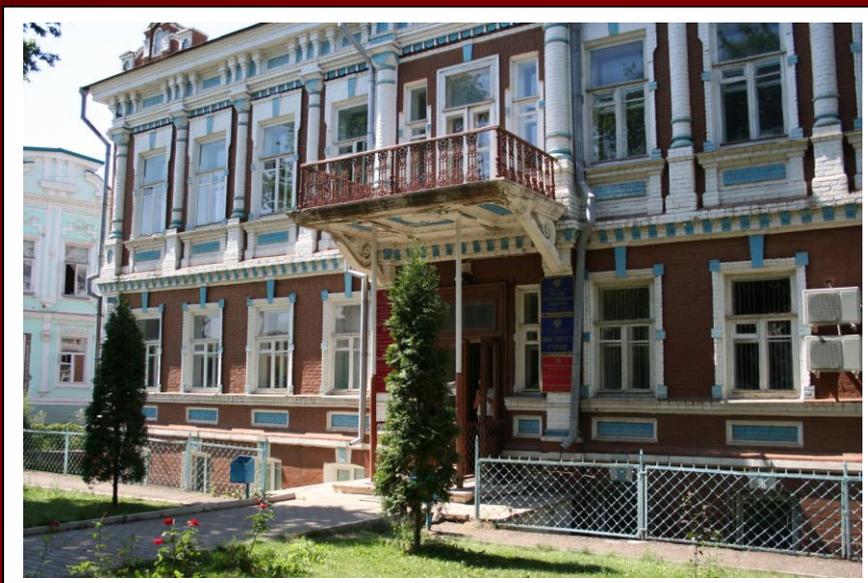


ISSN 2304-9081

Учредители:
Уральское отделение РАН
Оренбургский научный центр УрО РАН

*Бюллетень
Оренбургского научного центра
УрО РАН
(электронный журнал)*



*2012 * № 4*

On-line версия журнала на сайте
<http://www.elmag.uran.ru>

© А.М. Шаповалов, 2012

УДК 595.76 (470.56:591.9)

А.М. Шаповалов

ОСОБЕННОСТИ ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОГО СОСТАВА ФАУНЫ ЖУКОВ-УСАЧЕЙ (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Институт степи УрО РАН, Оренбург, Россия

Зоогеографический анализ фауны жуков-усачей Оренбургской области показал преобладание в регионе видов трансевразийской группы (32 % - 45 видов), а также в широком смысле европейских лесных (29 % - 41 вид) и скифских (24 % - 34 вида) видов. В меньшей степени представлены европейско-сибирские лесные виды (чуть менее 6 % - 8 видов). Характерно присутствие небольшого количества сибирских лесных (4 вида – 3 %) и аридных северотуранических (2 % - 3 вида) видов. Основу фауны составляют степные таксоны и умеренные таксоны, широко распространенные в степной зоне. В лесостепной зоне присутствует ряд бореальных и бореомонтанных видов.

Ключевые слова: Cerambycidae, жуки-усачи, зоогеография, фауна, Оренбургская область.

A.M. Shapovalov

THE PECULIARITIES OF ZOOGEOGRAPHIC STRUCTURE OF THE FAUNA OF LONGICORN BEETLES (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) OF THE ORENBURG REGION

Institute of Steppe UrB RAS, Orenburg, Russia

According to zoogeographical fauna analysis of longicorn beetles of Orenburg region transeurasian group (32% - 45 sp.), European forest species (29% - 41 sp.) and Scythian species (24% - 34 sp.) are dominate in the region. European-Siberian forest species spread less than others (under 6% - 8 sp.). There is a small number of Siberian forest species (3% - 4 sp.) and north-turanian arid species (2% - 3 sp.). Steppe taxons and temperate taxons which widely spread in steppe zone are dominate in the fauna of region. There is a number of boreal and boreomontane species in the forest-steppe zone.

Key words: Cerambycidae, longicorn beetles, zoogeography, fauna, Orenburg region.

