

АДВЕНТИВНЫЕ ВИДЫ НАСЕКОМЫХ (INSECTA) ОВОЩЕБАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Исломжон Илхомжонович Зокиров

Доктор биологических наук,
доцент Ферганского государственного университета;

Гулнорахон Мамаджоновна Зокирова

Соискатель Ферганского государственного университета;

Дилафруз Рахмонжоновна Капизова

Соискатель Андижанского государственного медицинского университета

АННОТАЦИЯ

В статье, обсуждаются вопросы о роли и значении адвентивных видов энтомофауны вредителей овощебахчевых культур Центральной Ферганы. В агроценозах исследуемого региона впервые зарегистрировано 18 адвентивных видов, 9 из них оказались доминантами. В результате деятельности этих видов оказались наблюдается нарушение и переформирование сообщества местных энтомокомплексов.

Ключевые слова: адвентивный, инвазивный, насекомые, энтомофауна, овоще-бахчевые культуры, Центральная Фергана, Узбекистан.

ABSTRACT

The article discusses the role and significance of adventive species of the entomofauna of pests of vegetable and melon crops in Central Fergana. In the agrocenoses of the studied region, 18 adventive species were registered for the first time, 9 of them were dominant. As a result of the activity of these species, there was a violation and reformation of the community of local entomocomplexes.

Keywords: adventive, invasive, insects, entomofauna, vegetables and melons, Central Fergana, Uzbekistan.

ВВЕДЕНИЕ

Климатические изменения, происходящие в регионе и повышение удельного веса видов сельскохозяйственных культур, а также коренные

изменения по их размещению находят свое отражение и в энтомофауне. В последнее десятилетие наблюдается увеличение видового разнообразия насекомых в агроценозах, за счет проникновения инвазивных видов. Это, в свою очередь, требует определения ареала их распространения, изучения их жизненных циклов, биологии и особенностей нанесения вреда, а также разработки мероприятий по борьбе с ними.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ АНАЛИЗ И МЕТОДОЛОГИЯ

Анализ фауны насекомых овощебахчевых культур на территории Ферганской долины был проведен почти полвека назад, где основное внимание было уделено энтомофауне Восточной Ферганы [12]. В некоторых научных источниках приведены сведения о фауне насекомых Центральной Азии и Узбекистана общего характера [4, 6, 8, 9, 10]. Эти данные значительно устарели и не дают возможности оценки состояния проникших в последние годы видов насекомых в агроценозах региона [11, 12, 13, 14, 15].

Исследования проводились на протяжении 2012–2020 годов на полях фермерских хозяйств и приусадебных участков Центральной Ферганы и приграничных с ней территорий, где выращиваются наибольшее количество овощебахчевых культур.

В ходе исследований были использованы методы и определители, применяемые в общей энтомологии и сельскохозяйственной энтомологии [1, 2, 3, 7]. Математические статистические анализы осуществлялись по методу Б.Лакина [5].

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе фаунистических исследований определено, что на овощебахчевых культурах Центральной Ферганы встречается 149 видов и 6 подвидов насекомых, принадлежащих к 7 отрядам, 32 семействам и 113 родам [14].

Наряду с этим количество адвентивных видов в энтомофауне составляет 18 (табл.1.), из них 9 видов успели стать доминантами в агроценозах исследуемого региона. Проникновение этих видов в регион происходило в течение нескольких лет (Рис.1.) в зависимости от разных факторов и направлений.

Тепличная белокрылка (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood, 1856) из олигофагных видов с высокой степенью вредоносности в течение последних

двадцати лет успела распространиться на больших территориях Ферганской долины. Количество видов овощебахчевых культур, составляющих спектр ее питания, составляет 11 (*Solanum tuberosum*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Capsicum annuum*, *Daucus carota*, *Phaseolus vulgaris*, *Cucumis melo*, *Citrullus lanatus*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita moschata*, *Cucurbita pepo* var. *patisson*), из них 3 вида (*S.tuberosum*, *C.melo*, *C.sativus*) заняли доминантность в агроценозе. Проникновение свекловичной тли (*Aphis fabae* Scopoli, 1763), приспособленной к жизни в холодных регионах, послужило причиной ее распространения в 11 агроценозах (*Solanum tuberosum*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Brassica rapa*, *Beta vulgaris*, *Daucus carota*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus aureus*, *Cucumis melo*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita moschata*) и доминантности в свекле (*B.vulgaris*). Также тля *Aulacorthum solani* (Kaltenbach, 1843) стала доминантом в моркови и маше. Среди щелкунов *Agriotes sputator* (Linnaeus, 1758) появилась на исследуемой территории позднее, в настоящее время встречается в 8 агроценозах (картошка, свекла, лук и чеснок, морков, дыня, арбуз, огурцы, тыква) с из них доминированием в свекле.

