

Особенности фауны жуков-долгоносиков  
(Coleoptera: Brentidae, Curculionidae)  
лесостепи Западно-Сибирской равнины

Peculiarities of the weevil fauna  
(Coleoptera: Brentidae, Curculionidae)  
in the forest-steppe of West-Siberian plain

А.А. Легалов  
A.A. Legalov

Сибирский зоологический музей, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ул. Фрунзе 11, Новосибирск 630091 Россия.  
E-mail: legalov@ngs.ru  
Siberian Zoological Museum, Institute of Systematics and Ecology of Animals, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Frunze str. 11,  
Novosibirsk 630091 Russia.

**Ключевые слова:** Coleoptera, Curculionoidea, Brentidae, Curculionidae, лесостепь, Западно-Сибирская равнина.

**Key words:** Coleoptera, Curculionoidea, forest-steppe, West-Siberian plain.

**Резюме.** Число видов жуков-слоников возрастает от тайги к лесостепи, затем уменьшается в степной зоне. В тайге и лесостепи наибольшую долю имеют монофаги. В степной зоне на первое место выходят олигофаги. Число видов дендро- и тамнобионтов возрастает от тайги к лесостепи, затем уменьшается к степной зоне. Довольно много хортобионтов отмечено в лесостепной зоне, но в степи их гораздо больше. Доля видов, связанных с наземной частью растений, увеличивается от тайги к лесостепи, и немного уменьшается в степной зоне. В тайге виды лесного, лугового, степного и интразонального околородного комплексов имеют примерно равный вес в структуре фауны. Основу фауны лесостепи составляют степные, околородные и луговые виды. В степи же преобладают степные виды.

**Abstract.** The number of weevil species (especially dendro- and tamnobionts) increases from taiga to forest-steppe, and decreases in the steppe zone. Monophages prevail in taiga and forest-steppe. Chortobiont species reach their maximum number in steppes and are considerably rich in forest-steppe. Forest, meadow, steppe and intrazonal littoral species complexes are evenly distributed in the taiga fauna. The forest steppe fauna is formed of steppe, meadow and littoral complexes of weevil species.

Надсемейство Curculionoidea (долгоносикообразные жуки), к которому относятся долгоносики (Brentidae, Curculionidae) — крупнейшее среди жесткокрылых. Оно включает 16 семейств и насчитывает более 60 тыс. видов [Легалов, 2006]. Представители надсемейства широко распространены и играют важную роль в биоценозах в качестве консументов первого порядка, кроме того, долгоносиками питаются различные животные. Неоднозначно хозяйственное значение видов этих семейств. Одни, развиваясь за счёт сельскохозяйственных

культур и лесных пород, являются серьёзными вредителями сельского и лесного хозяйств. Другие виды питаются сорными растениями, ограничивая их распространение.

Данная работа посвящена выявлению особенностей фауны долгоносиков лесостепи в сравнении с сопредельными природными зонами тайги и степи.

Долгоносикам Западно-Сибирской равнины посвящено большое количество работ. Довольно хорошо изучена фауна севера [Ольшванг, Богачева, 1990] и юго-востока [Кривец, 1979, 1980, 1983; Опанасенко, 1976а, 1976б, 1978а, 1978б, 1986, 1990; Черепанов, Опанасенко, 1963] и ландшафтное размещение долгоносиков и трубновертов в Верхнем Приобье [Опанасенко, 1984]. Составлены списки видов Тюменской [Легалов, Ситников, 2000], Новосибирской [Легалов, Опанасенко, 2000], Томской [Кривец, 1981, 1999] и Кемеровской областей [Кривец, Легалов, 2002]. Изучена фауна Brentidae Азиатской России [Легалов, 1998, 2002]. Выявлены особенности зонального распределения долгоносиков в Евразии [Легалов, 1996, 1998, 2000а, 2000б].

Сборы материала проводились автором с 1984 по 2005 гг. в естественных биотопах (берёзовые, берёзово-осиновые, осиновые колки, тополёво-ивовые леса, сосновые боры, суходольные, остепнённые и влажные луга, степи, солончаковые и околородные биотопы). При проведении сборов применялись общепринятые методики [Жириченко, 1957; Палий, 1970; Рихтер, 1950; Фасулати, 1971]: кошение сачком, отряхивание с растений и ручной сбор жуков. Помимо собственных сборов были обработаны материалы Сибирского зоологического музея Института систематики и экологии животных СО РАН, Кафедры энтомологии Новосибирского

государственного аграрного университета, Тюменского областного краеведческого музея. Всего изучено более 100 тыс. экземпляров.

