

УДК.595.768

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЖУКОВ-ЛИСТОЕДОВ  
(COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) ПОЙМЕННЫХ БИОТОПОВ  
СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ**

*Мальцева А.Г.*

Приводятся материалы по фауне, экологии и распространении жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) среднего течения реки Северский Донец. Выявлено 248 видов, относящихся к 11 подсемействам, 51 роду. Представлены данные по трофической специализации, сезонной динамике и биотопическому распределению.

Ключевые слова: фауна, экология, Chrysomelidae, пойма, Северский Донец.

Целью нашего исследования является изучение распространения и некоторых особенностей экологии листоедов. Кадастровые исследования для определения степени репрезентативности фауны листоедов поймы реки Северский Донец не проводились. Необходимо отметить, что на исследуемой территории находится ряд природоохранных организаций, таких как “Святогорский национальный парк”, заповедники “Меловая флора” и “Придонцовская пойма”, сохранение исконных биотопов в которых отразилось на фауне листоедов.

Работа выполнена на основе материала, собранного автором и студентами кафедры зоологии Донецкого национального университета под руководством к.б.н. В.В. Мартынова экскурсионным и экспедиционным методом в период с 1999 по 2002 г. Исследования проводились в 9 пунктах Донецкой и Луганской областей: с. Дроновка, с. Закотное, с. Ямполь, с. Богородичное, г. Славяногорск, с. Щурово, с. Брусино, п.г.т. Рубежное, отд. “Придонцовская пойма” ЛГПЗ.

В настоящий момент существует лишь несколько работ, посвященных изучению жуков-листоедов поймы Донца [1,2,3,4]. Однако сведений, содержащихся в этих работах, недостаточно для представления полной картины. Подобные исследования проводились А.А. Прокопеко и Г.Н. Левчинской в Харьковской области в 1974–1977 годах, по данным которых на исследуемой территории зарегистрирован 161 вид листоедов [2].

В результате проведенной работы было выявлено 248 видов листоедов, относящихся к 53 родам и к 11 подсемействам [5,6,7,8]. Систематическая структура представлена в таблице 1. Преобладающим по количеству видов является подсемейство Alticinae (105 видов, 42%). Cryptoccephalinae, Chrysomelinae, Galerucinae, Cassidinae менее богаты видами (33 вида, 13%; 30 видов, 12%; 20 видов, 8%; 15 видов,

6% соответственно). Участие остальных подсемейств в формировании фауны не столь значительно. Так, подсемейство Hispinae представлено типовым родом *Hispa* L., монотипичным в европейской фауне. Как видно из таблицы 1, фауна поймы среднего течения реки Северский Донец, составляющей всего около 10% территории Юго-Восточной Украины, по видовому составу приближается к региональной фауне, что говорит о положительной роли природоохранных территорий. Впервые для территории Юго-Восточной Украины нами отмечен 41 вид.

Наиболее сохранившиеся участки поймы находятся на территории заповедника “Придонцовская пойма”, который используется нами в качестве эталонной территории.

Таблица 1

Систематическая структура семейства Chrysomelidae пойменных биотопов реки Северский Донец

Подсемейство	Количество видов (родов) на исследуемой территории	Количество видов (родов) на территории Юго-Восточной Украины
Donaciinae	12 (2)	13 (2)
Criocerinae	10 (4)	13 (4)
Clytrinae	15 (5)	21 (7)
Orsodacninae	2 (1)	2 (1)
Eumolpinae	3 (2)	5 (4)
Cryptocephalinae	33 (2)	45 (3)
Chrysomelinae	30 (13)	43 (15)
Galerucinae	20 (8)	27 (11)
Alticinae	104 (14)	135 (16)
Hispinae	1 (1)	1 (1)
Cassidinae	15 (1)	25 (1)
Zeugophorinae	–	2 (1)
<b>ВСЕГО</b>	<b>245 (53)</b>	<b>332 (66)</b>

Период активности листоедов зависит от климатических условий конкретного года, в связи с чем сроки появления и ухода на зимовку имаго чрезвычайно изменчивы. Наиболее ранние находки были сделаны в первой декаде апреля (*Longitarsus tabidus* F., *L. nigrofasciatus* Gz.), а самые поздние отмечены в середине октября (*Entomoscelis adonidis* Pall., *Gastrophysa polygoni* L., *Batophila rubi* Pk.). Таким образом, общая продолжительность активности имаго составляет семь месяцев.

