

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

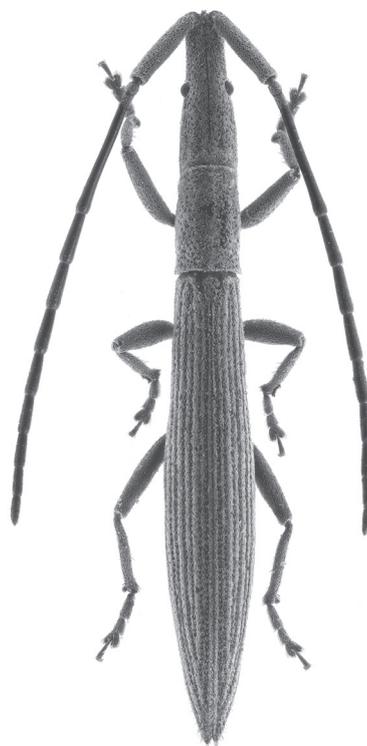


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 17. Вып. 2

Vol. 17. No. 2



Ростов-на-Дону
2021

Четыре новых вида рода *Anomala* Samouelle, 1819 (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) из Юго-Восточной Азии и определительная таблица видов со сходной скульптурой надкрылий

© А.М. Прокофьев

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Ленинский пр., 33, Москва 119071 Россия. E-mail: prokartster@gmail.com

Резюме. Описано четыре новых вида хрущей рода *Anomala* Samouelle, 1819 из материковой Юго-Восточной Азии. *Anomala paramychodes* sp. n. из Лаоса, Мьянмы и Южного Китая и *A. sinifrater* sp. n. из Южного Китая внешне неотличимы от *A. amychodes* Ohaus, 1914, но имеют иное строение эдеагуса. К перечисленным видам близок и новый вид *A. levilinea* sp. n. из Северного Вьетнама, помимо строения эдеагуса отличающийся наличием гладкой продольной полосы на диске переднеспинки. *Anomala triformis* sp. n. из Северной Мьянмы, Лаоса и Северного Вьетнама принадлежит к группе видов *spiloptera* и надежно отличается от всех известных представителей данной группы наличием боковых пластинчатых выростов парамер. Составлена определительная таблица видов *Anomala*, имеющих ребровидно выпуклые промежутки надкрылий с углубленными точечными бороздками, отдельные точки в которых неразличимы на фоне пунктировки промежутков, фауны Вьетнама, Лаоса и сопредельных территорий.

Ключевые слова: Coleoptera, Scarabaeidae, *Anomala*, новые виды, определительная таблица, Юго-Восточная Азия.

Four new species of the genus *Anomala* Samouelle, 1819 (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) from South-East Asia and a key to the species with the similar elytral sculpture

© A.M. Prokofiev

A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of the Russian Academy of Sciences, Leninsky av., 33, Moscow 119071 Russia. E-mail: prokartster@gmail.com

Abstract. Four new species of the genus *Anomala* Samouelle, 1819 from the continental South-East Asia are described. *Anomala paramychodes* sp. n. from Laos, Myanmar and South China and *A. sinifrater* sp. n. from South China are externally indistinguishable from *A. amychodes* Ohaus, 1914 but differ from this species in the structure of the aedeagus. *Anomala levilinea* sp. n. from Northern Vietnam is also similar to the aforementioned species but besides the structure of the aedeagus it can be distinguished by the presence of the glabrous longitudinal stripe on the pronotal disc. *Anomala triformis* sp. n. from northern Myanmar, Laos and Northern Vietnam belongs to the *spiloptera* species-group and can be easily distinguished from other members of this group by the presence of the lateral plate-like expansions of the parameres. A key to species of *Anomala* of Vietnam, Laos and the neighbouring territories having the strongly costate and deeply sulcate elytra and the indistinct punctures in the punctate rows is presented.

Differential diagnosis of *A. paramychodes* sp. n. The new species belongs to the members of *Anomala* having the strongly costate and deeply sulcate elytra with the points of the punctate rows inseparable from the punctuation of the interstices. Within this complex of species, the new species can be attributed to the *amychodes* species-group characterizing by the strongly carinate abdominal ventrites 1–4 and the characteristic aedeagus with the short deep semi-tube-shaped and strongly asymmetrical parameres. The new species is very similar to and externally inseparable from *A. amychodes* (Sa Pa and Tam Dao mountain areas in Northern Vietnam) and *A. sinifrater* sp. n. (South China), but can be easily distinguished from these species in the structure of the aedeagus. Besides, the new species differs from *A. levilinea* sp. n. (Northern Vietnam) by the absence of the impunctate longitudinal stripe on the pronotum, and from *A. bidoupensis* Prokofiev, 2015 (Dalat Highlands in Central Vietnam) by the absence of the setosity on the pronotum and elytra.

