

УДК 595.763/768(571.6)

ОБЗОР ВИДОВ *BOLBOSERATIDAE* (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ

© 2014 г. В. Г. Безбородов¹, Е. С. Кошкин²

¹Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, Благовещенск 675000, Россия
e-mail: cichrus@yandex.ru

²Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, Хабаровск 680000, Россия
e-mail: ekos@inbox.ru

Поступила в редакцию 08.10.2013 г.

Дан обзор видов семейства *Bolbosceratidae* Дальнего Востока России. Рассматривается распространение и составлены карты российского сектора ареалов таксонов видового ранга. *Bolbotrypes davidis* (Fairmaire 1891) – впервые отмечен для Еврейской автономной области. Подтверждена мицетофагия у *Bolboscerodema zonatum* Nikolajev 1973 и копрофагия у *Bolbotrypes davidis*. Приведены данные по фенологии и топической приуроченности *B. zonatum* и *B. davidis*.

Ключевые слова: *Bolbosceratidae*, *Scarabaeoidea*, Дальний Восток России, фауна, хорология, экология.

DOI: 10.7868/S0044513414060038

Представители семейства *Bolbosceratidae* Mulsant 1842 – жуки средних и относительно крупных размеров, палеарктические виды длиной от 7 до 23 мм. Для имаго группы характерны 11-сегментные усики с трехчлениковой булавой. Одно из главных отличий от имаго *Geotrupidae* – отсутствие четкого волосистого пятна на передних бедрах. Тело овальной формы, сверху выпуклое. Голова крупная с развитыми мандибулами, часто хорошо видными из-под верхней губы. Крылья всегда развиты. Часть видов мицетофаги – питаются мицелием грибов, часть, возможно, являются афагами (Николаев, 1987). Взрослые жуки роют вертикальные норки и запасают почвенный гумус для питания личинок (Howden, 1982). Семейство имеет всесветное распространение с наибольшим таксономическим разнообразием в южном полушарии и насчитывает более 500 рецентных видов из 40 родов (Николаев, Пунцагдулам, 1984). В Палеарктике *Bolbosceratidae* представлено 13 родами, объединяющими 53 вида (Николаев, 2003; Kral et al., 2006). В России отмечены 5 видов из 4 родов (Kral et al., 2006). Ранее группа рассматривалась в ранге надтрибы (Николаев, 1970), а позже – в ранге подсемейства в составе *Geotrupidae* Latreille 1802 (Николаев, Пунцагдулам, 1984). Относительно недавно *Bolbosceratinae* повышены до ранга семейства – *Bolbosceratidae* (Scholtz, Browne, 1996). Часть авторов до сих пор рассматривают эту группу жуков в ранге подсемейства (Николаев, 2003; Verdu et al., 2004).

Представители семейства *Bolbosceratidae* являются одними из наименее изученных пластинча-

тоусых жуков (*Scarabaeoidea*) на Дальнем Востоке России. В литературе отсутствуют точные данные о распространении видов в российской части ареалов. Не изученными остаются вопросы биологии и экологии: фенология, топические и трофические связи. Не описаны личинки.

В связи с вышеизложенным нами дан обзор дальневосточных представителей семейства *Bolbosceratidae*. Рассмотрены новые данные по распространению и экологии видов в российском секторе ареалов.

В сообщении приведены сокращения научных центров, а также имена и фамилии лиц, материалы которых использованы в данной работе: АФ БСИ – Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, Благовещенск; БО – Берлов Олег Эдуардович, Иркутск; БЭ – Берлов Эдуард Яковлевич, Иркутск; БПИ – Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток; ЗИН – Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург; ИС – Иванов Сергей Николаевич, Владивосток; ИСиЭЖ – Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск; КЕ – Кошкин Евгений Сергеевич, Хабаровск; НГ – Николаев Георгий Владимирович, Алматы, Казахстан.

В азиатской части России *Bolbosceratidae* распространены только на юге Дальнего Востока, где представлены тремя видами из трех родов, двух триб одного подсемейства.



Рис. 1. *Bolbocerodema zonatum* Nikolajev 1973.

