

УДК 595.768.24

ОРИЕНТАЛЬНЫЕ ЖУКИ ДРЕВЕСИННИКИ (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) – НОВЫЕ ВСЕЛЕНЦЫ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ РОССИИ

© 2018 Мандельштам М.Ю.^{а, *}, Якушкин Е.А.^{б, **}, Петров А.В.^{с, ***}^а Центр биоинформатики и геномных исследований Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета им. С.М. Кирова, Институтский пер., д. 5. Санкт-Петербург, 194021 Россия^б Москва, ул. Кетчерская, д. 6, кор.1. 111402 Россия^с Институт лесоведения Российской академии наук, с. Успенское, ул. Советская, д. 21, Московская область, 143030 Россияe-mail: * michail@MM13666.spb.edu; ** gea56@yandex.ru; *** hylesinus@list.ru

Поступила в редакцию 22.07.2018

Cnestus mutilatus (Blandford, 1894) и *Microperus quercicola* (Eggers, 1926) впервые обнаружены на территории России. Жуки этих видов собраны в окрестностях Партизанска (Приморский край) в 2017 г. Е.А. Якушкиным на аборигенных породах деревьев. Наряду с этими видами отмечен недавно появившийся в крае *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) и известные с Дальнего Востока России *Cyclorhipidion pelliculosum* (Eichhoff, 1878), *Xyleborus seriatus* Blandford, 1894, и *Anisandrus maiche* (Kurentsov, 1941). Поскольку все эти виды древесинников трибы Xyleborini являются полифагами и способны к размножению путём партеногенеза, легко перевозятся с лесоматериалами, высок их потенциал к формированию очагов инвазии в европейской части России. Приводятся фотографии и рисунки новых для фауны России короедов.

Ключевые слова: Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae, Xyleborini, жуки-древесинники, инвазия, первая находка, Приморский край.

Введение

По крайней мере шесть жуков из трибы Xyleborini LeConte, 1876 с Дальнего Востока образовали за время после Второй мировой войны устойчивые популяции в Западной Европе, а именно: *Ambrosiodmus rubricollis* (Eichhoff, 1875), *Cyclorhipidion bodoanum* (Reitter, 1913), *Xyleborus atratus* Eichhoff, 1875, *Xylosandrus crassiusculus* (Motschulsky, 1866), *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) и *Xyleborinus attenuatus* (Blandford, 1894). Считается даже, что появление в Европе *Xyleborus pfeilii* (Ratzeburg, 1837) также связано с очень давней интродукцией ориентального вида [Sauvard et al., 2010]. В фауне Российского Дальнего Востока за последние годы отмечено несколько новых для региона ксилеборин: *Cyclorhipidion japonicum* (Nobuchi, 1981) [Мандельштам, Петров, 2009] и *Xylosandrus ger-*

manus (Blandford, 1894) [Sweeney et al., 2016]. Азия в целом является важнейшим источником инвазивных куркулионоидных жуков в Европе, более 40% видов-мигрантов прибыло в Европу именно из этого региона [Sauvard et al., 2010]. Трансконтинентальное положение России в Евразии и отсутствие мер карантина при внутренних перевозках лесоматериалов способствуют попаданию дальневосточных видов в европейскую часть России и сопредельные страны. Поэтому наблюдения за меняющимся составом фауны короедов Приморского края имеет важнейшее значение для предотвращения появления новых нежелательных интродуцентов в Европе. В первую очередь это относится к жукам трибы Xyleborini, которые часто являются широкими полифагами и обладают способностью к партеногенезу, что облегчает формирование инвазивных популя-

ций [Sauvard et al., 2010], и, кроме того, могут перевозиться не только с сырыми лесоматериалами, но и в упаковочной древесине. В настоящей работе мы приводим сведения о новых находках древесинников в Приморском крае и о повреждаемых ими древесных породах.

Методика

В 2015 и 2017 гг. проводилось исследование фауны ксилофагов в лесах юга Приморского края, в окрестностях г. Партизанска. Для выявления видового состава использовали обычную методику сплошного анализа заселённых или пригодных для заселения деревьев и кустарников на маршрутных ходах во всех встреченных фитоценозах [Старк, 1952]. Заселённый насекомыми-ксилофагами субстрат исследовали на месте, имаго жуков помещали в индивидуальные пробирки с этикетированием. В отдельных случаях отбирали образцы заселённой древесины для лабораторного выведения наиболее мелких и редких насекомых. Выведение осуществляли в индивидуальных пластиковых контейнерах. Период исследования охватывал промежуток времени с 23 июня по 15 июля 2015 г. и с 1 по 20 августа 2017 г. Все обсуждаемые находки на территории России сделаны Е.А. Якушкиным и поэтому фамилия сборщика при перечислении материала не приводится. Собранный материал хра-

нится в ЗИН РАН (Санкт-Петербург) и в личных коллекциях авторов.

В разделах «Материал» упоминаются кормовые растения жуков трибы Xyleborini. Чтобы не дублировать в каждой находке русское и полное латинское название растения, мы приводим ниже список древесных пород, на которых были собраны жуки. В дальнейшем в тексте приводится только латинское или русское название древесной породы.

Cnestus mutilatus (Blandford, 1894)

Материал: г. Партизанск, р. Каменка 1-я, N43.134°, E133.088°; 230 м над ур. м., 7 и 9.VIII.2017, на *Carpinus cordata*, 75♀, 26♂; там же, р. Каменка 2-я, N43.143°, E133.098°; 200 м над ур. м., 17.VIII.2017, без указания кормового растения, 1♀.

Cnestus mutilatus (Blandford, 1894) был описан в роде *Xyleborus* Eichhoff, 1864, а позднее перенесён в состав рода *Xylosandrus* Reitter, 1913. С жуками рода *Xylosandrus* схож короткой и компактной формой тела, но отличается присутствием густого пучка волосков на основании переднеспинки и наличием на её переднем крае пары крупных хорошо заметных уплощённых зубчиков, а также неразделёнными передними тазиками. В отличие от рода *Anisandrus* Ferrari, 1867 вершина надкрылий у *C. mutilatus* и боковые края переднеспинки с хорошо развитым килем (у *Anisandrus* бока переднеспинки более или менее закруглённые). Вид отличается большим размером 2.6–3.9 мм, очень короткими надкрыльями, которые не длиннее переднеспинки, скат резко отграничен от диска килем, жук кажется обрубленным, горбатым (рис. 1А). Жгутик усика у самок пятичлениковый и четырёхчлениковый у самцов. Самец похож на самку, длиной 1.8–2.3 мм, жёлтый, сплюснутый в дорзовентральном направлении, переднеспинка сильно уплощена (рис. 1В). Скат надкрылий ограничен гребнем, как и у самки.

Вид был описан из Японии [Blandford, 1894], но распространён также в Южной Корее, большом числе провинций Китая (Аньхой, Гуйчжоу, Сычуань, Чжэцзян, Шэньси, Юньнань), включая Тайвань, Ориентальном царстве (Индии, Бирме, Малайзии, на Андаманских о-вах,

Таблица. Кормовые растения жуков трибы Xyleborini в Приморском крае

Русское название	Латинское название
Граб	<i>Carpinus cordata</i> Blume
Ясень маньчжурский	<i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.
Ива кустарниковая	<i>Salix</i> sp.
Ива древовидная	<i>Salix</i> sp.
Бересклет	<i>Euonymus maackii</i> Rupr.
Черёмуха	<i>Prunus padus</i> L.
Яблоня	<i>Malus domestica</i> Borkh.
Вяз	<i>Ulmus macrocarpa</i> Hance
Орех маньчжурский	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.
Клён	<i>Acer mono</i> Maxim.
Ольха	<i>Alnus hirsuta</i> (Spach) Rupr.
Берёза плосколистная	<i>Betula platyphylla</i> Sukaczew
Дуб	<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb.
Липа	<i>Tilia amurensis</i> Rupr.