Differential diagnosis of *A. sinifrater* sp. n. The new species is externally indistinguishable from *A. amychodes* and *A. paramychodes* sp. n., but differs from these species in the shape of the parameres.

Differential diagnosis of *A. levilinea* sp. n. The new species belongs to the *amychodes* species-group but differs from the other members of the group by the presence of the glabrous longitudinal stripe on the pronotal disc (vs. absent in *A. amychodes*, *A. bidoupensis*, *A. paramychodes* sp. n. and *A. sinifrater* sp. n.) and by the shape of parameres.

Differential diagnosis of *Anomala triformis* sp. n. The new species belongs to the members of *Anomala* having the strongly costate and deeply sulcate elytra with the points of the punctate rows inseparable from the punctuation of the interstices. Within this agglomeration of species, the new species can be attributed to the *spiloptera* species-group characterizing by the presence of the wide wrinkled membrane connecting the parameres dorso-basally. By external characters the new species is indistinguishable from *A. spiloptera* Burmeister, 1855 and *A. recordata* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017. The new species is most similar to *A. recordata* и *A. jeanvoinei* Benderitter, 1929 by the structure of the aedeagus, but can be easily distinguished from these and other species of the group by the presence of the plate-like lateral expansions of the parameres. It further differs from *A. jeanvoinei* by the elytra strongly transversely striolate and by the presence of the transverse band on the elytra, at least in a form of a few small isolated spots.

Key words: Coleoptera, Scarabaeidae, *Anomala*, new species, key, South-East Asia.

Бурмейстер [Burmeister, 1855] описал *Anomala spilopectera* из Китая (без указания более точного местонахождения). В ревизии Rutelinae Французского Индокитая Пулиан [Paulian, 1958] рассматривал данное название в качестве варианта *A. controversa* Hope, 1845, указав для этого вида ряд местонахождений в Северном Вьетнаме. Синонимия *A. spilopectera* и *A. controversa* не может быть принята, поскольку последний вид, хотя и известен только по самке, существенно отличается от *A. spilopectera* скульптурой переднеспинки и надкрылий и определенно не тождественен первому [Prokofiev, 2015]. В то же время на основании изучения типовых экземпляров с *A. spilopectera* был синонимизирован вид *A. densestrigosa* Fairmaire, 1888, также описанный с территории Китая [Zorn, 2004]. Однако рисунок эдегуса «*A. controversa*» в работе Пулиана [Paulian, 1958: figs 191–193] не соответствует его строению у типовых экземпляров вышеперечисленных номинальных видов. В моих материалах экземпляры, конспецифичные *A. controversa* sensu Paulian [1958], обнаружены в сборах из Лаоса и Северной Мьянмы. Они принадлежат к новому виду, описание которого приведено ниже.

В этих же сборах были обнаружены жуки, внешне неотличимые от *A. amychodes* Ohaus, 1914 из Северного Вьетнама, но с иным строением эдегуса. Изучение материалов различных коллекций выявило, что под названием «*A. amychodes*» смешивается несколько видов, надежно различающихся лишь строением эдегуса. Три таких вида описано в настоящей статье.

Типовой материал хранится в следующих учреждениях:

ИПЭЭ – Институт проблем экологии и эволюции РАН (Москва, Россия);

NMB – коллекция Г. Фрея в Музее естественной истории Базеля (Naturhistorisches Museum Basel, Швейцария).

Anomala paramychodes sp. n.

(Рис. 1, 7–10)

Материал. Голотип, ♂ (ИПЭЭ): «Myanmar, Kachin prov., Mt. Emtaw Bum, 05–22.06.2013». Паратипы: 12♂, 15♀ (ИПЭЭ), собраны вместе с голотипом; 1♂, 1♀ (ИПЭЭ), «Yunnan, Meng-La co., Jing-piao, alt. 200–350 m, 01–16.06.2012»; 1♂ (ИПЭЭ), «Laos, Khammouane prov., Pakhheue, 01–16.06.2013».