Семейство Bolboceratidae Mulsant 1842

Подсемейство Bolboceratinae Mulsant 1842

Триба Bolbochromini Nikolajev 1970

Род *Bolbocerodema* Nikolajev 1973

Типовой вид рода *Bolboceras nigroplagiatum* C.O. Waterhouse 1875.

Bolbocerodema zonatum Nikolajev 1973: 859

(рис. 1)

Голотип в ЗИН (Санкт-Петербург, Россия) Типовая местность: заповедник “Кедровая падь”, Приморский край, СССР (Россия).

Bolbocerodema zonatum: Николаев, 1973: 856–859; 1979: 99; 1989: 383; 2003: 200; Kral et al., 2006: 83; Безбородов, 2009: 17; 2013: 81, 86; Шабалин, 2011: 66].

Bolbocerosoma zonatum: Krikken, 1979: 41–43, 47; Check..., 1994: 146.

Bolbocerosoma nigroplagiatum: Hua Li-zhong, 2002: 160.

Материал. Приморский край: 1♀, г. Владивосток, 03.08.1903, Гавронский (ЗИН); 1♀, Приморская область, Б. Туламу, Славянский залив, 20.07.1911 (ЗИН); 3♀♀, Хасанский р-н, заповедник “Кедровая Падь”, 14–28.08–06.09.1963, Л. Зимица, О. Велищев (паратипы, ЗИН), 2♀♀, там же, 31.08–01.09.1976, Г.В. Николаев (ЗИН);

4♀♀, р. Нарва, 26–31.08.1976, Г.В. Николаев, 1♂, там же 01.09.1976, Г.В. Николаев (БПИ); 1♂ и 1♀, Голубиный Утес, 06–08.08.1970, А. Егоров (БПИ); 1♂, с. Рязановка, на свет, 27.07.1985, Г.Ш. Лафер (БПИ); 1♀, бухта “Нерпичья” (Дальневосточный морской заповедник, в пяти метрах от береговой линии моря) в высохшем конском помете на плесени, 23.08.2006, С.Н. Иванов (ИС); 1♀, бухта “Витязь”, 02.08. 1979, В.В. Дубатолов (ИСиЭЖ), 1♀, там же на свет, 23.08.2006, В.Г. Безбородов (АФ БСИ); 1♂, п-ов Гамова, с. Андреевка, на обочине грунтовой дороги, 21.07.2007, В.Г. Безбородов (АФ БСИ); 1♀, там же, 18–23.08.2007, Е.С. Кошкин (КЕ); 1♀, п-ов Краббе, 10.07.2012, О. Лосев (АФ БСИ); 1♂, с. Береговое, 08.08.2008, Н.Н. Воронин (АФ БСИ); 1♀, с. Андреевка 25.07.1967, Г.Ш. Лафер (БЭ); 1♀, заповедник “Кедровая Падь”, 22–27.08.1985, О. Берлов (БО).

Распространение. Россия: Приморский край (Хасанский р-н и п-ов Муравьева-Амурского), Корейский п-ов, Северо-Восточный Китай (Ляонин).

В 1973 г. Г.В. Николаевым по 13 экземплярам с Хасанского р-на Приморского края СССР (Россия) были описаны новый род *Bolbocerodema* и вид *Bolbocerodema zonatum* из подсемейства Geotrupinae Latreille 1802 семейства Scarabaeidae Latreille 1802 (Николаев, 1973). Новый род был

