

Sebze Zararlısı Orthopter ve Thysanopterler

Sınıf: Insecta

Takım: Orthoptera

Familya: Acrididae

***Dociostaurus maroccanus* (Thunb.) (Fas çekirgesi)**

Tanınması: Erginlerde vücut uzunluğu 17-33mm'dir. Genel olarak sarımsı gri renkte, üzeri koyu ve açıksarı lekelerle kaplıdır. Tegmina(ön kanatlar)ve arka kanatlar arka femurların ucunu geçer. Arka femurlar üzerinde 3 adet enine, kalın ve siyahımsı lekeler bulunur. Erkeklerde cerci uçta yuvarlaktır. Pronotum üzerinde ortada haç şeklinde silik bir işaret ve bunun orta kısmında da enine üç adet çizgi bulunur.

Gregar ve soliter formları vardır.

Yumurta 5mm boyunda, pirinç tanesi şeklinde ve sarımsı renktedir. **Yumurta yüksükleri silindirik şekilde olup, otaya doğru hafif köşe yapar. Yumurtalar yüksüğün dip kısmında birkaç sıra halinde düzgünce yerleştirilir.** Yüksüğün uzunluğu 2-3 cm, eni ise 1.5cm'dir. Bir yüksük içinde yaklaşık 20-50 yumurta bulunur.

Yumurtadan yeni çıkan nimfler 5-6 mm boyda koyu kahverenginde ve üzerlerinde siyah lekeler bulunmaktadır. Daha sonra renkleri 5. dönemde sarımsı kırmızıya döner.

Yayılışı: Ülkemizin Kuzey ve Doğu Anadolu'nun bazı yerleri hariç hemen hemen her tarafında bulunur.

Ancak **Batı Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Kuzeydoğu Anadolu'nun bazı yerlerinde çoğalarak zarar yapar.**

Fas çekirgesinin Ege Bölgesinde İzmir (Bayındır, Tire, Menemen), Aydın (Çine, Koçarlı, Yenipazar), Manisa (Eşme, Kula), Muğla (Merkez, Milas, Fethiye), Uşak, Kütahya (Simav)'da, Marmara Bölgesinde Edirne başta olmak üzere diğer bir çok illerde, Karadeniz Bölgesinde Samsun (Bafra) ve Amasya'da devamlı üreme alanları bulunmaktadır.

Konukçuları: Polifaktır. Sebzelerden özellikle lahana, domates, havuç ve soğanda zararlıdır.

Biyolojisi ve zararı: Yerli çekirge türleri içerisinde en tehlikeli olanların başında yer alır.

Yeni çıkan erginler 3-5 gün sonra çiftleşmeye, çiftleşmeden 3-5 gün sonra da dişiler yumurta bırakmaya başlar. Yumurtalar toprak içinde 8-10 ay kadar kalır.

Çekirgelerde yumurta bırakma yeri genel olarak toprağın yapısı ile ilgili olup dişi çekirge bunu bazı sondajlamalar yaparak seçer.

Dişiler yumurta bırakmak için daha çok Tavşan Bıyığı ile köksüz, mevsimlik kısa ömürlü diğer bitkilerin bol bulunduğu, hemen hemen kuru, orta derecede sıkı ve işlenmemiş arazi parçalarını tercih ederler.

Toprağa bırakılan yumurtaların embriyonik gelişiminde rutubetin etkisi çok önemlidir. Fazla su ve rutubette yumurtalar ölür. Kurak koşullarda embriyo dormant döneme geçer ve suya karşı direnç kazanmış olur. Koşullar uygun giderse gelecek ilkbaharda tekrar gelişmelerine başlarlar.

Yumurtadan çıkan nimfler, etrafta rastladıkları başta tavşan bıyığı (*Poa* spp.) olmak üzere benzeri diğer bazı bitkileri iştahla yemeye başlarlar. Ancak nimfler geliştikçe bu defa diğer bitkileri de yemeğe başlar. Ergin hale gelen bireyler ise yumurtadan çıktıkları yerleri terk ederek yoğun vejetasyon alanlarına dönerler.

