

Первые сведения о фауне жуков-усачей
(Coleoptera, Cerambycidae) Зейского заповедника

The first data on the fauna of longicorn beetles
(Coleoptera, Cerambycidae) of Zeiskii Nature Reserve,
Amurskaya Oblast, Russia

В.Г. Безбородов*, Н.С. Анисимов**
V.G. Bezborodov*, N.S. Anisimov**

* Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, Игнатьевское шоссе 2-й км, Благовещенск 675000 Россия.
E-mail: cichrus@yandex.ru

* Amur Branch of Botanical Garden-Institute, FEB RAS, Ignatevskoye Shosse 2-d km, Blagoveshchensk 675000 Russia.

** Всероссийский научно-исследовательский институт сои, Игнатьевское шоссе 19, Благовещенск 675027 Россия.
E-mail: havamall@mail.ru

** All-Russian Scientific Research Institute of Soybean, Ignatevskoye Shosse 19, Blagoveshchensk 675027 Russia.

Ключевые слова: Coleoptera, Cerambycidae, жуки-усачи, фауна, Зейский заповедник.

Key words: Coleoptera, Cerambycidae, longicorn beetles, fauna, Zeiskii Nature Reserve.

Резюме. В результате проведённых исследований по Cerambycidae в фауне Зейского заповедника выявлено 38 видов из 29 родов 14 триб и четырёх подсемейств. Рассмотрены трофические связи личинок и фенология имаго, биотопическое распределение и хорология таксонов. Большая часть видов имеет транспалеарктическое распространение — 22 (57,9 %), к восточнопалеарктическому типу ареала относится 10 видов (26,3 %), к восточноазиатскому и голарктическому — по 3 вида (по 7,9 %). В фауне преобладают виды, трофически связанные с хвойными растениями — 16 (42,1 %), менее разнообразны развивающиеся на лиственных древесных породах — 11 видов (28,9 %). Часть фауны Cerambycidae представлена полифагами, способными заселять как хвойные, так и лиственные растения — 9 видов (23,7 %), на травянистых растениях развивается 2 вида (5,2 %).

Abstract. 38 Cerambycidae beetle species of 29 genera, 14 tribes and four subfamilies are revealed in Zeiskii State Reserve. Trophic relations of larvae and phenology of imago as well as biotopic distribution of the taxa are studied. The most number of species, 22 (57.9%), are transpalearctic in distribution, 10 species (26.3%) are East Palearctic, 3 species (7.9%) are East Asian and Holarctic. 16 species (42.1%) inhabit and feed in coniferous trees, 11 species (28.9%) occurring on deciduous woody plants, 9 species (23.7%) inhabit and feed on both coniferous and deciduous trees and 2 species (5.2%) are develop on herbaceous plants.

Введение и актуальность

В Зейском заповеднике неоднократно проводились энтомологические исследования, охватившие некоторые группы насекомых. В настоящее время наиболее изученными являются чешуекрылые [Dubatolov et al., 2014]. Напротив, жесткокрылые, или жуки, относятся к наименее изученным насекомым на данной территории. В частности это касается та-

кой широко распространённой, биоценологически и хозяйственно значимой группы как жуки-усачи (Cerambycidae). Помимо выявления видового состава и изучения некоторых экологических особенностей, исследование любой группы в пределах Зейского заповедника интересно в биогеографическом аспекте, так как здесь проходит северная граница распространения восточноазиатской биоты. Полученные данные о составе и структуре фауны усачей заповедника могут быть использованы для сравнительного анализа при изучении колеоптерофаун других территорий, а также выяснении распространения таксонов Cerambycidae различного уровня в пределах Приамурья, Дальнего Востока и России в целом. Результаты работы представляют интерес для лесного хозяйства региона, так как многие виды усачей являются вредителями.

Характеристика района исследований

Зейский государственный природный заповедник основан в 1963 году и расположен в северной части Амурской области в 15 км к северу от города Зейя. Общая площадь заповедника 99430 га. Занимает восточную оконечность хребта Тукурингра, протянувшись с северо-запада на юго-восток. Вдоль юго-западной границы заповедника проходит автодорога между г. Зейя и с. Золотая Гора, северо-восточная граница проходит вдоль р. Гиллой, на востоке заповедник ограничен Зейским водохранилищем. Рельеф горный, сильно расчленённый речными долинами. Высшая точка находится в истоках реки Мотовой — 1443 м н.у.м. [Vasilev et al., 1985], средние высоты — около 600 м. н.у.м., самые низкие — на побережье Зейского водохранилища в южной части заповедника — около 320 м н.у.м. Все реки запо-

ведника относятся к бассейну р. Зeya. Территория заповедника входит в Зейско-Амгунский район Тихоокеанской климатической области умеренной зоны [Vitvitskii, 1969]. Климат умеренно-холодный, континентальный с чертами муссонности. Создание в 1980 году Зейского водохранилища оказало влияние на местный климат — на востоке Зейского заповедника среднегодовая температура поднялась от $-2,7^{\circ}\text{C}$ до $+1,94^{\circ}\text{C}$ [Sebin, 2004].