На основании имеющихся данных нами было выделено шесть фенологических групп. Весенние – имаго активны с начала апреля по конец мая (13 видов). Весенне-

летние виды встречаются с апреля по август (75 видов). К группе весенне-осенних (20 видов) относятся виды, которые отмечены с апреля по июнь и в сентябре – октябре. Летние регистрируются в период с июня по август (37 видов). Летне-осенние (30 видов) характеризуются активностью имаго с июня до октября. Шестую группу составляют полисезонные виды (48 видов).

Как видно на рисунке 1, в третьей декаде апреля количество отмеченных видов составляет не менее 86, что составляет около 35% от фауны исследуемой территории. Такой рост обеспечивается за счет видов весенней (16 видов, 19%), весенне-летней (25 видов, 28%), весенне-осенней (12 видов, 14%) и полисезонной (34 вида, 30%) групп. Далее происходит временное незначительное снижение числа видов в связи с исчезновением части весенних и весенне-осенних видов, но в целом прослеживается тенденция увеличения видового разнообразия.

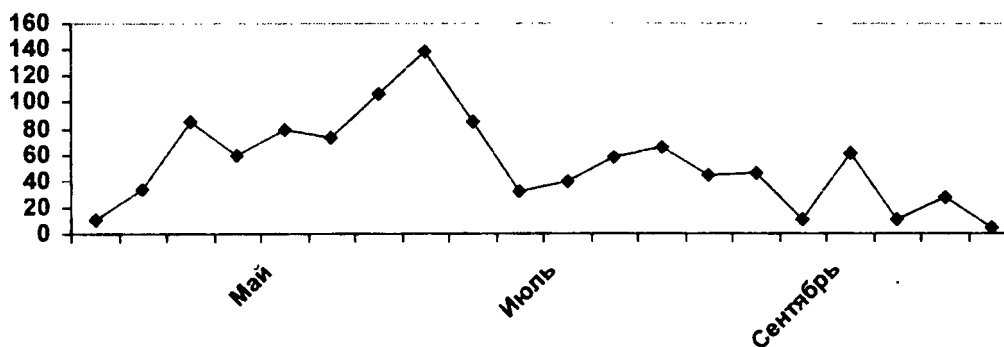


Рисунок 1. Сезонная динамика имаго жуков-листоедов пойменных биотопов реки Северский Донец.

Максимальное число видов достигается в середине июня (139 видов листоедов), при этом основу фауны составляют весенне-летние (45 видов, 32%), летние (37 видов, 27%) и небольшое количество весенне-осенних (13 видов, 9%), летне-осенних (12 видов, 9%) и полисезонных видов (28 видов, 23%), что примерно соответствует пику видового разнообразия энтомофауны в степной зоне в этот период [9]. Тесная связь листоедов с растениями определяет приуроченность сезонной динамики к фазам развития их кормовых растений. В первой декаде июля можно наблюдать снижение числа видов, что связано с высыханием большинства кормовых растений и уходом имаго в летнюю диапаузу. Также в это время происходит откладка яиц и развитие преимагинальных фаз. Всего в этот период насчитывается 32 вида листоедов. Следующая небольшая волна увеличения числа видов отмечается нами в начале августа (66 видов). В этот период отмечаются виды следующих фенологических групп: летние и летне-осенние. Последний пик видового разнообразия регистрируется нами в середине сентября. Он формируется за счет выхода ряда видов из летней диапаузы и отродившихся в конце лета имаго. В целом необходимо отметить, что на протяжении всего фенологического

сезона значительный процент среди отмеченных видов составляют полисезонные виды (от 23% до 30%).

Распределение по биотопам происходило неравномерно. Биотопическое распределение жуков-листоедов представлено в таблице 2.

