

УДК 595.7  
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/03>

## ОБЗОР НАСЕКОМЫХ АГРОЦЕНОЗА ХЛОПЧАТНИКА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТУРКМЕНИСТАН

©*Леонтьева И. А.*, ORCID: 0000-0003-0938-8788,  
Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
г. Елабуга, Россия, [leontjeva.ira@yandex.ru](mailto:leontjeva.ira@yandex.ru)

## SURVEY OF COTTON-PLANT AGROCENOSIS INSECTS IN THE EASTERN PART OF THE REPUBLIC OF TURKMENISTAN

©*Leonteva I.*, ORCID: 0000-0003-0938-8788, Kazan (Volga Region) Federal University,  
Elabuga, Russia, [leontjeva.ira@yandex.ru](mailto:leontjeva.ira@yandex.ru)

*Аннотация.* На сегодняшний день общепризнанной является высокая значимость выращивания технических культур. Одна из таких культур — хлопчатник (*Gossypium hirsutum*) — является важнейшей культурой, выращиваемой на территории Средней Азии. Изучение видового многообразия насекомых на посевах сельскохозяйственных растений, в том числе и хлопчатника, представляет собой большой практический и теоретический интерес, что позволяет оценить фитосанитарное состояние посевов и выработать комплекс мер для их улучшения. Наибольший экономический ущерб посевам хлопчатника наносят насекомые, среди которых выделяются как многоядные (озимая совка, хлопковая совка, тля и др.), так и специализированные (более 20 видов). Они повреждают практически все органы данного растения: корни, стебли, листья, генеративные органы (цветки и плоды) в период их формирования и созревания. С целью изучения видового разнообразия насекомых в агроценозе хлопчатника обыкновенного в условиях Лебапского велаята Республики Туркменистан в 2019 г. было собрано более 1000 экземпляров насекомых. Было выявлено 12 видов, принадлежащих 7 отрядам и 10 семействам. В процессе научных исследований регистрировались преимущественно многоядные вредители, к которым относятся два вида кузнечиков, два вида совок, тля и др. Кроме вредителей данной культуры обнаружены два вида хищных насекомых (богомол обыкновенный и жужелица лесная).

*Abstract.* To date, the high importance of cultivation industrial crops is universally recognized. One of these crops — cotton-plant (*Gossypium hirsutum*) — is the most important crop grown in Central Asia. The study of the species diversity of insects in crops of agricultural plants, including cotton-plant, is of great practical and theoretical interest, which allows us to assess the phytosanitary condition of crops and to develop a set of measures to improve them. The greatest economic damage to cotton-plant crops is caused by insects, among which are multivorous (turnip moth, cotton bollworm, aphid, etc.) and specialized (more than 20 species). They damage almost all the organs of a given plant: roots, stems, leaves, generative organs (flowers and fruits) during their formation and maturation. In order to study the species diversity of insects in the cotton-plant agroecocenosis under the conditions of the Lebap velayat of the Republic of Turkmenistan in 2019, more than 1000 insect specimens were collected. 12 species belonging to 7 orders and 10 families were identified. In the process of scientific research, predominantly polyphagous pests

were recorded, which include two species of grasshoppers, two species of owlet moths, aphids, etc. In addition to pests of this culture, two species of predatory insects were found (European mantis and Bronze Carabid).

*Ключевые слова:* агроценоз, *Gossypium hirsutum*, насекомые, вредители, вредоносность, хищники.

*Keywords:* agrocenosis, *Gossypium hirsutum*, insects, pests, harmfulness, predators.

### Введение

Хлопчатник обыкновенный (*Gossypium hirsutum* L., 1763) — прядильная культура, возделываемая на территории тропических и субтропических районов Средней Азии. Данное техническое растение является основным источником хлопка, используемого в текстильной промышленности. Кроме этого хлопчатник используется для производства пищевого и технического масла, хлопковой муки, которая ценится хорошими вкусовыми качествами, и еще более 200 видов различных материалов и изделий.

В животноводстве широко используются отходы семян (жмых и хлопковый шрот), являющиеся высокопитательным белковым кормом для животных [1–2]. Существенной угрозой для посевов хлопчатника, занимающих огромные плантации в странах Средней Азии, является комплекс вредителей, который может повлиять на его урожайность. По некоторым оценкам на полях хлопчатника развивается более 30 видов вредных насекомых и клещей, которые способны нанести существенные повреждения культуре и тем самым значительно снизить ее урожайность [3].