Территория Зейского заповедника находится в подзоне южной тайги, вблизи границы подзоны средней тайги [Колесников, 1969]. Местная флора формируется восточно-сибирскими, охото-камчатскими, маньчжурскими и дауро-монгольскими элементами. Из древесных пород преобладает лиственница Гмелина, поднимаемая по склонам до 900 м н.у.м. Через территорию заповедника проходит юго-восточная граница ели сибирской и западная — ели аянской. Также здесь находится северная граница распространения дуба монгольского, липы амурской, черёмухи Маака, леспедыцы двухцветной, лимонника китайского. На большей части территории в растительности преобладает горнотундрово-бореальный комплекс, однако на прилегающих к водохранилищу южных и юго-восточных склонах вдоль побережья встречаются дубово-берёзовые леса, отличающиеся флористическим богатством. Далее на север они не распространяются, являясь самыми северными широколиственными лесами Восточной Азии. Лиственные леса заповедника представлены также белоберезниками, образованными берёзой белой (плосколистной) и осинниками. Вдоль рек и ручьёв формируются пойменные сообщества с участием ив, тополей и черёмухи, присутствует луговая растительность. Незначительная часть территории заповедника заболочена [Vasilev et al., 1985].

Материалы и методы

В ходе исследований Н.С. Анисимовым, В.Г. Безбородовым и А.А. Кузьминым в 2016–2017 гг. на территории Зейского заповедника было собрано 697 экземпляров жуков-усачей. Весь изученный и обработанный материал хранится в личных коллекциях авторов. Насекомые собирались ручным методом с цветов и стволов растений. Значительная часть материала собрана на дровах вблизи кордонов, а также на свежесваленных деревьях (в ходе дорожно-строительных работ) по обочинам автодороги Зeya — Золотая Гора. Часть видов поймана на лету энтомологическим сачком. При использовании светосистемы (с колотой лампой ДРЛ), лёт представителей семейства не отмечался.

Материал собирался в следующих пунктах Зейского заповедника (рис 1):

Северо-запад заповедника. I — юго-западный склон хр. Тукурингра, кордон «Каменушка» (62-й км) и его окрестности, $54^{\circ}07'$ с.ш., $126^{\circ}43'$ в.д., около 550 м н.у.м. Смешанный лес из лиственницы Гмелина и берёзы плосколистной. Возле р. Каменушка в древо-

стое также присутствуют чозения, ива, берёза даурская; **II** — юго-западный склон хр. Тукурингра, место пересечения р. Малая Эракингра с дорогой Зeya — Золотая гора, $54^{\circ}06'$ с.ш., $126^{\circ}47'$ в.д., около 550–600 м н.у.м. Площадка с поваленными в ходе дорожных работ лиственными и хвойными деревьями у кромки смешанного леса с преобладанием лиственницы Гмелина и берёзы плосколистной; **III** — юго-западный склон хр. Тукурингра, кордон «Большая Эракингра» (52-й км) и его окрестности, $54^{\circ}05'$ с.ш., $126^{\circ}52'$ в.д., около 600 м н.у.м. Смешанный лес в долине р. Большая Эракингра с преобладанием лиственницы Гмелина, с примесью осины обыкновенной в первом ярусе и доминированием берёзы плосколистной во втором.

Юго-восток заповедника. IV — берег залива Зейского вдхр. близ устья ручья Известковый, $53^{\circ}53'$ с.ш., $127^{\circ}24'$ в.д., около 320 м н.у.м. Смешанный лес, в основном из берёз плосколистной и даурской, с примесью лиственницы Гмелина; **V** — кордон «Тёплый» и его окрестности вдоль берега водохранилища до устья ручья Тёплый Ключ, $53^{\circ}51'$ с.ш., $127^{\circ}21'$ в.д., около 320 м н.у.м. Смешанный лес из берёзы плосколистной и даурской, лиственницы Гмелина, с участием дуба монгольского во втором ярусе. По ручьям присутствует свидина белая, рябинолистник и шиповник иглистый.

Ниже приводится список видов Cerambycidae, отмеченных на территории Зейского заповедника. Номенклатура таксонов приводится по М.Л. Данилевскому [Danilevsky, 2017]. Сведения о трофике личинок, фенологии имаго и общем распространении видов приводятся по ряду источников [Danilevsky, 2014, 2017; Catalogue..., 2010; Cherepanov, 1979, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1996]. В списке приняты следующие сокращения: имена сборщиков материала: ВБ — В.Г. Безбородов, НА — Н.С. Анисимов, АК — А.А. Кузьмин. Пункты сбора материала обозначены так же, как на рис. 1.

Выявленный видовой состав жуков-усачей Зейского заповедника

Cerambycidae Latreille, 1802

Lepturinae Latreille, 1802

Rhagiini Kirby, 1837

Rhagium Fabricius, 1775

Rhagium inquisitor rugipenne Reitter, 1898

Материал. I — 3♀♀, 11♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 1♀, 2♂♂, 18–19.06.2017 (АК).

