

Çırпан bölgesindeki pamuk entomofaunasının tür bileşimi

Автор(и): ас. Сара Иванова, Институт по полски култури, Чирпан; доц. д-р Недялка Палагачева, Аграрен университет, Пловдив; доц. д-р Стефан Рашев, Институт по полски култури, Чирпан

Дата: 23.06.2025 *Брой:* 6/2025



Pamuk (*Gossypium spp.*), küresel ölçekte en önemli lif bitkisidir. Ondan elde edilen standart lif, yüksek higroskopisite, elektriksel nötrlük, sürtünme ve ısınmaya karşı direnç gibi benzersiz nitelikleri nedeniyle tekstil endüstrisi için ana bir hammaddedir.

Pamuk, tüm büyüme mevsimi boyunca bir dizi zararlı (yaklaşık 1326) tarafından saldırıya uğrar; bu zararlılar bitkinin tüm kısımlarına zarar verir ve verimi azaltma ve lif kalitesini düşürme yeteneğine sahiptir (Leigh et al., 1996; Hanchinal et al., 2009; Kulkarni et al., 2024). Tür kompozisyonları, bitkinin farklı fenofazlarında ve dünya çapındaki coğrafi bölgelerde değişiklik gösterir (Rajendran et al., 2018).

Avustralya'da pamukta kırktan fazla böcek türü ve yedi akar türü tanımlanmıştır; bunlar arasında ekonomik olarak en önemlileri şunlardır: pamuk yaprakkurdu (*Helicoverpa armigera* Hub.), tütün beyazsineği *Bemisia tabaci* (Grennadius), pamuk yaprak biti (*Aphis gossypii* Glover), tütün tripsi (*Thrips tabaci* L.), batı çiçek tripsi (*Frankliniella occidentalis*) (Pergande) ve yaygın kırmızı örümcek akarı (*Tetranychus urticae* Koch.) (Wilson et al., 2018).

Pakistan'da pamukta 9 takım ve 25 familyadan 38 böcek türü tespit edilmiştir. Bunlar arasında ekonomik öneme sahip olanlar şunlardır: *Erias insulana* Boisd., pembe kurt (*Pectinophora gossypiella* Saund.), tütün tripsi (*Thrips tabaci* L.), pamuk yaprak biti (*Aphis gossypii* Glover), tütün beyazsineği (*Bemisia tabaci* Grenn.) ve *Tetranychus* spp. cinsine ait akarlar. (Taqi et al., 2019).

Hindistan'ın tropikal ve subtropikal bölgelerinde, Puri et al. (1998), Hanchinal et al. (2009), Navi et al. (2021) gibi çeşitli yazarlar şunları bildirmektedir: *Bemisia tabaci* Gennadi ve *Scirtothrips dorsalis* Hood, virüs taşıyan önemli pamuk zararlılarıdır.

ABD'de pamukta aşağıdaki zararlılar bildirilmiştir: *Frankliniella* spp. cinsinden tripsler (*Thysanoptera:Thripidae*), kara kesici kurt (*Agrotis ipsilon* Hufnagel) (*Lepidoptera:Noctuidae*), pamuk yaprak biti (*Aphis gossypii* Glover) (*Hemiptera:Aphididae*), *Miridae* familyasından böcekler ve *Elateridae* familyasından tel kurtları (Allen et al., 2018).

Leigh ve Goodell (1996), tel kurtlarının ilk fenofazlarda pamuğa en büyük zararı verdiğini, çimlenen tohumları ve genç bitkileri yok ettiğini belirtmektedir.

Williams'a göre (2008, 2015, 2016, 2017), 2007-2016 döneminde tripsler, ABD'deki pamuk ekim alanlarının %70-95'ine saldırmıştır.

Stoetzel et al., (1996) ABD'de pamukta sekiz yaprak biti türü bildirmektedir: *Aphis craccivora* Koch; *Aphis fabae* Scopoli; *Aphis gossypii* Glover, *Anuraphis maidiradicis* Forbes, *Macrosiphum euphorbiae* Thomas, *Myzus persicae* Sulzer, *Rhopalosiphum rufiadinale* Sasaki ve *Smynthuodes betae* Westwood. Bunlardan pamuk yaprak biti, pamuk agrosenozunda sürekli olarak bulunur (Leigh et al., 1996).

Miridae familyasından böcekler: *Lygus lineolaris* (Palisot de Beauvois), *Lygus hesperus* Knight, *Pseudatomoscelis seriatus* (Reuter) ve *Neurocolpus nubilis* (Say), ekonomik olarak önemli pamuk türleri olarak gösterilmektedir (Leigh et al., 1996; Layton, 2000) ve ABD'deki alanların %38-61'ine saldırmaktadır (Williams, 2008, 2015, 2016, 2017).