Ergin ve nimfler bitkilerin özellikle taze yaprak ve sürgünlerini yerler.

Doğal düşmanları: Çekirgelerin çok sayıda doğal düşmanı vardır. Örneğin bakterilerden *Aerobacter aerogenes* var. *acridiorum* Fas çekirgesi bağırsaklarında bulunur ve soğuk havalarda ölümlere neden olur. Parazit mantarlar yağmurlu, serin ve nemli havalarda ölüm meydana getirir.

Nematodlardan *Mermis* sp. ve *Agamermis* sp. çekirge vücudunda iç parazit olarak bulunmuştur.

Mantidae familyasından *Mantis religiosa*, *Bolivaria brachyptera* ve *Empusa fasciata* nimf ve erginleri bir çok çekirgenin önemli predatörleridir.

Tettigoniidae familyasından *Saga* spp. ve *Decticus albifrons* da çekirgelerin predatörleridir.

Ayrıca bir çok kuş özellikle sığırcık (*Sturnus vulgaris*) ve Alaca sığırcık (*Pastor roseus*) başta olmak üzere leylekgiller (Ciconidae), Kargagiller (Corvidea), Serçegiller (Passeridae) v.b kuşlar çekirge nimf ve erginlerinin önemli doğal düşmanıdır.

Savaşı

Çekirgelerin **yumurta bıraktığı alanların sürülmesi etkili bir metoddur.**

Uzun yıllar başarı ile kullanılmış olan **çinko tuzak metodu**, fazla zaman ve emek istediği için günümüzde terk edilmiştir. Bu methodda başlıca çinko levhalar kullanılır ve hendekler kazılır. Nimfler yeni çıkmaya başlar başlamaz kuşak teşkil ederek gidiş istikametlerinin önlerine düz çinko levhalar yan yana getirilerek dik bir duvar çekilir. Bu çinko duvarın önüne 1-1.5m derinliğinde, 1-1.5m eninde 2-4 veya 6m uzunluğunda hendekler kazılır. Kuşağın gidiş istikameti önüne dikilen çinko duvara çarpan nimfler, hendeklerin içine düşerek birbirleri üzerine yığılarak, çıkamazlar ve ölürlür. Daha sonra bunların üzeri örtülür veya imha edilir.

Kimyasal savaşımı:

Çöl ekirgelerine karşı kullanılan en etkili savaş metodu kimyasal savaştır. Bunun için kullanılan insektisidler **zehirli yem ve püskürtme ilaçlar** olmak üzere iki şekilde uygulanmaktadır.

Rezervasyon alanlarında zararlı ekirge nimflerinin görülmeye başlamasından ve yapılan sürveylerle uygun yoğunluğun saptanmasından sonra derhal ilaçlı mücadeleye geçilir. Çekirgeler bu dönemlerde toplu halde ve daha az hareketlidirler. Yumurta açılımı, iklim koşulları ile ilgili olarak duraklıyor ve tekrar başlıyorsa, arazide gözlem ve kontrollere devam edilmeli, gerekirse bu alanlar tekrar ilaçlanmalıdır. Genellikle kimyasal mücadele Fas, Güdük ve Yeşil ekirgelere karşı Nisan'da, Kara ekirge ve İtalyan ekirgesine Mayıs'ta, Madrap ekirgesinin 2. döl nimflerine Temmuz'da başlatılabilir. Ancak mücadele coğrafi bölgelere ve iklim faktörlerine bağlı olarak daha önce veya daha ileri bir tarihte de olabilir.

Zehirli yem aktif olarak kullanılmaktadır. Zehirli yem mümkün olduğu oranda **ilk dönem nimflerine atılır.**

Bunun için daha önceden hazırlanan yem, yumurta bırakılan alanların iyice ve devamlı şekilde incelenmesi ile nimfler çıkar çıkmaz onların bulunduğu yerlere elle tohum serper gibi muntazam şekilde atılır. İlaçlı kepeği yiyen nimfler kısa zamanda ölürler.