Распространение. Восточноазиатский подвид голарктического вида.

Биология. Населяет хвойные: лиственницы, ели, пихты и сосны. Иногда встречается на берёзах. Лёт с мая по июль.

Evodinellus Plavilstshikov, 1915

Evodinellus borealis (Gyllenhal, 1827)

Материал. III — 4♀♀, 4—9.06.2016 (АК, НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

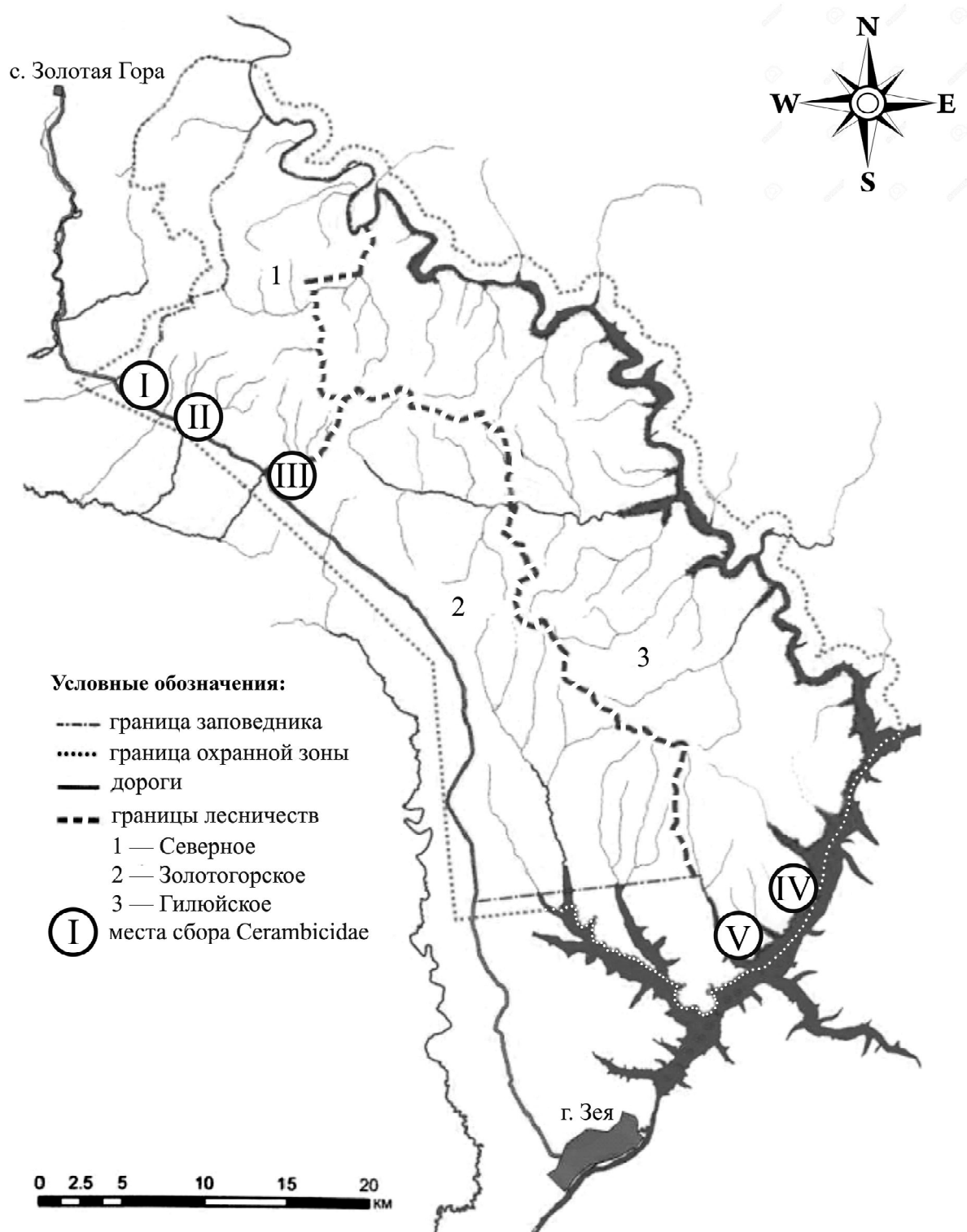


Рис. 1. Пункты сбора материала в Зейском заповеднике (расшифровка в тексте).

Fig. 1. Locality map of collecting sites of Cerambycidae in Zeiskii Nature Reserve (see explanation in the text).

Биология. Населяет хвойные леса, преимущественно в горно-лесном поясе. Заселяет стволы и ветви пихт, елей и сосен. Лёт с мая по август.