Территория Оренбуржья занимает пограничное положение на стыке трёх физико-географических стран (в основном располагаясь в пределах Русской равнины и Уральской горной страны) [1] и не может быть полностью отнесена к какому-либо одному естественному региону. В то же время область охватывает южную оконечность Уральских гор (на севере до лесостепи включительно), значительную часть приуральских степей и обладает относительно богатой и многокомпонентной церамбицидофауной. Следовательно, результаты анализа

географической составляющей региональной фауны жуков-усачей будут показательны для районов Южного Урала и Приуралья, включающих, по крайней мере, территорию от южной подзоны лесостепи до сухих степей. Отдельно должны учитываться соответствующие данные по сопредельным регионам России и Казахстана и в целом по Уралу.

При зоогеографическом анализе видов использована система А.Ф. Емельянова [2], являющаяся, на наш взгляд, наиболее удобной с точки зрения распространения такой группы фитофагов, как жуки-усачи. В работе О.Л. Крыжановского [3] степной фаунистический комплекс включен в Бореальную область в качестве Скифской подобласти. Вполне возможно, что эта точка зрения является верной, так как она основана во многом на анализе распространения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) – семейства жесткокрылых, представители которого в силу своей биологии и образа жизни несколько больше, чем усачи, связаны с абиотическими факторами окружающей среды. В то же время скифская фауна Cerambycidae генетически гораздо ближе к южнее расположенным хоронам (например, к средиземноморской и туранской фаунам), и поэтому её выделение в ранге самостоятельной области (Емельянов, 1974) в отношении зоогеографических связей усачей является более удачным.

Наиболее крупный зоогеографический комплекс в местной фауне формируют трансевразийские виды, широко распространённые от Европы до Дальнего Востока – 45 видов (32% от общего количества видов Cerambycidae). Многие из них в настоящее время распространены довольно далеко на юг – до Средиземноморья (отдельные представители достигают северной Африки), Кавказа, некоторые – до Средней Азии. Из этих 45 видов немногим более 10% обладают голарктическими ареалами (ареал включает регионы Неарктики).

Основную часть в региональном трансевразийском комплексе представляют температурные (бореально-неморальные) и полизональные виды: *Rhagium inquisitor* L., *Alosterna tabacicolor* Deg., *Leptura quadrifasciata* L., *Leptura annularis* F., *Strangalia attenuata* L., *Necydalis major* L., *Asemum striatum* L., *Arhopalus rusticus* L., *Arhopalus fesus* Muls., *Tetropium castaneum* L., *Spondylus buprestoides* L., *Aromia moschata* L., *Obrium cantharinum* L., *Callidium violaceum* L., *Xylotrechus rusticus* L., *Xylotrechus pantherinus* Sav., *Mesosa myops* Dalm., *Monochamus galloprovincialis* Ol., *Lamia textor* L., *Pogonocherus fasciculatus* Deg., *Aegomorphus clavipes* Schrank, *Acanthocinus aedilis* L., *Exocentrus stierlini*

Ganglb., *Lopezcolonia perforata* Pall., *Lopezcolonia scalaris* L., *Compsidia populnea* L., *Saperda carcharias* L., *Saperda similis* Laich., *Oberea oculata* L., *Phytoecia cylindrica* L., *Agapanthiola leucaspis* Stev. В меньшей степени представлены бореальные и бореомонтанные виды. К первой группе относятся *Tragosoma depsarium* L., *Acmaeops marginatus* F., *Stictoleptura variicornis* Dalm., *Monochamus urussovii* Fisch., очевидно и *Aegomorphus obscurior* Pic, ко второй - *Brachyta interrogationis* L., *Gnathacmaeops pratensis* Laich., *Carilia virginea* L., *Lepturobosca virens* L., *Macroleptura thoracica* Creutz., *Lepturalia nigripes* De Geer, *Stenurella melanura* L., *Nothorhina punctata* F., *Cyrtoclytus capra* Germ.