Настоящий вредитель пасленочных колорадский жук (*Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824) распространен в 4 агроценозах (*Solanum tuberosum*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Capsicum annuum*), из них доминирует в 3 (*S.tuberosum*, *S.lycopersicum*, *S.melongea*) (75%).

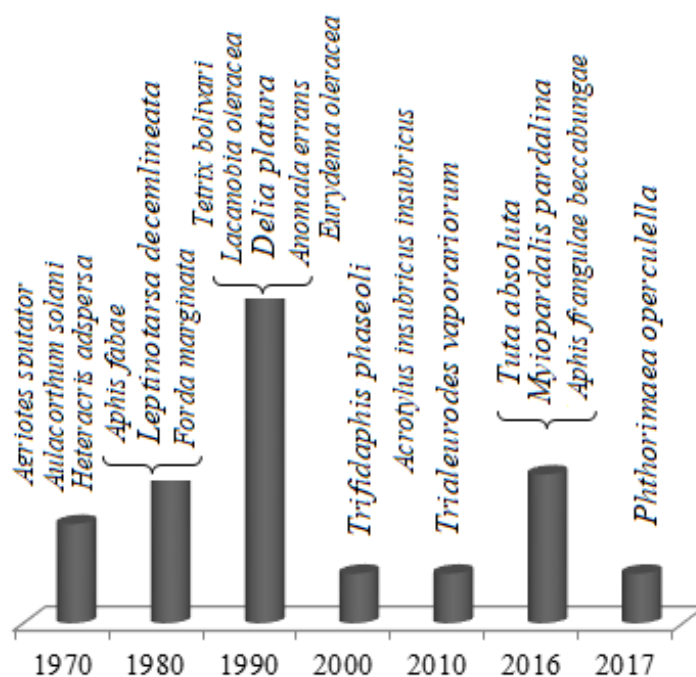


Рис.1. Отмечены адвентивных виды в Центральной Ферганы

За последнее десятилетие картофельная моль (*Phthorimaea operculella* (Zeller, 1873)), появившаяся в западных территориях Узбекистана, к 2016 году была отмечена в Центральной Фергане. В настоящее время она регистрируется в 3 агроценозах (*Solanum tuberosum*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*) и доминирует в 1 (*S.tuberosum*).

Томатная моль (*Tuta absoluta* (Meyrick, 1917)) также проникла в регион в 2016 году, она доминант в помидоре (2016, Язъяван) и встречается еще в 4 агроценозах (*Solanum tuberosum*, *Solanum lycopersicum*, *Solanum melongena*, *Capsicum annuum*). А дынная муха (*Myiopardalis pardalina* Bigot, 1891) появилась в 2016 году в Язъяванском районе (Ферганская область) и уже со следующего сезона превратилась в доминантный вид на дынных полях.

Луковая муха (*Delia platura* (Meigen, 1826)) также считается для региона инвазивным видом. Ее проникновение на территорию долины в конце 1980-ых годов и приспособление к питанию луковичными способствовало ее распространению в 6 агроценозах (*Allium cepa*, *A.sativum*, *Phaseolus vulgaris*, *Phaseolus aureus*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita pepo* var. *Ovifera*, *Cucurbita pepo* var. *patisson*) и занятию своего места в качестве доминанта только в луке и чесноке (*Allium cepa*, *A.sativum*).

А остальные виды этой группы встречаются в некоторых агроценозах в очень малом количестве. Среди них *Tetrix bolivari* Saulcy, 1901 ва *Trifidaphis phaseoli* (Passerini, 1860) входят в число видов, ареал и спектр питания которых (каждый по 6) все более расширяется (таблица 1).

