

TOPRAK KURTLARI DANABURNU



Prof. Dr. Cem ÖZKAN





TOPRAK KURTLARI

Familya: Elateridae (Telkurtları)

Agriotes spp. (Telkurtları)



Agriotes sp. ergini

Tanınması: Erginler genellikle grimsi veya kahverengimsi siyahtır. Üst kanatlarında uzunlamasına çizgiler bulunmaktadır. Vücut 8-10mm uzunluktadır. Ters çevrildiklerinde sıçrayıp dönerler ve bu sırada “çıt” diye bir ses çıkartırlar. Bu familyanın tipik bir özelliğidir.

Larvalar silindir Şeklinde 2-3cm uzunlukta ve sert vücutludur. Üzeri parlak kahverengimsi-krem renginde ve halkaları belirgindir.



Agriotes lineatus'un larvası, bitki köküne girerken ve larvasının patatadaki zararı

Konukcuları: Polifag bir zararlıdır. Sebzelerden hepsinde zararlıdır.

Yayılışı:

Ülkemizin hemen hemen her yerinde yaygın olarak bulunur.

Biyolojisi

Kışı larva veya ergin halde toprak içinde geçirirler. İlkbaharda havaların ısınması ile birlikte toprak yüzeyine yaklaşarak beslenirler. Erginler yumurtalarını temmuz ayı ortalarına kadar toprağın 10-15cm derinliğine tek tek veya 30-40'lı gruplar halinde bırakırlar. Bir dişi yaklaşık 150 yumurta bırakır. Bırakılan yumurtalar yaklaşık 30-40 gün sonra açılır. Çıkan larvalar hemen beslenmeye başlar. Larvalar gelişmesini 2-3 yılda tamamlar. Olgunlaşan larva 30-40cm derinliğe inerek pupa olur. Pupa süresi 15 gündür. Yazın meydana gelen erginler ancak gelecek ilkbaharda topraktan ayrılırlar.

Zararı

Erginler bitkilerin taze kısımlarını yemek suretiyle zarar yaparlarsa da bu zarar önemli değildir. Esas zararı larvaları yapar. Larvalar bitkilerin köklerini kemirirler, kalın kök ve yumruların içine girerek galeriler açmak suretiyle beslenerek zarar yaparlar. Bu şekilde kökleri yenen sebzeler kurur. Ayrıca zarar görmüş yumrular pazar değerini kaybeder.

Ülkemizin hemen hemen her yerinde yaygın olarak bulunur.



Agriotes sp. mısır tarlasındaki zararı

Mücadelesi

- **Kültürel önlemler:**

Larvaların dayanıklı bir görünüşü olmasına rağmen, çevre koşullarına karşı çok duyarlıdırlar.

Populasyonlarının yüksek olduğu yerlerde tel kurdunun yüzeye yakın olduğu, yaz sonları veya sonbaharda yapılacak bir toprak işlemesi geniş ölçüde ölüme neden olduğundan zararlı populasyonu önemli ölçüde azaltılabilir.

Genç larvaları kuraklığa karşı en iyi biçimde koruyan tarla içindeki veya çevresindeki devamlı veya geçici çayırların sürümü yazın yapılmalıdır.

Uygun olduğu takdirde yazın veya kışın yapılacak toprak işlemesi zararlının azalmasında etkili olur.

Ayrıca toprağı tam doyuran sulama telkurtlarını öldürme bakımından çok etkilidir.

Soğuk ve kurak havalarda zararlının azalmasına neden olur.

- **Kimyasal mücadelesi**

Telkurtlarına karşı; **tohum ilaçlaması, fidelik ilaçlaması, tarlada toprak ilaçlaması ve ocak ilaçlaması** olmak üzere 4 ayrı ilaçlama yapılabilir.

Bir sene önce tarlada zararlı veya zararı görülmüşse, ekim ve dikim yapılmadan önce m² ye düşen larva sayısı kontrol edilir. Dikimden önce tarlanın en az 10 farklı yerinde, toplam 1m² olacak şekilde 25cm derinliğe kadar toprak kazılır, gözle inceleme yapılır ve m² deki larva sayısı belirlenir. Tarlanın büyüklüğüne göre örnekleme sayısı artırılabilir. Ortalama larva sayısı 6 ve daha fazla ise ilaçlama yapılmalıdır.

Toprak ilaçlamasında ekim veya dikimden önce ilaçlar dekara atılacak su ile karıştırılarak, pülverizatörlerle toprak sathına püskürtülür ve ilacın toprağın 15-20cm derinliğe kadar ulaşması sağlanır.