В севернее расположенных районах Южного Урала к этому списку добавляется ещё ряд трансевразийских бореомонтанных видов: *Pachyta lamed* L., *Evodinellus borealis* Gyll., *Acmaeops septentrionis* Thoms., *Acmaeops smaragdulus* F., *Nivellia sanguinosa* Gyll., *Callidium coriaceum* Payk., *Monochamus saltuarius* Gebl. Вполне вероятно обитание на Южном Урале и аналогично распространённого вида *Semanotus undatus* L., ближайшие находки которого известны со Среднего Урала. Перечисленные восемь видов тесно связаны в своём распространении с зоной тайги, и вряд ли достигают даже лесостепных районов Оренбургской области. С другой стороны, в лесах северной части области возможно обитание трансевразийских температурных видов известных из других регионов Южного Урала, а именно: *Leptura aethiops* Poda, *Tetropium fuscum* F., *Caenoptera minor* L., *Callidium aeneum* Deg., *Monochamus sutor* L.

Следует отметить, что большинство видов трансевразийского комплекса не образует таксонов подвидового уровня, различных на территории Европы и Сибири. Исключениями являются *Carilia virginea* L., *Alosterna tabacicolor* Deg., *Lepturalia nigripes* De Geer, *Aromia moschata* L., *Lopezcolonia scalaris* L., по видимому, также *Monochamus sutor* L. и *M. galloprovincialis* Ol. Однако такие подвиды (кроме, пожалуй, *A. moschata moschata* и *A. moschata orientalis* Plav.) обладают относительно широкими переходными зонами на долготных участках ареала, по крайней мере, в районе Урала и Приуралья. Это связано с отсутствием современных преград, способных ограничить смешивание европейских и сибирских популяций таких видов.

Следует отметить, что из перечисленных трансевразийских видов для трёх характерен разрыв ареала на территории Дальнего Востока (*Stenurella melanura*) или Восточной Сибири и Дальнего Востока (*Nothorhina punctata*,

Tetropium fuscum) с изолированным восточным участком ареала в Японии. Однако эти факты дизъюнкции вполне могут быть связаны с недостаточной изученностью фауны востока Сибири.

В немного меньшем количестве (41 вид – 29%) представлены преимущественно европейские лесные виды. Сюда включены и виды с западнопалеарктическими ареалами на востоке до р. Енисей, которые по своему происхождению также, вероятно, связаны с территорией Европы. Нередко представители этого комплекса на юге ареала заходят в Средиземноморье, на Кавказ и Ближний Восток. В это число входят: *Prionus coriarius* L., *Rhamnusium bicolor* Schrank, *Rhagium mordax* Deg., *Stenocorus meridianus* L., *Dinoptera collaris* L., *Cortodera femorata* F., *Alosterna ingrca* Baeckm., *Anoploclera rufipes* Schall., *Anoploclera sexguttata* F., *Anastrangalia sanguinolenta* L., *Anastrangalia reyi* Heyd., *Judolia sexmaculata* L., *Pachytodes erraticus* Dalm., *Rutpela maculata* Poda, *Rosalia alpina* L., *Purpuricenus kaeleri* L., *Purpuricenus globulicollis* Dej., *Ropalopus clavipes* F., *Ropalopus macropus* Germ., *Phymatodes alni* L., *Plagionotus arcuatus* L., *Plagionotus detritus* L., *Chlorophorus herbstii* Brahm., *Xylotrechus antilope* Schönh., *Xylotrechus arvicola* Ol., *Xylotrechus capricornus* Gebl., *Clytus arietis* L., *Mesosa curculionoides* L., *Anaesthetis testacea* F., *Pogonocherus hispidulus* Pill. et Mitt., *Oplosia cinerea* Muls., *Leiopus linnei* Wall., Nyl. et Kvam., *Exocentrus lusitanus* L., *Exocentrus punctipennis* Muls. et Guill., *Stenostola dubia* Laich., *Stenostola ferrea* Schrank, *Menesia bipunctata* Zubk., *Oberea linearis* L., *Phytoecia affinis* Harr., *Phytoecia nigricornis* F., *Agapanthia intermedia* Ganglb.

