

VIII. Hafta: Şeker Pancarında Toprak altı Zararlılar; Nematodlar, Tel kurtları, Toprak Kurtları ve Toprak Pireleri

ŞEKER PANCARI TOHUM ZARARLILARI

Şeker pancarı tohumları ile taşınan ve doğrudan tohumda zarar yapan bir etmen bulunmamaktadır. Ancak Şeker pancarı üretimi entansif bir yetiştiricilik gerektirmektedir. Toprağa atılan tohumun zarar görmemesi ve yeni çıkan fidelerin kısa sürede gelişebilmesi için toprak ve tohum ilaçlamalarının uygun yöntemlerle yapılması gerekir. Tohum yatağı ve hemen çimlenen fidelerde önemli zararlıları ise genel olarak; Tel Kurdu (*Agriotes*), Pancar Piresi (*Chaetocnema*), Danaburnu (*Gryllotalpa*), Toprak Kurdu (*Agrotis*), Yaprak Kurtları (*Caradrina*), Pancar Sineği (*Pegomyia*) ve Şeker Pancarı Kist Nematodu'dur. Tüm bu zararlılarla en uygun savaşım yöntemi, kültürel yöntemler, kimyasal savaşım ve tohum ilaçlaması olarak belirtilebilir. Tüm bu zararlılar içinde özellikle nematodlardan koruma doğrudan tohumdan çıkan genç bitkinin ve ileride oluşacak ürün kayıplarının önlenmesi bakımından ayrı önem taşımaktadır. Bu nedenle de nematod savaşımına yer verilecektir. Tel kurtları hakkında tahıllar içinde bilgi verilmiştir (Bkz. Tel kurtları).

Şeker pancarında zararlı nematodlar

Şeker pancarı kist nematodları (*Heterodera schachtii* Schmidt), Kök ur nematodları, Soğan sak nematodları ve *Trichodorus* 'lar olarak gruplandırılabilir. Tahıllarda kist nematodları, Soğan sak nematodu ve *Trichodorus*ların genel tanımı ve savaşımları konusunda bilgi verilmiştir (Bkz. Nematodlar). Bu bölümde şekerpancarında önemli nematodların tanıtımına çok kısaca değinilecek ve savaşımları konusunda bilgiler verilecektir.

Şeker Pancarı Kist Nematodu (*Heterodera schachtii* Schmidt)

Şeker pancarı nematodunun dişisi armut veya limon şeklindedir. Erkeği iplik formundadır. Dişiler konukçu bitkilerin köklerini sokup emerek yaşarlar. Dişi vücudunda kist oluşu öldüklerinde vücudunun dış tabakası kalınlaşarak yumurtaları muhafaza eden koyu kahverengi kist halini alır.

Yaşayışı

Toprağa geçen kistler içerisinde ortalama 350 kadar yumurta bırakır. Kistler toprakta uzun süre kalabilirler (6-10 yıl kadar) ve uygun şartlar altında yumurtadan çıkan 2. dönem larvalar konukçusu olduğu bitkilerin köklerine geçerek zararlarını yaparlar. Larvalar henüz yeni çimlenmekte olan şeker pancarı bitkisi köklerini enfekte ederler ve kist oluştururlar. Kök ucunun biraz gerisinden kökü delerek içeri girerler. Konukçu kökünde beslenerek ergin hale gelirler. Nematod, konukçu bitkinin cinsine ve sıcaklığa göre 4-8 haftada yumurtadan ergin hale geçer. Uygun şartlarda yılda 4 nesil verebilirler.

Şeker pancarı ve diğer yumrulu bitkilerde meydana gelen bu dallanmaya ""sakallanma"" adı verilir. İnce kökler üzerinde beslenmeye devam eden dişi nematodlar, bir süre sonra kökleri tahrip ederler. Bulaşıklığın klasik simptomları genelde haziran ayından itibaren görülür. Ağır bulaşık alanlarda bitkilerin gelişmesi durur. Dıştaki yapraklar sarararak kurur. Yeni süren yapraklarda belirgin bir küçülme gözlenir. Sökülen bitkide bodur ve sakallı bir yapı göze çarpar. Kılcal kökler çıplak gözle incelendiği zaman toplu iğne başı büyüklüğünde beyaz kistler gözlenir. Topraktaki nematod yoğunluğu fazla ise kumsal topraklarda bitkinin tamamen ölmesine neden olurlar. Köklerde dişiler, ölü kökler üzerinde kist (cyst) haline geçerler.

Savaşımı

Şeker pancarı kist nematodunda ekonomik zarar eşiği 100ml kuru torakta 500 larva toplamıdır (Gürkan&Erinç 2010).