Предполагается, что первой территорией возделывания хлопчатника являлась Индия (3000 г. до н. э.). Именно в Индии стали впервые возделывать хлопчатники травянистый и древовидный в долинах рек Инда и Ганга на Восточном побережье полуострова Индостан. Однако есть сведения о том, что хлопководство развивалось также в Мексике и Перу. По некоторым данным именно здесь появились первые 18 видов хлопчатника [1].

Для сельского хозяйства и промышленности особенно важными являются четыре вида хлопчатника: *G. herbaceum*, *G. arboreum*, *G. barbadense* и *G. hirsutum*. По генетическим особенностям они являются гаплоидными (два первых вида) и тетраплоидными. В настоящее время в сельском хозяйстве в качестве основных культур выращиваются тетраплоидные виды [4].

### Материал и методика исследования

Существенной угрозой для посевов хлопчатника, занимающих огромные плантации в странах Средней Азии, является комплекс вредителей, который может повлиять на его урожайность. По некоторым оценкам на полях хлопчатника развивается более 30 видов вредных насекомых и клещей, которые способны нанести существенные повреждения культуре [3]. Наибольший экономический ущерб посевам хлопчатника наносят насекомые, среди которых выделяются как многоядные (озимая совка, хлопковая совка, тля и др.), так и специализированные (более 20 видов) [1, 5]. Основная особенность вредителей заключается в том, что многие из них увеличивают свою численность довольно быстро и, тем самым, распространяются за короткие сроки на значительные площади.

Научные исследования по выявлению видового состава вредителей агроценоза *G. hirsutum* проводились в течение вегетационного периода 2019 г. Объектом исследования послужили сборы насекомых, обитающих в посевах данной культуры на разных стадиях развития в условиях Лебапского ваята Республики Туркменистан. Сбор материала

производился на хлопковом поле площадью в 1 га, на котором было выделено 5 опытных участков: четыре располагались по периферии поля по всем сторонам света и пятый участок занимал центральную часть.

Сбор насекомых производился с помощью общепринятых методик энтомологических исследований. Перед сбором энтомологического материала проводилось геоботаническое описание исследуемых участков с указанием видового состава произрастающих растений (сорняков) с определением их возрастного состояния, а также ландшафта, почвы и степени антропогенной нагрузки. В целях выявления степени заражения хлопчатника вредителями проводился сбор поврежденных растений.

#### Результаты и обсуждение

Фаунистические исследования по выявлению вредителей *G. hirsutum* были выполнены в соответствии с общепринятыми в зоологии методами. За период исследования нами был изучен фаунистический состав насекомых в посевах данной культуры Лебапского велаята Республики Туркменистан. Фаунистический состав насекомых представлен 12 видами, относящихся к 7 отрядам, 10 семействам и 12 родам. Ниже представлен аннотированный список выявленных насекомых.

Отряд: Orthoptera (Прямокрылые)

Подотряд: Ensifera

Надсемейство: Tettigonoidea

Семейство: Tettigoniidae

Род: *Tettigonia*

*T. viridissima* (Linnaeus, 1758). 11.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина.

Род: *Decticus*

*D. verrucivorus* (Linnaeus, 1758). 16.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина

Надсемейство: Grylloidea

Семейство: Gryllidae

Род: *Melanogryllus*

*M. desertus* Pallas 1771. 24.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина.

Надсемейство: Grylloidea

Семейство: Gryllotalpidae

Род: *Gryllotalpa*

*G. gryllotalpa* (Linnaeus, 1758). 14.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина.

Подотряд: Caelifera

Надсемейство: Acridoidea

Семейство: Acrididae

Род: *Locusta*

*L. migratoria* Linnaeus, 1758. 13-26.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина, центральная часть.

Отряд: Mantoptera (Богомолы)

Семейство: Mantidae

Подсемейство: Mantinae

Род: *Mantis*

*M. religiosa* (Linnaeus, 1758). Хищник. 18.08.2019. Хлопковое поле, окраина.