Среди европейских таксонов наблюдается преобладание неморальных форм. Многие из них не имеют тесной связи с широколиственными породами деревьев и распространены в настоящий момент за пределами неморальных лесов и лесостепи на севере и (зачастую) на востоке ареала, являясь неморалами только в климатическом отношении. Это: *Purpuricenus globulicollis* Dej., *Xylotrechus arvicola* Ol., *Oberea linearis* L., возможно, *Rhagium mordax* Deg., *Chlorophorus herbstii* Brahm., *Menesia bipunctata* Zubk. и некоторые другие, а кроме того связанные с травянистыми растениями *Phytoecia affinis* Harr. и *Agapanthia intermedia* Ganglb. К собственно температурным в местной фауне можно отнести виды *Dinoptera collaris* L., *Anastrangalia sanguinolenta* L., *Xylotrechus capricornus* Gebl., *Phytoecia nigricornis* F. Следует подчеркнуть, что среди местных неморальных видов Cerambycidae нет ни одного истинного мо-

нофага на дубе (*Quercus*). Даже для видов, стойко предпочитающих *Quercus*, при определённых условиях регистрировались переходы на другие лиственные деревья в тех или иных частях ареала.

Лишь два местных вида европейского комплекса (*Judolia sexmaculata* L. и *Anastrangalia reyi* Heyd.) имеют бореомонтанное распространение. Оба этих вида на востоке ареала заходят в Зауралье и имеют в Сибири близкие викарные виды (*J. parallelopipeda* Motsch. и *Anastrangalia sequensi* Reitt.), тем самым, демонстрируя происхождение от общих трансевразийских предков.

В других регионах Южного Урала и сопредельных регионах Поволжья зарегистрирован ряд неморальных видов, пока не известных на территории Оренбургской области, это: *Rhagium sycophantha* Deg., *Akimerus schaefferi* Laich., *Stenocorus quercus* Götzt., *Stenurella nigra* L., *Pachytodes cerambyciformis* Schrank., *Cerambyx cerdo* L., *Cerambyx scopoli* F., *Purpuricenys budensis* Götzt., *Molorchus umbellatarum* Schreb., *Ropalopus insubricus* Germ., *Leioderes kollari* Redt., *Pyrrhidium sanguineum* L., *Mesosa nebulosa* F., *Leipus punctulatus* Payk. Отсюда также известен ряд суббореальных лесостепно-степных (*Gracilia minuta* F., *Molorchus plagiatus* Reiche, *Molorchus marmottani* Bris., *Chorophorus sartor* Mull.) и температурных видов (*Oxymirus cursor* L., *Pogonocherus decoratus* F., возможно *Obrium brunneum* F.), не имеющих связи непосредственно с неморальными сообществами. В лесах Оренбургской области возможно обитание бореомонтанных видов *Paracorymbia maculicornis* Deg. и *Etorofus pubescens* F., в то время как *Cornumutilla lineata* Letzn. по-видимому, не достигает настолько южных районов Урала и Приуралья (вид пока известен на юге только до Среднего Урала). Значительно севернее в Предуралье в долине р. Печора встречается субарктический *Tetropium aquilonium* Flav.

Некоторые неморальные виды европейского происхождения имеют аналоги в стенопейской неморальной области, в прошлом представлявшие собой более близкие викарные таксоны, а в настоящее время, как правило, значительно отделившиеся в результате филогенеза. Это представители родов *Prionus*, *Stenocorus*, *Rosalia*, *Phymatodes* (подрод *Poecilium*), *Plagionotus*, *Chlorophorus* (род в целом, кроме *Ch. sartor*), *Anaesthetis*, *Pogonocherus*, *Oplosia*, *Menesia* и некоторые другие.