Burada dönüme atılacak yem miktarının da önemi büyüktür. Nimfler eğer toplu olarak bulunuyorlar ve dinlenme anında iseler dönüme 7-7.5kg veya yürüyüş halinde iseler 5-15kg hesabı ile atılır.

İstirahat halinde olan ergin çekirgelere karşı da zehirli yem kullanmak mümkündür. Bunlara özellikle **sabahın çok erken saatlerinde** olmak üzere dönüme 15-20kg gelecek şekilde zehirli yem atmak gerekir.

Zehirli yem 5. dönemin son 2-3. günlerinde olan nimflerle gömlek değiştirme anında olanlara uygulanmaz. Çünkü bu dönemde çekigeler beslenmezler.

Zehirli yemler özellikle çıplak ve bitki örtüsü az olan alanlarda daha fazla etkilidir.

Mücadelede geç kalınmış ve zararlı çekirgeler kültür alanlarına (sebze, tütün vs.) girmişse, hasada yakın bitkileri ilaçlamak yerine, zehirli yemle mücadele yapılmalıdır.

Zehirli yemden ölen çekirgeler toplanıp gömülmelidir (kuş, kümes hayvanları vb. yiyip ölmesinler).

Püskürtme ilaçlar zorunlu hallerde sürü halinde olduklarında yapılır.

Çekirgelerin etrafı bulaştırmaları ve zararlarını önlemek için ergin çekirgeler cinsel olgunluğa erişmeden önce, özellikle pembe ve kahverenkli hatta sarı renkli dönemlerinde, daha yumurtlamaya başlamadan önce ilaçlı savaşımını yapmak uygundur.

Nimf mücadelesine önem verilmeli, çekirgeler ergin olmadan mücadelesi tamamlanmaya çalışılmalıdır.

Oturmuş sürülere karşı akşamüstü karanlık basmadan veya sabahın çok erken saatlerinde olmak üzere ilaçların yapılması gerekir. Bunun için oturmuş sürülerin buldukları yerler kırmızı renkli flamalarla işaretlenir ve ona göre savaş uygulanır.

Nimflere karşı yapılan savaş, ergin çekirgelerin yumurtlamalarına engel olunamadığı alanlarda uygulanır. Bunun için yumurta bırakılan alanlar dikkatli olarak tespit edilerek işaretlenir. Her gün kontrol edilerek yumurtalar açılır açılmaz ve ilk nimfler görülür görülmez uygulamaya geçilir. Yumurta açılımı, iklim koşulları ile ilgili olarak duraklıyor ve tekrar başlıyorsa, arazide gözlem ve kontrollere devam edilmeli, gerekirse bu alanlar tekrar ilaçlanmalıdır. En uygun saatler sabahleyindir. En geç 11'e kadar yapılmalıdır.

Dikkat edilecek önemli bir nokta da mümkün olduğu kadar nimfler yaşlanmadan savaş bitirilmelidir. Aksi takdirde 4. ve 5. dönemlerde bulunan nimflere karşı erginlerde olduğu gibi yüksek dozlu ilaçlar kullanmak gerekir. Genellikle kimyasal mücadele, Nisan'da başlatılabilir. Ancak mücadele coğrafi bölgelere ve iklim faktörlerine bağlı olarak daha önce veya daha ileri bir tarihte de olabilir.

Familya: Gryllotalpidae

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

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 bağılı 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.**

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.

Dođal dūřmanları: Bazı kuřlar, kedi ve kümes hayvanları dođal dūřmanlarıdır.

Savaşı

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 öldürölür.

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 işığına çok gelir bunlar toplanarak imha edilmelidir.

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 **özelle** **akşamüzeri sulama yapıldıktan sonra bitkilerin diplerine homojen bir şekilde serpilmelidir.** Sabahleyin zehirli yemden ölen dana burunları toplanıp gömülür (kuş, kümes hayvanları vb. yiyip ölmeler).