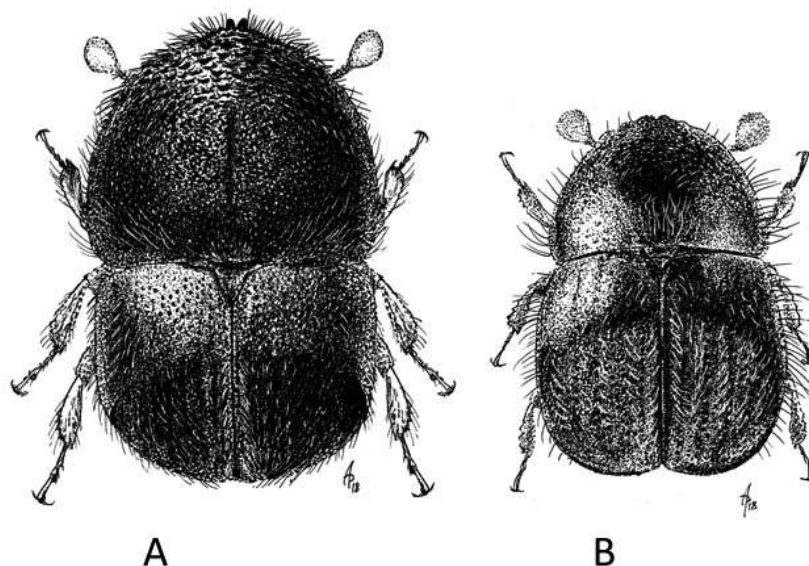


Рис. 1. *Cnestus mutilatus* (Blandford, 1894): А – самка; В – самец.

Шри-Ланке, Таиланде, Индонезии) и в Новой Гвинее [Wood, Bright, 1992; Hua, 2002; Knižek, 2011]. В Японии на севере доходит до о. Хоккайдо [Niisima, 1909]. Завезён и успешно натурализовался в Северной Америке, впервые был собран в Миссисипи в 1999 г. [Schiefer, Bright, 2004]. В настоящее время в США известен из штатов Алабама, Арканзас, Виргиния, Делавэр, Джорджия, Западная Виргиния, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Луизиана, Миссисипи, Миссури, Мэриленд, Нью-Джерси, Огайо, Пенсильвания, Северная Каролина, Теннесси, Техас, Флорида, Южная Каролина [Bark and Ambrosia Beetles..., 2018].

В азиатской части ареала развивается на большом числе лиственных и даже хвойных пород, а именно на *Acer* sp., *Albizzia* sp., *Benzoin* sp., *Camellia* sp., *Carpinus laxiflora*, *Castanea* sp., *Cinnamomum camphora*, *Cornus* sp., *Cryptomeria japonica*, *Fagus crenata*, *Juglans regia*, *Lindera erythrocarpa*, *Machilus thunbergii*, *Ormosia hosiei*, *Osmanthus fragrans*, *Parabenzoin praecox*, *Platycarya* sp., *Swietenia macrophylla* [Wood, Bright, 1992; Hua, 2002]. Кормовые растения *Cnestus mutilatus* в США включают длинный перечень видов: *Acer palmatum*, *Acer rubrum*, *Acer sieboldianum*, *Carya* sp., *Castanea mollissima*, *Cornus florida*, *Fagus grandifolia*, *Grevillea robusta*, *Lindera triloba*, *Liquidambar styraciflua*, *Liriodendron tulipifera*,

Melia azedarach, *Ostrya virginiana*, *Pinus taeda*, *Prunus americana*, *Prunus serotina*, *Ulmus alata*, *Vitis rotundifolia* [*Cnestus mutilatus*, 2018]. При подобной полифагии легко ожидать развитие жука на разнообразных лиственных породах Приморского края, а при интродукции в европейскую часть России и на многих аборигенных европейских породах деревьев и интродуцентах в парках Кавказа.

В Партизанском районе вид обнаружен на стволах и ветвях граба диаметром от 60 до 12 мм, реже на ещё более тонких ветках (до 8 мм). В полностью развитых ходах присутствовало большое число личинок разных возрастов, куколок и молодых слабоокрашенных жуков. Подобная неодновременность развития преимагинальных фаз на заселённом дереве и в каждом отдельном ходе указывает на длительность сроков лёта имаго и на растянутые сроки яйцекладки. В большинстве ходов обнаруживаются старые самки-основательницы, перекрывающие своим телом наружный вход в гнездо. Среди более чем 100 вполне сформированных отродившихся жуков самцы встречались часто, один самец приходился приблизительно на 3 самки.

Жуки заселяли свежий сухостой граба в нижней, припойменной части юго-восточного пологого склона (15°) в смешанном широколиственном лесу с сомкнутостью основного по-

лога 0.6, средней высотой деревьев 20–23 м в возрасте 60–80 лет. Насаждение весной 2017 г. пройдено беглым низовым пожаром низкой интенсивности. В результате погиб подрост и подлесок лиственных пород, в основном, без участия короедов. Всего обнаружено 6 деревьев граба диаметром от 5 до 12 см, заселённых короедами или с попытками их поселения. *S. mutilatus* на грабе сопутствовали *Scolytoplatypus tycon* Blandford, 1893, *Anisandrus maiche* (Kurentsov, 1941), *Microperus quercicola* (Eggers, 1926), *Taphrorychus carpini* (Kurentsov, 1941), *Scolytus claviger* Blandford, 1894. *S. mutilatus*, *S. tycon* и *A. maiche* могут поселяться на дереве по отдельности или совместно в разных сочетаниях. При совместной атаке они образуют одну зону поселения на дереве. Эти виды являются первопоселенцами, так как только в их ходах при обследовании обнаружено уже развившееся молодое поколение. Иногда позже к этим видам добавлялся *T. carpini*, поселяющийся под корой с высокой плотностью. Ещё два вида встречались единично, поселялись позже основного комплекса и имели иной район поселения: *M. quercicola* – на тонких ветвях, а *Scolytus claviger* – в комлевой части ствола. *S. mutilatus* и *S. tycon* могут развиваться на одном субстрате, в проложенных рядом, но не пересекающихся ходах, без заметного взаимного угнетения. *A. maiche*, по-видимому, является слабым конкурентом для *S. mutilatus* и вытесняется им, о чём свидетельствует большое число неуспешных или брошенных ходов *A. maiche*.

Данные наших наблюдений за развитием вида в основном совпадают с приведёнными в литературе. Так в США *S. mutilatus* не является серьёзным вредителем ни одной из кормовых пород и заселяет, преимущественно, подрост ликвидамбара, предпочитая на всех деревьях тонкие ветки. Входные отверстия имеют диаметр около 2 мм, от входной камеры отходят галереи в вертикальном направлении вдоль оси сучка, достигая 4 см в длину [*Xylosandrus mutilatus*..., 2018].

Microperus quercicola (Eggers, 1926)

Материал: г. Партизанск, р. Каменка 1-я, N43.134°, E133.088°; 230 м надур. м., 9.VIII.2017,

на *Carpinus cordata*, 1♀; там же, р. Каменка 2-я, N43.145°, E133.095°; 210 м надур. м., 17.VIII.2017, на *Fraxinus mandshurica*, 4♀; там же, но 18.VIII.2017, на *Carpinus cordata*, 107♀, 15♂.

Вид был описан в роде *Xyleborus* Eichhoff, 1864 по самцам и самкам, впервые собранным в окрестностях Токио 7.V.1907 на дубе, а впоследствии был переописан под именем *Xyleborus izuensis* Murayama, 1952. Нами были изучены типы *X. izuensis* в коллекции Мураямы в Музее естественной истории (Вашингтон, США, USNM), а синонимия и перенос в род *Microperus* предложены Сарой Смит (Мичиган, Ист Лансинг) на основании прямого сравнения с экземплярами из коллекции Эггерса (Hans Eggers), также хранящейся в USNM [Anderson, Anderson, 1971]. Вид может быть дифференцирован от видов рода *Xyleborus* и других представителей трибы по мелкому размеру (1.56–1.79 мм), продолговатому вальковатому телу, которое в 2.51–2.85 длиннее ширины; надкрылья в 1.7 (1.4–1.9) раза длиннее переднеспинки. Красный цвет переднеспинки контрастирует с чёрными надкрыльями. Скат надкрылий крутой и короткий с мелкими тупыми бугорками на всех промежутках и со слегка приподнятым швом (рис. 2А, 3А, 3В). В отличие от большинства ксилеборин щиток у *Microperus* отсутствует. Микангии находятся у основания надкрылий, прикрыты густыми пучками волосков. Жгутик усика 5-члениковый, булава косо срезана, второй её сегмент заметен только с наружной стороны (рис. 2С). Поверхность тела блестящая, с правильными рядами точек на надкрыльях и одиночными рядами тонких волосков. Самец длиной 1.32–1.58 мм, жёлтый, уплощённый, сильно волосистый (рис. 2В и 3С, 3D).