По характеру распространения к европейскому зоогеографическому комплексу близок комплекс европейско-сибирских видов, достигающих на востоке

ареала озера Байкал или Забайкалья. Виды с такими ареалами составляют чуть менее 6% фауны (8 видов), это: *Pachyta quadrimaculata* L., *Pseudovadonia livida* F., *Stictoleptura rubra* L., *Stenurella bifasciata* Müll., *Chlorophorus figuratus* Scop., *Acanthocinus griseus* F., *Tetrops praeustus* L., *Agapanthia villosoviridescens* Deg. Как и в предыдущих комплексах, некоторые виды распространены довольно далеко на юг в пределах Средиземноморья и Центральной Азии. Из них лишь *Pachyta quadrimaculata* L. является преимущественно бореомонтанным видом, остальные – температурные, реже – полизональные (*Agapanthia villosoviridescens* Deg.).

Большинство европейско-сибирских видов являются дериватами в прошлом трансевразийских предковых форм, о чём свидетельствует наличие более или менее близких видов на Дальнем Востоке и/или в юго-восточной Сибири. Исключениями из этого в местной фауне являются *Stenurella bifasciata* Müll. (принадлежащий к преимущественно европейско-средиземноморскому роду) и представитель монотипического рода *Pseudovadonia livida* F.

Преимущественно сибирские лесные виды представлены в Оренбургской области незначительно (4 вида – 3 %), это бореальные *Brachyta variabilis* Gebl., *Oedecnema gebleri* Ganglb., *Xylotrechus ibex* Gebl. и температурный *Rhaphuma gracilipes* Fald. Перечисленные виды, так или иначе, достигают восточной части Европы, однако в настоящий момент их распространение связано главным образом с Сибирью. Среди сибирских таксонов различного ранга в местной фауне можно отметить сибирский подвид *Lopezcolonia scalaris hieroglyphica* Pall., на западе ареала достигающий Предуралья. Количество сибирских (в особенности бореальных) видов значительно увеличивается в районе Среднего Урала и в лесах таёжного типа на Южном Урале. Это *Acmaeops angusticollis* Gebl., *Nivellia extensa* Gebl., *Anastrangalia renardi* Gebl., *Tetropium gracilicorne* Reitt., *Amarysius sanguinipennis* (Blessig, 1872), *Phymatodes abietinus* Plav. et Lurie, *Xylotrechus altaicus* Gebl., *Clytus arietoides* Reitt., *Monochamus impluviatus* Motsch., *Menesia sulphurata* Gebl., *Oberea kostini* Danil., *Acanthocinus carinulatus* Gebl. На юге, пока только до Приполярного Урала, известен вид *Judolia parallelopipeda* Motsch. – сибирский викариант европейского бореомонтанного вида *J. sexmaculata* L.

В широком смысле скифские виды представляют в церамбицидофауне региона ¼ часть (34 вида – 24%). Это следующие виды: *Cortodera villosa* Heyd., *C. kiesenwetteri* Pic, *C. tibialis* Mars. *Vadonia bipunctata* F., *V. unipunctata* F., *Anoplistes halodendri* Pall., *Molorchus schmidti* Ganglb., *Deilus fugax* Ol.,

Echinocerus floralis Pall., *Chlorophorus varius* Müll., *Clytus rhamni* Germ., *Dorcadion carinatum* Pall., *D. elegans* Kr., *D. glycyrrhizae* Pall., *Politodorcadion politum* Dalm., *Eodorcadion carinatum* F., *Oberea erythrocephala* Schrank, *O. eurphorbiae* Germ., *Phytoecia hirsutula* Fröl., *Ph. scutellata* F., *Ph. faldermanni* Fald., *Ph. icterica* Schall., *Ph. rufipes* Ol., *Ph. pustulata* Schrank, *Ph. virgula* Charp., *Ph. caerulea* Scop., *Ph. coerulescens* Scop., *Theophilea subcylindricollis* Hladil., *Agapanthia kirbyi* Gyll., *A. dahli* Richt., *A. cynarae* Germ., *A. cardui* F., *A. violacea* F., *A. maculicornis* Gyll.