Таблица 1

Распределение адвентивных видов агроценозах Центральной Ферганы

Названия вида	Количество распространённых агроценозов	В том числе, доминантность			
		По распространению в энтомофауне	В агроценозе	вид – доминирующей агроценоз	
				Кол-во	Процент
<i>Acrotylus insubricus insubricus</i>	2	-	-	-	-
<i>Heteracris adspersa</i>	2	-	-	-	-
<i>Tetrix bolivari</i>	6	-	-	-	-
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	11	+	-	3	27,3 %
<i>Aphis fabae</i>	11		+	1	9,1 %
<i>Aphis frangulae beccabungae</i>	1	-	-	-	-

<i>Aulacorthum solani</i>	12	-	+	2	16,7 %
<i>Forda marginata</i>	1	-	-	-	-
<i>Trifidaphis phaseoli</i>	6	-	-	-	-
<i>Eurydema oleracea</i>	4	-	-	-	-
<i>Anomala errans</i>	2	-	-	-	-
<i>Agriotes sputator</i>	8	-	+	1	12,5 %
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	4	-	+	3	75 %
<i>Lacanobia oleracea</i>	8	-	-	-	-
<i>Phthorimaea operculella</i>	3	-	+	1	33,3 %
<i>Tuta absoluta</i>	1	-	+	1	100 %
<i>Delia platura</i>	6	-	+	1	16,7 %
<i>Myiopardalis pardalina</i>	4	-	+	1	25 %

В составе адвентивных видов, проникших в степи Центральной Ферганы, лидирует отряд Homoptera с насекомыми, относящимися к 6 видам. Последовательность понижается в порядке от каждой из отряда Orthoptera, Coleoptera и Lepidoptera по 3 представителями и Diptera – 2, Hemiptera – 1 видом.

Согласно закономерностям экологии, проникновение новых организмов извне в тот или иной биотоп биоценоза, неизбежно ведет за собой к серьезным перемещениям и повторным группировкам в популяциях многих видов. К примеру, акклиматизация новых культурных субтропических растений на Кавказе, побережье Черного моря привела к приспособлению многих видов местных насекомых к этим растениям.

Проникший в Центральную Азию червь комстока (*Pseudococcus komstocki* Kuw.) первоначально стал причиной развития многочисленных популяций личинок паразитирующего в нем местного бонского комара (*Leucopis bona* Rond.) и частично поколения златоглазок *Chrysopa* [2, 8, 10].

Проникновение адвентивных видов в регион Центральной Ферганы и особенности их приспособления условно можно подразделить на 3 экологические группы (таблица 1).

Первая экологическая группа – совершенно приспособленные к пищевым растениям, имеющие устойчивые популяции виды. К ним относятся виды *Aphis fabae* Scopoli, 1763, *Aulacorthum solani* (Kaltenbach, 1843), *Trialeurodes vaporariorum* Westwood, 1856, *Heteracris adspersa* (Redtenbacher, 1889), *Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824, *Agriotes sputator* (Linnaeus, 1758), *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758), *Delia platura* (Meigen, 1826), которые имеют

широкий ареал в регионе Центральной Ферганы и лидируют относительно нанесения вреда овощебахчевым культурам.

Вторая экологическая группа – вновь проникающие в регион, легко приспособляемые к пищевым растениям и имеющие свойство занимать в короткие сроки доминантность виды. К этой группе можно отнести виды *Phthorimaea operculella* (Zeller, 1873), *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917), *Myiopardalis pardalina* Bigot, 1891, появившиеся на исследуемой территории за последние три года. Из изучаемых видов насекомых *Phthorimaea operculella* и *Tuta absoluta* являются объектом карантина, а *Myiopardalis pardalina* – карантинным видом.

Третья экологическая группа – виды с узким ареалом распространения, полностью не приспособленные к пищевым растениям, динамика популяции которых колеблется и стабильность полностью не обеспечена. Сюда можно отнести виды *Acrotylus insubricus* (Scopoli, 1786), *Heteracris adpersa* (Redtenbacher, 1889), *Tetrix bolivari* Saulcy, 1901, *Aphis frangulae beccabungae* Koch, 1855, *Forda marginata* Koch, 1857, *Trifidaphis phaseoli* (Passerini, 1860), *Eurydema oleracea* (Linnaeus, 1758), *Anomala errans* (Fabricius, 1775) и *Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758). Эти виды появились в качестве аллохтонов, некоторые из них были случайно встречены (*Forda marginata* Koch, 1857, *Aphis frangulae beccabungae* Koch, 1855) в ходе наблюдений на территории, а другие (*T.bolivari*, *A.insubricus insubricus*, *A.errans*) не перешли полностью на овоще-бахчевое питание или образовавшие популяцию (*T.phaseoli*, *E.oleracea*) лишь на одной территории.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среди адвентивных видов идет процесс адаптации к данной территории. В частности, особенность распространения и анаэробное своеобразие питания вида *Myiopardalis pardalina*, а также обильное количество питания (разведение основной части бахчевых культур на территории исследования) дает возможность выдвижения предположения о занятии насекомым места среди свойственных только для Центральной Ферганы видов, так как миграция наблюдается в любых связанных с распространением заинтересованных видах. В частности, из проведенных по Центральной Фергане эколого-фаунистических исследований известно, что распространение и оседание с постоянным обоснованием колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*), луковичной мухи