Область распространения охватывает Японию (Хонсю), Китай, включая Тайвань и провинции Гонконг, Гуичжоу, Сычуань, Чжэцзян. Развивается на дубах *Quercus* sp., *Cinnamomum camphora* [Murayama, 1952], но, по-видимому, является полифагом, на что указывают находки в Приморском крае на грабе *Carpinus cordata* и на ясене *Fraxinus mandshurica*, отмеченных нами впервые в качестве кормовых пород вида.

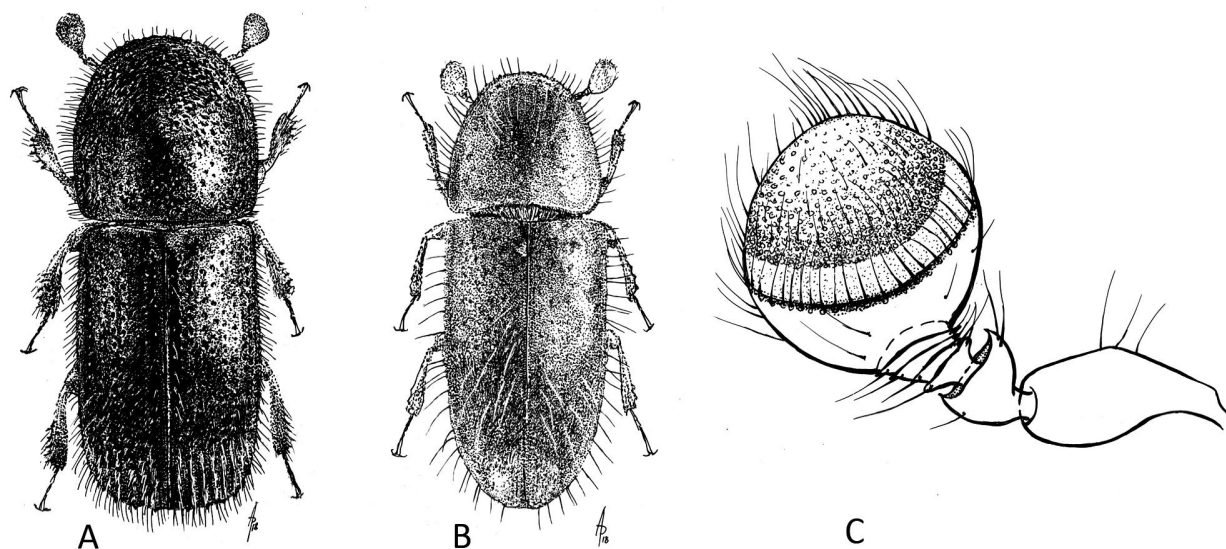


Рис. 2. *Microperus quercicola* (Eggers, 1926) А – габитус самки; В – габитус самца; С – антенна самки.



Рис. 3. *Microperus quercicola* (Eggers, 1926), габитус: А, В – самка; С, D – самец.

Жуки до сих пор не отмечены ни в Западной Европе, ни в США, что говорит об ограниченной способности вида к инвазиям. О вреде, приносимом видом, в литературе и в Интернете указаний нет. Обнаружение вида на юге Приморского края мы связываем с завозом через порт Восточный, с интенсификацией грузопотока через этот порт и со сложностью карантинного контроля.

В отличие от *C. mutilatus* этот вид мало изучен, и сведений о нём в литературе совсем не-

много [Wood, Bright, 1992], так как он пока не отмечался в качестве инвайдера. В Партизанском районе найден в двух пунктах, удалённых на расстояние около 2 км, в смешанном широколиственном припойменном лесу. В середине августа одновременно наблюдались личинки, куколки, неокрасившиеся жуки, начало массового вылета жуков молодого поколения и свежее заселение деревьев.

Отмечены несколько вариантов поселения: на тонких усыхающих ветвях в нижней части

кроны живых деревьев граба (*Carpinus cordata*); в кроне усыхающих деревьев граба; на ветвях свежего валежа ясеня (*Fraxinus mandshurica*). Диаметр заселяемых ветвей 8–20 мм. На одной ветви подроста граба в нижней части кроны обнаружены полностью развившиеся поселения (несколько гнёзд) и массовое отрождение молодого поколения *M. quercicola*. Сразу были замечены особые признаки поселения, совершенно не характерные для известных аборигенных видов короедов. Из множества мельчайших отверстий в коре дерева жуками выталкивается белая буровая мука, которая формирует хорошо заметные на тёмной коре белые тонкие столбики длиной 3–5 мм. В ветви масса молодых жуков, куколок и личинок короеда в густой сети узких ходов в совершенно гнилой древесине. Древесина ветви полностью изменена гнилью, белая с тёмными прожилками по стенкам ходов, довольно мягкая, крошащаяся с наличием ходов мелких усачей. Сразу за заселённым короедами участком ветви, ближе к верхушке, располагаются плодовые тела трутового гриба *Poroidulus conchifer* (Schwein.: Fr.) Murrill на древесине с такой же гнилью. Биология вида не изучена, предполагается, что жуки рода *Microperus* строят семейные галереи как жуки из рода *Xyleborinus* Reitter, 1913 [Hulcr, Cognato, 2013]. Семейные ходы на изученных нами деревьях сильно разрушены и перепутаны, а ходы новых поселений ещё не сформировались, описать их не удалось. Из собранных 120 экз. отродившихся жуков молодого поколения доля самцов составляет около 12%.

Xylosandrus germanus (Blandford, 1894)

Материал: г. Партизанск, р. Каменка 1-я, N43.127°, E133.076°; 240 м над ур. м., 1.VIII.2017, на *Carpinus cordata* Blume, 5♀; 10 км ЮВ г. Партизанска, N43.054°, E133.190°; 70 м над ур. м., 2.VIII.2017, на кустарниковой иве *Salix* sp., 1♀; г. Партизанск, Лозовый ключ, 43.058°, E133.101°; 95 м над ур. м., 3.VIII.2017, на *Euonymus tuckermanni*, 65♀, 5♂; там же, на *Prunus padus*, 2♀; там же, N43.057°, E133.110°; 80 м над ур. м., 5.VIII.2017, на *Malus domestica*, 20♀, 1♂; там же, на *Ulmus macrocarpa*, 34♀, 5♂; там же,

N43.058°, E133.103°; 90 м над ур. м., на *Juglans mandshurica*, 35♀, 4♂; там же, на *Acer mono*, 2♀, 1♂; там же, на иве кустарниковой *Salix* sp., 15♀, 2♂; г. Партизанск, N43.058°, E133.156°; 45 м над ур. м., 6.VIII.2017, на *Prunus padus*, 3♀, 1♂; г. Партизанск, р. Каменка 2-я, N43.143°, E133.099°; 200 м над ур. м., 15.VIII.2017, на *Juglans mandshurica*, 2♀.

Xylosandrus germanus – единственный вид рода в России (рис. 4С). Он отличается от всех российских жуков трибы Xyleborini широко расставленными передними тазиками, расстояние между которыми не менее половины ширины переднего тазика. Тело жуков компактное, длина его превышает ширину менее чем в 2 раза, смоляно-коричневое или чёрное, блестящее. Скат надкрылий отделён от боковой поверхности явственным гребнем, продолжающимся от вершины надкрылий далее 7-го промежутка боковой поверхности надкрылий. Щиток плоский, хорошо заметный, лежит в одной плоскости с диском надкрылий. Диск надкрылий со слабо вдавленными точечными бороздками, промежутки с 1 рядом нежных точек и редкими тонкими торчащими волосками, без обильного прилежащего опушения. Основание переднеспинки с редкой щёткой волосков, образующих микангий. Передний край переднеспинки с явственным рядом зубчиков.