Çirpan'da pamuk ekiminden önce, *Elateridae* familyasından türler tespit edilmiştir: yaygın tel böceği (*Agriotes sputator* L.) ve koyu renkli tel böceği (*Agriotes obscurus* L.). Düşük yoğunlukta, 0.5 - 1.5 larva/m² olarak kaydedildiler (Tablo 1). Tel kurtları, ekimden 1-2 gerçek yaprak aşamasına kadar ciddi zararlara neden olur. Tohumları, filizleri kemirir ve genç bitkilerde tüneller oluştururlar. Bu zararlar, erken ekim ve serin bir baharda önemli hale gelir ve bitkinin vejetasyon süresini uzatır. Bu dönemde onlarla birlikte, 0.4-1 birey/m² yoğunluğunda kaydedilen yaygın kum böceği (*Opatrum sabulosum* L.) de bulunmuştur.

Таблица 1. Неприятели установени преди сеитбата на памука през 2023-2024 г. в района на гр.Чирпан (ср.бр./m²)

Клас/Разред	Семейство/Вид	Плътност (ср.бр./m ²)
Coleoptera	Elateridae	
	Agriotes lineatus L.	1.5
	Agriotes obscurus L.	0.5
	Tenebrionidae	
	Opatrum sabulosum L.	0,4-1

Pamuk çimlenmesinden hemen sonra, 4-5. yaprak aşamasına kadar şunlar bulunmuştur: şalgam güvesi (*Agrotis segetum* Schiff.), pamuk yaprakkurdu (*Helicoverpa armigera* Hb.), pamuk yaprak biti (*Aphis gossypii* Glover), tütün tripsi (*Thrips tabaci* Lind.) ve yaygın kırmızı örümcek akarı (*Tetranychus urticae* Koch.) (Tablo 2).

Таблица 2. Неприятели установени в памуковите агроценози от фаза поникване до фаза цъфтеж през 2023-2024 г. в района на гр.Чирпан (ср.бр./m²)

Клас/Разред	Семейство/Вид	Плътност (ср.бр./m ²)
<u>Insecta</u> Lepidoptera	Noctuidae	
	Agrotis segetum Schiff.	0.5 - 1
	Helicoverpa armigera Hb.	15 повр. бутона/100 р-я
	Aphididae	
	Aphis gossypii Glover	Бал 2
Thysanoptera	Thripidae	
	Thrips tabaci Lind.	3
Arachnida, Trombidiformes	Tetranychidae	
	Tetranychus urticae Koch.	2 подвижни форми на лист

Çıkıştan 1-2 gerçek yaprak aşamasına kadar olan dönemde, pamukta şalgam güvesinin tırtılları tarafından zarar verilir; bu tırtıllar filizleri ve toprak yüzeyine yakın genç sapları kemirir. Raporlama döneminde yoğunluğu düşüktü, 0.5 - 1 birey/m²

Pamuk çimlenmesinden sonra, tütün tripsi yabancı ot bitki örtüsünden göç eder. 3 birey/m² gibi düşük bir yoğunlukta kaydedilmiştir. Zararının kitlesel üremesi sıcak ve kuru havalarda gözlenir. Bu tür, bitkilerin en genç yapraklarına ve büyüme ucuna saldırır; bunun sonucunda yapraklar deforme olur ve bitkiler dallanır.



Pamuk yaprak biti

Pamuk yaprak biti bu dönemde ekonomik olarak en önemli zararı verir. Yaprakların alt yüzeyinden ve bitki saplarından öz su emerek tatlı madde salgılar. Zararlar yamalar halindedir ve enfestasyon derecesi yüksek - 2 puan.



Pamuk yaprakkurdu tırtılı

Tomurcuklanma-erken çiçeklenme döneminde, pamuk yaprakkurdu tırtıllarından kaynaklanan zararlar gözlemlenmiştir. Tomurcuklara zarar vererek düşmelerine neden olurlar. 100 bitkide 15 zarar görmüş tomurcuk kaydedilmiştir.

Çiçeklenmenin başlangıcından olgunlaşmaya kadar pamuk, yaprakların alt yüzeyinde gelişen, öz su emen ve bunun sonucunda yaprakların sararıp kuruduğu yaygın kırmızı örümcek akarı tarafından zarar görür. Tütün kitlesel üremesi durumunda yapraklar, saplar ve büyüme ucu ipek ipliklerle kaplanır. Raporlama döneminde akar yoğunluğu yaprak başına 2 hareketli forma ulaştı.