Kültürel Önlemler

-Pancar ekim sahalarında veya bu nematodun konukçusu olan diğer ürünlerde şekerpancarı kist nematodu bulaşması tespit edilirse, buralara 8-10 yıl süreyle bitki münavebeleri uygulanmalıdır.

-Bitki nöbetinde yer alan bitkilerin hasadından sonra yaz aylarında toprak bir kaç defa derince işlenmelidir.

-Ekim zamanının ayarlanması

-Dayanıklı ve toleranslı çeşit yetiştirme

-Yabancı otlarla savaşım yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

Fümigant etkili bir ilaçla boş saha ilaçlaması yapılabilir (Bkz.Nematodlara karşı boş saha ilaçlamaları).

Kullanılan ilaçlar

-Fumigantlar: 1,3 dichloropropene, chloropicrin, metam sodium gibi fümigant etkili ilaçlardır

Kök Ur Nematodları (*Meloidogyne spp.*)

Çok geniş konukçu listesine sahip ve özellikle sera yetiştiriciliğinde ve sebzelerde çok önemli zararlar oluşturmaktadırlar. Kök Ur Nematodları şeker pancarı köklerinde de zarar oluşturmaktadır.

Şeker pancarında Kök ur nematodları:

-*Meloidogyne hapla* Chitwood

-*Meloidogyne arenaria* (Neal) Chitwood

-*Meloidogyne incognita* (Kofoid&White)

-*Meloidogyne javanica* (Treub.) türleri olarak bilinir.

Kök ur nematodlarının dişileri armut ya da limon şeklinde larvaları ve erkekleri iplik şeklindedir.

Konukçu bitkinin kökünde irili ufaklı urlar meydana getirmeleriyle kolayca tanınırlar. Gözle görülmeleri imkânsız olup zarar sptomları aracılığıyla tanınır. Dişileri 0,7-0,8 mm boyunda; 0,3-0,4 mm eninde, erkekleri 1,2-2 mm 'dir.

Yaşayışı

Dişi vücudunun bir kısmı köke gömülü, vücudunun gerisinde ise jelâtinimsi bir kese içinde yumurtasını taşır. Bir kese içinde ortalama 350 yumurta bulunur. Birinci larva dönemini yumurta içinde geçiren nematod, üç larva devresi daha geçirdikten sonra ergin hale geçer. Kışı urlu bitki kökü artıklarında ve toprakta yumurta veya larva halinde geçirir.

Konukçuları

Çok geniş olup, şeker pancarının yanında sebzeler, havuç ve patates köklerinde de urlar oluşturmaktadır.

Savaşımı

Kültürel Önlemler

- Kök ur nematodlarında münavebe uygulanabilmektedir.
- Şeker pancarı iki yıl boyunca konukçu olmayan örneğin tahıllarla münavebeye sokulabilir.
- Yabancı ot savaşımına dikkat edilmelidir.
- Ayrıca toprak işleme oldukça olumlu olmaktadır.
- Kök-ur nematodları iç karantinaya dahildir.
- Bitkisel üretimde nematodla bulaşık olmayan fide ve fidanların kullanılması gerekir.
- Hasat zamanı tarlada bulaşık bitki materyali bırakılmaması da önemlidir.
- Sebzelerde dayanıklı çeşit de uygulanmaktadır.

Kimyasal Mücadele

Kök ur nematodları sebzelerde de çok önemli zararlı olduklarında savaşımında sebzelerde dikkate alınarak önlemler verilmiştir.

Bu nedenle bulaşık üretim materyallerinin temiz bölgelere taşınarak bulaştırılmasına engel olunmalıdır.

Boş alan ilaçlaması:

İlacın 15-20 cm derine inebilmesi için toprağa tırmıklanması ve fideler dikildikten sonra sulanmalıdır. Nematodlara karşı ilaçlama toprak ekim tavında yani tarla kapasitesinde iken, toprak sıcaklığı 15°C ve üzerinde olduğu dönemde yapılmalıdır. Sebzelerde Ethoprophos 10 G ve Ethoprophos 200 g/1, ilaçları dikimden birkaç gün önce veya dikimle beraber uygulanmalıdır.

Tel Kurtları

***Agriotes lineatus* (Coleoptera: Elateridae)**

Melanotus brunnipes

Tanımı ve Biyolojisi: Tel kurtlarının erginleri türüne bağlı olarak 7-30mm uzunlukta açık kahverengiden siyaha kadar değişen renktedirler. Vücutları uzun ve yassıdır.

Tel kurtları kışı larva veya ergin durumunda geçirirler.