Распределение долгоносиков в западносибирской лесостепи носит чётко выраженный зональный характер. Число видов возрастает от тайги (206 видов) к лесостепи (329 вида), затем уменьшается в степной зоне (211 вида). Таким образом, наиболее богата видами зона лесостепи. Следует отметить, что такая картина наблюдается не только в Западной Сибири, но и в Европейской части России [Чернов, 1975], хотя по ряду других групп, максимум может приходиться и на другие зоны, например, по листоедам подсемейства Alticinae — на степную зону [Константинов, 1991]. Рассматривая видовой состав долгоносиков в подзонах, можно внести некоторые коррективы. Хотя общий характер изменения числа видов остаётся прежним, можно сказать, что наиболее богата видами северная лесостепь (287 видов). Фауна южной лесостепи значительно беднее (248 видов).

Зональное распределение родов долгоносиков сходно с размещением видов. Фауна лесостепной зоны также находится на первом месте (111 родов). В тайге и степи отмечено примерно равное количество родов (88 и 86 родов соответственно). Картина на уровне подзон существенно не меняется.

В лесостепи зарегистрированы представители наибольшего числа триб (47), на втором месте — обитатели таёжной зоны (43 трибы). В подзонах лесостепи сохраняется то же положение (северная лесостепь — 45 триб, типичная лесостепь — 43 трибы), что и в зоне в целом. На третьем месте выходит фауна мелколиственных лесов (41 триба).

Соотношение вид/род показывает равномерность распределения видов по родам. Данное соотношение возрастает от тайги (2,3) к лесостепи (3,0) и уменьшается в степной зоне (2,5).

Рассмотрим особенности распределения подсемейств долгоносиков. В таёжной зоне преобладает подсемейство Curculioninae (49 видов, или 23,7 % фауны), но достаточно много видов насчитывают и подсемейства Entiminae (41 вид, или 19,9 %), и Ceuthorhynchinae (40 видов, или 19,4 %). Следует отметить, что таёжная зона — единственная, где обнаружены представители всех 13 подсемейств. В лесостепи преобладают те же Curculioninae (24,0 %). На втором месте находятся Ceuthorhynchinae (20,7 %), а на третьем — Entiminae (17,0 %). Кроме этого, на лесостепь приходится наибольшее число видов Hureginae (22 вида или 6,7 %). От северной лесостепи к типичной происходит очередная смена наиболее богатого подсемейства с Entiminae (северная подзона — 22,4 %, южная подзона — 18,1 %) на Curculioninae (северная подзона — 21,4 %, южная — 21,3 %). В лесостепи довольно большую долю приобретает Cleoninae (10,3 %). В степи первое место делят представители Entiminae (21,8 %) и Cleoninae (21,3 %), а второе — Curculioninae (16,1 %) и Ceuthorhynchinae (15,6 %). В обеих подзонах картина примерно одинакова, только в типичной

лесостепи резко уменьшается число видов Curculioninae (с 32 до 16 видов).

Долгоносики питаются пищей растительного происхождения, по избирательности к пищевому субстрату выделяют фитосапрофагов, ксилофагов и фитофагов. Фитосапрофаги в Западной Сибири, вероятно, отсутствуют. Возможно, к этой группе следует относить *Trachyphloeus* Germar, 1817 и *Parameira* Seidlitz, 1868. Число видов ксилофагов фактически одинаково в тайге (24 вида) и лесостепи (25 видов), а затем резко уменьшается в степной зоне (11 видов). Фитофаги преобладают во всех природных зонах, причём зональное изменение доли соответствует изменению общего числа видов. Максимальное количество фитофагов приходится на лесостепь (304 вида).

Диапазон трофических связей различен у разных видов. Выделяют моно-, олиго- и полифагов. Монофаги — виды долгоносиков, связанные с одним или несколькими близкими видами в пределах рода растений. Олигофаги — виды, развивающиеся на одном или нескольких близких родах растений в пределах семейства. Полифаги — виды, приуроченные в своем развитии к растениям из нескольких, преимущественно близких семейств. В тайге и лесостепи наибольшую долю имеют монофаги (тайга — 48,1 % и лесостепь — 47,1 %). На втором месте в тех же зонах располагаются олигофаги (тайга — 32,0 % и лесостепь — 32,8 %). В степной зоне их количество повышается, и они выходят на первое место (41,1 %), а монофаги уходят на второе (35,6 %).