Mayıs-Haziran aylarında, pamuk agrosenozundaki polifag zararlılar arasında büyük yeşil ağustos böceği (*Tettigonia viridisima* L.) bulunmuştur. Tür, düşük sayılarda, 1 birey/m² olarak kaydedilmiştir. Larvalar, nimfler ve erginler yaprakları kemirmiş ve bitki örtüsünün kenarları boyunca bulunmuştur.

Çiçeklenmeden olgunlaşma aşamasına kadar, pamuk yaprakkurdu, pamuk yaprak biti, boynuzlu yaprak pireciği ve yaygın kırmızı örümcek akarlarının zararlı aktivitesi devam eder. Tüm bu zararlılar düşük yoğunlukta kaydedilmiştir. Bu dönem, maksimum yüksek sıcaklıklar ve düşük bağıl nem ile karakterize edilen Temmuz ve Ağustos aylarını kapsar (Tablo 3).

Таблица 3. Неприятелите в памуковата агроценоза от фаза цъфтеж до фаза узряване през 2023-2024 г. в района на гр.Чирпан (ср.бр./m²)

Клас/Разред	Семейство/Вид	Плътност (ср.бр./m ²)
<i>Insecta</i> , <i>Orthoptera</i>	<i>Tettigoniidae</i>	
	<i>Tettigonia viridisima</i> L.	0.5
<i>Lepidoptera</i>	<i>Noctuidae</i>	
	<i>Helicoverpa armigera</i> Hb.	2
<i>Hemiptera</i>	<i>Aphididae</i>	
	<i>Aphis gossypii</i> Glover	Бал 1
	<i>Membracidae</i>	
	<i>Stictocephala bubalus</i> F.	0.5
<i>Arachnida</i> , <i>Trombidiformes</i>	<i>Tetranychidae</i>	
	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	1

Памук агросензунун ентомофауна биологик çeşitliliği, памук bitkilerinde hayvan organizmaları üzerinde toksik etkileri olan bir bileşik olan gossypol'ün varlığı nedeniyle daha düşüktür. Ek olarak, bitkinin yetiştirildiği ekolojik koşullar da etki eder – yaz mevsiminde son derece yüksek sıcaklıklarla karakterize edilen ülkenin en güney bölgeleri.

Памук yetiştiriciliğinde uygulanan sıra arası ekim dahil tarımsal uygulamalar, памук tarlalarında yaşayan böcekler için konukçu bitki bulunabilirliğini sınırlar.

Памук агросензундаки faydalı entomofauna, *Coleoptera* takımından, *Coccinellidae* familyasından temsilcileri içerir: yedi noktalı uğur böceği (*Coccinella septempunctata* L.), beş noktalı uğur böceği (*Coccinella quinquepunctata* L.), değişken uğur böceği (*Adonia variegata* Gz.), on dört noktalı uğur böceği (*Propylaea quatuordecimpunctata* L.) ve noktalı uğur böceği (*Stethorus punctillum* Ws.); *Heteroptera* takımından, *Nabidae* familyasından - *Himacerus apterus* F. ve *Nabis fesus* L.; *Neuroptera* takımından, *Chrysopidae* familyasından - yaygın yeşil dantelkanat (*Chrysopa carnea* Steph.), yedi noktalı yeşil dantelkanat (*Chrysopa septempunctata* Wesm.) ve güzel yeşil dantelkanat (*Chrysopa formosa* Br.); *Diptera* takımından, *Syrphidae* familyasından - *Scaeva pyrastris* L. ve *Hymenoptera* takımından, *Aphidiidae* familyasından parazitler - *Diaeretiella rapae* M. Int., *Lysiphlebus fabarum* March. ve *Aphidius matricariae* Hal.



On dört noktalı uğur böceği (Propylea quatuordecimpunctata)

Pamuk üzerindeki faydalı türlerin gelişimi, ana zararlı — **pamuk yaprak bitinin** varlığı ile yakından ilişkilidir. Onun ortaya çıkışı, doğal düzenleyici olarak hareket eden çeşitli faydalı böceklerin sayısında artışa yol açar. Bunlar arasında önemli olanlar şunlardır: **yedi noktalı uğur böceği** (*Coccinella septempunctata*), **beş noktalı uğur böceği** (*Coccinella quinquepunctata*), **değişken uğur böceği** (*Hippodamia variegata*), **on dört noktalı uğur böceği** (*Propylea quatuordecimpunctata*) ve **Nabidae** familyasının temsilcileri: *Himacerus apterus* (F.) ve *Nabis ferus* (L.).