Отряд: Lepidoptera (Чешуекрылые)

Подотряд: Glossata

Надсемейство: Noctuoidea

Семейство: Noctuidae

Род: *Helicoverpa*

*H. armigera* (Hübner, 1805). 13.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина, центральная часть.

Род: *Agrotis*

*A. segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775). 20-24.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина, центральная часть.

Отряд: Homoptera (Равнокрылые)

Надсемейство: Aphidoidea

Семейство: Aphididae

Род: *Aphis*

*A. gossypii* Glover, 1877. 22.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина, центральная часть.

Отряд: Hemiptera (Полужесткокрылые)

Подотряд: Heteroptera

Надсемейство: Pyrrhocoroidea

Семейство: Pyrrhocoridae

Род: *Pyrrhocoris*

*P. apterus* (Linnaeus, 1758). 22-30.08.2019. Вредитель. Хлопковое поле, окраина.

Отряд: Blattoptera (Тараканы)

Семейство: Corydiidae

Род: *Polyphaga*

*P. saussurei* (Dohrn, 1888). 22.08.2019. Копрофаг. Хлопковое поле, окраина.

Отряд: Coleoptera (Жесткокрылые)

Подотряд: Adephaga

Семейства: Carabidae

Род: *Carabus*

*C. nemoralis* O. F. Müller, 1764. 26.08.2019. Хищник. Хлопковое поле, окраина.

Наибольшим видовым разнообразием в районе исследования отличались Orthoptera. В пределах данного отряда нами обнаружено пять видов, что составило 41,9% от всех обнаруженных нами видов в районе исследования (Рисунок 1). Остальные отряды (Hemiptera, Blattoptera, Lepidoptera, Mantodea и Homoptera) характеризуются наименьшим количеством (по 1–2 вида). Долевое участие данных семейств общем количестве составляет 58,1% (в среднем от 8,3 до 16,6%).

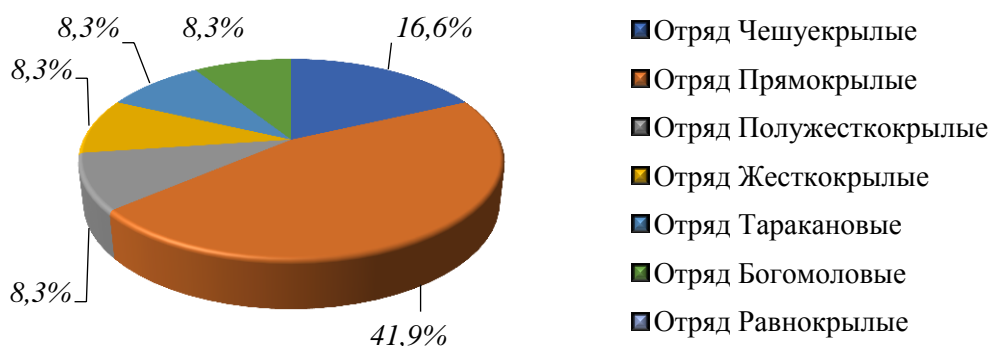


Рисунок 1. Процентное соотношение отрядов отловленных насекомых в агроценозе *G. hirsutum*

Всех вредителей сельскохозяйственных культур принято разделять на две группы: многоядные и специализированные. К многоядным вредителям относятся насекомые, которые способны наносить повреждения растениям из разных семейств. Из Прямокрылых

нами обнаружены наиболее опасные саранчовые (*L. migratoria*) и *G. gryllotalpa*, а также менее опасные кузнечиковые (*T. viridissima*, *D. verrucivorus*) и сверчковые (*M. desertus*). Вредоносные жуки на посевах хлопчатника нами в период исследования не обнаружены. Вредоносные чешуекрылые, обнаруженные на хлопковом поле, представлены *A. segetum* и *H. armigera*.

*L. migratoria* — одно из наиболее вредоносных насекомых. В период массового размножения она считается наиболее опасным вредителем для посевов хлопчатника, что обусловлено большой прожорливостью и стадным характером активности ее личинок. Личинки и взрослые особи грубо объедают листья и другие органы растения, причем на разных стадиях развития культуры, что нередко приводит к полной гибели. После отлета колоний данного вредителя на поле ничего не остается.

