

Domates güvesi

Tuta absoluta

TANIMLAMA

Yaygın İsimler

Domates güvesi, Tomato borer, South American tomato moth, Tomato leaf miner, South American tomato pinworm

Sistematikte Yeri

Lepidoptera: Gelechiidae

EPPO A2 listesinde yer almaktadır.

Türkiye'de Yönetmelikler : KY, EK-1/B

KONUKÇULARI

Ana konukçusu Domates (*Lycopersicon esculentum*) olup patates (*Solanum tuberosum*), patlıcan (*S. melongena*), Pepino (*Solanum muricatum*) beslendiği görülen zararlının Fasulye (*Phaseolus vulgaris*) da tesadüfen beslendiğine dair kayıt vardır. Patatesin yeşil aksamında beslenen zararlının yumruda beslenmediği kayıtlıdır (EPPO, 2005, Notz, 1992). Ülkemizde köpek üzümü (*Solanum nigrum*), tarla sarmaşığı (*Convolvulus arvensis* L.) sirken (*Chenopodium* sp.), şeytan elması (*Datura stramonium*), Fener otu (*Physalis angulata*), Horozibiği (*Amaranthus viridis*), Kanyaş (*Sorghum halepense*) ve Domuz pıtrağı (*Xanthium strumarium*) gibi yabancıotlarda beslendiği saptanmıştır (EPPO, 2014, Anonymous, 2014).

COĞRAFİK DAĞILIMI

Güney Amerika kökenli olan *T. absoluta* Avrupa'da ilk kez 2007 yılında saptanmış ardından Akdeniz Ülkelerinde görülmeye başlayarak hızla yayılmıştır.

EPPO bölgesi: Arnavutluk, Avusturya, Almanya, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Cezayir, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Fas, GKRY, Guernsey Adaları, Hırvatistan, Hollanda, İsrail, İtalya, İngiltere, İspanya, İsveç, İsviçre, Litvanya, Macaristan, Makedonya, Malta, Norveç, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovenya, Tunus, Türkiye, Ukrayna, Ürdün, Yunanistan.

Avrupa: Arnavutluk, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Almanya, Yunanistan, Guernsey Adaları, Macaristan, İtalya, Litvanya, Malta, Karadağ, Hollanda, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovenya, İspanya, İsviçre, Türkiye, Ukrayna, İngiltere.

Asya: İran, Irak, İsrail, Ürdün, Katar, Suudi Arabistan, Suriye, Birleşik Arap Emirlikleri, Yemen.

Amerika: Arjantin, Bolivya, Brezilya, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Ekvator, Panama, Paraguay, Peru. Uruguay, Venezuela

BIYOLOJİSİ

Tuta absoluta yüksek üreme gücüne sahip bir zararlıdır. Akdeniz iklimine sahip yerlerde hızla çoğalan zararlı seralarda yılda 10-12 döl verebilir. Ergin yumurtalarını, genellikle yaprak altına, tomurcuk ve olgunlaşmamış yeşil domates meyvelerinin çanak yapraklarının altına bırakır. Bir dişi yaşamı süresince 260 adet yumurta bırakabilir. Yumurtalar 4-5 gün içinde açılır. Dört larva dönemi geçirir. Larva dönemi 13-15 gün sürer. Larva çevre koşullarına bağlı olarak toprakta ya da bitkide açtığı galerilerde bir kokon içinde pupa olur. Pupa dönemi 9-11 gün sürer.

Orta Anadolu Bölgesinde açık alan domates yetiştiriciliğinde iklim koşullarına (ortalama sıcaklık 25°C) bağlı olarak ilk erginler mayıs ayının son haftası- haziran ayının ilk haftasında görülmektedir. Yılda 3-4 döl veren zararlı birinci dölünü 30-34 gün, ikinci dölünü 30, üçüncü dölünü 29-36 ve dördüncü dölünü ise 48 günde tamamlar. Orta Anadolu Bölgesinde kışı geçirememektedir.