От близкого вида *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1875) отличается большим размером (2.0–2.3 мм в длину против 1.4–1.7 мм у *X. compactus*), полным отсутствием волосков в точечных рядах на скате надкрылий. Ряды точек на скате у *X. germanus* хотя бы слегка вдавлены, а промежутки хотя бы слегка выпуклые (у *X. compactus* скат надкрылий равномерно закруглён, без следов вдавлений на местах точечных бороздок).

Естественный ареал вида включает как Северную [Choo, 1964], так и Южную Корею, все крупные острова Японии (Хоккайдо, Хонсю, Сикоку и Кюсю), большое число провинций Китая Аньхой, Гуандун, Гуанси, Гуйчжоу, Сицзян (Тибет), Сычуань, Тайвань, Фуцзянь, Хэнань, Хубэй, Хунань, Чжэцзян, Шэньси, Юньнань [Wood, Bright, 1992; Hua, 2002]. Значи-

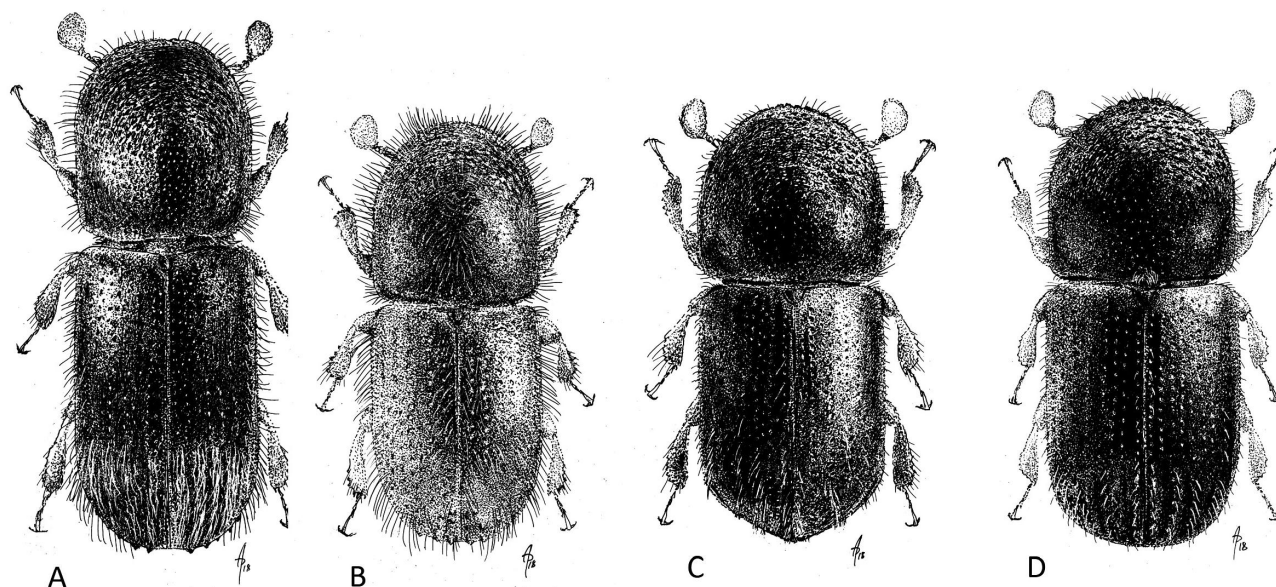


Рис. 4. Габитус дальневосточных Xyleborini: *Cyclorhipidion pelliculosum* (Eichhoff, 1878) А – самка; В – самец; *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894), С – самка; *Anisandrus maiche* (Kurentsov, 1941), D – самка.

тельно более масштабное расширение ареала *X. germanus*, чем на Дальнем Востоке, произошло в Европе, куда вид был завезён после Второй мировой войны [Pfeffer, 1995]. В настоящее время его вторичный ареал в Европе охватывает Австрию, Бельгию, Венгрию, Данию, Германию, Испанию, Италию, Нидерланды, Францию, Хорватию, Чехию, Швейцарию [Knížek, 2011]. Этот вид в 2012 г. найден на Западной Украине [Nazarenko, Gontarenko, 2014], в 2011 г. в Польше [Mokrzycki et al., 2011], но до сих пор не обнаружен в Крыму и Южной Швеции, где его обнаружение в ближайшее время нам представляется весьма вероятным. В 2015 г. жуки были собраны в окрестностях города Ладушкин (Калининградская обл.) [Мандельштам, 2017]; в 2002 г. в сборах из той же точки вид ещё отсутствовал [Мандельштам, 2008], то есть он проник на территорию Калининградской обл. совсем недавно. Дальнейшее распространение вида на север России, вероятно, ограничивается климатическими факторами, а не отсутствием кормовых пород. Предположительно независимый очаг инвазии сформировался на Западном Кавказе [Mandelstam, 2000; Мандельштам и др., 2005], куда вид был интродуцирован в конце 1930-х гг. из Китая или проник из Турции.

X. germanus натурализовался в Канаде (Британская Колумбия, Квебек, Новая Шотландия, Онтарио) и США. В США встречается в большом числе штатов (Виргиния, Гавайи, Делавэр, Джорджия, Западная Виргиния, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Коннектикут, Луизиана, Массачусетс, Миссури, Мичиган, Мэн, Мэриленд, Нью-Джерси, Нью-Йорк, Огайо, Орегон, Пенсильвания, Род-Айленд, Северная Каролина, Теннесси, Флорида) [*Xylosandrus germanus*, 2018]. До сих пор не натурализовался в Калифорнии, где отмечены только завозы вида.

Жук является недавним вселенцем на территорию российского Дальнего Востока. Первые экземпляры здесь были собраны в 2010 г. в оконные ловушки с этанолом и различными добавками, привлекающими жуков усачей, в окрестностях посёлка Анисимовка [Sweeney et al., 2016], который расположен примерно в 30 км от района наших исследований. Несмотря на то, что вид был включён в «Определитель насекомых Дальнего Востока России» Г.О. Криволицкой [1996], в этой работе указано, что он на территории России не отмечен. Также при исследовании коллекций Биологического почвенного института во Владивостоке в 2000 и 2017 гг. нам не удалось обнаружить ни од-

ного экземпляра, происходящего из Приморского края. Поэтому мы считаем вселение вида в Приморский край из Кореи или Японии недавним событием, которому предшествовало потепление климата. Несмотря на то, что распространение вида в Евразии и Северной Америке хорошо изучено и известна его широкая полифагия, нам представлялось важным указать точки сбора и повреждаемые кормовые породы на территории юга Дальнего Востока России

В августе 2017 г. в окрестностях г. Партизанска вид обнаруживали повсеместно во всех насаждениях с наличием свежего сухостоя или с частичным усыханием ветвей, особенно на деревьях и кустарниках, повреждённых низовым пожаром. Всего было собрано более 200 жуков в 11 точках на 8 древесных породах. В июле 2015 г. в этом же районе вид нами обнаружен не был, хотя в районе работ в 2015 г. большинство насаждений были пройдены пожарами и наблюдалось значительное усыхание и заселение деревьев и кустарников, что, по нашему мнению, свидетельствует о недавнем появлении вида в регионе.

Вид чаще всего встречается на тонких ветвях старых деревьев или стволах и ветвях молодых деревьев и кустарников. Наиболее часто заселяются ветви диаметром от 3 до 6 мм, где самки прокладывают маточные ходы в виде 2 коротких ветвей (1–3 см длиной), идущих в сердцевине в противоположных направлениях от места внедрения. Самая высокая плотность и наибольшая успешность заселения (доля полностью развившихся гнёзд) была отмечена на ветвях бересклета Маака, усыхающего после низового пожара. Типичное расстояние между гнёздами в этом случае составляло 5–10 см. На стоящих рядом усыхающих кустах ивы плотность поселения была почти в 4 раза ниже, а рядом, на опалённых пожарами ветвях черёмухи обнаруживались редкие и, в основном, неразвившиеся поселения. При этом объём пригодного для заселения субстрата на черёмухе и иве был значительно больше. Реже отмечались поселения на более толстых ветвях и стволах (до 5–7 см) на яблоне, ильме и орехе. В дополнение к обширному

списку известных растений-хозяев, нами найден на яблоне, бересклете и часто на кустарниковых ивах. Доля самцов в молодом поколении жуков довольно постоянна и составляет 7–13%, в среднем около 10%.