Brachyta Fairmaire, 1864

Brachyta interrogationis kraatzi
(Ganglbauer, 1889)

Материал. IV — 8♀♀, 15♂♂, 14–15.06.2017 (АК); V — 4♀♀, 5♂♂, 13–16.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Восточноазиатский подвид транс-палеарктического вида.

Биология. Населяет зону лесов и лесостепь. Личинки вида развиваются в корнях травянистых растений, биология подвида не изучена. Лёт в июне-июле.

Carilia Mulsant, 1863

Carilia virginea aetula (Mannerheim, 1852)

Материал. IV — 2♂♂, 15.06.2017 (НА); V — 3♀♀, 5♂♂, 14–16.06.2017 (НА).

Распространение. Восточнопалеарктический подвид транс-палеарктического вида.

Биология. Населяет хвойные леса. Личинки развиваются под мёртвой корой сосен, пихт, лиственниц и елей. Имаго активны с мая по август.

Eurastaeops Danilevsky, 2015

Eurastaeops septentrionis (Thomson, 1866)

Материал. I — 1♀, 2♂♂, 18–19.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Населяет хвойные леса. Личинки развиваются под мёртвой корой сосен, лиственниц и елей. Имаго активны с июня по август.

Dinoptera Mulsant, 1863

Dinoptera minuta (Gebler, 1832)

Материал. V — 1♀, 1♂, 14–16.06.2017 (НА).

Распространение. Восточноазиатский вид.

Биология. Личинки развиваются под мёртвой корой лиственных деревьев: ясеней, клёнов и ореха маньчжурского. Имаго активны в июне-июле.

Lepturini Latreille, 1802

Nivellia Mulsant, 1863

Nivellia sanguinosa (Gyllenhal, 1827)

Материал. II — 1♀, 19.06.2017 (НА); III — 2♀♀, 2♂♂, 4–7.06.2016 (НА), там же 1♀, 2♂♂, 17–20.06.2017 (ВБ, НА); IV — 1♀, 1♂, 15.06.2017 (НА); V — 6♀♀, 7♂♂, 13–16.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Населяет лиственные и смешанные леса. Заселяет иву, черёмуху, лещину, граб, рододендрон и рябину. Лёт имаго с конца мая до августа.

Nivellia extensa (Gebler, 1833)

Материал. III — 1♀, 18.06.2017 (АК).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Личинки развиваются в гнилой древесине пихт. Имаго активны с июня по август, способны обходиться без дополнительного питания.

Alosterna Mulsant, 1863

Alosterna diversipes (Pic, 1929)

Материал. III — 1♂, 19.06.2017 (НА); IV — 1♀, 14.06.2017 (НА); V — 6♀♀, 5♂♂, 13–16.06.2017 (НА).

Распространение. Восточноазиатский вид.

Биология. Личинки развиваются как на хвойных, так и на лиственных деревьях (клён, дуб, маньчжурский орех, тополь, ель и пихта). Имаго активны в мае-июне.

Anoploclera Mulsant, 1839

Anoploclera cyanea (Gebler, 1832)

Материал. V — 4♀♀, 4♂♂, 15–16.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Восточноазиатский вид.

Биология. Личинки развиваются в гниющей древесине лиственных деревьев (ильмы, клёны, дубы и берёзы). Имаго активны с июня по август.

Anastrangalia Casey, 1924

Anastrangalia sequensi (Reitter, 1898)

Материал. I — 3♀♀, 8♂♂, 19–20.06.2017 (НА); II — 1♀, 1♂, 19.06.2017 (НА); III — 2♀♀, 7♂♂, 17–19.06.2017 (НА); IV — 6♀♀, 13♂♂, 15.06.2017 (НА); V — 7♀♀, 9♂♂, 14–16.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Личинки развиваются в гниющей древесине хвойных (ели, сосны, пихты и лиственницы). Имаго активны с конца мая по август.

Judolia Mulsant, 1863

Judolia dentatofasciata (Mannerheim, 1852)

Материал. I — 1♀, 1♂, 19–20.06.2017 (ВБ, НА); III — 1♂, 17–18.06.2017 (НА); IV — 1♀, 2♂♂, 14–15.06.2017 (НА); V — 8♀♀, 8♂♂, 13–16.06.2017 (АК, ВБ, НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Личинки развиваются на хвойных (лиственницы, ели, пихты и сосны), иногда встречаются в корнях осины и лип. Имаго активны с июня по август.

Oedecnema Thomson, 1857

Oedecnema gebleri Ganglbauer, 1889

Материал. I — 1♀, 2♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 5♀♀, 1♂, 19–20.06.2017 (НА); III — 3♀♀, 7♂♂, 17–19.06.2017 (НА); IV — 2♀♀, 4♂♂, 15.06.2017 (НА); V — 7♀♀, 44♂♂, 13–16.06.2017 (ВБ, НА); III — 10♀♀, 22♂♂, 4–9.06.2016 (АК, НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Заселяет дуб, берёзу, липу, иву, черёмуху, пихту и сосну. Лёт с конца мая по август. Имаго способны обходиться без дополнительного питания.