Таблица 2

*Биотопическое распределение жуков-листоедов пойменных биотопов реки Северский Донец*

			Количество видов	Всего в биотопе
Тип растительности	Луговая	Остепненные луга	11	143
		Остепненные пойменные луга	48	
		Настоящие пойменные луга	95	
		Заболоченные пойменные луга	45	
	Степная	Пойменные степи	40	112
		Придонецкие псаммофитные степи	73	
		Луговые степи	8	
	Болотная	Травянистые болота	59	59
	Водная	Воздушно-водная растительность	18	18
	Лесная	Леса формации <i>Salix alba</i> + <i>S. fragilis</i>	79	88
Пойменные леса формации <i>Quercus robur</i>		62		
Леса формации <i>Alnus glutinosus</i>		48		
Леса формации <i>Populus nigra</i>		57		

Ни более богатым в видовом отношении является комплекс пойменных биотопов, фауна которого составляет 212 видов. По занимаемым площадям в заповеднике "Придонцовская пойма" преобладающим является лесной тип растительности (52%) - пойменные широколиственные и летнезеленые леса. В лесных биотопах листоеды тяготеют к хорошо прогреваемым и освещенным участкам с умеренной влажностью, избегая сильно увлажненных и затененных местообитаний.

Дубравы в пределах заповедника занимают основную площадь лесных массивов (116 га, 45%), и здесь обитает 62 вида листоедов (*Cryptocephalus ocellatus* Drap.,

*Cr. querceti* Sffr., *Cr. labiates* L., *Altica quercetorum* Foudr. и др.). Как видно из таблицы 2, 79 видов обитает в лесах формации *Salix alba*+*Salix fragilis*, 48 видов – в лесах формации *Alnus glutinosa*, 57 видов – в лесах формации *Populus nigra*. В целом для биотопа с лесным типом растительности нами отмечено 88 видов. Лесную фауну составляют мезофилы (81%) и умеренные гигрофилы (18%).

Наиболее богатыми в видовом отношении являются биотопы с луговым типом растительности. Здесь отмечено большинство видов семейства (143 вида). Настоящие пойменные луга характеризуются высоким процентом (76%) мезофильных видов (всего здесь отмечено 95 видов листоедов), участие которых в фауне остепненных лугов и остепненных пойменных лугов значительно сокращается, и доминирующее положение занимают мезоксерофильные (49%) и ксерофильные (27%) виды. Для заболоченных пойменных лугов основу фауны составляют мезогигрофилы (38%) и гигрофилы (33%).

Видовой состав листоедов, развивающихся на водной и околоводной растительности, насчитывает 18 видов (8%). Здесь обитают виды таких родов как *Donacia* F., *Galerucella* Crotch., *Hydrothassa* Thoms., *Prasocuris* Latr. и др. Данный биотоп является одним из немногих, обладающих оригинальной фауной, виды которой в своем развитии связаны только с данной территорией и не выходят за ее пределы.

У листоедов, обитающих в степных биотопах сформировался ряд морфологических приспособлений (маленькие размеры тела подсемейства Alticinae, личинки Cryptocerphalinae и Clytrinae строят чехлики для защиты от высыхания и др.), определяющим фактором которых являются климатические условия. Среди 112 видов листоедов, которые населяют степные биотопы, 38% (63 вида) составляют виды подсемейства Alticinae. В этих биотопах преобладают виды таких родов, как *Longitarsus* Berthold (16 видов) и *Cryptocephalus* Geoffr. (13 видов). Немалую часть составляют виды с личинками-чехликоносцами – 28 видов, что составляет 25% фауны биотопа.

Листоеды трофически связаны с 56 семействами высших покрытосеменных растений (69% флоры заповедника [10,11]). Трофическая специализация семейства Chrysomelidae исследуемой территории представлена на рис. 2.

Наиболее предпочитаемые – подсемейства Fagaceae (20 видов листоедов; 1 вид растения), Resedaceae (15; 1), Salicaceae (47; 11), Lamiaceae (35; 32), Brassicaceae (39; 59), Poaceae (33; 97), Rosaceae (26; 61), Asteraceae (88; 146), Fabaceae (19; 60). На остальных 47 семействах листоеды встречаются реже. На астровых отмечены представители большинства зарегистрированных подсемейств, кроме Donaciinae и Criocerinae. С семейством Salicaceae связано 47 видов листоедов, несмотря на то что ивовые составляют не более 12% флоры заповедника. К ним относится большинство трофически узко специализированных видов, таких как *Smaragdina affinis* Ill., *Plagioderia versicolora* Laich., *Galerucella lineola* F., виды родов *Crepidodera* Chevrr., *Labidostomis* Germ. и др. Крестоцветные используются в основном, видами родов *Phyllotreta*, *Entomoscelis* и некоторыми др. На осоковых встречаются исключительно

Donaciinae и некоторые виды подсемейства Alticinae. С губоцветными трофически связаны Cassidinae, а также некоторые виды Chrysomelinae и Alticinae. Большинство подсемейств питаются на двудольных растениях, за исключением подсемейств Donaciinae, Criocerinae, а также большинства видов рода *Chaetocnema* Steph. и некоторых других.