*G. gryllotalpa* является влаголюбивым насекомым, преимущественно встречается в садах и огородах, однако в посевах культурных растений, в том числе и хлопчатника, ее можно встретить довольно часто. Данное насекомое обитает в почве и питается корнями, оно способно уничтожить практически все посадки.

В основной своей массе кузнечики — хищники, уничтожающие других насекомых и их кладки. Однако при отсутствии таковых, кузнечики довольствуются и молодыми побегами различных растений. В частности на хлопчатнике *T. viridissima* и *D. verrucivorus* повреждают листья, грубо объедавая их. *M. desertus* перегрызают стебли у шейки корня, уничтожают листья хлопчатника. Во время вспышки размножения могут причинить серьезный урон урожаю культуры. Сверчки наиболее опасны, когда хлопчатник находится в фазе всходов (семядольных листьев). Насекомые поедают стебли и перегрызают молодые, мягкие листочки. Когда стебель и листья начинают грубеть и становится прочнее, сверчки повреждают точки роста и молодые листья.

*H. armigera* — распространенный в тропической и субтропической областях вредитель, способный питаться более чем на 120 видах растений. Вред наносят гусеницы, тогда как имаго питаются нектаром. Насекомое особенно опасно для таких технических культур, как кукуруза, табак, нут, хлопчатник. Наибольший вред хлопчатнику наносит от начала бутонизации до конца плодообразования. Молодые гусеницы выедают листовые пластинки, а также бутоны растений. Более взрослые питаются почками, завязями, листвой, выедают зерна из семенных коробочек.

Хлопчатнику вредят гусеницы первого поколения *A. segetum*. Они прогрызают насквозь семядоли, после появления всходов перегрызают корни или стебель у корневой шейки, а иногда съедают полностью надземную часть всходов.

*P. apterus* предпочитает теплый и влажный климат. Питаясь клеточным соком хлопчатника, солдатики способны погубить появляющиеся всходы и в дальнейшем плоды культуры. Поврежденные побеги засыхают, а изъеденные плоды (коробочки) теряют внешний вид.

По некоторым данным хлопчатник обыкновенный повреждается семью видами тлей, среди которых наибольший вред наносят специализированные, такие как *A. gossypii*. Нами обнаружен один вид тли *A. gossypii*, который поселяется на верхушечных побегах и молодых листьях хлопчатника, образуя большие колонии. Они прокалывают растительные ткани хоботком и вводят выделения слюнных желез. В результате ткани разрушаются и погибают. При повреждении всходов отмирает верхушечная почка и образуется «вилка». Листья, поврежденные в более поздний срок, скручиваются, сморщиваются и нередко опадают. Растения, поврежденные в период образования плодов, сбрасывают бутоны и завязи. Впоследствии они, хотя и оправляются, но дают сниженный урожай.

Кроме растительноядных насекомых в посевах хлопчатника обнаружены представители хищных насекомых *M. religiosa* и *C. nemoralis*. Оба вида привлечены на поля хлопчатника обыкновенного, видимо, наличием кормовой базы.

Согласно данным исследования на первом участке обнаружено 8 видов насекомых (66,6%), на втором участке — 12 видов (100%), на 3-м — 7 видов (58,3%), на 4-ом — 7 видов (58,3%), на 5-ом — 6 видов (50,0%) (Рисунок 2).

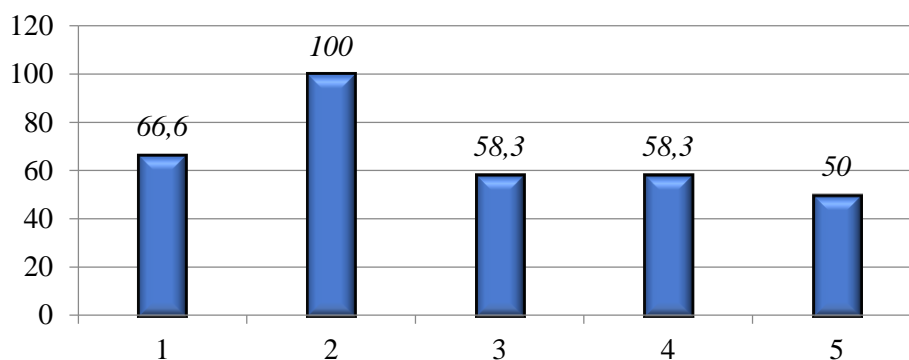


Рисунок 2. Процентное соотношение выявленных насекомых на исследуемых участках (1–5 участки)