Leptura Linnaeus, 1758

Leptura annularis Fabricius, 1801

Материал. I — 2♀♀, 1♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 1♀, 19.06.2017 (НА); III — 2♀♀, 1♂, 17–20.06.2017 (ВБ, НА); IV — 3♀♀, 7♂♂, 15.06.2017 (НА); V — 7♀♀, 23♂♂, 13–16.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Личинки развиваются в древесине лиственных пород: ольхи, берёз, тополей, ив, лип, клёнов, дубов, лещин, черёмухи и рябины. Реже заселяют пихты, сосны и ели. Имаго активны с мая по август.

Leptura duodecimguttata Fabricius, 1801

Материал. I — 8♀♀, 18–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 3♀♀, 2♂♂, 19.06.2017 (ВБ, НА); III — 1♀, 7.06.2016 (НА), там же 20♀♀, 4♂♂, 17–20.06.2017 (ВБ, НА); IV — 6♀♀, 14–15.06.2017 (НА); V — 37♀♀, 4♂♂, 13–16.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Заселяет дуб, берёзу, иву, черёмуху, ольху, осину и другие лиственные. Лёт имаго с конца мая до первой половины августа.

Leptura aethiops Poda von Neuhaus, 1761

Материал. II — 1♀, 19.06.2017 (НА); III — 3♂♂, 17–18.06.2017 (НА); IV — 2♂♂, 15.06.2017 (НА); V — 3♂♂, 14–15.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Личинки развиваются в отмершей древесине лиственных деревьев (ольха, берёза, тополь, ива, дуб, клён, лещина и др.), иногда на хвойных (преимущественно сосна). Имаго летают в июне-августе.

Lepturalia Reitter, 1913*Lepturalia nigripes rufipennis* (Blessig, 1873)

Материал. I — 3♀♀, 19–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 1♀, 19.06.2017 (НА); III — 1♀, 17–18.06.2017 (НА).

Распространение. Восточнопалеарктический подвид транспалеарктического вида.

Биология. Заселяет берёзу, осину и другие лиственные. Лёт имаго с мая по август.

Spondylidinae Serville, 1832

Asemini J.Thomson, 1860

Aseum Eschscholtz, 1837*Aseum striatum* (Linnaeus, 1758)

Материал. I — 6♀♀, 1♂, 18.06.2017 (ВБ); II — 2♀♀, 3♂♂, 18–19.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Голарктический вид.

Биология. Заселяет сосну, ель, лиственницу и пихту. Лёт имаго с мая по август, способны размножаться без дополнительного питания.

Tetropiini Seidlitz, 1891

Tetropium Kirby, 1837*Tetropium castaneum* (Linnaeus, 1758)

Материал. I — 1♀, 18.06.2017 (ВБ); II — 3♀♀, 1♂, 18–19.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Заселяют преимущественно ель, но также и другие хвойные: сосну, пихту, лиственницу. Имаго активны с начала до конца лета.

Tetropium gracilicorne Reitter, 1889

Материал. I — 3♀♀, 1♂, 18–19.06.2017 (ВБ, НА); II — 2♀♀, 1♂, 18–19.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Заселяет в основном лиственницу, очень редко другие хвойные (ель, пихту и сосну). Лёт с июня по июль.

Cerambycinae Latreille, 1802

Molorchini Gistel, 1848

Molorchus Fabricius, 1792*Molorchus minor* (Linnaeus, 1758)

Материал. V — 1♀, 16.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Заселяет ель, пихту, сосну, иногда берёзу и ильм. Лёт с мая по июль.

Callidiini Kirby, 1837

Callidium Fabricius, 1775*Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758)

Материал. I — 7♀♀, 9♂♂, 18–19.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Голарктический вид.

Биология. Заселяет мёртвую или усыхающую древесину ели, режы пихты, сосны и лиственницы, а также ивы и ольхи. Лёт начинается в мае и продолжается июнь–июль.

Callidium aeneum (DeGeer, 1775)

Материал. I — 7♀♀, 5♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Заселяет мёртвую или усыхающую древесину пихт, режы елей, сосен и лиственниц. Лёт имаго в июне-июле.

Clytini Mulsant, 1839

Rhaphuma Pascoe, 1858*Rhaphuma gracilipes* (Faldermann, 1835)

Материал. V — 1♀, 1♂, 16.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Связан с лиственными (дуб, липа, клён, ильм, ольха, черёмуха и берёза), но встречается и на пихте. Лёт с июня по август.

Xylotrechus Chevrolat, 1860*Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758)

Материал. II — 1♀, 11♂♂, 18–19.06.2017 (ВБ, НА); III — 1♂, 17–18.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Связан преимущественно с лиственными (тополь, липа, клён, ильм, дуб, ива, берёза и рябина). Лёт имаго с мая по сентябрь.

Xylotrechus adspersus (Gebler, 1830)

Материал. II — 1♂, 19.06.2017 (НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Заселяет ивы и чозению. Лёт имаго в июне-июле.

