

'Bitki böcekleri – biyolojik özellikleri ve mücadele'

Автор(и): гл. ас. д-р Мария Христозова, Институт по овощарство – Пловдив, Селскостопанска академия – София; гл.ас. д-р Пламен Иванов, Институт по овощарство – Пловдив, Селскостопанска академия; гл. ас. д-р Павлин Василев, Аграрен университет – Пловдив

Дата: 12.05.2025 *Брой:* 5/2025



Özet

Bitki tahtakuruları Bulgaristan'da yaygındır ve bazı yıllarda kültür bitkileri için büyük ekonomik öneme sahip zararlılar haline gelirler. Zararlı faaliyetleri birkaç yönden kendini gösterir: öz su emilimi nedeniyle doğrudan zarar, bu da üretimin miktar ve kalitesinde azalmaya yol açar; fitopatojenlerle enfeksiyon için koşullar yaratarak dolaylı zarar; kışı geçirdikleri evlerde insanlar için rahatsızlığa neden olan alerjenler olarak, vb. Uygun tarımsal teknik ve bitki koruma önlemlerinin seçilmesi ve uygulanması, bu zararlıların yayılımının ve zararlı faaliyetinin azaltılmasına yol açabilir.

Yeşil kokarca (*Nezara viridula* L.)

Yeşil kokarca, 32 familyaya ait 120'den fazla bitki türüne saldıran polifag bir türdür (Kiritani ve ark., 1965). Tür oldukça polifag olmasına rağmen, Fabaceae familyasından türlere bir tercih gözlemlenmiştir. Konukçu bitkilerin nimf ve erginlerin gelişimini önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir. Baklagil ürünleriyle beslenirken nimfler daha hızlı gelişirken, yabancı turpgillerle beslenme bireysel evrelerin gelişimini yavaşlatır (Velasco ve Walter, 1992; Knight ve Gurr, 2007). Bulgaristan'da tür sebze ve diğer ürünlerde kitlesel olarak çoğalır (Harizanov ve Harizanova, 2018).

Bulgaristan'da yeşil kokarca yılda iki nesil geliştirir ve ergin böcek olarak bitki artıkları altında, çatlamış ağaç kabukları altında, terk edilmiş binalarda ve diğer korunaklı yerlerde kışlar. İlkbaharda sıcaklıkların yükselmesiyle böcekler kışlama yerlerini terk eder ve beslenmeye başlar. Çiftleşme esas olarak akşam veya gölgeli yerlerde gün içinde gerçekleşir. Yumurtalar yaprakların alt yüzeyine kümeler halinde bırakılır (Şekil 1). Yumurtadan çıktıktan sonra birinci dönem nimfler boş yumurta zarları üzerinde toplanır (Şekil 2). Karakteristik bir özellik, birinci dönem nimflerin beslenmemesidir. İkinci nimf dönemine ulaştıktan sonra öz su emmeye ve çeşitli konukçu bitkilere zarar vermeye başlarlar.



Şekil 1 ve 2. *N. viridula*'nın yumurtaları ve birinci dönem nimfleri

Zarar, yapraklardan, tomurcuklardan ve meyvelerden öz su emen erginler ve nimfler tarafından verilir (Şekil 3). Beslenirken böcekler bitki dokularına enzimler enjekte eder ve sıvılaştırılmış besini emerler. Saldırıya uğrayan tomurcuklar büyümede gecikme gösterir ve yoğun enfestasyon altında sararır ve kurur. Meyvelerde, beslenme yerlerinde küçük, açık renkli lekeler oluşur ve kabuk altındaki doku mantarlaşır. Zarar görmüş meyvelerin organoleptik nitelikleri azalır ve ticari görünümü bozulur.



Şekil 3 Domates meyveleri üzerinde *Nezara viridula* beşinci dönem nimfi ve ergini

Kahverengi kokarca (*Halyomorpha halys* Stål)

Bu tür polifagdır ve 120'den fazla bitki türüne saldırır (Haye ve ark., 2015; Bergmann ve ark., 2016). Meyve ürünleri arasında böcek en yaygın olarak elma (*Malus domestica*), şeftali (*Prunus persica*), kiraz (*Prunus avium*) ve erik (*Prunus subg. Prunus*) üzerinde bulunur (Funayama, 2007). Sebze ürünleri arasında esas olarak fasulye (*Phaseolus vulgaris*), biber (*Capsicum annuum*), domates (*Solanum lycopersicum*), patlıcan (*Solanum melongena*) ve bamya (*Abelmoschus esculentus*)'ya saldırır (Kuhar ve ark., 2012).