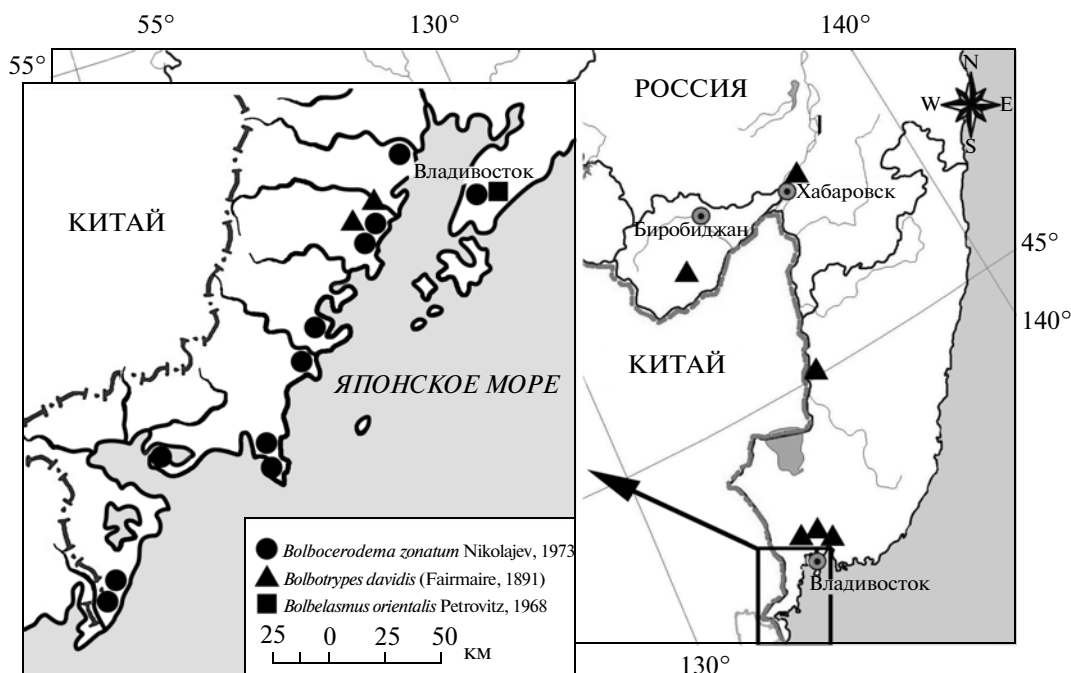


Рис. 2. Распространение видов Bolboceratidae на Дальнем Востоке России.

выделен из американско-азиатского рода *Bolbocerosoma* Schaeffer 1906 и объединил в себе все азиатские виды. Позже, в 1979 году публикуется основательная ревизия рода *Bolbocerosoma* Криккена (Krikken, 1979), где рассматривается таксон *Bolbocerodema* как подрод рода *Bolbocerosoma*. Такого же мнения часто придерживаются японские, китайские и корейские авторы (Ueno et al., 1989; Check..., 1994; Chun-Lin Li et al., 2008). Надо отметить, что различия между американским таксоном *Bolbocerosoma* и азиатским *Bolbocerodema* выражаются в ряде стабильных морфологических признаков, позволяющих судить о родовом статусе таксонов (Николаев, 1973). Так, у *Bolbocerosoma* рог самцов на лбу не сливается с бугорком на наличнике, основание переднеспинки полностью окаймлено. У *Bolbocerodema* напротив, рог сливается с бугорком наличника, а основание переднеспинки не полностью окаймлено. У американских видов средние тазики расставлены шире, чем у азиатских.

Материал из южного Приморья России, Корейского п-ова и Северо-Восточного Китая надежно определяется по таблицам Николаева (1973, 1989) как *Bolbocerodema zonatum* и имеет существенные видовые отличия от *B. nigroplagiatum* (эндемик Японского архипелага). Так, у *Bolbocerodema zonatum* основание и вершина рыжей переднеспинки черное по центру, черные пятна в центре надкрылий закруглены. У *Bolbocerodema nigroplagiatum* напротив, на рыжей переднеспинке

черных пятен нет, на надкрыльях черные пятна занимают 2/3 от вершины и граничат с рыжим цветом ровной линией, которая идет по диагонали от внешнего края надкрылий к внутреннему шву. В китайских работах *B. nigroplagiatum* приводится как китайско-корейско-японский вид, под этим названием скрываются сразу несколько видовых таксонов из Восточной Азии (Hua Lizhong, 2002). В Каталоге Coleoptera Палеарктики (Kral et al., 2006) таксон *Bolbocerodema* рассматривается в ранге рода и объединяет семь видов. Большинство из них распространены в пределах Восточного Китая, Японии, Индии и Непала, и только *B. zonatum* проникает на север до крайнего юго-востока России. В работе Криккена (Krikken, 1979) распространение *B. zonatum* показано в пределах всего юга и центра Приморского края России, что не соответствует действительности. Южная граница распространения вида находится, вероятно, в провинции Ляонин в Китае (Безбородов, 2009).