Долгоносики (моно- и олигофаги) в зависимости от приуроченности к определённым жизненным формам растений подразделяются на 3 группы. Дендробионты и тамнобионты — виды, связанные с древесной и кустарниковой растительностью. Число видов возрастает от тайги (95 видов) к лесостепи (106 видов), затем уменьшается к степной зоне (57 видов). Хортобионты — виды, связанные в своем развитии с травянистой растительностью. Довольно много видов отмечено в лесостепной зоне (111 видов), но в степи их гораздо больше (154 вида). Меньше всего представителей этой группы в тайге (111 видов). Однако, по удельной доле, первое место занимает фауна хортобионтов степи (73 %). На север их доля снижается (лесостепь — 68 %, тайга — 54 %).

Долгоносиков по связям с частями растений, можно разделить на 2 большие группы. В первую входят виды, личинки которых связаны в своем развитии с надземной частью растения, а во вторую — с подземной. Доля видов, связанных с надземной частью, увеличивается от тайги (68 %) к лесостепи (72,0 %), и далее немного уменьшается в степной зоне (60 %). С подземной частью растений связано гораздо меньше видов, чем с надземной, их наименьшая доля приходится на лесостепь (28,0 %). В степной зоне их доля возрастает (40,3 %).

В фауне долгоносиков можно выделить 4 биотопических комплекса, а именно лесной, луговой, степной и интразональный околородный. Соотношение

этих комплексов значительно изменяется в природных зонах. Доля лесных, луговых и околородных видов наибольшая в таёжной зоне (21 %, 24,8 %, 28,6 %, соответственно), далее на юг она снижается, будучи наименьшей в лесостепи (13,7 %, 22 %, 23,7 %, соответственно). Доля степного комплекса, наоборот, возрастает с севера на юг (тайга — 25,6 %, лесостепь — 40,6 %, степь — 60,87 %). Однако, по числу видов картина несколько иная. Число лесных видов примерно одинаково в тайге (43) и лесостепи (45), а в степи резко уменьшается (24). Луговой комплекс наиболее богат в лесостепи (72 вида). На втором месте находится фауна таёжной зоны (51 вид). В степной зоне число луговых видов сравнительно невелико (27). Наименьшее число степных видов зарегистрировано в таёжной зоне (53 вида), да и то, главным образом, в мелколиственных лесах. В лесостепи и степи их количество примерно одинаково (133 и 128 видов, соответственно). Распределение околородных видов аналогично размещению лугового комплекса. В тайге их отмечено 59, в лесостепи — 79, а в степи — 32. Таким образом, в тайге все 4 комплекса имеют примерно равный вес в структуре фауны. Основу фауны лесостепи составляют степные, околородные и луговые виды. В степи же преобладают степные виды.

## Благодарности

Исследования поддержаны грантом РФФИ № 06-04-90816-Мол\_а.