Bu türler, yaprak biti popülasyonunu sınırlar ve agrosenozun istikrarına katkıda bulunur.

Referanslar

1. Allen, C., Randall G. Luttrell, Thomas W. Sappington, Louis S. Hesler, and Sharon K. Papiernik, (2018). Frequency and Abundance of Selected Early-Season Insect Pests of Cotton, Journal of Integrated Pest Management, 9(1), 20, 1-11.
2. Hanchinal, S. G., B. V. Patil, M. Bheemanna and A. C. Hosamani, (2009). Incidence of mealy bug on cotton in Tungbhadra project area In: Proc. Dr. Leslie C. Coleman Memorial Nation. Ssymp. Pl. Prot., 2009, 4-6, 2008, Univ. of Agric. Sci. GKVK, Bangalore.

3. Kulkarni D. R., P. S. Joshi, S. G. Chhaba, (2024). MAHARASHTRA (HINDĪSTAN) WASHIM BÖLGESİ PAMUK EKOSİSTEMİNDEKİ BÖCEK ZARARLILARI ÜZERİNE ÖN BİR ARAŞTIRMA, Vidyabharati International Interdisciplinary Research Journal 19(1) Sept 2024 – Nov 2024 ISSN 2319-4979.
 4. Layton, M. B. (2000). Biology and damage of the tarnished plant bug, *Lygus lineolaris*, in cotton. Southwest. Entomol. Suppl., 23, 7-20.
 5. Leigh, T. F., S. H. Roach, and T. F. Watson. (1996). Biology and ecology of important insect and mite pests of cotton, pp. 17-86. In E. King, J. Phillips and R. Coleman (eds.), Cotton insect and mites: characterization and management. The Cotton Foundation, Memphis, TN.
 6. Leigh, T. and P. Goodell. (1996). Insect management. In S. J. Hake, T. A. Kirby and K. D. Hake (eds.), Cotton production manual. UC DANR Publication 3352. Univ. of California Division of Agriculture and Natural Resources, Oakland, CA.
 7. Navi, Sh., C. Shashikumar, G. Somu, N. Meena, R. Krishna Kishore and B. Rajendra, (2021). Effect of Pyriproxifen 10% EW against sucking insect pest population in cotton, International Journal of Chemical Studies, 9(1), 1313-1316.
 8. Puri, S. N., O. P. Sharma, K. S. Murthy and Sheo Raj., (1998). Hand Book on Diagnosis and Integrated Management of Cotton Pests, , 1-5.
 9. Rajendran, T. P., A. Birah and P. S. Burange. (2018). Insect Pests of Cotton. In: Omkar (eds) Pests and Their Management. Springer, Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-8687-8-11>.
 10. Stoetzel, M. B., G. L. Miller, P. J. O'Brien, and J. B. Graves. (1996). Aphids (*Homoptera: Aphididae*) colonizing cotton in the United States. Fl. Entomol., 79, 193-205.
 11. Taqi Raza, Rehman Talha, Nawaz Ahmad, Javed Muhammad Uamr and Ullah Sami, (2019). Diversity and abundance of insects in cotton crop land of Punjab, Pakistan, GSC Biological and Pharmaceutical Sciences, 09(02), 117-125.
 12. Williams, M. R., (2008). Cotton insect losses—2007, pp. 927-979. In Proc. Beltwide Cotton Conf., 8–11 January 2008, National Cotton Council, Memphis, TN.
 13. Williams, M. R., (2015). Cotton insect loss estimates—2014, pp. 494-506. In Proc. Beltwide Cotton Conf., 5–7 January 2015, National Cotton Council, Memphis, TN.
 14. Williams, M. R., (2016). Cotton insect loss estimates—2015, pp. 507-525. In Proc. Beltwide Cotton Conf., 5–7 January 2016, National Cotton Council, Memphis, TN.
 15. Williams, M. R., (2017). Cotton insect losses—2016, compiled for cotton foundation, National Cotton Council, Memphis, TN.
 16. Wilson Lewis, J., Mary E. A. Whitehouse and Grant A. Herron, (2018). The Management of Insect Pests in Australian Cotton: An Evolving Story, Annu. Rev. Entomol. 63:215-37.
-

Konuyla ilgili daha fazla bilgi

Pamuk Yaprakkurdu – Tarımsal Ürünlerin Tehlikeli Bir Zararlısı