Большая часть материала по *B. zonatum*, в том числе и голотип, на территории России собрана в заповеднике "Кедровая падь". Вид отмечен по всей восточной прибрежной территории Хасанского р-на Приморского края (Безбородов, 2009). Крайними точками находок являются Ян-чи-хэ (ныне с. Цуканово) на границе с Кореей (Николаев, 1973) и Голубиный утес на юге, а северная точка — с. Береговое. Современных данных о нахождении *B. zonatum* в России за пределами Хасан-



Рис. 3. *Bolbotrypes davidis* (Fairmaire 1891).

ского р-на нет, но в коллекции ЗИН хранится 1 экземпляр, собранный в 1903 г. во Владивостоке. Составлена карта российского сектора ареала вида (рис. 2).

Николаев (1979) отмечает, что на влажных лугах норки жуков хорошо заметны по выбросам почвы. Глубина норок около 20 см, запасов пищи в них не отмечалось, но иногда в норках находились самец и самка. Большинство жуков найдено на удалении от моря до 5 км. Вид характерен для широколиственных лесов и редколесий, а также для локальных луговых сообществ. Часто жуки попадают в прибрежной зоне моря. Эти же особенности распространения характерны для Корейского п-ова и Северо-Восточного Китая, что указывает на гигрофильность вида (Безбородов, 2009). При обследовании подсохшего помета лошадей и коров иногда взрослые жуки отмечались в полостях, покрытых белой плесенью, что подтверждает предположения о мицетофагии имаго. Норок под пометом не отмечалось. Жуки активны как в дневное (на поверхности почвы и в помете), так и в ночное время (хорошо летят на свет). Иногда наблюдается дневной и вечерний лет до захода солнца, особенно в пасмурную погоду. Есть факты регистрации массового лета (Николаев, 1979), не отмечавшиеся позже. Так как все известные нам экземпляры были собраны со второй декады июля по первую декаду сентября, по фенологии активности имаго вид можно отнести к позднелетне-осенней группе.

Триба Bolbelasmini Nikolajev 1996

Род *Bolbotrypes* Olsoufieff 1907 [монотипический]
Bolbotrypes davidis (Fairmaire 1891)

(рис. 3)

Bolboceras davidis Fairmaire 1891: 6, типовой вид рода. Голотип в Национальном музее естественной истории Франции, Париж (MNHN). Типовая местность — Peking, China.

= *Bolboceras chaoyanum* Nijima et Kinoshita 1937: 4.

Bolbotrypes davidis: Olsoufieff, 1907: 21; Boucomont, 1910: 334; Козлов, 1923: 177; Miwa, 1930: 164; 1931: 276; Masumoto, 1976: 2; Николаев, Пунцагдулам, 1984: 103; Николаев, 1989: 384; 2003: 203, 204; Hua, Li-zhong, 2002: 160; Chun-Lin Li et al., 2008: 477–479.

Bolbotrypes davidis: Kral et al., 2006: 83; Шабалин, 2011: 66; Безбородов, 2013: 81, 86.

Материал. Приморский край: 1♂, Хасанский р-н, пос. Барабаш, 19.08.1987, Н.А. Залимская (АФ БСИ); 1♀, зап-к “Кедровая падь”, у центральной конторы (на свет), 03.09.1990, В.Р. Савельев (АФ БСИ); 1♀, Супутинский заповедник, 05–15.08.1972, В.Г. Шиленков (НГ); 2♂♂, 25 км В г. Уссурийск, 21–24.07.1974, Б. Вержуцкий (БЭ); 1♀, там же, 09.07.1974, Б. Вержуцкий (НГ); 1♀, Надеждинский р-н, д. Тереховка, 09.09.1982, В. Мути (БПИ); 1♀, Дальнереченский р-н, г. Дальнереченск, 21.07.1997, С.В. Ильющенко (АФ БСИ); Хабаровский край: 1♀, Хабаров-



Рис. 4. *Bolbelasmus orientalis* Petrovitz, 1968 (по: Krikken 1977).

ский р-н, с. Князе-Волконское, 02–08.07.2000, В.С. Гринбаум (АФ БСИ); Еврейская автономная область: 1♂, Ленинский р-н, заказник “Чурки”, 7 км ЮВ с. Бабстово, предгорье хребта Большие Чурки, дубовое редколесье, 08.07.2013, Е.С. Кошкин (АФ БСИ).