Takım: Thysanoptera (Kirpikkanatlılar)

Familya: Thripidae (Darkanatlı Tripsler)

***Thrips tabaci* Lind (Tütün tripsi)**

Tanınması: Erginler uzunca, dar ve az çok yassı bir vücuda sahiptir. Saman sarısı ya da kırılı sarı renktedirler. Vücudun bazı yerlerinde grimsi lekeler bulunmaktadır. Kanatları sarı veya sarımsı gri renktedir. Antenleri 7 segmentli, uç segmentler daha koyu renktedir. **Kanatlar uzun, bir kenarı uzun saçaklıdır.** Abdomen uzunca, açık veya kırılı sarı renktedir. **Dişilerde belirgin ve kıvrık bir ovipozitör vardır.** Vücut uzunluğu 0.8-1.0mm dir. Erkeklerle doğada çok az rastlanır ve kanatsızdırlar.

Yumurtalar saydam ve beyazımsı renktedir. Yaklaşık 0.25mm uzunlukta ve fasulye şeklindedir.

I. ve II. dönem nimfler sarı renkte ve 0.8-0.9mm boydadır.

Polifag bir zararlı olup ülkemizin hemen hemen her yerinde az veya çok bulunur.

Biyolojisi ve zararı:

Ülkemizin soğuk yerlerinde kışı ergin olarak bitki sapları içinde, kuru otlar arasında, bitki kökleri etrafında, çeşitli bitki artıkları arasında ağaç kabukları altında ya da toprakta pupa ya da ergin olarak geçirir. Buna karşılık sıcak yerlerde ve seralarda bütün yıl boyunca yaşamını sürdürür.

Dişiler eşeysiz olarak çoğalırlar. Erkeklerine doğada çok ender olarak rastlanır. Dişiler yumurta bırakacakları zaman ovipozitörleri yardımı ile bitkilerin epidermislerini yarar ve paranzim dokusu içinde torba şeklinde bir oyuk açarak yumurtalarını bırakırlar. Bir dişi hayatı boyunca yaklaşık 80 yumurta bırakır. Yumurtalar yazın 3-5 günde açılırlar. Yumurtadan çıkan nimfler kısa süre sonra beslenmeye başlarlar. Bitki üzerinde iki nimf dönemi geçirdikten sonra toprağa geçerek prepupa ve pupa olurlar. Bir hafta sonra erginler çıkarak tekrar bitkiye dönerler. Bir döl 26°C de yaklaşık 18 günde tamamlanır.

Uygun koşullarda **yılda 10 döl** verebilirler.

Ergin ve nimfleri bitkilerin yaprak, sap ve meyvelerinin epidermis tabakasını ağız parçaları ile yırtarak ya da zedeleyerek çıkan öz suyu emerler. Thripslerin yapraklardaki karakteristik zararı gümüşi renk açılmalarıdır. Yoğunluğun fazla olduğu yerlerde yapraklarda başlangıçta koyu yeşil renk, daha sonra yanıklar oluşacak şekilde renk açılmaları meydana gelir.

Zamanla yaprak solar, bükülür ve beyazımsı bir hal alır. Buna halk arasında akdamar hastalığı denir. Bitkilerde böceğin beslendiği yerler bir süre sonra beyazımsı veya gümüşi bir renk alır. Yoğun saldırılarda yapraklar görevini yapamaz, vaktinden önce dökülür. Bitkinin verimi azaldığı gibi ürün kalitesi de bozulur.

Soğan, pırasa, sarımsak, lahana gibi bitkilerin yapraklarında zarara uğrayan yerler beyazımsı lekeler halinde belirir. Bu gibi bitkilerde piyasa değerlerini büyük ölçüde kaybederler. Meyve veya kapsüllerde beslenen yerler gümüşü bir renk aldığı gibi meyve bozukluklarına da neden olabilir. Kurak mevsim ya da yerlerde zararı daha da artar. Baklagillerde yoğun beslenme sonucu genç sürgünlerde şekil bozukluklarına neden olur. Ayrıca çiçek tomurcuklarında gelişme durur ve bunlar açılmaz. Bezelye meyvelerindeki zararı ise kapsüllerde başlangıçta renk açılmaları, ileri dönemlerde ise kahverengi ve alacalı yanıklıklar şeklinde olmaktadır.