В настоящее время *X. germanus* в Партизанском районе полностью натурализовался, и популяция, по всей видимости, устойчива и расширяется. Мы считаем возможным дальнейшее расширение ареала вида на Дальнем Востоке, в Приморском и Хабаровском краях и предполагаем, что оно захватит южный Сахалин и южные Курильские острова.

Cyclorhipidion pelliculosum (Eichhoff, 1878).

Материал: г. Партизанск, р. Каменка 1-я, N43.134°, E133.088°; 230 м над ур. м., 10.VIII.2017, на *Betula platyphylla*, 2♀; г. Партизанск, N43.166°, E133.187°; 240 м над ур. м., 12.VIII.2017, на *Quercus mongolica*, 27♀, 8♂; там же, р. Каменка 2-я, N43.145°, E133.095°; 210 м над ур. м., 18.VIII.2017, на *Juglans mandshurica*, 1♀.

Этот вид был описан многократно, несмотря на относительно редкую встречаемость, впервые из Японии в роде *Xyleborus* с современным эпитетом, затем – из Кореи как *X. seiryorensis* Murayama, 1930, а впоследствии и из южного Приморья как *Xyleborus quercus* Kurentsov, 1948. Поскольку в роде *Xyleborus* уже имелся вид с подобным видовым эпитетом (*Xyleborus quercus* Hopkins, 1915) [Hopkins, 1915], было предложено замещающее название *Xyleborus starki* Nunberg, 1956 [Nunberg, 1956], и именно под этим названием жук приведён в «Определителе насекомых Дальнего Востока» Г.О. Криволицкой [1996]. В род *Cyclorhipidion* на основании молекулярных и морфологических данных перенесён в 2010 г. [Hulcr, Cognato, 2010].

От жуков других родов трибы, встречающихся в России, отличается явственно трёхсегментным строением булавы усика, с сегментами 2 и 3, видимыми на внутренней стороне булавы, и её сильным опушением. Также характерной чертой рода является сильная волосистость надкрылий, широко закруглённая вершина надкрылий без боковых гребней, восходящих от вершины на боковые стороны

надкрылий (рис. 4А). Точки на надкрыльях мелкие, не образуют заметно выделяющихся точечных рядов, промежутки в два раза шире бороздок с рядами таких же мелких точек и 2–3 рядами тонких торчащих волосков разной длины, более длинных на скате. Вершина надкрылий с углублённым 2-м промежутком и двумя бороздками, с редкими тупыми бугорками на 1-м и 3-м промежутках и вдоль заднего края. Задняя половина переднеспинки блестящая, покрыта густыми очень нежными, но вполне различимыми точками. Все тело длиной 3.0–3.3 мм, красновато-бурое, цилиндрическое, блестящее, очень волосатое. Близкий дальневосточный вид *Cyclorhipidion bodoanum* (Reitter, 1913) отличается меньшим размером (2.0–2.2 мм), очень мелкими и трудно различимыми бугорками по бокам вершинного ската надкрылий, жёлто-коричневым окрасом тела, матовой задней частью переднеспинки с очень мелкими пылевидными точками, очень густой пунктировкой надкрылий с поверхностными точечными бороздками, исчезающими на скате. Промежутки надкрылий у этого вида узкие, беспорядочно пунктированы мелкими точками, с одним рядом коротких торчащих волосков. Самец *C. pelliculosum* до наших исследований с территории России был не известен [Криволицкая, 1996]. Он несколько похож на самку, от которой отличается более мелкими размерами, относительно более длинной и уплощённой переднеспинкой и более светлым окрасом тела. Как и самки, самцы имеют цилиндрическую, не сплюснутую форму тела, широко закруглённую вершину надкрылий, развитые бугорки на скате, очень волосистое тело (рис. 4В).

В российских коллекциях (ЗИН, Санкт-Петербург и БПИ, Владивосток) присутствует очень небольшое число жуков этого вида, помимо жуков типовой серии Куренцова, собранной 15.VIII.1939 г. в среднем течении р. Спутинки в древесине усыхающего монгольского дуба. Один дополнительный экземпляр нам известен из сборов Михеечева и Никитского из Каменушки, близ Уссурийска, 15.VI.1979 г. (ЗММУ). В коллекциях ИСиЭЖ (Новосибирск) имеется серия жуков, выведенных

А.И. Черепановым в 1973 г. из древесины дуба монгольского, собранной близ Тихоокеанской 20.VIII.1973, вылет 3 экземпляров 12.XII.1973 и ещё 3 экземпляров 11.I.1974.

В российских коллекциях полностью отсутствовали самцы этого вида. Нами выяснено, что среди отродившихся жуков доля самцов составляет около 20%. Помимо Японии и Дальнего Востока России вид встречается в Северной и Южной Корее, отдельных провинциях Китая (Гуанси, Сычуань, Шаньси и Юньнань) [Hua, 2002; Křížek, 2011], интродуцирован в Северную Америку, где распространился по многим штатам (Арканзас, Вермонт, Виргиния, Висконсин, Делавэр, Западная Виргиния, Иллинойс, Индиана, Кентукки, Луизиана, Мэн, Массачусетс, Мэриленд, Миссури, Мичиган, Нью-Гемпшир, Нью-Джерси, Нью-Йорк, Огайо, Пенсильвания, Род-Айленд, Северная Каролина, Теннесси, Южная Каролина) [Atkinson et al., 1990; Hobeke et al., 2018]. В Приморье вид развивается в древесине дуба монгольского *Quercus mongolica* [Куренцов, 1948; Старк, 1952; Криволицкая, 1996]. Типы *Xyleborus seiryorensis* собраны из древесины *Alnus japonica* [Murayama, 1930]. В качестве кормовых растений указаны *Acer* sp., *Castanopsis* sp., *Quercus acuta*, *Q. stenophylla*, *Shiia sieboldi* [Wood, Bright, 1992]. Наши находки на берёзе *Betula platyphylla* и орехе *Juglans mandshurica* являются новыми указаниями на кормовые растения, расширяют представление о полифагии вида. Таким образом, мы считаем интродукцию *C. pelliculosum* в Европу и в европейскую часть России в будущем весьма вероятным событием, где, благодаря полифагии, он найдёт себе кормовые растения.

Xyleborus seriatus Blandford, 1894.

Материал: г. Партизанск, Лозовый ключ, N43.059°, E133.101°; 100 м над ур. м., 5.VIII.2017, на *Alnus hirsuta*, 1♀, 1♂; там же, р. Каменка 1-я, N43.134°, E133.088°; 230 м над ур. м., 10.VIII.2017, на *Betula platyphylla*, 25♀; 10 км ЮВ г. Партизанска, N43.052°, E133.197°; 80 м над ур. м., 16.VIII.2017, на иве древовидной *Salix* sp., 60♀; г. Партизанск, р. Каменка 2-я, N43.145°, E133.095°; 210 м над ур. м., 17.VIII.2017 на *Juglans mandshurica*, 10♀.