Tohum ilaçlaması yapılacaksa ilacın tohuma iyice yapışması için tohum hafifçe ıslatılarak (bezelye, fasulye, kavun, karpuz, kabak, hıyar) ilaç ile karıştırıldıktan sonra ekim yapılır.

Familya: Scarabbaeidae

Polyphylla turkmenoglu Petr., *P. fullo* L. (Kadı lokması)



Polyphylla turkmenoglu'nun ergin ve larvası

Tanınması:

Erginlerde vücut, dışbukey ve sağlam yapıdadır. Vücut uzunluğu 28-40 mm dir. Erkeklerde anten yelpaze şeklindedir. Dişilerde ise anten topuzu belirgin bir şekilde küçüktür. Vücut rengi kırmızımsıkahverengi zemin üzerine küçük odacıklar halinde ve çok sık beyaz pulcuklarla tamamen kaplıdır.

Larva manas tipinde, "C" harfi şeklinde kıvrıktır. Baş koyu renktedir. Bacakları kısa ve iyi gelişmemiş olup, fazla harekete uygun değildir. Larva dönemini toprakta geçirir.

Biyolojisi ve zarar şekli:

Erginler, haziran-temmuz aylarında pupadan çıkarlar. Güneş battıktan sonra uçuşurlar ve ışığa gelme eğilimleri vardır. Dişiler yumurtalarını toprağın 1-20cm derinliğinde açtıkları bir yuva içine bırakırlar. **Yumurtadan çıkan larvalar etrafta bulunan bitkilerin kökleri ve yumrularla beslenirler.** Larvalar yazın sıcak ve kuraktan, kışın ise soğuktan korunmak için toprağın daha derin kısımlarına inerler.

Sonbaharda ikinci döneme geçip tarlada bulunan bitkilerin ince kökleri ile beslenirler. Sonra toprağın niteliğine bağlı olarak 50-90cm derinlikte ertesi yılın ilkbaharına kadar diyapozda kalırlar. Larvalar haziran ayı başlarında üçüncü döneme geçerler, ertesi yılın mayıs ayına kadar üçüncü dönemde kalırlar. Mayıs ayında kendi yaptıkları pupa yuvasında pupa dönemini geçirirler.

Genellikle, 2-2.5 yılda bir döl verirler.

Larvaların toprak içindeki hareketi, toprağın sıcaklığı ve nem oranına bağlıdır. **Uygun toprak sıcaklığı ve nem koşullarında mart-ekim aylarında larva zararı görülür.**

Konukcuları : Polifag bir zararlıdır.

Zararı: Haziran böceği larvası, bitki köklerinde beslenir. Patatete larvalar yumruları yemek suretiyle zarar verirler. Özellikle kumsal, humuslu topraklarda zararları daha fazladır.

Mücadelesi

- **Kültürel Önlemler**

Haziranböceği ile bulaşık alanlarda yabancıot bırakmamalı larvaların hareketli olduğu ilkbahar ve yaz aylarında toprak işleme yapılarak, larva ve yumurtaların ölmesi sağlanmalıdır.

En az 2 yıl süre ile zararlıya hassas olmayan mısır ekilerek münavebe yapılması uygun olur.

- **Kimyasal savaşımlı**

Bu zararlıya karşı kimyasal savaşım önerilmemektedir.

Familya: Noctuidae

Agrotis spp. (Bozkurtlar)

Agrotis türleri arasında ülkemizde sebzelerde zarar yapan en yaygın olanları *A. segetum* ve *A. ipsilon*'dur.



Agrotis sp.'nin ergini



Agrotis sp.'nin yumurtası

Tanınması: Erginlerde kanat açıklığı 35-40mm'dir. Genel görünüşleri grimsi kahverengidir. Antenler dişilerde ip şeklinde, erkeklerde ise çift taraflı tarak şeklindedir. Ön kanatlar üzerinde üç adet leke bulunur. Bu lekelerin şekli ve büyüklüğü türlere göre değişir. Arka kanatlar grimsi beyaz renkte, kenarları hafif gölgelidir.

Yumurtaları sarımsı krem renginde üstten basık küre şeklinde, 0.5 mm çapındadır. Üzerlerinde uzunlamasına ışınal çıkıntılar bulunur. Yumurtalar açılmaya yakın siyahımsı kahverengi olur.