## Литература

- Константинов А.С. 1991. Ландшафтно-зональная структура фауны листоедов блошек (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) европейской части СССР и Кавказа // Фауна и экология жесткокрылых Белоруссии. Минск: Наука и техника. С.148–168.
- Кривец С.А. 1979. Жуки-долгоносики (Coleoptera, Atteblabidae, Curculionidae) на ивах в Томской области // Вопросы зоологии Сибири. Томск. С.101–109.
- Кривец С.А. 1980. Новые для Западной Сибири виды долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) // Труды Биологического института. Новосибирск: Наука. Вып.43. С.41–44.
- Кривец С.А. 1981. Список жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Среднего Приобья // Эколого-фаунистические исследования Сибири. Томск. С.73–80.
- Кривец С.А. 1983. Долгоносики подсемейства Ceutorhynchinae (Coleoptera, Curculionidae) Западной и Средней Сибири // Энтомологическое обозрение. Т.62. Вып.4. С.708–715.
- Кривец С.А. 1999. Эколого-фаунистический обзор жуков-долгоносиков (Coleoptera: Apionidae, Dryophthoridae et Curculionidae) юго-востока Западной Сибири. Автореф. дис....канд. биол. наук. Томск. 28 с.
- Кривец С.А., Легалов А.А. 2002. Обзор жуков надсем. Curculionoidea (Coleoptera) фауны Кемеровской области // Энтомологическое обозрение. Т.81. Вып.4. С.817–833.
- Кириченко А.Н. 1957. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М.—Л. С.5–521.
- Легалов А.А., Опанасенко Ф.И. 2000. Обзор жуков надсемейства Curculionoidea (Coleoptera) фауны Новосибирской области // Энтомологическое обозрение. Т.79. Вып.2. С.375–395.
- Легалов А.А. 1996. Основные особенности широтно-зонального размещения западно-сибирской фауны надсемейства Curculionoidea // Экология и охрана окружающей среды: Тезисы докладов 3-й Международной и 6-й Всероссийской научно-практической конференции. Владимир. С.99–100.
- Легалов А.А. 1998. Фауна долгоносикообразных жуков семейств Nemonychidae, Urodonidae, Anthribidae, Atteblabidae, Apionidae и Dryophthoridae Западной Сибири // Беспозвоночные животные Южного Зауралья и сопредельных территорий. Курган. С.216–221.
- Легалов А.А. 1998. Широтно-зональное распределение жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) равнин Западной Сибири, Казахстана и Средней Азии. Автореф. дис....канд. биол. наук. Новосибирск. 18 с.
- Легалов А.А. 2000а. Основные особенности распределения жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Западно-Сибирской равнины // Материалы конференции молодых учёных, посвященной 100-летию со дня рождения М.А. Лаврентьева. Новосибирск. С.51–53.
- Легалов А.А. 2000б. Основные особенности широтно-зонального распределения жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) на равнинах Западной Сибири, Казахстана и Средней Азии // Сохранение биоразнообразия и рациональное использование биологических ресурсов: Тезисы докладов первой научной молодежной школы и конференции. Москва. С.57.
- Легалов А.А. 2002. Список жуков семейств Nemonychidae, Urodonidae, Atteblabidae, Apionidae (Coleoptera, Curculionoidea) Азиатской России // Животный мир Дальнего Востока. Вып.4. Благовещенск. С.105–116.
- Легалов А.А. 2006. Реконструкция филогении жуков надсемейства Curculionoidea (Coleoptera) методом SYNAP // Известия РАН. Серия биологическая. No.2. С.165–172.
- Легалов А.А., Ситников П.С. 2000. Материалы по фауне долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) Тюменской области // Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения. Вып.1. Тюмень: ИПОС СО РАН. С.37–47.
- Ольшванг В.Н., Богачева И.А. 1990. Жуки-долгоносики (Coleoptera, Curculionidae) Приобского Севера // Энтомологическое обозрение. Т.69. Вып.2. С.332–341.
- Опанасенко Ф.И. 1976а. Долгоносики (Coleoptera, Curculionidae et Rhinomaceridae) хвойных пород Сибири // Фауна гельминтов и членистоногих Сибири. Новосибирск: Наука. С.223–238.
- Опанасенко Ф.И. 1976б. Виды рода *Curculio* L. (Coleoptera) // Фауна гельминтов и членистоногих Сибири. Новосибирск: Наука. С.239–242.
- Опанасенко Ф.И. 1978а. Виды рода *Rhynchaenus* Clairv. (Coleoptera, Curculionidae) юга Западной Сибири // Членистоногие Сибири. Новосибирск: Наука. С.93–100.
- Опанасенко Ф.И. 1978б. Дендрофильные долгоносики Верхнего Приобья: Автореф. дис....канд. биол. наук. Москва. 24 с.
- Опанасенко Ф.И. 1984. Ландшафтно-биотопическое размещение и биоценологические связи дендрофильных долгоносиков в Верхнем Приобье // Болезни и вредители культурных растений в Новосибирской области. Новосибирск. С.48–66.
- Опанасенко Ф.И. 1986. Клубеньковые долгоносики *Sitona* Germ. юга Западной Сибири // Интегрированная защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. Новосибирск. С.51–53.
- Опанасенко Ф.И. 1990. Долгоносики подсемейства Cleoninae в фауне юга Западной Сибири // Вредные организмы культурных растений. Новосибирск. С.66–72.
- Палий В.Ф. 1970. Методика изучения фауны и динамики насекомых. Воронеж. 189 с.
- Рихтер А.А. 1950. Наставление по сбору насекомых. М.—Л.: Изд-во АН СССР. 36 с.
- Фасулати К.К. 1971. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М. 420 с.
- Черепанов А.И., Опанасенко Ф.И. 1963. Фауна долгоносиков прибрежной зоны Новосибирского водохранилища // Фауна, систематика и экология насекомых и клещей. Новосибирск. С.7–23.
- Чернов Ю.И. 1975. Природная зональность и животный мир суши. М.: Мысль. 222 с.