Название *X. seriatus* является старшим синонимом *Xyleborus orientalis* Eggers, 1933, но именно под вторым названием вид фигурировал в отечественной литературе до 2006 г., когда была установлена синонимия [Mandelstam, 2006]. Куренцов [1941] помимо основной формы, развивающейся на черёмухе Маака, выделял ещё два подвида, заселяющие клёны *X. orientalis aceris* и калопанакс (диморфант) *X. orientalis kalopanacis*. В Зоологическом институте имеется большая серия жуков, собранная А.М. Мишиным в Шкотовском районе на аянской ели (*Picea jezoensis*). После установления синонимии существенно изменилось представление о кормовой базе вида, который является широким полифагом. В качестве кормовых растений *X. seriatus* в каталоге [Wood, Bright, 1992] приводятся *Acer rufinerve*, *Aesculus turbinata*, *Alnus* spp., *Betula* spp., *Carpinus tschonoskii*, *Castanopsis* sp., *Chamaecyparis* spp., *Cleyera japonica*, *Cryptomeria japonica*, *Fagus crenata*, *Kalopanax septemlobus*, *Larix leptolepis*, *Mallotus japonicus*, *Pinus* spp., *Prunus* sp., *Quercus* spp., *Rhus ambigua*, *Shima* sp., *Thuja standishii*, *Tilia japonica*, *Tsuga* spp. В область распространения вида включены, помимо Японии и российского Дальнего Востока, Северная и Южная Корея, Шаньси, Шэньси и Сычуань в Китае. В апреле 2005 г. в штате Массачусетс в ловушки были собраны первые жуки *X. seriatus* в США [Hoebeke, Rabaglia,

2008]. Первое время жуки были известны только из штата Массачусетс, в 2006 г. сделаны находки в штате Мэн, а в 2011 г. их нашли и в Пенсильвании [Bark and Ambrosia Beetles..., 2018] Фотографии самок жука размещены на сайте ЗИН РАН [Макаров, 2018] и поэтому в настоящей статье не дублируются. Самцы похожи на самцов *X. cryptographus*, плоские, жёлтые и сильно волосистые (рис. 5А), встречаются очень редко. Видимо, поэтому описание самца последовало лишь в 1955 г. [Murayama, 1955]. Пятый вентрит с парными отростками – шипами-подпорками, неизвестными нам у других видов ксилеборин (рис. 5В). Самец этого вида, собранный Е.А. Якушкиным, – первый экземпляр из России. Впервые отмечено размножение на иве древовидной и орехе маньчжурском.

Anisandrus maiche (Kurentsov, 1941)

Материал: 10 км ЮВ г. Партизанска, N43.056°, E133.186°; 65 м над ур. м., 2.VIII.2017, на иве древовидной *Salix* sp., 1♀; там же, N43.054°, E133.190°; 70 м над ур. м., 2.VIII.2017, на иве кустарниковой *Salix* sp., 11♀; г. Партизанск, Лозовый ключ, N43.058°, E133.103°; 95 м над ур. м., 3.VIII.2017, на *Fraxinus mandshurica*, 1♀; там же, р. Каменка 2-я, N43.142°, E133.100°; 190 м над ур. м., 4.VIII.2017, на *Juglans mandshurica*, 1♀; г. Партизанск, N43.072°, E133.147°; 55 м над ур.

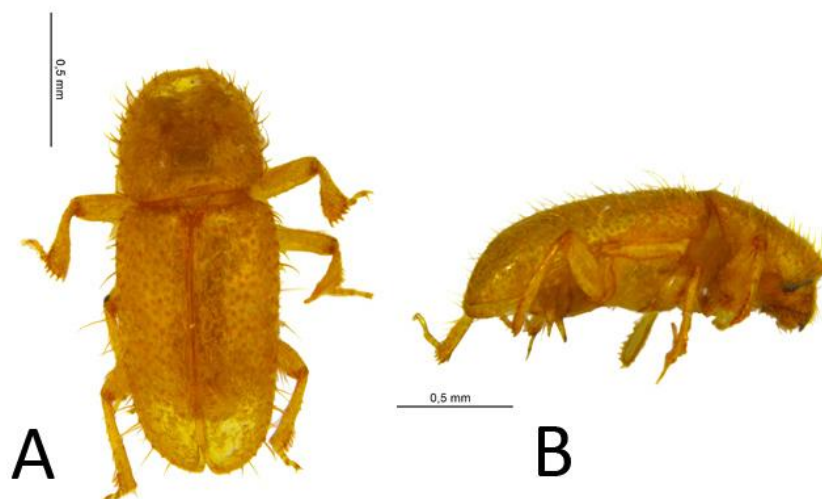


Рис. 5. *Xyleborus seriatus* Blandford, 1894, габитус самца: А – вид сверху, В – вид сбоку.

м., 6.VIII.2017, на *Juglans mandshurica*, 5♀; там же, р. Каменка 1-я, N43.134°, E133.088°; 230 м над ур. м., 7.VIII. и 9.VIII.2017, на *Carpinus cordata*, 20♀, 1♂; там же, 250 м над ур. м., 10.VIII.2017, на *Tilia amurense*, 1♀; г. Партизанск, N43.059°, E133.158°; 45 м над ур. м., 11.VIII.2017, на иве кустарниковой *Salix* sp., 1♀; там же, р. Каменка 1-я, N43.126°, E133.093°; 400 м над ур. м., 14.VIII. и 15.VIII.2017, на *Acer mono*, 10♀; 10 км ЮВ г. Партизанска, N43.053°, E133.190°; 75 м над ур. м., 16.VIII.2017, на иве древовидной *Salix* sp., 1♀.

Учитывая существенный инвазионный потенциал вида, мы сочли желательным привести сведения о новых находках вида в Приморском крае и заселяемых им кормовых породах. Так, граб, ивы и липа сообщаются в качестве кормовых растений вида впервые.

Описание как самок, так и самцов вида дано в работах Куренцова [1941], Старка [1952] и Криволицкой [1996], поэтому на морфологических особенностях вида в данной статье мы не останавливаемся, а даём лишь рисунок габитуса самки (рис. 4D), краткую информацию об истории описания вида, его географическом распространении и кормовых породах. Впервые упомянут под названием *Anisandrus eggersi* Stark А.И. Куренцовым [1935], но первое морфологическое описание с правильным видовым эпитетом приведено тем же автором позже [1941]. Поскольку описание Куренцова [1941] оригинально и не повторяет описание вида В.Н. Старка [1952], правильно приписывать авторство таксона именно Куренцову [Nikulina et al., 2015]. Старк [1936] указывает, что название *A. eggersi* им никогда не использовалось.

Вид является аборигенным для Приморского края России, Северной Кореи и провинции Хэйлунцзян в Китае [Knížek, 2011]; Криволицкая [1996] упоминает его для о. Кунашир и Западной Сибири. О находках вида в Восточной Сибири [Knížek, 2011] нам ничего не известно, и, возможно, эти указания являются ошибочными. *A. maiche* интересен тем, что в последние годы распространился на Украине в Сумской, Харьковской и Донецкой областях [Никулина и др., 2007; Терехова, Скрыльник, 2012; Nikulina et al., 2015], и в европейской

части России, где известен до сих пор лишь из Московской [Никитский, 2009] и Белгородской обл. [Коваленко, Никитский, 2013]. В Московской обл. жуки собраны в окрестностях деревни Куребино (Серебряно-Прудский район) 7.VIII.2008 в древесине осины А.Н. Щербаковым [Никитский, 2009]. Наиболее вероятным путём проникновения вида в Европу мы считаем путь из Западной Сибири на запад в процессе естественного расширения ареала [Мандельштам, 2017].

Вид чрезвычайно многояден, встречается не только на лиственных породах, но и на стволиках усыхающего подростка аянской ели (*Picea jezoensis*). Полный список кормовых пород на Дальнем Востоке России приведён в монографии В.Н. Старка [1952]. Г.О. Криволицкая [1996] дополнила этот список, который теперь включает берёзу (*Betula dahurica*, *B. japonica*), ольху (*Alnus fruticosa*, *A. hirsuta*), лещину (*Corylus mandshurica*), амурскую сирень (*Ligustrina amurense*), орех маньчжурский (*Juglans mandshurica*), бархат амурский (*Phellodendron amurense*), ясень (*Fraxinus mandshurica*), магнолию обратноовальную (*Magnolia hypoleuca*), бересклет (*Euonymus* sp.), клёны (*Acer barbinerve*, *A. mandshuricum*). В 2000 г. мы собирали вид на о. Русском (о. Елены) на ясене маньчжурском и в окрестностях Биолого-почвенного института во Владивостоке на клёне мелколистном (*Acer mono*). В настоящем исследовании впервые собран на древовидных и кустарниковых ивах, на грабе и липе амурской. В Приморском крае часто размножается в массе в твердолиственных и пойменных насаждениях [Старк, 1952]. Повреждает древесину сырораствующих и усыхающих стволов деревьев [Старк, 1952]. В благоприятных условиях, например на свежих лесосеках с остающимся при валке деревьев ломом, размножается в большом количестве. Попадает обычно на горях с повреждённым подлеском, но заселяет только тонкие стволики и ветки чаще всего усыхающих деревьев. Кормовой породой вида в Московской обл. является осина (*Populus tremula*), на Украине вид собирали не только на осине, но и на берёзе повислой *Betula pendula*, ильме *Ulmus minor*, дубе черешчатом *Quercus robur*, дубе северном *Quercus borealis* [Терехова,

Скрыльник, 2012; Nikulina et al., 2015]. *A. maiche* привлекается также в оконные ловушки со спиртом [Никулина и др., 2007]. Широкая полифагия может способствовать быстрому распространению *A. maiche* по большей части европейской России.