Clytus Laicharting, 1784*Clytus arietoides* Reitter, 1899

Материал. I — 1♀, 1♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 1♂, 19.06.2017 (НА); V — 2♀♀, 4♂♂, 13.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Развивается на лиственнице, пихте и ели. Лёт имаго с конца мая до августа.

Lamiinae Latreille, 1825

Mesosini Mulsant, 1839

Mesosa Latreille, 1829*Mesosa tyops* (Dalman, 1817)

Материал. II — 1♀, 18.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Связан с лиственными: дуб, липа, клён, ильм, тополь, берёза, ива и др. Лёт в мае–июне.

Monochamini Gistel, 1848

Monochamus Guérin-Meneville, 1826*Monochamus saltuarius* Gebler, 1830

Материал. II — 7♀♀, 9♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Личинки развиваются на ели, пихте, лиственнице и сосне. Лёт с мая по сентябрь.

Monochamus urussovii

(Fischer von Waldheim, 1805)

Материал. I — 1♀, 3♂♂, 18–19.06.2017 (ВБ, НА); II — 6♀♀, 8♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Может заселять все хвойные породы, предпочитая ель и пихту. Лёт с мая по сентябрь.

Monochamus sutor pellio (Germar, 1818)

Материал. I — 2♀♀, 3♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 36♀♀, 23♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА).

Распространение. Восточнопалеарктический подвид транспалеарктического вида.

Биология. Поселяется на усыхающих, свежесваленных хвойных деревьях, предпочитая ель. Лёт с мая по сентябрь.

Rogonocherini Mulsant, 1839

Rogonocherus Mulsant, 1821

Rogonocherus fasciculatus (DeGeer, 1775)

Материал. I — 1♀, 18.06.2017 (ВБ).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Заселяет вершины и сучья ослабленных деревьев сосны, режы ели, лиственницы и пихты. Лёт имаго в мае–июле.

Acanthoderini J. Thomson, 1860

Aegomorphus Haldeman, 1847

Aegomorphus clavipes (Schrank, 1781)

Материал. II — 1♂, 19.06.2017 (НА).

Распространение. Транспалеарктический вид.

Биология. Связан с лиственными: тополем, ивой, берёзой и липой. Лёт имаго в мае–августе.

Acanthocinini Blanchard, 1845

Acanthocinus Dejean, 1821

Acanthocinus carinulatus (Gebler, 1833)

Материал. I — 31♀♀, 22♂♂, 18–20.06.2017 (ВБ, НА); II — 2♀♀, 3♂♂, 18.06.2017 (НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Экология. Заселяет лиственницу, ель, режы сосну и пихту. Имаго активны с мая по сентябрь.

Leiopus Serville, 1835

Leiopus albivittis Kraatz, 1879

Материал. II — 2♀♀, 19.06.2017 (ВБ).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Заселяет орех маньчжурский, клён, ясень, калину и черёмуху. Лёт с середины июня до августа.

Saperdini Mulsant, 1839

Saperda Fabricius, 1775

Saperda alberti Plavilstshikov, 1915

Материал. II — 2♀♀, 20.06.2017 (НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Заселяет тополь и иву. Лёт с начала июня до августа.

Saperda interrupta Gebler, 1825

Материал. I — 1♀, 18.06.2017 (ВБ); II — 1♀, 18.06.2017 (НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Заселяет хвойные, в основном ель, режы пихту и сосну. Лёт имаго в июне–июле.

Phytoeciini Mulsant, 1839

Oberea Mulsant, 1839

Oberea depressa (Gebler, 1825)

Материал. IV — 1♂, 15.06.2017 (НА).

Распространение. Восточнопалеарктический вид.

Биология. Заселяет побеги жимолости и спиреи извилистой. Лёт с середины июня до середины августа.

Результаты и обсуждение

В настоящее время на территории Зейского заповедника выявлено 38 видов из 29 родов 14 триб и четырёх подсемейств. Наиболее разнообразными являются: Lepturinae — 17 видов (44,7%) и Lamiinae — 11 видов (28,9%). Подсемейство Cerambycinae представлено 7 видами (18,5%), Spondylidinae — 3 видами (7,9%). Все виды приводятся для исследуемой территории впервые. Это 23% от всех видов усачей, приведённых для фауны Амурской области в литературных источниках [Anisimov, 2012]. Суровые климатические условия и горный рельеф обусловили относительную бедность фауны усачей заповедника в сравнении с южными районами Амурской области. Однако тепляющее воздействие Зейского водохранилища и реки Зея, позволяющее неморальным фитоценозам проникать далеко на север, способствовало закреплению в фауне и восточноазиатских таксонов [Bezborodov, 2009].