Marmara Bölgesinde ilk erginler mayıs ayının ilk haftası (14,9 °C sıcaklık %80 nem) ya da son haftasında (19,3 °C sıcaklık %72 nem) çıkış yapar. Yumurta dönemi 4-9 gün, larva dönemi 9-15 gün, pupa dönemi ise 8-17 gün sürer. Bu bölgede en kısa döl süresi 25 gün olup, yılda 4-5 döl verir. Kışı pupa döneminde toprakta geçirir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ilk erginler mart ayının sonunda (8-12°C sıcaklık ve % 62-75 nem) görülür. Zararlının en kısa döl süresi 31 gün olup, yılda 5 döl verir. Kışı pupa olarak toprakta geçirir (Anonymous, 2014).

TESPİT VE TANIMLAMA

Belirtileri

Larvalar, domates bitkisinin kök hariç tüm kısımlarında yaprak, sap ve meyvesinde beslenir. Yumurtadan çıkan larva yaprağın iki epidermisi arasında beslenerek şeffaf galeriler oluşturur. Başlangıçta küçük olan galeriler daha sonra genişler. Bu galeriler daha sonra kahverengiye dönüşür ve kurur. Yaprakta ve meyvede açılan galerilerde zararlının siyah talaş görünümündeki dışkıları görülür. Zararlı daha çok olgunlaşmamış domates meyvelerini tercih ederek, çanak yapraklarından giriş yapar. Zararlının meyvede açtığı galerilerin görüntüsü düzensiz olup, galeriler meyvenin her tarafında görülebilir. Zarara uğrayan meyve pazar değerini yitirmekte, ayrıca meyvede açılan galerilere sekonder mikroorganizmaların yerleşmesiyle çürümeler meydana gelir. Patatesin sadece yeşil aksamında benzer belirtiler oluşturan etmen yumruda beslenmemektedir (Notz, 1992).

Morfolojisi

Yumurta 0.4 mm uzunluğunda ve 0.2 mm genişliğinde silindirik yapıda, krem, açık sarı renklidir. Genellikle yaprak altına, tomurcuk ve olgunlaşmamış yeşil domates meyvelerinin çanak yapraklarının altına doku içine bırakılan yumurtalar 4-5 sonra açılır.

Larva yumurtadan çıktığında beyazımsı krem renkli, başı siyahtır. Dört larva dönemi geçirir. Birinci dönem larva 0.9 mm uzunluğunda iken dördüncü dönemde 8 mm'ye ulaşır.

Olgunlaşan larvanın başı kahverengi, vücut rengi yeşildir. Larvada prothoraksta bulunan koyu renkli ince bant ayırt edici önemli bir özelliğidir. Dördüncü dönemde larvanın vücudunun üstü pembesidir. Larva dönemi iklim koşullarına göre 13-15 gündür.

Pupa 6 mm boyundadır. Önce yeşilimsi renkte olan pupa sonra açık kahverengine döner. Pupa dönemi iklim koşullarına göre 9-11 gün sürer.

Ergin ince uzun, 6 mm boyda, kanat açıklığı yaklaşık 10 mm'dir. Ön kanatları dar, gümüşü gri kahverengimsi olup üzerinde karakteristik irili ufaklı siyahımsı noktalar bulunur. İplik şeklinde antene sahiptir.

Tespit ve inceleme yöntemleri

Tuta absoluta ergin, larvası ile yeşil aksamdaki beslenme şekli patates güvesi *Phthorimae operculella* Zeller (Lepidoptera: Gelechiidae) ile benzerlik göstermektedir. *T. absoluta*'nın sadece patatesin yeşil aksamında beslendiği yumrusunda beslenmediği kayıtlıdır (Anonymous, 2005).

Zararlıyı saptamak için fideliklerde üretimin döneminde, örtüaltı ve açık alanda ise fide döneminden üretim sezonu süresi sonuna kadar sürvey yapılabilir. İzleme amaçlı feromon tuzaklar (1-2 tuzak/ha) kullanılır.