Хозяйственное значение вида очень невелико. Предполагается дальнейшая инвазия вида в Восточную и Западную Европу транзитом через территорию Украины и расширение его ареала в европейской части России. Вид завезён в США, где успешно натурализовался в штатах Пенсильвания, Огайо, Западная Виргиния [Rabaglia et al., 2009].

Заключение

Таким образом, Приморский край является не только областью России с самой богатой фауной короедов, но и «полигоном», на котором пробуют свои возможности новые виды, попавшие сюда в процессе расширения ареала из Японии, Кореи или Китая, или завезённые через торговый порт Восточный (Находка). Особую роль в закреплении и быстром распространении популяций новых видов на российском Дальнем Востоке играют регулярные природные пожары, предоставляющие ксилофагам обширную кормовую базу в виде ослабленных и свежесмерших деревьев и «коридоры» для продвижения. После интродукции эти виды готовы формировать новые очаги инвазии в других регионах России, включая европейскую часть страны, и в странах Восточной и Западной Европы. Пути проникновения этих видов в европейскую часть России могут быть разными, или из ранее совершившейся инвазии в Западную Европу, либо в процессе транспортировки по Транссибирской магистрали, либо в процессе естественного расширения ареала. Путь для проникновения в европейскую часть России по Транссибирской магистрали представляется нам наиболее вероятным, так как он, с одной стороны, позволяет преодолеть области Восточной Сибири с резко континентальным климатом и очень холодными зимами, что существенно для теплолюбивых жуков из трибы *Hyleborini*, а, с другой стороны, он является

самым быстрым при перевозке жуков с лесоматериалами железнодорожным транспортом. Несмотря на то, что рассмотренные три новых для России вида-инвайдера (*Cnestus mutilatus*, *Microperus quercicola*, *Xylosandrus germanus*) являются скорее экзотическими, нежели опасными, так как их хозяйственное значение ограничено заселением молодняков и техническим вредом древесине, трудно предсказать с уверенностью как эти виды поведут себя во вторичных очагах инвазии. Каждый раз, обсуждая эту проблему, следует вспоминать завоз с Дальнего Востока в Сибирь уссурийского полиграфа *Polygraphus proximus* Blandford, 1894, который вызвал настоящую экологическую катастрофу в Томской обл., Красноярском крае, Республике Алтай, приведя к массовой гибели деревьев сибирской пихты *Abies sibirica* и распаду пихтарников [Баранчиков и др., 2011]. Поэтому наблюдение за интродуцированными на Дальний Восток видами короедов имеет большое значение.

Благодарности

Исследование проведено при поддержке РФФИ, грант № 17-04-00360. За фотографирование жуков авторы благодарят к. б. н. Б.А. Анохина (ЗИН РАН), и к. б. н. П.В. Гордиенко – за определение дереворазрушающих грибов, сопутствующих короедам.

Литература

- Баранчиков Ю.Н., Петько В.М., Астапенко С.А., Акулов Е.Н., Кривец С.А. Уссурийский полиграф – новый агрессивный вредитель пихты в Сибири // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. 2011. № 4. С. 78–81.
- Коваленко Я.Н., Никитский Н.Б. Интересные и новые для фауны России находки ксилофильных жесткокрылых (Coleoptera) в среднерусской лесостепи // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2013. Т.118. № 2. С. 20–26.
- Криволицкая Г.О. Сем. Scolytidae – Короеды // В кн.: Определитель насекомых Дальнего Востока России / Ред. П.А. Лер. Т. 3., ч. 3. Владивосток: Дальнаука, 1996. С. 312–317.
- Куренцов А.И. Короеды южного Сихотэ-Алиня // Вестник Дальневосточного филиала АН СССР. 1935. № 11. С.19–49.

- Куренцов А.И. Короеды Дальнего Востока СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1941. 234 с.
- Куренцов А.И. Новые данные по фауне короедов (Coleoptera, Iridae) Приморского края // Энтомологическое обозрение. 1948. Т. 30. С. 50–52.
- Макаров К.В. *Xyleborus seriatus* Blandford, 1894 (Scolytidae) // Атлас жуков России. Жуки (Coleoptera) и колеоптероиды / Фото К.В. Макарова (web-страница) // (<https://www.zin.ru/ANIMALIA/COLEOPTERA/rus/cycbodkm.htm>). Проверено 16.08.2018.
- Мандельштам М.Ю. Фауна жуков короедов (Coleoptera, Scolytidae) Калининградской области: история изучения и современное состояние знаний // Известия Санкт-Петербургской Лесотехнической академии. СПб., 2008. Вып. 182. С. 200–209.
- Мандельштам М.Ю. К познанию чужеродных короедов (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) европейской части России // Леса России: политика, промышленность, наука, образование. Материалы 2-й международной научно-технической конференции / Ред. В.М. Гедьо. СПб.: СПбГЛТУ, 2017. Т. 2. С. 142–144.
- Мандельштам М.Ю., Никитский Н.Б., Бибин А.Р. Жуки-короеды триб Xyleborini, Ctryphalini и Corthylini (Coleoptera: Scolytidae, Scolytinae) Западного Кавказа (с замечаниями о некоторых видах из других триб семейства) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2005. Т. 110. № 3. С. 21–28.
- Мандельштам М.Ю., Петров А.В. Семейство Scolytidae – Короеды // В кн.: Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука, 2009. С. 206–209.
- Никитский Н.Б. Новые и интересные находки ксилофильных и некоторых других жесткокрылых насекомых (Coleoptera) в Московской области и Москве // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2009. Т. 114. № 5. С. 50–58.
- Никулина Т.В., Мартынов В.В., Мандельштам М.Ю. *Anisandrus maiche* Stark, 1936 – новый вид жуков-короедов (Coleoptera, Scolytidae) в фауне Европы // Вестник зоологии. 2007. Т. 41. № 6. С. 542.
- Старк В.Н. Новые виды короедов из Азиатской части СССР // Вестник Дальневосточного филиала АН СССР. 1936. Т. 18. С. 141–154.
- Старк В.Н. Жесткокрылые. Короеды // Фауна СССР. М.; Л.: Изд-во Академии Наук СССР, 1952. Т. 31. 462 с.
- Терехова В.В., Крыльчик Ю.Е. Особенности биологии чужеродного для Европы жука-короеда *Anisandrus maiche* Stark (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) на территории Украины // Российский журнал биологических инвазий. 2012. № 1. С. 88–98.
- Anderson W.H., Anderson D.M. Type specimens in the Hans Eggers collection of scolytid beetles (Coleoptera) // Smithsonian Contributions to Zoology. 1971. Vol. 94. P. 1–38.
- Atkinson T.H., Rabaglia R.J., Bright D.E. Newly detected exotic species of *Xyleborus* (Scolytidae) in eastern North America, with a revised key to species // The Canadian Entomologist. 1990. Vol. 122. P. 93–104.
- Bark and Ambrosia Beetles. Atkinson T.H. (Электронный документ) // (<http://www.barkbeetles.info/>). Проверено 16.08.2018.
- Blandford W.F.H. The Rhynchophorous Coleoptera of Japan. Part III. Scolytidae // The Transactions of the Entomological Society of London. 1894. P. 53–141.
- Choo H.-Y. Zoogeographic distribution of wood borers in my country. Saengmulhak, 1964. Vol. 3. № 3. P. 5–14. (Cho T.R. Geographic distribution of the class Scolytidae in Korea [In Korean]. Kwahakwon. Saengmulhak. 1964. Vol. 3. № 3. P. 5–14, according to Wood and Bright, 1987).
- Cnestus mutilatus (База данных) // EPPO Global Database // (<https://gd.eppo.int/taxon/XYLSMU/hosts>). Проверено 16.08.2018.
- Hoebeke E.R., Rabaglia R.J. *Xyleborus seriatus* Blandford (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), an Asian ambrosia beetle new to North America // Proceedings of the Entomological Society of Washington. 2008. Vol. 110. No. 2. P. 470–476.
- Hoebeke E.R., Rabaglia R.J., Knížek M., Weaver J.S. First records of *Cyclorhipidion fukiense* (Eggers) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae: Xyleborini), an ambrosia beetle native to Asia, in North America // Zootaxa. 2018. Vol. 4394. No. 2. P. 243–250.
- Hopkins A.D. Classification of the Cryphalinae with descriptions of new genera and species // Contrib. Bureau Entomol., U.S. Dept. Agric. Rep. 1915. Vol. 99. P. 1–75.
- Hua L.-Z. List of Chinese Insects. Guangzhou: Zhongshan (Sun Yat-sen) Univ. Press. 2002. Vol. 2. 612 p.
- Hulcr J., Cognato A.I. New genera of Palaeotropical Xyleborini (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) based on congruence between morphological and molecular characters // Zootaxa. 2010. Vol. 2717. P. 1–33.
- Hulcr J., Cognato A. Xyleborini of New Guinea, A Taxonomic Monograph (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Annapolis, MD: Entomological Society of America. 2013. 172 p.
- Knížek M. Curculionidae: Scolytinae // Catalogue of Palaearctic Coleoptera / Eds. I. Löbl, A. Smetana. Stenstrup: Apollo Books, 2011. Vol. 7. P. 86–87, 204–251.
- Mandelsham M.Ju. New synonymy and new records of Palaearctic Scolytidae (Coleoptera) // Zoosystematica Rossica. 2000. Vol. 9. No. 1. P. 203–204.
- Mandelsham M.Yu. New synonymies and new combinations in Scolytidae from the Kuril Archipelago and continental territories of the Russian Far East (Coleoptera) // Zoosystematica Rossica. 2006. Vol. 15. No. 2. P. 323–325.
- Mokrzycki T., Hilszczanski J., Borowski J., Cieslak R., Mazur A., Mikowski M., Szotys H. Faunistic review of Polish Platypodinae and Scolytinae (Coleoptera: Curculionidae) // Polish Journal of Entomology. 2011. Vol. 80. No. 2. P. 343–364.
- Murayama J.J. Révisions des familles des ipides et des platypides de Corée // Journal of the Chosen Natural History Society. 1930. Vol. 11. P. 1–34.
- Murayama J.J. Notes on the scolytid-beetles (Coleoptera) from southern and western parts of Izu Peninsula,