Yumurtadan yeni çıkan larva 0.3mm boyunda, krem renğinde ve tüylüdür. Olgun larva siyahımsı gri renkte, 45-50mm boyundadır. Olgun larva, toprak içinde bir odacık hazırlayarak bunun içinde prepupa ve pupa dönemlerine girer.

Pupa, kızıl kahverenginde 15-20 mm boydadır.



Agrotis sp.'nin larvası

Konukcuları: Polifag bir zararlıdır. Sebzelerden özellikle domates, biber, patlıcan fidelerinde ve patateste zararlıdır.

Ülkemizde hemen her yerde bulunmaktadırlar.

Biyolojisi ve Zararı:

Kışı olgun larva halinde toprakta geçirirler. Havaların ısınması ile faaliyete geçen larvalar toprak içinde pupa olur. Nisan ayının ilk yarısından itibaren erginler çıkmaya başlar.

Dişiler o anda mevcut bulunan bitkilerin yapraklarına, toprağa yada bitkini saplarına tek tek veya gruplar halinde bırakırlar. Bir dişi 1500-1800 yumurta bırakır.

Yumurtalar 2-15 gün içersinde açılır. Birinci ve ikinci dönem larvalar bitkilerin taze yaprak ve sürgünlerini yiyerek zararlı olurlar. Daha sonraki dönemlerde ise gündüzleri beslenmez ve bitkilerin diplerinde toprak içerisinde kıvrık bir şekilde dururlar, yalnız geceleri beslenerek, toprak sathına yakın yerden bitkilerin kök boğazını keserek veya kemirerek zararlı olurlar.



Agrotis sp. larvalarının patatadaki zararı

Ayrıca çimlenmekte olan tohumları ve yumrulu bitkilerin toprak içerisindeki yumrularını da yerler. Olgun larva toprak içerisinde prepupa olmak için bir odacık yapar ve bu odacık içinde pupa olur. Pupa süresi 10-15 gündür.

Yılda 2-4 döl verirler.

İkinci dönemden sonra larvalar fideliklerde fideleri kök boğazından keserek sıralarda boşluklar oluştururlar. Bazen yeniden dikim yapılması gerekebilir. Bitkileri kesip kurutmak, çeşitli kısımlarını yemek suretiyle onların gelişmesine engel olduğu gibi, zayıf gelişen bitkilerin az ürün vermesi yenik yumruların değer kaybetmesi yönünden ürün kaybına neden olurlar.

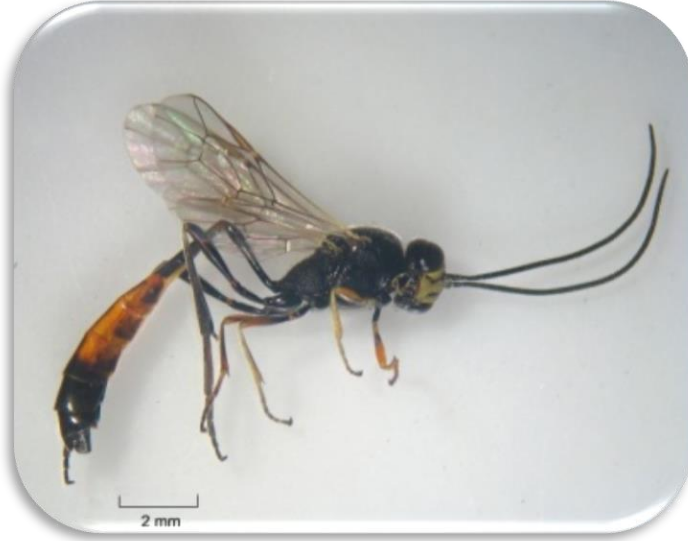


Agrotis sp. larvalarının mısır tarlasındaki zararı



Agrotis sp. Larvalarının pancardaki zararı

Dođal dūřmanları: *Agrotis segetum* ve *A. ipsilon* `un pek çok parazitoidi vardır. Bunlar; *Meteoruz rubens* Nees. (Ege, Akdeniz ve Gūneydođu Anadolu Bōlgesi), *Echinomyia magricornis* (Ege Bōlgesi), *Apanteles* sp. (Gūneydođu Anadolu Bōlgesi), *Apanteles ruficrus* Hal. (Akdeniz Bōlgesi) Braconidae (Hym.); *Barylypa humeralis* (Brauns) (Akdeniz Bōlgesi), *B. carinata* (Brischte) (Akdeniz Bōl.) Ichneumonidae (Hym.); *Gonia bimaculata* Wied. (Akdeniz ve Ege Bōlgesi), *Gonia cilipeda* (Ege Bōlgesi), *Periscepsia carbonaria* (Panz.) (Ege Bōlgesi,iç Anadolu), *Linnaemyia compta* (Ege Bōlgesi) Tachinidae (Dipt.). Daha pekçok larva ve pupa parazitoidi vardır.



