar sarılarak, zararlının geçmesi önlenir.
- *Rumina decollata* türü avcı salyangoz, bahçe salyangozlarını ve sümüklü böcekleri avlar.
- Kirpi ve kanatlı hayvanlarda doğal avcılarıdır.
- Kimyasal mücadelede Molluskisit'ler önerilir. (Bkz. <https://bku.tarim.gov.tr>).

Nematodlar

Sube: Nematoda

Thylencida

Thylenchidae

Heteroderidae

Mikroskobik canlılardır. Solucanlara benzerler. Derileri çok incedir.

Bitki özsuğunu styletleri ile emerler.

Vücutları, larva ve erkeklerde iplik şeklindedir.

Bazı türlerde dişiler ergin dönemde şişkinleşir, armut, limon biçimini alır.

Genellikle bitkinin köklerinde beslenirler.

Yumurta ile çoğalırlar. Bitki virus hastalıklarının vektörleridir. Bitkide beslenirken açtıkları yaralar diğer mikroorganizmaların bitkiye girmesini kolaylaştırır.

Kendi kendilerine hareketleri çok sınırlıdır. Bulaşık bitkiler, tohum, tarım aletleri, İnsan faaliyetleri ve su ile bir yerden diğerine taşınırlar.

Köklerin özsuğunun emilmesi, bitkinin ihtiyacı olan su ve besin maddelerini yeterince alamamasına sebep olur.

Nematodla bulaşık bitkilerde gelişme duraklar. Bitki susuzluk ve besin eksikliği belirtileri gösterir.

Melodogyne sp. Kök ur nematodları

- Larvalar ve erkek bireyleri iplik şeklindedir. Genç dönemler endoparazit olarak beslenirler.
- Dişilerin vücutları ergin olduktan sonra şişkinleşir.
- Bitkide beslenirken, bitki dokusuna salgıladıkları tükürük, bitkide aşırı hücre bölünmesine sebep olur. Bu nedenle bulaşık bitkilerin köklerinde kanser benzeri urlar oluşur.
- Bitki de gelişme duru, bodurlaşma, solgunluk görülür.

Prof. Dr. Selma
ÜLGENTÜRK

***Ditylenchus dipsaci* (Thylenchida: Thylencidae)**

- Erkek ve dişisi ipliksi yapıdadır.
- Bitkilerde endoparazit olarak kök boğazı ve yumruların parankima dokularında beslenir. Konukçu sayısı fazladır.
- İki ırkı nergis soğanlarında zararlıdır. Yaşam devresini 15 °C'de 19-23 günde tamamlar. 25-35 °C 'de üreme ve gelişme olmaz.
- Kuru koşullarda konukçusuz birkaç yıl yaşayabilir.
- Dişi 200-500 yumurta bırakır.
- Bulaşık bitkilerin toprak üstü organları şişer, bodur kalır ve kıvrılır. Çiçeklerinde renk değişimi olur.
- Bulaşık soğanlar yumuşar. Bu soğanlar kesildiğinde kahverengi halka görülür.
- Soğanlı süs bitkilerinde zarar oranı %5-100 oranındadır.
- Arpacık veya güverle taşınabilir.
- İç ve dış karantinaya tabi bir nematod türüdür.

Aphelenchoides fragariae

Aphelenchida: Aphelenchoididae

- Erkek ve dişisi ipliksi yapıdadır.
- Kış ve ilk baharda yaprak tomurcuklarını saran çanak yapraklarında tüm dönemleri birlikte bulunur.
- Yağmur suları, yüksek nem ile toprağa geçer.
- Yayılmak için su ve nem en önemli etkidir. Kuraklıkta veya kuru koşullarda popülasyon çok düşer.
- Büyüme uçlarındaki yaprak ve saplarında ektoparazit, yaprak dokusu içinde endoparazit olarak beslenir.
- Çok sayıda döl verebilir.
- Zambak(lily), lale konukçuları arasındadır.

Nematodlar ile Mücadele

Kültürel mücadele

- Nematod ile bulaşık olmayan temiz tohumluk , fide, fidan kullanmak
- Temiz alet ve ekipman kullanmak
- Damlama sulama yapmak, salma sulamadan kaçınmak
- Tuzak bitkiler kullanmak
- Solarizasyon
- Soğanların sıcak suyla muamelesi -Bulaşık soğanlar 43.5°C sıcak su içinde 1 saat bırakılır.
- Biyolojik Mücadele: *Paecilomyces lilacinus* 5 ml/ 100 L su
- Predator nematodlar : *Steinernema weiseri*
- Kimyasal mücadele
- Boş alan ilaçlaması
- Dikim sırasında köklerin daldırılması
- Dikim öncesi, dikim sırasında olmak üzere ruhsatlı nematositler uygulanır.

Nematod mücadelesi için ruhsatlı preparatlar hakkında bilgi <https://bku.tarim.gov.tr> <https://bku.tarim.gov.tr/ziyaret> sayfasından alınabilir.

Akarlar, kırmızı örümcekler

Sınıf: Arachnida

Familya: Tetranychidae

Tetranychus urticae, *T. cinnabarinus*

- Oldukça küçük (0.1-0.2mm), oval şekilde bir vücuda sahip canlılardır.
- Dört çift bacağı vardır.
- Kanat ve anten bulunmaz.
- Ağız parçaları sokucu emici yapıdadır.
- Genellikle örü organları olduğundan, bazı türleri hariç ağ örme yeteneğine sahiptir.
- Eşeyli ve ya eşeysiz olarak yumurta koyarak çoğalırlar.
- Genellikle eşeyli ve yumurta ile çoğalırlar.
- Bitkilerin yeşil aksamında bitki öz suyunu emerek beslenirler.

Akarlar, kırmızı örümcekler

- Beslenme sonucu sarı renkli emgi lekeleri oluşur. Yapraklar kıvrılır sararır ve dökülür.
- Ağ örerler.
- Pek çok bitki türünde beslenirler. Polifagtırlar.
- Uygun koşullarda sürekli çoğalırlar.
- Kışı bitki artıkları ve yabancıotlar üzerinde ergin dönemde geçirirler.
- Verimde %40-50 kalite kaybına neden olur.
- Virus hastalıkları vektörüdür.

Eriyophyes sp. (Eriophyidae)

Gal ur akarları, uyuzlar

- Vücudu önden arkaya daralan iğ şeklindedir.
- Gözle görülemeyecek kadar küçük canlılardır.
- Vücudun ön kısmında iki çift bacağı vardır.
- Çoğu tür, bitkide oluşturdukları gal içinde yaşar.
- Bazı türleri ise gal oluşturmaz.
- Bitki özsuyunu emerek beslenir.
- *Eriophyes tulipae*, *Phytoptus avellanae* zararlı türlere örnek verilebilir.

Kırmızı örümcekler ve gal akarları ile mücadele

- Sık ekimden kaçınmak
- Doğru gübreleme
- Aşırı sulamadan kaçınmak
- Bulaşmaları önlemek
- Biyolojik Mücadele:
- Predator akarlar: Phytoseiidae türleri etkin akar avcılarıdır. Yaygın olarak açık ve kapalı alanlarda kırmızı örümcek mücadelesinde kullanılırlar.
- Pradator Böcekler: *Stethorus gilvifrons* , *Scolothrips longicornis*
Funguslar: *Hirsutella thompsonii* Fisher , *Beauveria bassiana*
- Kimyasal mücadele de tavsiye edilen akarisit ve kullanım dozları için <https://bku.tarim.gov.tr/ziyaret> edilmelidir.

Prof. Dr. Selma
ÜLGENTÜRK