



УДК 595.76 (479.24)

ФАУНА ВРЕДНЫХ ЖУКОВ-ЛИСТОЕДОВ
(COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CHRYSOMELINAE)
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА

THE FAUNA OF PEST CHRYSOMELINAE (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE)
OF NORTH-EASTERN PART OF AZERBAIJAN

Н.Б. Мирзоева, Г.И. Надирова

N.B. Mirzoeva, G.I. Nadirova

Институт зоологии НАН Азербайджана, Баку,
ул. А. Аббасова, 1128 квартал, 504 проезд, Баку AZ1073 Азербайджан
Institute of Zoology NAN,
A. Abbasov str., section 1128, passage 504, Baku AZ1073 Azerbaijan

Резюме. Впервые приводится аннотированный список жуков-листоедов подсемейства Chrysomelinae Куба-Хачмазской области Азербайджана. В результате исследований, проведенных в этой области, было выявлено 18 видов, среди которых 5 видов отмечаются впервые для Азербайджана и 4 вида для Куба-Хачмазской области. Кроме этого, отмечены такие вредители, как колорадский жук, мятный листоед, тополевый, 20-точечный, гречишный, капустный листоеды, которые наносят серьезный вред как лесным, так и огородным культурам.

Abstract. An annotated list of beetles of the subfamily Chrysomelinae of Kuba-Khachmaz Region of Azerbaijan is provided for the first time. In total 18 species were found, 5 of which are new records to Azerbaijan and 4 to Kuba-Khachmaz Region. Also, among these beetles such a serious pests were recorded as *Leptinotarsa decemlineata* Say, *Chrysolina menthastri* Suffr., *Chrysomela populi* L., *Chrysomela vigintipunctata* Scop., *Qastrophysa polygoni* L., *Phaedon cochleariae* F. which are harmful to both forest and agricultural ecosystems.

Methods. Collection of eggs, larvae, pupae and adults was carried out by examination of wild and cultivated plants, soil excavation as well as mowing a net for wild plants and trees. To determine leaf beetles used classification and nomenclature of prof. L.N. Medvedeva and prof. D.S. Shapiro.

Results. As a result of research conducted in Cuba-Khachmaz Region 18 species are recorded. To clarify the current state of fauna and nature of the propagation of leaf beetles injuring agricultural plants in the region, and to establish links with certain environmental conditions and rationalization measures against the most harmful species, the importance of finding the distribution of leaf beetles on individual habitats and on the basis of the materials give some data on the biological and ecological features in the territory of Cuba-Khachmaz Region.

Main conclusions. Leaf beetles registered for Cuba-Khachmaz Region of Azerbaijan belong to 8 genera and 18 species of the subfamily Chrysomelinae: 8 species of the genus *Chrysolina*, 2 species of *Chrysomela*, 1 species of *Colaphellus*, 2 species of *Entomoscelis*, 1 species of *Qastrophysa*, 2 species of *Phratora* and 2 species of *Phaedon*.

Among them, 3 species are recorded for the first time for the fauna of Azerbaijan and 4 species for the fauna of Cuba-Khachmaz Region.

Ключевые слова: Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae, фауна, вредители, Куба-Хачмазская область, Азербайджан.

Key words: Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae, fauna, pests, Kuba-Khachmaz Region, Azerbaijan.

ВВЕДЕНИЕ

Сельское и лесное хозяйство являются важным источником в экономике Азербайджана, и с каждым годом возрастает их роль в развитии народного хозяйства республики.

Изучение жуков-листоедов преследует не только познавательную цель, но и возможность выявления хозяйственного значения отдельных видов для исследуемой местности. Часто отдельные виды листоедов, встречающиеся вообще редко, при наличии подходящей кормовой базы и в годы благоприятных климатических условий могут интенсивно размножаться.

Знание фауны той или иной местности дает возможность точно установить вредные формы и изучить их биологию. Без сведений об их образе жизни и особенностях развития часто не представляется возможным своевременно предложить правильные мероприятия по борьбе с ними.



Изучение видового состава, биоэкологических особенностей, распространения листоедов и степени их заражаемости энтомофагами послужат основой для разработки научных основ мероприятий по улучшению экологического состояния и сохранению полезной фауны в биоценозах зерновых, плодовых, огородно-бахчевых, а также лесных насаждений.

Целью наших исследований было выявление видового состава и эколого-географического распространения листоедов, размещение их по ландшафтно-вертикальным поясам, выяснение трофических связей, выявление паразитов и хищников, а также разработка научных основ мероприятий защиты сельскохозяйственных культур и лесных насаждений от вредных листоедов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для данной статьи послужили сборы авторов и обследования природных районов северо-восточной части Азербайджана (Куба-Хачмазская область) во все сезоны года.