Barylypa



Gonia bimaculata

Mücadelesi

- **Kültürel önlemler:**

Yazlık sebzelerin sökülünden sonra, sonbaharda tarlaların sürülmesi çok miktarda larva ölümüne neden olur.

- **Kimyasal savaşımları:**

Sebzelerin dikiminden önce ve sonra tarlanın köşegenleri istikametinde girilerek en az 5 ayrı yerinde birer m² 'lik alan kontrol edilerek larva aranır. m² de 0-1 larva varsa az, 2-3 orta, 4 veya daha fazla varsa yüksek popülasyon var demektir. Orta popülasyonda ilaçlama yapılmalıdır. Dikimden sonra ya da bitki çıkışından sonra tarlanın köşegenleri yönünden girmek suretiyle en az 50 bitki dibi incelenerek larva ve kesik bitki aranır, % 1-3 oranında larva veya kesik bitki saptandığında ilaçlamaya başlanmalıdır.

Bozkurtlara karşı kimyasal savaşım aşağıdaki yöntemlerden biri ile yapılmalıdır.

1. Zehirli yem uygulaması: İlaç ve kepek talimatta gösterilen miktarda kuru kuruya karıştırılır ve sonra içinde şeker eritilmiş su ile yavaş yavaş nemlendirilir. Nemlendirmeye kepek sünger halini alana kadar devam edilir. Bu hazırlanan zehirli yem akşamüzeri dekara 5-8 kg olarak bitkilerin kök boğazına homojen bir şekilde atılır. Zehirli yem uygulaması sulamadan sonra yapılırsa daha etkili olur.

2. Tohum ilaçlaması: Tohumlar haifçe nemlendirildikten sonra uygun bir tohum ilacı ile karıştırılır veya ilaç 1 kg tohumu ıslatacak miktarda su içinde eritilerek tohumlar bu su içinde ıslatılır.

3. Bandırma yöntemi: ilaç 1 kg killi toprak ile karıştırılıp sulandırılarak bulamaç haline getirildikten sonra fideler kök boğazına kadar bu bulamaca batırılarak dikilir.

4. Yeşil aksam ilaçlaması: Hazırlanan ilaçlı su, bitkinin yeşil aksamına ve toprak yüzeyine püskürtülür.

Familya: Gryllotalpidae

***Gryllotalpa gryllotalpa* L. (Danaburnu)**



Gryllotalpa gryllotalpa

Tanınması: Genel rengi gri kahve veya koyu kahverengi, vücudun alt tarafı sarımsı renktedir. Vücudun üzeri kadife gibi ince ve kısa tüylüdür. Baş ileriye doğru uzamıştır. Ağız parçaları çiğneyicidir. Pronotum yumurta şeklinde, büyük ve iyi gelişmiştir. **Ön bacak toprağı kazmak için özelleşmiştir. Üst kanatlar kısa ve derimsi yapıdadır. Arka kanatlar şeffaftır ve katlanmış olarak ön kanadın altındadır. İstirahat halinde geride kuyruk şeklinde uzanır.** Vücut uzunluğu genellikle 40-60mm arasında değişir.

Biyolojisi ve Zararı:

Polifag bir zararlıdır. Omnivor bir türdür.

Ergin ve nimfleri toprak altında galeriler açarlar. Ayrıca toprak içinde dişiler çiftleşme ve yumurta bırakma odacığı yaparlar. Galeriler toprak içinde genel olarak 10-20cm derinliktedir. Ancak bu derinlik topraktaki rutubete bağlıdır. Genellikle çok kumlu-killi, humuslu ve hafif toprakları severler.

Hayatlarının büyük bir kısmını toprak içinde geçirirler. Ancak geceleri toprak yüzeyine çıkarak faaliyette bulunurlar. Geceleri ışığa bol olarak gelirler. Dişiler çiftleştikten sonra yumurtalarını toprak içindeki odacıklar veya yuvaları içine toplu olarak bırakırlar. Bir dişi bir defada 100-300 kadar yumurta bırakır ve yumurtlamasını 2-3 defada tamamlar. Böylece bir dişi hayatı boyunca toplam olarak ortalama 300-600 yumurta bırakır.