Kışlama yeri olarak larvalar toprağın derinliklerini, erginler ise genellikle toprak içinde oluşturdukları hücreler ile ot yığınlarının altı gibi gizlenmeye elverişli mekanları tercih ederler.

Zarar Şekli: Tel kurtları farkına varılması ve mücadelesi zor böceklerden biridir.

Tel kurtlarının çimlenme, filiz oluşumu ve gelişimi döneminde başlayan zararları gelişmenin ileri dönemlerinde de devam eder.

Çimlenmekte olan tohumların ve genç pancar bitkilerinin toprak altı aksamalarının kısmen veya tamamen larvalar tarafından yenilmesi, çıkış kayıplarına yol açar. Bunun sonucu olarak iyi bir çıkışı gerçekleştiremeyebilir veya bir çıkışın ardından seyrermeler veya boşalmalar da olabilir.

Konukçuları:

Tel kurtları şeker pancarı dışında buğday, arpa, yulaf, mısır, tütün, pamuk, soğan, patates, havuç ve marulda da zararlara neden olur.

Toprak Kurtları

***Agrotis segetum* (Lepidoptera:Noctuidae)**

Agrotis ypsilon

Agrotis segetum

Yumurta; üstten basık küre biçiminde, 0,55-0,60 mm çapında olup üzeri olukludur. Sarımsı beyazdan, kırmızımsı kahverengi beneklerle daha koyu bir renk alır.

Larva; gelişimini tamamladığında 45-50 mm uzunluğuna erişebilir. Kahverengiden grimsi-kahverengiye kadar değişebilir. Sırtın ortasında uzunlamasına birbirine paralel iki çizgi bulunur. Her segment dorsalinde ikisi önde ikisi arkada olmak üzere, üstünde küçük bir kıl bulunan dört adet siyah nokta vardır.

Pupa; 20 mm uzunluğundadır. Segmentlerin, gözlerin ve solunum deliklerinin dışındaki yerler koyu kahverengidir.

Ergin; kanat açıklığı 35-45 mm'dir. Ön kanatlar sıkça noktalı olup rengi kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişir. Kanat uçları koyu renkli lekelerle kaplıdır. Kanat üzerinde böbrek şeklinde lekeler karakteristiktir. Anten erkeklerde çift tarak şeklinde, dişilerde ise ip şeklindedir.

Zarar şekli: Tarlada çıkışın başlamasından sonra çenek yapraklarından bazılarının **dipten** kesilerek bazı bitkilerin toprak seviyesinin hemen altından kesilmiş oldukları görülür. Bu bitkilerin etrafı eşelendiği zaman, pancarın hemen yanında 2-5 cm derinlikte, farklı uzunluklarda, başı karın kısmına gelecek şekilde dairevi şekilde kıvrılmış larvalar göze çarpar.

Agrotis ypsilon

Yumurta; beyazımsı sarı renkte, üstten basık küre şekilli 0.5 mm çapında üzeri olukludur.

Larva; 40-50 mm uzunluğuna erişebilir. Grimsi sarı renktedir ve üzerinde uzunlamasına, süreklilik göstermeyen çizgiler vardır. Her segment dorsalinde yamuk şeklinde dağılım gösteren dört adet siyah nokta bulunur.

Pupa; 19-23 mm uzunluğunda koyu sarımsı kahverengi renktedir. Abdomen segmentleri üzerindeki çukurcuklar daha küçük ve daha fazladır.

Ergin; kanat açıklığı 40-46 mm'dir. Ön kanatları kırmızımsı kahverengidir. Böbrek şekilli lekelerin yanı sıra kama şekilli başka lekeleri de vardır.

Pancar Pireleri

Chaetocnema concinna (Coleoptera: Chrysomelidae)

Chaetocnema tibialis

Chaetocnema concinna

Erginler 1,8-2,6 mm boyunda, oval, bronz veya yeşil parlaktırlar.

Chaetocnema tibialis

C.concinna'ya çok benzer. Ergin 1,5-2,0 mm uzunluğunda siyah renkli, mavi-yeşil parlaktır.

C.concinna'dan başın ön yüzeyinin daha yoğun noktalı olması ile ayrılır.

Zarar Şekli: bitkiler henüz çenek yaprak döneminde iken yaprakların her iki yüzü ile saplarında gri kenarlı, yuvarlak, 1-2 mm çapında yenikler görülür. Erginler etli kısmın huni şeklinde yenmesi suretiyle zarar yapar. Yapraklar delik deşik bir görünüm alır. Popülasyonun yüksek olması ve kurak hava şartlarının hüküm sürmesi durumunda, çenek ve iki yaprak dönemindeki bitkilerin bütün toprak üstü aksamını yiyerek ölümlere neden olurlar.