Во время экспедиций сбор яиц, личинок, куколок и имаго производился путем осмотра дикорастущих и культурных растений, почвенных раскопок, проводившихся в обследованных участках в шахматном порядке, размером 1 м² или 50 × 50 см до глубины 35 см, а также кошением сачком по дикорастущим растениям и деревьям. Часть собранных личинок фиксировалась в спирту, часть выкармливалась для изучения цикла развития. В природных и лабораторных условиях изучены время развития преимагинальных стадий, места и стадии зимовок, число генераций, кормовые растения, характер повреждений, число возрастов, плотность, зимующие запасы, влияние экологических факторов на развитие жуков-листоедов, а также паразиты и хищники, регулирующие их численность в природе. Численность вредителей установилась отдельно на каждом участке плодового сада, огорода, леса. Наблюдения проводились по диагонали участка в небольших массивах на каждом пятом дереве, в больших массивах на каждом десятом дереве. Учет проводили со всех сторон дерева и на средней части кроны, учитывали количество личинок, а также число кладок. Для установления отрицательного хозяйственного значения вредителя определяли процент средней поврежденности листьев на дереве.

На стационарных участках сбор материала, учет численности вредителей и процент поражаемости их паразитами вели следующим образом: на каждом участке выделяли по 3 дерева (яблони, сливы, алычи, ивы, тополя, орешника, ольхи, карагача и др.) и на каждом из них по 5 веток (4 по краям, 1 в середине).

Во время учета на них подсчитывались все яйца, личинки и куколки вредителей для установления степени поражаемости их паразитами. Кроме этого, выявлялась динамика численности вредных видов, после чего делались прогнозы относительно степени их вредоносности в следующем поколении.

Для выяснения связи паразитов и хищников с цветущей растительностью в качестве основного метода учета использовали маршрутный способ вылова их с помощью сачка и эксгаустера. Количественные учеты проводились через каждые 3–5 дней. Для выяснения продолжительности жизни паразитов их помещали в колбы Эрленмейера и ежедневно подкармливали 20%-м сахарным сиропом.

Для определения жуков использовалась работа Медведева и Шапиро (1965).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследований, проведенных в Куба-Хачмазской природной области (2010–2013) зарегистрировано 136 видов жуков-листоедов, относящихся к 10 подсемействам и 42 родам.

Для уточнения современного состояния фауны и характера распространения жуков-листоедов, вредящих сельскохозяйственным культурам данного региона, а также для установления их связи с определенными экологическими условиями и рационализации



мероприятий по борьбе с наиболее вредными видами важное значение имеет выяснение распределения жуков-листоедов на отдельных стадиях, и на основе полученных материалов приведение некоторых данных по биоэкологическим особенностям на территории Куба-Хачмазской природной области.

В статье приводится список видов подсемейства Chrysomelinae, широко распространенных в Азербайджане и являющихся вредителями сельскохозяйственных культур и плодово-лесных пород. Виды, впервые указанные для фауны Азербайджана, отмечены одной звездочкой, для фауны Куба-Хачмазской области – двумя звездочками.

Leptinotarsa decemlineata Say

Карантинный вредитель. Впервые завезен из Америки в начале 1960 года в Азербайджан в Куба-Хачмазскую область, затем постепенно распространился по всем районам. Колорадский жук типичный олигофаг, питается пасленовыми культурами. Наиболее излюбленным является картофель.

После дополнительного питания жуки приступают к спариванию, через 5–10 дней к откладке яиц. Яйца обычно откладываются на листья, иногда на сорняки и даже на комочки почвы.

Потенциальная плодовитость колорадского жука высокая. Так, в Кусарском районе при изучении плодовитости перезимовавших самок установили, что при питании листьями картофеля плодовитость в среднем составила 700 яиц, листьями баклажанов 300, а томатов 140 яиц на каждую особь. В природе развитие личинок длится 24–30 дней, в лабораторных условиях 20–24 дня. Через 2–3 недели появляются жуки второго поколения. Таким образом, полный цикл развития колорадского жука проходит в среднем в течение 25–35 дней. В году 2–3 поколения.

При изучении биологии этого вредителя нами было выявлено большое количество паразитов и хищников, которые регулируют численность колорадского жука, это следующие виды: *Bracon fumenifer* Thoms., *Enlophus chrysomelae* Hees., *Tetrastichus asparagi* Grav., *Meigenia basignata* Mg., *Carabus auratus* L. и др.

Распространение: Палеарктика.

***Chrysolina coerulea* Ol.

Впервые отмечен нами 30.V.2014, на мяте, в Кубинском районе.

Распространение: Европа, Турция, Кавказ.