Из них подавляющее большинство связано с западноскифской подобластью. Лишь вид *Eodorcadion carinatum* F. характерен для Сибири и распространён в восточной части скифской области на запад до Урала. Вид *Anoplistes halodendri* Pall., возможно, также имеет сибирское степное происхождение, хотя и заходит в восточные районы Европы (в европейской части ареала в целом относительно локален, однако образует местный подвид *A. halodendri ephippium* Dalm.), на западе достигает Причерноморья. Среди западноскифских видов преобладают паннонско-западноказахстанские - более или менее ограниченные в распространении на востоке Уралом и Приуральем (15 видов) и виды, ареал которых простирается по всей подобласти на востоке до Алтая и Тарбагатая, некоторые из них заходят несколько восточнее (10 видов). Не менее половины западноскифских видов широко распространены в Средиземноморье, на Кавказе и в Передней Азии. Эта особенность характерна для большинства видов *Phytoecia* (в особенности подродов *Pilemia*, *Cardoria*, *Musaria*, *Opsilia* и для ряда *Phytoecia* s. str.), *Oberea* (подрод *Amaurostoma*), *Vadonia unipunctata* F., *Chlorophorus varius* Müll., *Clytus rhamni* Germ. и некоторых других. Таким образом, принадлежность некоторых из них к западноскифскому хорону условна, и может быть связана с относительно недавним расселением в степную зону из Средиземноморья. Причём такие виды, как *Phytoecia (Pilemia) hirsutula* Fröl. и *Phytoecia (Cardoria) scutellata* F. по своему происхождению, по всей видимости, особенно близки к средиземноморско-ближневосточному региону (распространены здесь не менее широко, чем в степной зоне). Причерноморско-западноказахстанские ареалы имеют *Dorcadion carinatum* Pall. и *D. elegans* Kr., преимущественно с восточноказахстанской провинцией связано распространение *Politodorcadion politum* Dalm. (на западе немного выходит за пределы хорона, достигая Урала). Причерноморско-восточноказахстанские ареалы характер-

ны для *Cortodera kiesenwetteri* Pic и *Cortodera tibialis* Mars. Ареалы, заметно выходящие за пределы степной зоны на юго-востоке, имеют виды *Dorcadion glycyrrhizae* Pall. – западноказахстанско-северотуранский и *Molorchus schmidti* Ganglb. – условно паннонско-северотуранский.

Из соседних регионов Поволжья известен ряд западноскифских видов на восточной границе ареала, пока не обнаруженных в пределах Оренбургской области: *Dorcadion sareptanum* Kr., *Dorcadion holosericeum* Kryn., *Dorcadion equestre* Laxm., *Phytoecia argus* Fröl.

Около 2% составляют аридные виды с преимущественно северотуранскими ареалами – *Psilotarsus brachypterus* Gebl., *Nathrioglyphyra heptapotamica* Plav., *Turanium scabrum* Kr.

В сопредельных регионах Казахстана и юга России встречаются другие преимущественно туранские виды: *Prionus asiaticus* Fald., *Prionus angustatus* Jak., *Chlorophorus elaeagni* Plav., *Chlorophorus faldermanni* Fald., *Tetrops elaeagni* Plav. Из перечисленных видов, однако, только последний с большой вероятностью может быть представлен в фауне Оренбургской области.

К космополитам принадлежит чуть менее 1,5% усачей местной фауны – это виды *Hylotrupes bajulus* L. и *Nathrius brevipennis* Muls., очевидно, изначально происходящие из европейско-средиземноморского региона.

Первоначально распространённый вероятно от восточной части Сибири до Средней Азии *Trichoferus campestris* Fald. ныне расширил свой ареал до восточной части Европы и до Северной Америки, как синантропный вид, связанный с различными населёнными пунктами.