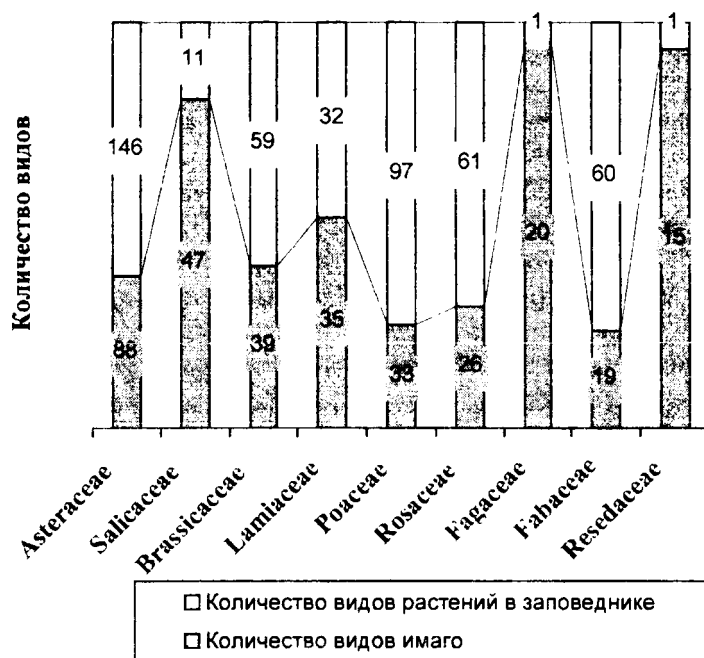


Рисунок 2. Трофическая специализация имаго жуков-листоедов пойменных биотопов реки Северский Донец.

Необходимо отметить тот факт, что биотопы с древесным типом растительности занимают значительную территорию не только заповедника "Придонцовская пойма" (более 50% площади), но и поймы Донца в целом. Однако с древесно-кустарниковой растительностью связано всего около 50 видов.

Среди них 21 вид рода *Cryptocephalus*, подсемейство Clytrinae представлено 12 видами, а подсемейства Chrysomelinae, Galerucinae и Alticinae – 5 видами каждое. Основную массу семейства (около 200 видов) на исследуемой территории составляют виды, трофически связанные с травянистой растительностью.

Среди листоедов принято выделять моно-, олиго- и полифагов [12]. Ядро фауны составляют олигофаги – виды, питающиеся на разных родах одного семейства – 124 вида, что составляет 52% фауны. К группе полифагов относится 40 видов (17%), питающихся на растениях, относящихся к разным семействам. Настоящая монофагия, т.е. питание на одном виде растения, среди листоедов практически отсутствует. Чаще

к этой группе относят листоедов, трофически связанных с несколькими видами растений одного рода, однако некоторые авторы считают, что такие виды правильнее относить к узким олигофагам [12]. В исследуемой фауне можно выделить 30 видов с таким спектром питания. Это в основном виды рода *Crioceris* Mull., некоторые виды таких родов, как *Aphthona* Chev., *Longitarsus*, *Cryptocephalus*, *Lythrarina* Bedel. и др. В целом исследования трофической специализации имаго фауны региона еще далеки от завершения. Необходимо отметить, что на территории долины Северского Донца имеется ряд уникальных мест со специфической флорой (заказник "Меловая флора", меловые обнажения в окрестностях города Славянгорска и др.), которые обладают, вероятно, также и специфичной фауной жуков-листоедов.

Таблица 3

Трофическая специализация личинок листоедов.