(*Delia platura*) и тепличная белокрылка (*Trialeurodes vaporariorum*) на этой территории оказывает существенное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур данной местности. В результате они смогли воспрепятствовать размножению проникших до них видов (*Aphis fabae*, *Aulacorthum solani*, *Heteracris adspersa*, *Agriotes sputator*, *Lacanobia oleracea*). Также они стали причиной нанесения вреда бывшим постоянно стабильными популяциям местных доминантов овощебахчевых культур.

В целом, в регионе Центральной Ферганы миграция адвентивных видов происходила под воздействием естественных и антропогенных факторов, за их счет расширилось разнообразие видов. Наряду с этим возникло их препятствование размножению свойственных данной территории местных видов. Широкое распространение вредителей по всей долине, обоснование на любых территориях и занятие доминантности приводит к различным изменениям в биоценозе. В результате появится обязательная причина для превращения местных видов под влиянием новых эдификаторов в автохтоны и перемещения в более благоприятные места. Это, в свою очередь, приводит к нарушению и переформированию постоянных энтомокомплексов в агроценозе.

REFERENCES

1. Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран. Определители по фауне СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. – Ч. I.-II.
2. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. -М.: Мир. 1989. Т.1-2. /Т.1./, - 667с. /Т.2./ - 447с.
3. Винокуров Н.Н., Канюкова Е.В., Голуб В.Б. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России. –Новосибирск: СИФ «Наука», 2010. - 320 с.
4. Зокиров И. И. ECOLOGICAL ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF MELON FLY (*Myiopardalis pardalina* Bigot, 1891) IN THE FERGHANA VALLEY //Scientific Bulletin of Namangan State University. – 2019. – Т. 1. – №. 5. – С. 122-126.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.
6. Зокиров И. И. и др. УЗУНМУЙЛОВ ҚЎНҒИЗЛАРНИНГ (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAЕ) ОЗУҚА ЎСИМЛИКЛАРИ БИЛАН БИОЦЕНОТИК АЛОҚАЛАРИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 349-355.

7. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых. – М., 1950. - 542 с.
8. Юсупова Ш. Х., Зокиров И. И. ТАНГАЧАЦАНОТЛИЛАР (LEPIDOPTERA)-НУХАТНИНГ АСОСИЙ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ //Журнал естественных наук. – 2021. – Т. 1. – №. 1.
9. Akbarovich M. A., Ilkhomjonovich Z. I., Sharibjonovich S. D. Ecological-Faunistic Analysis of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Fergana Valley //Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – С. 6819–6830-6819–6830.
10. Ilkhomjonovich Z. I., Khasanbaevna Y. S. FOOD SPECTRUM OF THE BEET ARMYWORM (SPODOPTERA EXIGUA (HÜBNER, 1808))(LEPIDOPTERA, NOCTUIDAE) IN RAINFED AGRICULTURE OF THE FERGANA VALLEY. – 2021.
11. Yusupova S. X., Zokirov I. I. G ‘O ‘ZA TUNLAMI (HELICOVERPA ARMIGERA HBN.) NING NAMANGAN SHAROITIDA TARQALISHI VA OZUQA O ‘SIMLIKLAR BILAN TROFIK ALOQALARI //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 7. – С. 118-124.
12. Zokirov I. I., Mirzayeva G. S., Abdullayeva D. R. Ecological and Faunistic Review of Entomocomplexes of Adyr Zones of the Fergana Valley //International Journal of Science and Research (IJSR). – 2019. – Т. 8. – №. 10. – С. 1231-1234.
13. Zokirov I. I. et al. Phytophagous insects of vegetable and melon agrocenosis of Central Fergana //International Journal of Agriculture, Environment and Bioresearch (IJAEB). – 2020. – Т. 5. – №. 02. – С. 64-71.
14. Zokirov I. I., Azimov D. A. The Fauna of Insects of Vegetables and Melons of Central Fergana, Especially Its Distribution and Ecology //International Journal of Science and Research (IJSR). – 2019. – Т. 8. – №. 8. – С. 930-937.
15. Hatamovich A. M., Karimovich K. A., Ilkhomzhonovich Z. I. The influence of vertical zonation on changes in the ecological niches of aphids //Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2015. – №. 1-2.