***Chrysolina cuprina* Duft.

Впервые отмечен нами в Кубинском районе, на высоте 1300 м н.у.м., на клевере.

Распространение: Палеарктика.

Chrysolina polita L.

Этот вид впервые отмечен в Закаталах Мирзоевой (1975). Нами в июле 2013 года отмечен в Хачмазском районе, в плодовых садах и на лесных полянах. Кормовыми растениями являются мята лекарственная, зюзник, Melissa лекарственная, иногда шалфей, душица и др. В году 2 поколения.

Распространение: Европа, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь.

Chrysolina menthastri Suffr.

Впервые отмечен Радде (Radde, 1886) в Талыше. Мятный листоед широко распространен в Азербайджане, в том числе и в Куба-Хачмазской области. Кормовым растением является мята. Массовое присутствие на мяте наблюдается с мая по сентябрь. На листьях мяты выявлены следующие паразиты и хищники: *Bethylus* sp., *Meigenia mutabilis* Fall., *Colosoma sycophanta* L., *Adalia bipunctata* L., *Chrysopa septempunctata* Wesma и др.



Распространение: Средняя и Южная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь.

Chrysolina limbata L.

Впервые отмечен в Нахичевани в 1933 году. Нами в 2012–2013 годах в Куба-Хачмазской области отмечен на подорожнике и полыни. Цикл развития моновольтинный.

Распространение: Кавказ, Средняя Азия, Сибирь.

Chrysolina violacea Mull.

В Азербайджане впервые зарегистрирован В.И. Виновским в Гяндже. Нами в Кубе в 2012 году. Лёт жука в мае – сентябре. Живет на разнотравье.

Распространение: Турция, Кавказ, Туркмения.

Chrysolina fastuosa Scop.

В Азербайджана впервые наден Н.Б. Мирзоевой, в 2012 году нами в Гусарском и Хачмазском районах на губоцветных, разных видах крапивы, мелиссы, мяты лекарственной. В году одно поколение.

Распространение: Европа, Кавказ, Малая Азия, Средняя Азия.

Chrysomela populi L.

Впервые для Азербайджана отмечен Самедовым (1963). Мы 2010–2013 году неоднократно отмечали этого вредителя на тополе, иногда на иве. В году 2–3 поколения. Из паразитов и хищников можно отметить *Enluphus* sp., *Tetrastichus* sp., *Meugenta basignata* Mg., *M. incana* Fll., *Calosoma ingnisitor* L. и др.

Распространение: Средняя и Восточная Европа, Балканы, Италия, Турция, Кавказ.

Chrysomela vigintipunctata Scop.

Впервые Богачов (1934) отметил этот вид в Ленкорани, затем Мирзоева (1978) в Балаканском районе. Был отмечен в 2013 году в Кусарском и Хачмазском районах на иве и тополе. Как и тополевый листоед, этот вид также является серьезным вредителем, паразиты и хищники те же: *Enluphus* sp., *Tetrastichus* sp., *Meugenta basignata* Mg., *M. incana* Fll., *Calosoma ingnisitor* L.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь.

**Colaphellus apicalis* Fald.

Этот вид впервые для Азербайджана найден в Хачмазском районе в июле 2013 года на крестоцветных растениях.

Распространение: Кавказ, Малая и Средняя Азия, Сибирь.

**Entomoscelis orientalis* Motsch.

В мае 2012 года найден нами в Сиязьянском районе на капусте, щавле, гречишнике.

Распространение: Балканы, юг России, Кавказ, Иран.

Entomoscelis adonidis Pall.

Впервые найден нами в Шабранском районе в мае 2012 года, в Кубинском районе в июне 2013 года на рапсе, капусте, бураке и на листьях диких крестоцветных.

Нами на личинках отмечены *Coccinella septempunctata* L., жужелица *Calosoma ingnisitor* L., клещ рода *Ixodea*, муха-тахина из рода *Meigenia*.

Распространение: Палеарктика.



Qastrophys apolygoni L.

Впервые отмечен Менетрие (1832) в Ленкорани, затем найден Н.Б. Мирзоевой в 1971 году в Закаталах. В 2011–2013 годах нами найден во всех районах Куба-Хачмазской области. Жуки встречаются в апреле – августе на сельскохозяйственных растениях. На листьях отмечены *Meigenia incana* Fll., *Carabus violaceus* L.

Распространение: Палеарктика.

**Phratora laticollis* Suffr.

Впервые отмечен нами для фауны Азербайджана в Хачмазском районе в июне 2013 года на зонтичных.

Распространение: Средняя и Южная Европа, Кавказ, Иран.

**Phratora vulgatissima* L.

Впервые найден нами в мае 2011 года в Хачмазском и Сиязском районах, на листьях тополя.