Семейства растений	Количество видов растений в заповеднике «Придонцовская пойма»	Количество видов личинок листоедов
Asteraceae	146	22
Poaceae	97	16
Brassicaceae	59	12
Salicaceae	11	13
Cyperaceae	22	9
Scrophulariaceae	43	8
Lamiaceae	32	8
Chaenopodiaceae	21	6
Polygonaceae	21	6
Остальные 29 семейств	313	65

Личинки листоедов имеют более узкую специализацию, и поэтому о спектре кормовых растений листоедов, по мнению некоторых авторов [12], следует судить не по имагинальной, а по личиночной стадии. Однако личиночные фазы обладают более широким спектром типов питания, чем имаго. Большинство личинок, как и имаго, питается непосредственно на поверхности кормового растения, скелетируя, обгрызая с краев листовую пластинку или перфорируя ее. Личинки рода *Dibolia* Latr. и *Hispa atra* L. минируют листья. Личинки таких видов, как *Prasocuris phelandrii* L., *P. junci* Brahm. и некоторые другие, обитают внутри стеблей травянистых растений. Кроме фитофагов существуют фитосапрофаги и сапрофаги. Многие личинки первого возраста являются растительным детритом или обгрызают молодые корешки; личинки-чехликоносцы, наоборот, переходят к сапрофагии на последних стадиях развития. Для видов *Clytra* Laich. и *Lachmaia* Chev. отмечено также питание яйцами и личинками

муравьев рода *Formica* (мирмекофилия) [12]. Трофическая специализация личинок листоедов представлена в таблице 3.

Среди отмеченных семейств растений в питании личинок наиболее предпочитаемыми являются семейства Salicaceae (13 видов личинок; 11 видов растений), Fagaceae (3;1) и Asparagaceae (4;3).

Интересен тот факт, что на растениях семейства Asteraceae питается наибольшее количество видов листоедов (как имаго, так и личинок), что, по нашему мнению, является примером трофогенетической связи этой группы жуков с их кормовыми растениями, исторически сложившейся в процессе эволюции.

### Список литературы

1. Арнольди К.В., Арнольди Л.В. О некоторых реликтовых элементах в колеоптерофауне области среднего течения р. Донца // Докл.АН СССР. – 1938. – Т.216. – Вып. 7. – С. 354-356.
2. Левчинская Г.Н., Прокопенко А.А. К эколого-фаунистической характеристике листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) пойм рек Северского Донца и Оскола в пределах Харьковской области // Вестник Харьковского гос. ун-та. – 1980. – Т.195. – С. 73 – 75.
3. Мальцева А.Г. Экологические особенности жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Станично-Луганского заповедника // Проблемы охраны генофонду природы Полісся: Збірник наукових праць. – Луцьк: Надстир'я, 2001. – С. 71 – 76.
4. Сергеев М.Е. Материалы по фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Луганского природного заповедника // Матеріали всеукр. ф. студентів, аспірантів та молодих вчених. Частина II. – Донецьк: ДонНУ, 2001. – С. 168 – 171.
5. Беньковский А.О. Определитель жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) европейской части России и европейских стран ближнего зарубежья. – М., 1999. – 204 с.
6. Бровдій В.Н. Жуки-листоїди. Галеруцини // Фауна України. – Т.19. – Вип.17. – К.: Наук. думка, 1973. – 194 с.
7. Бровдій В.Н. Жуки-листоїди. Щитоноски і шипоноски // Фауна України. – Т.19, вип.20. – К.: Наук. думка, 1983. – 192 с.
8. Бровдій В.Н. Жуки-листоїди. Хризомеліни // Фауна України. – Т.19. – Вип.16. – К.: Наук. думка, 1977. – 388 с.
9. Медведев С.И. О сезонных аспектах энтомофауны типчаково-ковыльной степи юга Украины // Вопросы генетики и зоологии. – 1964. – С. 79 – 81.
10. Кондратьюк Е.Н., Бурда Р.И., Чуприна Т.Т. Луганский государственный заповедник. – К.: Наук. думка, 1988. – 188 с.
11. Медведев Л.Н., Рогинская Е.Я. Каталог кормовых растений листоедов. СССР. – М., 1988. – 190 с.
12. Дубешко Л.Н., Медведев Л.Н. Экология листоедов Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1989. – 224 с.

Поступила в редакцию 12.03.2003 г.