Şekil 4 *Halyomorpha halys ergini*

Güney Bulgaristan'ın iklim koşullarında tür yılda bir nesil geliştirir. Bitki artıkları altında, terk edilmiş tarımsal veya konut binalarında ve diğer korunaklı yerlerde ergin böcek olarak kışlar (Şekil 4). İlkbaharda kışlamış erginler kışlama yerlerini terk eder ve bu dönem Mart sonundan Haziran başına kadar sürebilir. Dişi bireyler cinsel olarak olgunlaşmamıştır ve cinsel olgunluğa ulaşmak için iki ila üç haftaya ihtiyaç duyarlar, ardından çiftleşmeye başlarlar (Sargent ve ark., 2011). Yumurtalarını kümeler halinde, yaprakların alt yüzeyine ve daha az sıklıkla gövdeler ve meyvelere tutturarak bırakırlar. Yumurtadan çıktıktan sonra birinci dönem nimfler yumurta kümesi üzerinde veya çevresinde kalır. İkinci döneme ulaştıklarında nimfler dağılır ve beslenmeye başlar. Zarar, konukçu bitkilerin meyvelerinden, baklalarından, tomurcuklarından ve gövdelerinden öz su emen nimfler ve erginler tarafından verilir. Elmalarda zarar, meyve kabuğu altında kahverengi mantarlaşmış doku oluşumu şeklinde kendini gösterir. Yeşil elma çeşitlerinin meyvelerinde koyu yeşil lekeler ortaya çıkarken, kırmızı meyveli çeşitlerde koyu kırmızı lekeler oluşur. Domates ve biberlerde zarar, meyve yüzeyinde beyaz ila soluk sarı, yumuşak alanlar şeklinde kendini gösterir (Şekil 5). Fındık gibi ürünlerde böcekler tüm vejetasyon dönemi boyunca zarar verebilir. Oluşmamış içlerle beslenme iç gelişimini kesintiye uğratır, kabukları boş bırakır. Gelişmekte olan içlerle beslenme deformitelerin oluşumuna yol açabilir. Tamamen gelişmiş içlere verilen zarar mantarlaşmış ve nekrotik lekeler şeklinde kendini gösterir (Şekil 6).



Şekil 5 ve 6. Domatese verilen zarar (sol) ve fındığa verilen zarar (sağ)

Tüylü tahtakurusu (*Dolycoris baccarum* L.)

Bu tür polifagdır ve ülke genelinde yaygın olarak dağılmıştır. Kentsel ortamlarda esas olarak park ve bahçelerde çalılık ve odunsu süs türleri üzerinde bulunur. Tarla koşullarında tahıl, baklagil, sebze ve endüstri bitkilerine saldırır. Rosaceae ve Asteraceae familyalarından türlere bir tercih gözlemlenir.



Tüylü tahtakurusu (Dolycoris baccarum L.)

Böcek yılda iki nesil geliştirir ve bitki artıkları altında ve diğer korunaklı yerlerde ergin olarak kışlar. Erken ilkbaharda kışlamış erginler aktif hale gelir ve cinsel olgunluğa ulaşmak için beslenmeye başlar. Dişiler yumurtalarını konukçu bitkilerin çeşitli kısımlarına - yapraklara, gövdeler, yaprak sapları ve meyvelere - gruplar halinde bırakır.

Zarar, yapraklardan, gövdelerden, tomurcuklardan ve meyvelerden öz su emen nimfler ve erginler tarafından verilir. Ahudududa böcekler yapraklardan ve meyvelerden öz su emer. Saldırıya uğrayan meyveler yumuşaktır, organoleptik nitelikleri azalmıştır ve pazar değeri yoktur. Domateste böcekler ayrıca meyvelere zarar verir ve beslenme yerlerinde, altında mantarlaşmış doku bulunan açık renkli lekeler ortaya çıkar. Bu tür sıklıkla yeşil kokarca ve kahverengi kokarca ile birlikte bulunur.

Süslü lahana tahtakurusu (*Eurydema ornata* L.)

Tür ülke genelinde yaygındır ve Brassicaceae familyasından kültür ve yabani bitki türleriyle beslenir. Bulgaristan'da böcek, kanola (*Brassica napus*) ve lahana (*Brassica oleracea* var. *capitata*) üretimi yapılan bölgelerde yüksek popülasyon yoğunluklarında ortaya çıkar.



Süslü lahana tahtakurusu (Eurydema ornata L.)

Tür yılda iki nesil geliştirir ve bitki artıkları altında, toprak kesekleri altında, yabancı otların ve ağaçların dökülmüş yaprakları altında ve diğer yerlerde ergin böcek olarak kışlar.

Kışlamış erginler Mart sonu ve Nisan başında aktif hale gelir. Başlangıçta turpgil yabancı otlara saldırırlar ve daha sonra kültür bitkilerine geçerler. Yumurtlama Nisan sonunda başlar, yumurtalar yabancı ve kültür turpgil bitkilerinin yapraklarının alt yüzeyine, yaprak saplarına, gövdelerine ve baklalarına bırakılır. Yumurtalar esas olarak iki sıra halinde, çoğunlukla 12 adet olacak şekilde bırakılır.

Bitkilere zarar, genç yapraklardan, yaprak saplarından, çiçek saplarından ve baklalardan öz su emen nimfler ve erginler tarafından verilir. Yapraklarda soluk sarı lekeler ortaya çıkar, bu lekeler yavaş yavaş tüm yaprağa yayılır ve kurummasına neden olur. Tohum için bırakılan bitkilerde erginler ve nimfler çiçek saplarına saldırır ve daha sonra baklalara geçer. Saldırıya uğrayan baklalar kurur ve dökülür ve ortaya çıkan tohumların çimlenme kapasitesi azalır.