Распространение: Кавказ, Малая Азия, Сибирь.

***Phaedon subtilis* Wse.

Впервые найден нами в марте 2012 года в Хачмазском районе на листьях капусты. Распространение: Кавказ, Средняя Азия, Казахстан.

Phaedon cochleariae F.

Впервые отмечен Радде (1899) в Ленкорани, в 1969 году найден в Кубе Н.Б. Мирзоевой. Нами этот вид собран в мае 2010 года в Шабранском районе, в июле 2011 года в Гусарском районе на листьях капусты, редьки.

В снижении численности этого вредителя участвуют *Brachymeria internudia* L., *Meigenia incana* Fll., *Lebia granis* Hentz., *Adonia variegata* Gz., *Zicrona coerulea* L., *Formica rufa* F. и др.

Распространение: Европа, Кавказ, Средняя Азия, Казахстан, Япония.

Зарегистрированные в Куба-Хачмазской области Азербайджана жуки-листоеды относятся к 8 родам и 18 видам подсемейства Chrysomelinae. К роду *Chrysolina* относится 8 видов, к роду *Chrysomela* – 2 вида, *Colaphellus* – 1, *Entomoscelis* – 2, *Qastrophysa* – 1, *Phratora* – 2, *Phaedon* – 2 вида.

В дальнейших работах запланировано детальное исследование и обработка материалов по другим подсемействам жуков-листоедов Куба-Хачмазской области Азербайджана.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Богачёв А.В. 1934. Материалы к познанию фауны жуков Апшеронского полуострова. *Труды Азербайджанского отделения Закавказского филиала АН СССР*. 7: 14–71.
- Медведев Л.Н., Шапиро Д.С. 1965. Сем. Chrysomelidae – Листоеды. В кн.: *Определитель насекомых европейской части СССР*. Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. М.–Л.: Наука: 419–451.
- Мирзоева Н.Б. 1978. Материалы к изучению дендрофильных листоедов Азербайджана. *Известия АН Азербайджанской ССР*. 2: 61–65.
- Радде Г.И. 1899. Коллекции Кавказского музея. Т. 1. Зоология. Тифлис: Типография канцелярии главноначальствующего гражданскою частию на Кавказе. 520 с.
- Самедов Н.Г. 1963. Фауна и биология жуков, вредящих сельскохозяйственным культурам в Азербайджане. Баку: Изд-во АН АЗССР. 384 с.
- Ménétrières E. 1832. Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontières actuelles de la Perse entrepris par l'ordre de S. M. l'Empereur. Académie des Sciences St.-Pétersbourg. xxxiii + 272 + iv + (1).
- Radde G. 1886. Fauna und Flora südwestliche Caspi-Gebiet. Wissenschaftliche Beiträge zu den Riesen an der persischen-russischen Grenze. Leipzig: F.A. Brockhaus. 425 p.



REFERENCE

- Bogachev A.V. 1934. Materials to the knowledge of beetles of the Apsheron Peninsula. *Trudy Azerbaydzhanskogo otdeleniya Zakavkazskogo filiala AN SSSR*. 7: 14–71 (in Russian).
- Medvedev L.N., Shapiro D.S. 1965. Family Chrysomelidae, leaf beetles. *In: Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR*. T. 2. Zhestkokrylye i veerokrylye [Keys to the insects of the European part of the USSR. Vol. 2. Coleoptera and Strepsiptera]. Moscow – Leningrad: Nauka: 419–451 (in Russian).
- Ménétriès E. 1832. Catalogue raisonné des objets de zoologie recueillis dans un voyage au Caucase et jusqu'aux frontières actuelles de la Perse entrepris par l'ordre de S. M. l'Empereur. Académie des Sciences St.-Pétersbourg. xxxiii + 272 + iv + (1).
- Mirzoeva N.B. 1978. Materials to the study of dendrophilous leaf beetles of Azerbaijan. *Izvestiya AN Azerbaydzhanskoy SSR*. 2: 61–65 (in Russian).
- Radde G. 1886. Fauna und Flora südwestliche Caspi-Gebiet. Wissenschaftliche Beiträge zu den Riesen an der persischen-russischen Grenze. Leipzig: F.A. Brockhaus. 425 p.
- Radde G.I. 1899. Kollektzii Kavkazskago muzeya. T. 1. Zoologiya [Caucasian Museum Collections. Vol. 1. Zoology]. Tiflis: 520 p. (in Russian).
- Samedov N.G. 1963. Fauna i biologiya zhukov, vredyashchikh sel'skokhozyaystvennym kul'turam v Azerbaydzhane. [Fauna and biology of beetles injuring plants in Azerbaijan]. Baku: Academy of Sciences of Azerbaijan SSR Publ.: 181–218 (in Russian).