Практически на всех исследуемых участках в посевах хлопчатника обыкновенного отмечены такие виды, как *T. viridissima*, *D. verrucivorus*, *H. armigera*, *A. segetum*, *L. migratoria* и *A. gossypii* (от 80% до 100%). *G. gryllotalpa* обнаружена преимущественно на окраинах хлопкового поля. *P. apterus*, *P. saussurei* и *M. desertus* обнаружены только на одном из исследуемых участков (а именно на втором). Таким образом, широко распространенными вредителями культуры являлись *T. viridissima* (24,1%), *D. verrucivorus* (20,8%), *L. migratoria* и *H. armigera* (12,5–11,6%), а также *A. segetum* и *A. gossypii* (по 9,2% соответственно). Численность остальных видов на полях хлопчатника в период исследования (*G. gryllotalpa*, *P. apterus*, *M. desertus*, *P. saussurei*) не превышает 5,0% (4,2–0,8%). Численность хищных насекомых также не превышает 3,0%. Для сохранения высокого урожая хлопчатника обыкновенного, широко возделываемого в условиях Средней Азии, необходимо разрабатывать эффективный комплекс мероприятий для борьбы с вредителями данной культуры.

#### Список литературы:

1. Баймухаметова Э. А. Хлопчатник: особенности культуры, перспективы создания трансгенных отечественных сортов и их выращивания в России // Биомика. 2016. Т. 8. №3. С. 275-288.
2. Иванов В. М., Туз Р. К. Хлопчатник в Нижнем Поволжье. Волгоград. 2015. 132 с.
3. Юсупов Ш., Калдыбаев Р. Т., Ташменов Р. С., Калдыбаева Г. Ю. Изучение биологических особенностей отечественных сортов хлопчатника Республики Казахстан в двух почвенно-климатических условиях Южно-Казахстанской области // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. 2016. №1(37). С. 155-164.
4. Григорьев С. В., Илларионова К. В. Результаты селекции хлопчатника на качество волокна различной окраски и урожайность в России // Хлопок России: состояние и перспективы развития: материалы научно-производственной конференции. 2012. С. 18-25.
5. Очиллов Р. О., Хамраев А. Ш., Хохлачева В. Е. Вредители генеративных органов хлопчатника // Защита и карантин растений. 2009. №3. С. 46-47.

*References:*

1. Baimuhametova, E. A. (2016). Cotton: features of culture, perspectives for the creation of transgenic domestic varieties, and breeding and their cultivation in Russia. *Biomika*, 8(3), 275-288. (in Russian).
2. Ivanov, V. M., & Tuz, R. K. (2015). *Khlopchatnik v Nizhnem Povolzh'e. Volgograd.* (in Russian).
3. Yusupov, Sh., Kaldybaev, R. T., Tashmenov, R. S., & Kaldybaeva, G. Y. (2016). Study of biological feature of the domestic cotton varieties republic of kazakhstan in two soil and climatic conditions south kazakhstan region. *Izvestiya Kirgizskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. I. Razzakova*, (1), 155-164. (in Russian).
4. Grigor'ev, S. V., & Illarionova, K. V. (2012). Rezul'taty selektsii khlopchatnika na kachestvo volokna razlichnoi okraski i urozhainost' v Rossii. *In Khlopok Rossii: sostoyanie i perspektivy razvitiya: materialy nauchno-proizvodstvennoi konferentsii*, 18-25. (in Russian).
5. Ochilov, R. O., Khamraev, A. Sh., & Khokhlacheva, V. E. (2009). Vrediteli generativnykh organov khlopchatnika. *Zashchita i karantin rastenii*, (3), 46-47. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 07.12.2019 г.*

*Принята к публикации  
11.12.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Леонтьева И. А. Обзор насекомых агроценоза хлопчатника восточной части Республики Туркменистан // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 21-27. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/03>

*Cite as (APA):*

Leonteva, I. (2019). Survey of Cotton-plant Agrocenosis Insects in the Eastern Part of the Republic of Turkmenistan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 21-27. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/03> (in Russian).