Вид *Phymatodes testaceus* L. – возможно, единственный в семействе Cerambycidae, имеющий амфиевразийский, преимущественно неморальный, ареал. Этот температурный вид, вероятно, неморального генезиса, широко распространён в Европе, на Кавказе и Ближнем Востоке, с Алтая известен по единственному указанию, наконец найден в Приморье и Японии. Однако не исключено, что этот вид имеет европейское происхождение, а современное распространение на Дальнем Востоке и в Японии является следствием завоза в историческое время (вид завезён также в Северную Америку).

Заключение.

Современная церамбицидофауна Оренбургской области сформирована за счёт трёх основных зоогеографических комплексов: транспалеарктического

лесного (температного и бореального), преимущественно европейского лесного (неморального и температурного, реже бореального) и также тяготеющего к Европе скифского комплекса на фоне преобладания западноскифских таксонов. Небольшим количеством видов представлен европейско-сибирский комплекс. В общей сложности, на долю представителей этих четырёх групп ареалов приходится примерно 91% (128 видов) фауны жуков-усачей Оренбургской области. Соотношение этих комплексов между собой в регионе (трансевразийский – 35%, европейский – 32%, скифский – 26,5%, европейско-сибирский – 6,5%) близко к таковому среди представителей семейства *Cerambycidae* в степной зоне и подзоне южной лесостепи (в целом) на территории европейской части России. На запад от Урала процент европейских видов, в особенности неморальных и степных, ещё более увеличивается. Восточнее Урала (в Зауралье) процент преимущественно европейских видов (в особенности неморальных) снижается более чем в два раза и составляет без учёта скифских таксонов не более 15%. Из скифских таксонов в Южном Зауралье преобладают западноскифские виды с широкими подобластными ареалами, хотя здесь представлен и ряд восточных форм. Количество сибирских лесных видов *Cerambycidae* восточнее Урала на территории Западно-Сибирской равнины практически не увеличивается, существенно возрастая только в районах близких к Алтаю.

Для степной биоты региона характерно присутствие небольшого количества аридных северотуранских таксонов (виды более или менее значительно заходящие в скифскую область), наличие преимущественно восточноказахстанского рода *Politodorcadion* и степного сибирского *Eodorcadion*. Такие таксоны не переходят Урала (или Приуралья) в западном направлении. Следует отметить, что в регионе наряду с этими южными и восточными видами распространены западноскифские виды, не переходящие Приуралья в восточном направлении, - ряд причерноморских, паннонско-причерноморских и средиземноморско-причерноморских таксонов.

Основной фон в региональной церамбицидофауне составляют степные таксоны и температурные таксоны, имеющие широкое распространение в степной зоне. Тем не менее, в лесостепной зоне значительно усиливается влияние бореальной области, в особенности - за счёт появления немногочисленных, но характерных бореальных и бореомонтанных видов.

В целом местная фауна жуков-усачей является достаточно молодой. Эн-

демизма на видовом уровне среди представителей Cerambycidae в пределах Оренбургской области и соседних регионов не выявлено, хотя для ряда местных локальных форм из родов *Dorcadion* и *Cortodera* установлен статус отдельных подвидов. По-видимому, Подуральем и соседними районами Казахстана (на востоке до Мугоджар?) ограничено распространение подвида *Politodorcadion politum shapovalovi* Danil.

Литература.

1. Географический атлас Оренбургской области. М.: Издательство ДИК, 1999. 96 с.
2. Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов. Энт. обозр. 1974. Т. 53. Вып. 3. С. 497-522.
3. Крыжановский О.Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2002. 237 с.

Поступила 27.12.2012

(Контактная информация: Шаповалов Андрей Михайлович - старший лаборант-исследователь ИС УрО РАН. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11. тел. 8 (3532) 776247; e-mail: Andrej-shapovalov@yandex.ru.)