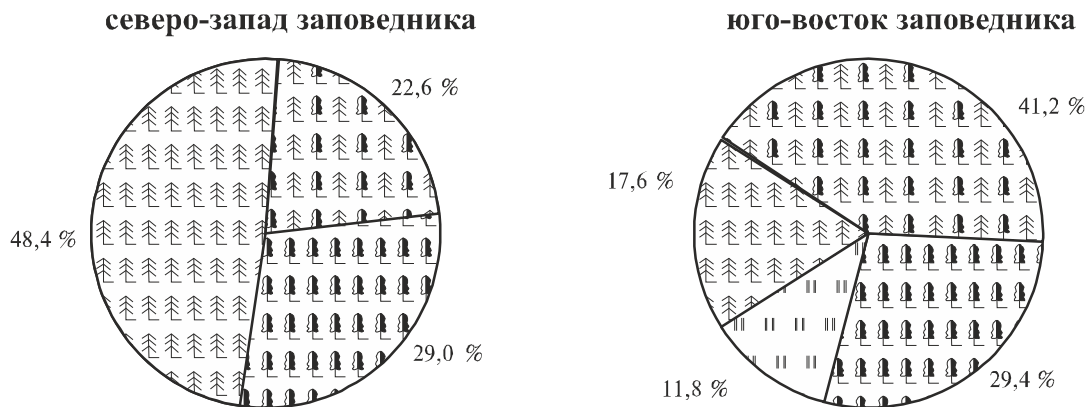
Из зарегистрированных видов у 13 (34,2%) лёт начинается в мае – июне, заканчиваясь в конце июня или в июле. У 25 видов (65,8%) лёт продолжается все три летних месяца. Так как сбор материала проводился в июне, виды, лёт которых начинается позже, обнаружены не были, однако в июне активны имаго около 90% встречающихся в Амурской области видов усачей [Anisimov, 2015]. Из этого можно предположить, что выявленным видовым составом представлена подавляющая часть местной фауны Cerambycidae.

Хорологический анализ показывает значительное преобладание видов с транспалеарктическим типом ареала — 22 (57,9%). Менее разнообразны виды с восточнопалеарктическим ареалом — 10 (26,3%); восточноазиатским — 3 (7,9%); голарктическим — 3 (7,9%). В районе исследования подавляюще преобладает бореальный зоогеографический комплекс [Semenov-Tian-Shansky, 1935] — 35 видов (92,1%). Палеархеарктический (восточноазиатский) комплекс представлен тремя видами (7,9%).

По характеру трофических связей личинок можно выделить четыре группы видов: связанные с хвойными деревьями — 16 видов (42,1%); заселяющие только лиственные — 11 видов (28,9%); полифаги (заселяющие как хвойные, так и лиственные) — 9 видов (23,7%); развивающиеся на травянистых растениях — 2 вида (5,2%).

Условно разделив пункты сбора материала на два кластера, северо-западный (пункты I, II, III) и юго-восточный (IV, V), можно отметить резкое снижение (с 48,4% до 17,7%) на юго-востоке по сравнению с северо-западом удельной доли видов, трофически связанных исключительно с хвойными растениями (рис. 2).

На юго-восточной границе заповедника практически вдвое возрастает доля широких полифагов, способных заселять как хвойные, так и лиственные



Трофические группы личинок усачей:





	заселяющие хвойные деревья		заселяющие лиственные деревья
	заселяющие хвойные и лиственные деревья		заселяющие травянистые растения

Рис. 2. Соотношение трофических групп усачей в различных районах сбора материала.
Fig. 2. Ratio of trophic groups at different collection sites of Cerambycidae.

породы (с 22,6 % до 41,2 %). Виды, заселяющие травянистые растения, были собраны только в юго-восточных районах. Также наблюдаются различия между северо-западом и юго-востоком в процентном соотношении видов, различных по типу ареала: на северо-востоке голарктические виды составляют 9,7 % фауны, а восточноазиатские — 3,2 %, на юго-востоке заповедника доля восточноазиатских видов возрастает до 17,7 %, а голарктические в сборах отсутствуют вовсе. Таким образом, увеличение на юго-восточной границе заповедника числа видов восточноазиатского происхождения, а также возрастание доли видов, населяющих смешанные и широколиственные леса, коррелирует с увеличением доли неморальных элементов флоры.

В заключение можно сделать вывод, что зоогеографически Зейский заповедник является частью обширной пограничной территории, в пределах которой фауна насекомых-фитофагов во многом определяется северным рубежом распространения широколиственных лесов. Тогда как одни, в основном листогрызущие группы фитофагов (Lepidoptera), отличаются совсем небольшой долей бореальных видов и значительной — неморальных [Dubatolov et al., 2014], другие (Coleoptera) уже в гораздо большей степени состоят из видов бореальных [Bezborodov, 2009]. На примере жуков-усачей, являющихся преимущественно ксилофагами, бореальные виды резко преобладают.

Благодарности

Авторы глубоко признательны директору заповедника С.Ю. Игнатенко и заместителю директора по науч-

ной работе Е.В. Игнатенко за всестороннее содействие в проведении исследований, А.А. Кузьмину (ФГБНУ ВНИИ сои, г. Благовещенск) за предоставленный для изучения материал, а также инспектору заповедника В.И. Капитонову за помощь в практической реализации полевых исследований.