Распространение. Россия: Приморский край, юг Хабаровского края (подтверждено обитание), Еврейская автономная область (приводится впервые); Корейский п-ов, Северо-Восточный, Восточный и Южный Китай, Тайвань, Вьетнам, Лаос, Камбоджа.

На территории России исключительно редкий таксон, находящийся на северо-восточном рубеже распространения в Восточной Азии (в зоне пессимума). Большая часть известного материала с российской части ареала рассматривается в данном сообщении. В отличие от *Bolbocerodema zonatum*, проникает значительно севернее — до Среднего Приамурья, где отмечен только в приграничных районах с Китаем, по линии Амура. В Приморье вид найден как в долине Усури, так и на юго-западных отрогах Сихотэ-Алиня, востоке Борисовского плато и на восточных отрогах Восточно-Маньчжурских гор (Черные горы). В большинстве случаев жуки собраны в открытых луговых сообществах и в редколесьях, реже в лесных районах. Это, возможно, указывает на степное происхождение вида, так как в Северо-Восточном Китае он распространен по всей аридной зоне Маньчжурии, в том числе во Внутренней

Монголии в пустынном районе Алашань и провинции Ганьсу (Козлов, 1923; Николаев, Пунцагдулам, 1984), где нередок. В гумидных районах *B. davidis* распространен в восточной Маньчжурии и проникает на север Корейского п-ова и далее на юг достигает провинции Хэбэй в Китае (Kral et al., 2006). Данные о распространении в Восточной Азии южнее Пекина противоречивые. В китайских работах вид приводится для всего Северо-Восточного и Восточного Китая, от Маньчжурии до Цзянси и Тайваня и далее на юг через весь Индокитай до Камбоджи (Hua Li-zhong, 2002). В более поздних работах таксон приводится для Монголии, Восточного Китая, Тайваня и Северного Вьетнама (Chun-Lin Li et al, 2008). В пределах территории России таксон впервые отмечен нами в Еврейской автономной области. Ранее для Хабаровского края *Bolbotrypes davidis* приводился без указания материала (Николаев, Пунцагдулам, 1984; Николаев, 1989). При изучении фондов вышеуказанных учреждений локалитетов *B. davidis* с Хабаровского края нами не обнаружено. В данном сообщении мы приводим оригинальный материал с территории Хабаровского края. Карта российского сектора ареала вида дана на рис. 2. По фенологии активности имаго вид относится к позднелетне-осенней группе. Изученные экземпляры были собраны с первой декады июля по первую декаду сентября. Большая часть жуков отловлена на свет. Интересен факт обнаружения одного самца в свежем конском помете

при отсутствии плесени и наличии пластинчатых копрофагов из родов *Aphodius* Illiger 1798 и *Onthophagus* Latreille 1802, что может указывать на копрофагию вида.

Род *Bolbelasmus* Boucomont 1911

Bolbelasmus orientalis Petrovitz 1968: 185

(рис. 4)

Голотип в коллекции R. Petrovitz в Женеве (Швейцария). Типовая местность — Wladiwostock.

Bolbelasmus orientalis: Petrovitz, 1968: 185; Krikken 1977: 281; Николаев, 1989: 383; 2003: 203; Kral et al., 2006: 82; Шабалин, 2011: 66.

Материал. 2♂♂, голотип и паратип из Владивостока (Krikken, 1977).

Распространение. Россия: Приморский край, г. Владивосток (рис. 2).

Род *Bolbelasmus* Boucomont 1911 — широко распространенная группа в Старом и Новом Свете, насчитывающая 17 видов (Николаев, 2003). Для фауны Дальнего Востока России приводится только один вид, известный по двум экземплярам из окрестностей Владивостока. Таксон редко упоминается в литературе. Со времени описания, находка не подтверждалась ни в России, ни на сопредельных территориях, и, возможно, мы имеем дело с ошибочным географическим этикетированием. Изображение вида приводится по работе Криккена (Krikken, 1977).