Ülkemizde sebzelerden soğan, sarımsak, pırasada ekonomik önemde zararlara neden olmaktadır.

***T. tabaci*'nin bitkilerde ayçiçeği mazayik virüsü, tütün halka leke virüsü, domates lekeli solgunluk virüslerinin vektörüdür. Bu şekilde verdiği zarar daha da önemli olmaktadır.**

Dođal dūřmanları:

T. tabaci'nin doğada bazı doğal dūřmanları vardır. Bunların çođu avcı anthocorid, mirid ve akarlardır. Bu avcılar tripslerin doğada fazla çoğalmalarına engel olurlar. Bunlar içinde miridlerden **en önemli perdatörü *Macrolophus costalis* (=rubi)**'tir. *M. costalis*, **tütün tripsinin nimf ve erginleri ile beslenmektedir**. Dođal dūřmanları, özellikle ***Orius* spp.** biyolojik mücadele açısından önemlidir.

Savaşı

Kültürel önlemler

Sık olarak sulanan fidelik ve tarlalarda tütün tripsi fazla çoğalmadığı için fidelikler ve tarlalar kuru bırakılmamalı. Fidelik ve tarladaki artıklar, zararlı otlar toplanarak yok edilmelidir.

Önceden **bulaşık** olduğu bilinen yerlere **fidelik kurulmamalı ve dikim yapılmamalıdır**. Kontrol etmeden **bulaşık fideler tarlaya dikilmemelidir**.

Tütün Tripsinin **biyoteknik savaşımında SARI YAPIŐKAN TUZAKLAR** kullanılmaktadır.

Biyolojik mücadele

Dođal dūřmanlardan, özellikle *Orius* spp. Biyolojik mücadelede etkilidir.

Kimyasal savaşıımı:

Tripslerin kimyasal mücadelesine karar verebilmek ve ilaçlama zamanını doğru bir şekilde belirleyebilmek için **seredaki trips yoğunluğu ve doğal düşman popülasyonlarının saptanması gerekir.**

Seranın büyüklüğüne göre 20-50 bitki seçilir, bu bitkilerden alt, orta ve üst yapraklardan birer adet alınarak sayımlar yapılarak yaprak başına düşen zararlı hesap edilir. Küçük yapraklı bitkilerde yaprak başına 10 adet, büyük yapraklı bitkilerde yaprak başına 20 adet zararlı bulunduğunda kimyasal savaşıma karar verilmelidir.

Doğal düşmanların örnekleme yönteminde ise; sera içersinde homojen olarak seçilen 50 bitkinin yine üst, orta ve alt yapraklarından birer yaprakta sayım yapılarak hesaplanır.

Heliothrips haemorrhoidalis Bouché (Sera tripsi)

Tanınması: Vücudun üst yüzeyi sık, ağ şeklinde bir yapıya sahiptir. Vücut 1.2-1.7mm uzunlukta, koyu esmer, abdomen'in ucu genellikle portakal sarısı, antenler, bacaklar ve kanat açık sarı renktedir.

Yumurtalar 0.3mm uzunlukta ve fasulye şeklindedir.

Biyolojisi, zararı ve savaşımlı *T. tabaci*' de olduğu gibidir.

Ülkemizde ancak seralarda zaman zaman çoğalarak zararlara sebep olabilmektedir.