Yumurtalar çevre koşullarına bağlı olarak 10-20 gün içinde açılırlar. **Yumurtadan çıkan nimfler ilk dönemde toplu olarak yaşarlar. Dişiler yumurtalarına hatta ilk dönem nimflere bekçilik ederler. İlk dönemden sonra nimfler dağılırlar.**



Gryllotalpa gryllotalpa'nin yumurtaları

Kışı toprak içinde ikinci veya üçüncü nimf döneminde geçirirler.

Baharda havaların ısınması ile birlikte nimler tekrar faaliyete geçerek Temmuz hatta ağustosa kadar gelişmelerine devam ederler. Beş nimf dönemi geçirdikten sonra bu dönemin sonunda ergin olurlar.

Yaz sonu ve sonbaharda meydana gelen erginler kışı toprak içinde açtıkları galeriler içinde geçirirler. Bunlar ertesi baharda çiftleşerek yumurtalarını bırakırlar.

Böylece danaburnu iki yılda bir döl vermiş olur. Daha sıcak olan bölgelerde yılda bir döl verir.

Danaburunlarında bazen kanibalizm görülür. Dişiler çiftleştikten sonra genellikle erkeği yerler.
Bazen predatör olarak faaliyete bulunurlar.

Erginler ve nimfler toprak içinde galeri açarak ilerlerken her türlü bitki kökü ve yumrularını yerler bu arada toprak içindeki solucanları ve böcek larvalarını da yerler.
Özellikle yeni dikilmiş ve yeni çimlenmiş sebze fidelerinin köklerini keserek kurumalarına neden olurlar.



Mücadelesi

- **Kültürel önlemler:**

Toprağın iyi bir şekilde ve zamanında işlenmek suretiyle yuvalarında bulunan ergin, nimf ve yumurtalardan büyük bir kısmını yok etmek mümkündür.

Suyu bol olan küçük bahçelerde, su salınarak ergin ve nimflerin galerilerden dışarı çıkmaları sağlanır. Toprak yüzeyine çıkanlar çeşitli yollarla öldürülür.

Kışı sıcak yerlerde geçirmeyi tercih ederler. Bu nedenle bahçelerin belirli yerlerine yaz sonuna doğru öbek öbek taze at gübresi konulur. Bunlar ilkbahara doğru elden geçirilerek, kışı geçirmek için buraya toplanmış olan bireyler yok edilmelidir.

Ergin danaburnu yazın elektrik ışığına çok gelir bunlar toplanarak imha edilmelidir.

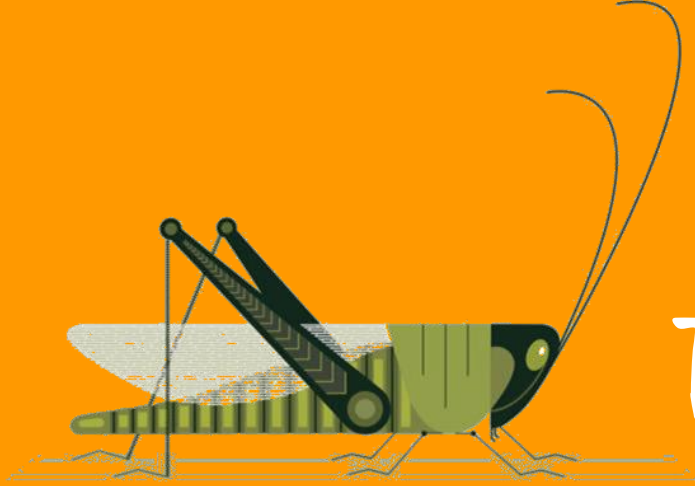
- **Doğal düşmanları:**

Bazı kuşlar, kedi ve kümes hayvanları doğal düşmanlarıdır.

- **Kimyasal savaşımı:**

Kimyasal savaşımında **zehirli yem kullanılır.**

Bunun için 10kg kepeğe 500gr şeker ve uygun insektisitlerden birisi kuru kuruya karıştırılır. Daha sonra bu karışım sünger kıvamına gelenedek su ile karıştırılarak nemlendirilir. Sonra dekara 5-8kg gelecek şekilde **özellikle akşamüzeri sulama yapıldıktan sonra bitkilerin diplerine homojen bir şekilde serpilmelidir.** Sabahleyin zehirli yemden ölen dana burunları toplanıp gömülür (kuş, kümes hayvanları vb. yiyip ölmecinler).



TESEKKÜRLER...