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую признательность Г.В. Николаеву (Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Казахстан, Алматы) за ценные советы и замечания, а также В.К. Зинченко (ИСиЭЖ, Новосибирск), А.В. Фролову (ЗИН, Санкт-Петербург), Г.Ш. Лаферу и С.А. Шабалину (БПИ, Владивосток), Э.Я. и О.Э. Берловым (Иркутск), С.Н. Иванову (Владивосток) за предоставленную возможность использовать данные с этикеток коллекционного материала. Отдельную благодарность авторы выражают И.В. Шохину (Институт аридных зон Южного научного центра РАН, Ростов на Дону) за содействие в поиске необходимой литературы. Мы благодарны А.А. Кузьмину (Благовещенск) за изготовление фотографий *Bolbocerodema zonatum* и *Bolbotrypes davidis*, а также И.В. Донченко (Благовещенск) за изготовление карты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Безбородов В.Г., 2009. О хорологии и экологии *Bolbocerodema zonatum* Nikolajev, 1973 (Coleoptera: Scarabaeoidea, Bolboceratidae) // Международная научно-практическая конференция: “Биологическое разнообразие и устойчивое развитие природы и общества”, к 75-летию Казахского национального университета им. аль-Фараби и биологического факультета. Алматы. С. 17–20. — 2013. Пластинчатые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) заповедника “Кедровая Падь” и сопредельных территорий (Приморский край, Россия) // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. № 4. С. 79–88.
- Козлов П.К., 1923. Монголия и Амдо и мертвый город Хара-Хото. Экспедиция Русского географического общества в нагорной Азии П.К. Козлова почетного члена Русского географического общества 1907–1909. Москва–Петроград: Государственное изд-во. С. 177.
- Николаев Г.В., 1970. Таксономический ранг групп, входящих в подсемейство Geotrupinae (Coleoptera, Scarabaeidae) // Материалы II научной конференции молодых спец. и асп., посв. 100-летию со дня рож. В.И. Ленина и 50-летию Казахстана. Алма-Ата. С. 31–34. — 1973. Новый род и два новых вида пластинчатых жуков (Coleoptera, Scarabaeidae, Geotrupinae) из Палеарктики // Энтомологическое обозрение. Т. 52. Вып. 4. С. 856–861. — 1979. Новые и редкие виды пластинчатых (Coleoptera, Scarabaeidae) фауны Приморского края // Жуки Дальнего Востока и Восточной Сибири. Владивосток: Дальнаука. С. 99–101. — 1987. Пластинчатые жуки (Coleoptera, Scarabaeoidea) Казахстана и Средней Азии. Алма-Ата: Наука. 232 с. — 1989. Подсемейство: Bolboceratinae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Л.: Наука. Т. 3. Ч. 1. Жесткокрылые или жуки. С. 383–384. — 2003. Таксономический состав подсемейства Bolboceratinae (Coleoptera, Scarabaeoidea) Палеарктики // Tethys Entomological Research. V. 8. С. 187–206.
- Николаев Г.В., Пунцадулам Ж., 1984. Пластинчатые (Coleoptera, Scarabaeidae) Монгольской Народной Республики // Насекомые Монголии. Л.: Наука. С. 90–294.
- Шабалин С.А., 2011. Распределение пластинчатых жесткокрылых (Coleoptera, Scarabaeoidea) по регионам Дальнего Востока России // Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и общий указатель названий. Владивосток: Дальнаука. С. 65–80.
- Boucomont A., 1910. A la classification des Geotrupidae (Col.). // Ann. Soc. Entomol. Fr. V. 79. P. 333–350.
- Check list of insects from Korea, 1994. Familia Geotrupidae // Kon-Kuk University Press. Seoul. P. 146.
- Chun-Lin Li, Chuan-Chan Wang, Kimio Masumoto, Teruo Ochi, Ping-Shin Yang., 2008. Review of the Tribe Bolboceratini s.l. from Taiwan (Coleoptera: Scarabaeoidea: Geotrupidae) with a Key to the Eurasian Genera // Annals of the Entomological Society of America. V. 101. № 3. P. 474–490.
- Fairmaire L., 1891. Description de Coleopteres de linterieur de la Chine (Suite, 6e partie) // Bull. Ann. Soc. Entomol. Belg. V. 35. P. 6–7.
- Howden H.F., 1982. Larval and adult characters of Frickius Germain, its relationship to the Geotrupini, and a phylogeny of some major taxa in the Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera) // Can. J. Zool. V. 60. P. 2713–2724.