Frankliniella occidentalis Pergande Çiçek tripsi

Tanınması: Erginleri yaklaşık 1.3-1.9 mm uzunluğunda, ince, uzun ve yassı yapılıdır. Rengi mevsime göre açık sarıdan sarımsı esmere kadar değişen tonlarda olabilir. Antenleri 8 segmentlidir. Abdomen kahverengi, thoraks portakal sarısıdır. Abdomen üzerinde küçük kahverengi benekler bulunur. Ovipozitör aşağı doğru kıvrıktır. Uzun ve dar kanatlarının kenarları iplik gibi saçaklı tüylere sahiptir. Dinlenme halindeyken kanatlar, vücudun üzerinde uzunlamasına katlı halde durmaktadır.

Yumurtalar fasulye biçiminde, beyaz renkte ve 200 µm uzunluğundadır. Yaşam döngülerini yumurta, nimf, prepupa, pupa ve ergin şeklinde 15 ile 30 günde tamamlar.

Nimf, genellikle toprakta pupa olur. Ancak, nadiren de olsa tüylü yapraklı bitkilerin dokusu içerisinde de pupa oldukları görülmüştür. Pseudopupanın erken dönemi kısalmış anten yapısı ve kanat tomurcukları ile karakteristiktir. Pseudopupanın geç dönemi hareketsizdir, bu dönemde erginin şeklini almaya başlar, kanatlar uzar, antenler geriye doğru döner. Her iki pupa dönemi de beyazdır.

Kışı ergin halde toprakta ve çeşitli bitkiler üzerinde geçirirler. Erkek/dişi oranı 1/4'tür. Erkekler nadiren görülürler. Erkekler döllemsiz yumurtadan çıkarlar.

Tarla koşullarında yılda 4–6 döl, Sera koşullarında yılda 12-15 döl verebilir.

Tripsler, en fazla uçuş faaliyetini günün serin saatlerinde yaparlar.

Zararlı, yumurtalarını yaprak ve çiçeklerin dokusu içine tek tek bırakır. Bir dişi yaşamı boyunca 30–150 adet yumurta bırakabilir. Yumurtalar genellikle bir hafta içinde açılır. Çıkan larvalar 2 dönem geçirdikten sonra pupa olmak için toprağa girer. Larva dönemi 3–6 gün, pupa dönemi de 3–6 gündür. Ergin olduktan sonra bitkiye yeniden dönerler.

Larva ve erginleri bitki özsuğunu emerek zararlı olur. *F. occidentalis* bulaşmasının esas belirtileri yaprakların üst yüzeyinde beslendiği dokularda karakteristik gümüşi lekeler ve beslenme yerlerindeki çukurluklardır. Zamanla bu yaprak solar ve dökülür. *F.occidentalis* hem yaprakta hem çiçekte beslenerek zararlı olur. Bu emgiler sonucu bitki tamamen kuruyabilir.

Konukcuları: Polifagtır. 62 familyadan 244 bitki türü konukçusu olarak saptanmıştır. Sebzelerden domates, bamyaya, biber, fasulye, soya, kavun, karpuz, patlıcan ve kuşkonmaz tripslerin önemli konukçuları arasındadır.

Bu zararlı bazı virüs hastalıklarının vektörüdür.

Doğal Düşmanları: Türkiye’de Akdeniz Bölgesinde, yapılan çalışmalarda *Orius* sp. (Het.: Anthocoridae)’un Çiçek tripslerinin önemli bir avcısı olduğu saptanmıştır. Yurtdışında yapılan çalışmalarda ise *Adalia bipunctata* (L.), *Coccinella septempunctata* L. (Col.: Coccinellidae), *Syrphus* spp. (Dip.: Syrphidae) ve *Chrysoperla carnea* Steph. (Neu.: Chrysopidae)’nın da tripslerin önemli avcıları olduğu belirlenmiştir.

Avrupa’da iki predatör akar; *Amblyseius barkeri* ve *Neoseiulus cucumeris* biyolojik ajan olarak seralarda kullanılmaktadır.

Savaşıımı:

Kültürel Önlemler

Seralarda hijen çok önemli olup, bitki artıkları ve yabancı otlar yok edilmelidir. Toprak 10 cm derinliğinde sürülerek pupalar yok edilmelidir. Havalandırma açıklıkları en az 462 µm’ lik tel ile kaplanmalıdır. Ayrıca, seraların içerisinde ve çevresinde zararlıının diğer konukçularının bulundurulmamasına özen gösterilmelidir.