- Shizuoka Prefecture // Bulletin of the Faculty of Agriculture, Yamaguti University. 1952. Vol. 3. P. 15–23.
- Murayama J.J. Supplementary notes on the scolytid-fauna of Japan // Bulletin of the Faculty of Agriculture, Yamaguti University. 1955. Vol. 6. P. 81–106.
- Nazarenko V.Yu., Gontarenko A.V. The first record of *Xylosandrus germanus* (Coleoptera, Curculionidae) in Ukraine // Vestnik zoologii. 2014. Vol. 48. No. 6. P. 570.
- Niisima Y. Die Scolytiden Hokkaidos unter Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Forstschäden // The Journal of the College of Agriculture Tohoku Imperial University, Sapporo, Japan. 1909. Vol. 3. Part 2. P. 109–179.
- Nikulina T., Mandelshtam M., Petrov A., Nazarenko V., Yunakov N. A survey of the weevils of Ukraine. Bark and ambrosia beetles (Coleoptera: Curculionidae: Platypodinae and Scolytinae). Monograph // Zootaxa. 2015. Vol. 3912. No. 1. 61 pp.
- Nunberg M. Zmiany nazw i synonimika niektórych korników (Coleoptera, Scolytidae). [Namensänderungen und Synonimie einiger Borkenkäfer (Coleoptera, Scolytidae)] // Annales Zoologici. 1956. Bd. 16. S. 207–214.
- Pfeffer A. Zentral- und Westpaläarktische Borken- und Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae) // Entomologica Basiliensia. 1995. Vol. 17. S. 5–310.
- Rabaglia R.J., Vandenberg N.J., Acciavatti R.E. First records of *Anisandrus maiche* Stark (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) from North America // Zootaxa. 2009. Vol. 2137. P. 23–28.
- Sauvard D., Branco M., Lakatos F., Faccoli M., Kirkendall L.R. Chapter 8.2. Weevils and Bark Beetles (Coleoptera, Curculionidae) // Alien terrestrial arthropods of Europe / Eds. A. Roques, M. Kenis, D. Lees, C. Lopez-Vaamonde, W. Rabitsch, J.-Y. Rasplus and D.B. Roy. Sofia; Moscow: Pensoft. BioRisk, 2010. Vol. 4. Issue 1. P. 219–266.
- Schiefer T.L., Bright D.E. *Xylosandrus mutilatus* (Blandford), an exotic ambrosia beetle (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae: Xyleborini) new to North America // Coleopterists Bulletin. 2004. Vol. 58. P. 431–438.
- Sweeney J.D., Silk P., Grebennikov V., Mandelshtam M.Yu. Efficacy of semiochemical-baited traps for detection of Scolytinae species (Coleoptera: Curculionidae) in the Russian Far East // European Journal of Entomology. 2016. Vol. 113. P. 84–97.
- Wood S.L., Bright D.E., Jr. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera). Part 1: Bibliography. Great Basin Naturalist Memoirs. 1987. Vol. 11. 685p.
- Wood S.L., Bright D.E., Jr. A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera). Part 2: taxonomic index. Great Basin Naturalist Memoirs. 1992. Vol. 13(A): 1–833; Vol. 13(B): 835–1553.
- Xylosandrus mutilatus* / NJ. Karan A. Rawlins (web-страница) // Bugwood Wiki // (https://wiki.bugwood.org/Xylosandrus_mutilatus/NJ). Проверено 16.08.2018.
- Xylosandrus germanus* (База данных) // EPPO Global Database. // (<https://gd.eppo.int/taxon/XYLBGE/distribution>). Проверено 16.08.2018.

ORIENTAL AMBROSIA BEETLES (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) – NEW INHABITANTS OF PRIMORSK TERRITORY IN RUSSIA

© 2018 Mandelshtam M.Yu.^{a, *}, Yakushkin E.A.^{b, **}, Petrov A.V.^{c, ***}

^a Centre for Bionformatics and Genome Research, St. Petersburg State Forest Technical University named after S.M. Kirov, Insitutskii per., 5, St. Petersburg, 194021 Russia

^b Moscow, Ketcherskaya st., 6–1, 111402 Russia

^c Institute of Forest Science of the RAS, Sovetskaya st., 21, Uspenskoe, Moscow Region, 143030, Russia
e-mail: * michail@MM13666.spb.edu; ** qea56@yandex.ru; *** hylesinus@list.ru

Cnestus mutilatus (Blandford, 1894) and *Microperus quercicola* (Eggers, 1926) are recorded in Russia for the first time. These beetles were collected in environs of Partizansk (Primorsk Terr.) in 2017 by E.A. Yakushkin on aboriginal tree species. Alongside with these ambrosia beetles, *Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894) only recently appeared in the region and known from the Russian Far East *Cyclorhipidion pelliculosum* (Eichhoff, 1878), *Xyleborus seriatus* Blandford, 1894 and *Anisandrus maiche* (Kurentsov, 1941) are recorded. Because all these Xyleborini beetles are known to be polyphagous, able to parthenogenesis and easily transported with wood, their potential for invasion to European part of Russia is high. Photographs and ink drawing of considered ambrosia beetles are provided.

Key-words: Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae, Xyleborini, ambrosia beetles, invasion, first record, Primorsk Territory.