Литература

- Anisimov N.S. 2012. [Taxonomical structure and species of longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) fauna of the Amurskaya Oblast on literary data] // *Zhivotnye: ekologiya, biologiya i okhrana: materialy Vserossiiskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem*. Saransk: izdatelstvo Mordovskogo universiteta. P.25–27. [In Russian].
- Anisimov N.S. 2015. [Taxonomic composition and phenology of longicorn beetles (Coleoptera, Cerambycidae) fauna of the Amurskaya Oblast] // *Teoreticheskie i prikladnye voprosy nauki i obrazovaniya: sbornik nauchnykh trudov po materialam Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Vol.8. Tambov: ООО «Konsaltingovaya kompaniya Yukom». P.10–13. [In Russian].
- Bezborodov V.G. 2009. On the fauna of lamellicorn beetles (Coleoptera, Scarabaeoidea) of Zeiskii Nature Reserve (Amurskaya Oblast) // *Amurskii Zoologicheskii Zhurnal*. Blagoveshchensk: BGPU. Vol.1. No.1. P.20–24. [In Russian].
- Catalogue of Palearctic Coleoptera. Löbl I., Smetana A. (Eds): Vol.6. Chrysomeloidea. 2010. Stenstrup, Denmark: Apollo Books. 924 p.
- Cherepanov A.I. 1979. [The Longhorn beetles of Northern Asia (Prioninae, Desteniinae, Lepturiinae, Aseminae)] Novosibirsk: Nauka. 216 p. [In Russian].
- Cherepanov A.I. 1981. [The Longhorn Beetles of Northern Asia (Cerambycinae)] Novosibirsk: Nauka. 216 p. [In Russian].
- Cherepanov A.I. 1982. [The Longicorn Beetles of North Asia (Cerambycinae: Clytini, Stenaspini)] Novosibirsk: Nauka. 259 p. [In Russian].
- Cherepanov A.I. 1983. [The Longhorn Beetles of Northern Asia (Lamiinae: Dorcadionini, Apomecynini)] Novosibirsk: Nauka. 223 p. [In Russian].

- Cherepanov A.I. 1984. [The Longhorn Beetles of Northern Asia (Lamiinae: Pterycoptini, Agapanthiini)] Novosibirsk: Nauka. 214 p. [In Russian].
- Cherepanov A.I. 1985. [The Longhorn Beetles of Northern Asia (Lamiinae: Saperdini, Tetraopini)] Novosibirsk: Nauka. 256 p. [In Russian].
- Cherepanov, A.I. 1996. [Fam. Cerambycidae — Longicorn or Timber beetles] // *Opredelitel nasekomyh Dalnego Vostoka Rossii. Vol.III. Coleoptera. Pt.3. Vladivostok: Dalnauka. P.56–140.* [In Russian].
- Danilevsky M.L. 2014. [Longhorn beetle (Coleoptera, Cerambycoidea) Russia and adjacent countries]. Part 1. M.: VShK. 522 p. [In Russian].
- Danilevsky M.L. 2017. A check list of the longicorn beetles (Cerambycidae) of Russia. (Updated 05.05.2017). <http://www.cerambycidae.net/russia.pdf>
- Dubatolov V.V., Streltsov A.N., Sinev S.Y., Anikin V.V., Barbarich A.A., Barma A.Y., Baryshnikova S.V., Beljaev E.A., Vasilenko S.V., Kovtunovich V.N., Lantukhova I.A., Lvovsky A.L., Ponomarenko M.G., Sviridov A.V., Ustjuzhanin P.Y. 2014. Lepidoptera of the Zeya Reserve // *Blagoveshchensk: BGPU. 304 p.* [In Russian].
- Kolesnikov B.P. 1969. *Rastitelnost'. // Yuzhnaya chast' Dal'nego Vostoka. M.: Nauka. P.206–250.*
- Sebin V.I. 2004. [Physico-geographical zoning and landscapes of the Amur Region] // *Blagoveshchensk: BGPU. 65 p.* [In Russian].
- Semenov-Tian-Shansky A.P. 1935. [Limits and zoo-geographical subdivisions of the Palearctic region for terrestrial animals on the basis of the geographical distribution of coleoptera insects] // *Trudy Zoologicheskogo instituta Akademii nauk SSSR. Vol.2. No.2–3. P.397–410.* [In Russian].
- Vasilev N.G., Matushkin E.N., Kuptsov Yu.V. 1985. [Zeiskii Reserve] // *Zapovedniki Dalnego Vostoka SSSR. M.: Mysl'. P.91–112.* [In Russian].
- Vitvitskii G.N. 1969. [Climate]. *Prirodnye usloviya i estestvennye resursy SSSR. Yuzhnaya chast' Dalnego Vostoka. Vol.13. M.: Nauka. P.70–96.* [In Russian].

Поступила в редакцию 29.5.2018