- Hua Li-zhong*, 2002. Familia Bolboceratidae // List of Chinese insects. V. 2. Zhongshan (Sun Yat-sen) University Press. Guangzhou. P. 160.
- Kral D., Lobl I., Nikolajev G.V.*, 2006. Bolboceratidae // Catalogue of Palaearctic Coleoptera. V. 3. Stenstrup: Apollo Books. P. 82–83.
- Krikken J.*, 1977. The genus *Bolbelasmus* Boucomont in Asia, with notes on species occurring in other regions (Coleoptera: Geotrupidae) // Zool. Meded. Leiden. V. 51. P. 277–293. –1979. The genus *Bolbocerosoma* Schaeffer in Asia (Coleoptera: Geotrupidae) // Zool. Meded. Leiden. V. 54. P. 35–51.
- Masumoto K.*, 1976. A revision of the coprophagid-beetles from Formosa. Elytra 3. P. 1–9.
- Miwa Y.*, 1930. An enumeration of the coprophagid-coleoptera from Formosa, with a table of the geographical distribution. Insecta Matsumurana IV. № 4. P. 163–180.
- Miwa Y.*, 1931. A systematic Catalogue of Formosan Coleoptera. Report of the Department of Agriculture of the Government Res. Institute. V. 55. P. 1–359.
- Niijima Y., Kinoshita E.*, 1937. Insects of Jehol (VII) – Orders: Coleoptera (II) & Hymenoptera (I), family Scarabaeidae. Report of the First Scientific Expedition to Manchoukuo under the Leadership of Shigewasu Tokunaga June–October 1933, Section V, Division I, Part XI, Article 55. P. 1–28.
- Olsofjeff G.*, 1907. Sur un nouveau genre de Geotrypini (Coleoptera, Scarabaeidae). Russ. Entomol. St. Petersburg 7. P. 21–22.
- Petrovitz R.*, 1968. Bekannte und unbekante Scarabaeoidea (Hybosorinae, Troginae, Orphinae, Dynamopinae, Geotrupinae, Aegialinae). Ent. Arb. Mus. G. Frey, B. 19. P. 179–187. 1 fig.
- Scholtz C.H., Browne D.J.*, 1996. Polyphyly in the Geotrupidae (Coleoptera: Scarabaeoidea): a case for a new family // Journal of Natural History. V. 30. P. 597–614.
- Ueno Shun-Ichi, Kurosawa Yoshihiko, Sato Masataka*, 1989. Familia Geotrupidae // The Coleoptera of Japan in Color. V. 2. Tsurumi, Tsurumi-ku, Osaka. P. 353.
- Verdu J.R., Galante E., Lumaret J.P., Cabrero-Sanudo F.J.*, 2004. Phylogenetic analysis of Geotrupidae (Coleoptera, Scarabaeoidea) based on larvae // Systematic Entomology. V. 29. P. 509–523.

A REVIEW OF BOLBOCERATIDAE (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) SPECIES FROM THE FAR EAST OF RUSSIA

V. G. Bezborodov¹, E. S. Koshkin²

¹*Amur Branch, Botanical Garden-Institute, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Blagoveshchensk 675000, Russia*
e-mail: cichrus@yandex.ru

²*Institute of Water and Ecology Problems, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Khabarovsk 680000, Russia*
e-mail: ekos@inbox.ru

A review of Bolboceratidae species from the Far East of Russia is given. The distribution of the species is considered. Maps of their ranges in the territory of Russia are compiled. *Bolbotrypes davidis* (Fairmaire 1891) was found in the Jewish Autonomous Region for the first time. Micetophagy of *Bolbocerodema zonatum* Nikolajev 1973 and coprophagy of *Bolbotrypes davidis* are confirmed. The phenology of their imago and topical preferences are considered. All available information on the little-known *Bolbelasmus orientalis* Petrovitz 1968 (a holotype, the type locality, citing) is provided.

Keywords: Bolboceratidae, Scarabaeoidea, Russian Far East, fauna, chorology, ecology.