Biyolojik m¼cadele

Doğal d¼řmanlardan, ¼zellikle ***Orius*** spp. Biyolojik m¼cadelede etkilidir.

¼rt¼altı tek ¼r¼n yetiştiriciliğinde *O. laevigatus*'un *F. occidentalis*'e karşı etkinliği ile ilgili yapılan çalışmalarda, Ekim ayında biberde 4 ve patlıcanda 6 adet ergin/m²salım yoğunluklarında zararlının baskı altına alındığı bildirilmektedir. Ancak kış aylarında ısıtma yapılmayan seralarda, sera sıcaklığının d¼ř¼ř¼ne bağlı olarak faydalı pop¼lasyonunda azalma ve Mart başlarında, aynı yoğunlukta salımların tekrarlanması gerekebilmektedir. Eğer predat¼r salımı yapılıyorsa bitkide koltuk ve yaprak alma işlemleri sırasında koparılan yapraklar, birkaç g¼n sera içersinde bırakılarak, mevcut yumurtaların çıkışı ve nimflerin bitkilere geçmesi sağlandıktan sonra seradan uzaklaştırılmalıdır.

Kimyasal M¼cadele

Zararlıının davranışı gereği kimyasal m¼cadele zordur.

Çiçek tripslerine karşı doğrudan kimyasal m¼cadele önerilmesi yerine, diğer zararlılar ile entegre edilmesi ana hedef olmalıdır. Çabuk direnç geliştirmeleri nedeniyle, bilinçsizce ve yoğun ilaç kullanımından kaçınılmalıdır.

İlaç uygulamaları, çiçeklenme dönemindeki dölleyici böceklerin korunması açısından, çiçeklenme öncesinde veya bitkilerin %10' u çiçek açmadan önce yapılmalıdır.

Kimyasal m¼cadelenin başarısı ve ilacın etkinliğini arttırmak için ilaçlamalar, bitki çiçeklerinin açık olduğu günün erken saatlerinde, çiğ kalktıktan hemen sonra yapılmalıdır.

Örtüaltı Entegre Mücadele Programlarında Önerilen Biyolojik Mücadele Etmenleri

Zararlı etmenin adı	Biyolojik mücadele etmeninin adı	Zararlının hedef alınan dönemi	Salım yoğunluğu/uygulama dozu
<i>Frankliniella occidentalis</i>	<i>Amblyseius swirskii</i>	Thrips larva dönemi	Zararlı düşük yoğunlukta-20 adet/m ² Zararlı yüksek yoğunlukta-100adet/m ²
<i>Frankliniella occidentalis</i> , <i>Thrips tabaci</i>	<i>Orius laevigatus</i>	Thrips larva, pupa ve ergin dönemi	Zararlı düşük yoğunlukta-0.5 adet/m ² Zararlı yüksek yoğunlukta-10adet/m ²
	<i>Amblyseius cucumeris</i>	Thrips larvadönemi	Zararlı düşük yoğunlukta-50 adet/m ² Zararlı yüksek yoğunlukta-100adet/m ²
	<i>Beauveria bassiana</i> %7.16ATCC 74040İrki (Min.2.3x10 ⁷ cfu/ml)	Thrips larva ve ergin dönemi	150ml/100lt.su Biber-seraçiçek tripsi

Seralarda kimyasal m¼cadele, k¼¼¼k yapraklı bitkilerde (Fas¼lye , Biber gibi) yaprak başına 10, b¼y¼k yapraklı bitkilerde (Domates, Patlıcan, Hıyar, Kabak gibi) yaprak başına 20 adet veya ¼i¼ek başına 3 adet nimf+ ergin (ergin-larva) olduğunda uygulanır.

Ancak tripslerin virus vekt¼r¼ olduğu unutulmamalı ve m¼cadelesinde buna dikkat edilmelidir.