Fideliklerde her üretim döneminde, fideligi temsil edecek şekilde bir dekarda 100 noktada toplam 500 adet fidenin tüm aksamı incelenerek zararlının yumurta ve larvası aranır.

Tarlada ve serada ise köşegenler doğrultusunda girilip, 1 dekarda en az 50 bitki kontrol edilerek, bitkinin çiçek, yaprak, sap, meyve ve sürgünlerinde lup yardımı ile yumurta ve larvası aranır. Zararlı hızlı çoğaldığı için bitki gözlemleri haftada en az bir kez yapılmalıdır.

NASIL YAYILDIĞI, DAĞILIM YOLLARI, ARAÇLARI

Zararlı fide, domates meyvesi, taşıma ekipmanları (kasa, kutu vb), nakliye araçları (konteyner vb.) ile bulunduğu alandan diğer alanlara yayılmasının yanısıra, uçarak ya da rüzgâr kanalı ile pasif olarak da yayılmaktadır.

ZARARLI ORGANİZMANIN ÖNEMİ

Ekonomik Etki

Tuta absoluta örtüaltı ve tarla üretimini tehdit eden domatesin en önemli zararlısıdır. Etmen yoğun popülasyonlarda etkin bir şekilde mücadele edilmediği durumlarda domateste % 50-100 ürün kayıplarına yol açabilmektedir (EPPO, 2005; Desneux et al, 2010). Patatesin yeşil aksamında beslendiği için rakımı 1000 metrenin altında olan bölgelerde patates için de önemli bir zararlı olarak kabul edilmektedir (Anonymous, 1996). Ancak ülkemizde patatesteki ekonomik zarara ilişkin bir kayıt yoktur.

Kontrol (mücadele)

Zararlıya karşı en etkili olan savaş yönteminin Entegre Savaş yöntemidir. Üretimde zararlı ile bulaşık fidelerin kullanılmaması, zararlı ile bulaşık yaprak, meyve ve bitkiler üretim alanından uzaklaştırılıp ve imha edilmesi, üretim alanı ve çevresinde zararlıya konukçuluk

edebilecek özellikle Solanaceae familyasına ait yabancı otlarla mücadele edilmesi, zararının larva ve pupası tarlada kalan bitki artıklarında yaşamını sürdürebileceğinden bulaşık alanlarda hasat sonrası bitki artıkları imha edilmesi, ürün münavebesi; Solanaceae familyasına bağlı olmayan ürünler yetiştirilmesi, tarlada kalan larva ve pupaları öldürmek için hasattan sonra derin sürüm yapılması, aşırı azotlu gübreleme ile sulamadan kaçınılması, seralar çift kapılı olmalı, giriş ve havalandırma açıklıkları zararının giremeyeceği incelikte tül ile kapatılması alınabilecek kültürel önlemler arasında yer almaktadır.

Ülkemizde *T. absoluta*'nın çok sayıda doğal düşmanı belirlenmiştir. Predatör *Nesidiocoris tenuis*, Ülkemizde birçok bölgede saptanmış olup örtüaltı yetiştiricilikte ticari ruhsatı olan bu predatör, zararının Domates güvesinin yumurta ve larvaları ile beslenmektedir. Örtüaltı yetiştiricilikte *N. tenuis* tek başına yada yumurta parazitoiti *Trichogramma evanescens* ve *N. tenuis* birlikte salındığında mücadelede başarılı sonuçlar alınmaktadır. Domates güvesine biyoteknik mücadele kapsamında eşeysel çekici feromon tuzaklar monitor (izleme) ve kitlesel yakalama amaçlı kullanılmaktadır. Kitle halinde yakalama yönteminde örtüaltında feromon-su tuzakları ya da ışık-feromon-su tuzakları kullanıldığında ilaçlama sayısı azaltılmaktadır (Kılıç et al, 2014).

Kimyasal mücadelesi Zirai Mücadele Teknik Talimatına göre yapılmalıdır.

Karantina Riski

Tuta absoluta örtüaltı ve tarla üretimini tehdit eden domatesin en önemli zararlısıdır. Üreme kapasitesi yüksek olduğu için uygun koşullarda hızla çoğalıp önemli zararlara yol açabilmektedir. Bulaşmanın önüne geçebilmek için yurtiçi ve yurtdışı domates meyve ve fide sirkülasyonunda Karantina yönetmeliği uyarınca zararlıdan ari üretim materyalinin kullanılmasının önemi büyüktür.

KARANTİNA TEDBİRLERİ

Tuta absoluta Türkiye'de 2009 yılında saptandıktan sonra Türkiye Bitki Karantinası Yönetmeliğinde EK 1 Türkiye'de Sınırlı Olarak Bulunan ve İthal Mani Teşkil Eden Karantinaya Tabi Zararlı Organizmalar'ın B bölümüne alınmıştır. İthal edilen domates meyve ve fidelerinin *T. absoluta*'dan ari olması zorunludur.

Domates ithalat ve ihracatı için *T. absoluta* için özel önlemler alınarak, üretim alanlarından başlamak üzere hasat sonrası depolama koşulları ve ihracata hazırlık aşamasında paketleme ambalajlama tesisleri de dahil olmak üzere her aşamada ürünlerin titizlikle kontrol edilmesi sağlanmaktadır (Kılıç, 2011).

Kaynaklar

Anonymous, 1996. CIP. Major Potato Diseases, Insects and Nematodes, 3rd edn Centro Internacional de la Papa, Lima (PE)

Anonymous, 2014. *Tuta absoluta* Zirai Mücadele Teknik Talimatı, http://www.tarim.gov.tr/TAGEM/Menu/28/Yayinlar_veriler, Anonymous, 2015. www.bku.tarim.gov.tr.

Desneux, N., Wajnberg, E., Wyckhuys, K.A.G., Burgio, G., Arpaia, S., Vasques, C.A.N., Cabrera, J.G., Ruescas, D.C., Tabone, E., Frandon, J., Pizzol, J., Poncet, C., Cabello, T., Urbaneja, A., 2010. Biological invasion of European tomato crops by *Tuta absoluta*: ecology, geographic expansion and prospects for biological control. *J.Pest.Sci.*, 83:197-215.

EPPO, 2005. *Tuta absoluta*. *Bulletin OPPE/EPPO, Bulletin 35*. Data sheets on Quarantine pests. 434-435.

EPPO, 2014. EPPO PQR data.

Kılıç, T., 2010. First record of *Tuta absoluta* in Turkey, *Phytoparasitica*, 38 (3): 243-244.

Kılıç, T., 2011. Current status of Tomato leafminer *Tuta absoluta* in Turkey.

EPPO/IOBC/FAO/NEPPO Joint International Symposium on management of *Tuta absoluta* (Tomato borer). November 16-18, 2011, Agadir, Morocco. p:65-66.

Kılıç, T., Uysal, D., B Güven, B., Kaya, E., 2014. Domates Güvesi [*Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)]'ne Karşı Kitle Halinde Yakalama Çalışmaları Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi, 3-5 Şubat 2014, Antalya, 3s.

Monserrat, A., 2010. Global strategies in *Tuta* management in Murcia. 1st international Phytoma-Spain Encounter on *Tuta absoluta*. 23rd and 24th March 2010, Valencia.

Notz, A.P., 1992. Distribution of eggs and larvae of *Scorobipalpa absoluta* in potato plants. *Revisia de la Facultad de Agronomia (Maracay)* 18. 425-432.

Roditakis, E., Papachristos, and N. Roditakis, 2010. Current status of the tomato leafminer *Tuta absoluta* in Greece *EPPO Bulletin*, Volume 40, Issue 1, p. 163–166.

Siqueria H., Q, A., Guedes R,N,C, Picanco M.C, 2000. Insecticides resistance in population of *Tuta absoluta* *Agriculturel and Forest Entomology* 2. 147-153.





Tuta absoluta ergin, yumurta, larva, pupa dönemleri ile yaprak ve meyvedeki zarar belirtileri