Описание. Самец, голотип (рис. 1). Длина тела 15 мм, максимальная ширина 8.5 мм. Коричнево-зеленый с металлическим отливом, надкрылья коричневые, с легким металлически-зеленым отливом; дистальные отделы передних и задних голеней с выраженным медно-красным отливом; щетинки светлые.

Наличник поперечный, полукруглый, с приподнятым передним краем, грубо морщинисто-точечный, точки по направлению к темени становятся обособленными и более разреженными; щечные выступы голые, в сливающихся точках. Длина булавки усика равна суммарной длине 2–6-го члеников усика. Последний членик челюстных щупиков маленький, веретеновидный, на вершине слабо заострен.

Переднеспинка в 1.8 раза шире своей длины, ее бока отчетливо сходящиеся к переднему краю от середины длины, далее назад – практически параллельносторонние; основание переднеспинки выпуклое, базальный кант слабо выражен

только в боковых третях; передние углы острые, задние тупые; вдоль бокового края расположены редкие длинные волосковидные щетинки. Переднеспинка в глубоких простых точках, не несущих щетинок, более крупных и редких на диске и у основания переднеспинки напротив щитка; ширина промежутков между точками везде меньше их диаметра. Щиток треугольный, с закругленной вершиной, в такой же пунктировке, как переднеспинка. Надкрылья умеренно выпуклые, с сильно углубленными точечными бороздками и ребровидными промежутками; эпиплевры надкрылий длинные, несколько расширенные в передней половине, покрыты короткими щетинками; апикальная перепончатая кайма надкрылий узкая, вперед доходит до уровня задних тазиков; плечевые и вершинные бугры надкрылий умеренно развиты. Пунктировка промежутков надкрылий неглубокая, на диске простая и сравнительно редкая (промежутки между точками чаще превышают их диаметр), к боковым и апикальному краю становится более густой, а точки преобразуются в поперечные морщинки. Точки пунктировки надкрылий не несут щетинок. Пропигидий полностью закрыт надкрыльями, как и пигидий, поперечно-морщинистый; пропигидий голый; пигидий сплошь в коротких прижатых щетинках, с немногочисленными длинными волосковидными щетинками у вершины. Вершина пигидия отчетливо выпуклая.

Стерниты груди морщинисто-точечные, как и задние тазики, сплошь покрыты не слишком густыми волосковидными щетинками умеренной длины; метавентрит в редких точках, несущих очень короткие щетинки. Отростки передне- и среднегруди не развиты. Абдоминальные вентриты в тонкой поперечно-морщинистой скульптуре, покрыты недлинными прижатыми волосковидными щетинками, на первом и последнем вентритах прослеживающимися и в их срединной трети (где более короткие), а на остальных – отсутствующими в срединной трети. Килевой перегиб резко выражен на 1–4 вентритах.

Голеня с двумя слабо заостренными зубцами, из которых апикальный втрое длиннее; шпора передних голеней прикрепляется позади основания базального зубца. Коготковый членик передних лапок апикально утолщен, с сильным зубцом на середине длины его вентрального края. Внутренний коготок передних лапок резко изогнут в основании, расщеплен, его нижняя доля в 1.5 раза шире верхней. Средние и задние голени узкие, веретеновидные. Внутренняя поверхность средних голеней покрыта короткими волосковидными щетинками, их дорсальный край между срединным и апикальным поперечными рядами шипиков с рядом длинных щетинок. Наружный коготок средних лапок расщеплен.

Эдегус (рис. 7–10) с очень короткими, резко асимметричными параметрами; боковые стороны базальной пластинки отчетливо сходящиеся к вершине.

Самка. Длина тела 15 мм, максимальная ширина 8.5 мм. Вершина апикального зубца передних голеней более широкая и закругленная, чем у самца. Коготковый членик передних лапок апикально практически не расширен, с очень маленьким зубчиком на середине длины его вентрального края. Внутренний коготок передних лапок с выемкой вентрального края близ основания, его нижняя доля в 1.5 раза шире верхней. Анальные сосочки сравнительно узкие.

Изменчивость (оба пола). Длина тела 13–16 мм, максимальная ширина 7.5–8.5 мм; половой диморфизм в размерах не выявлен. Степень выраженности коричневого или зеленого компонента в окраске сильно варьирует индивидуально. Передняя половина лба иногда столь же грубо морщинисто-точечная, как и наличник. Густота и выраженность поперечной морщинистости в скульптуре надкрылий несколько варьируют индивидуально. Базальный зубец передних голеней у обоих полов в 2–3 раза короче апикального.

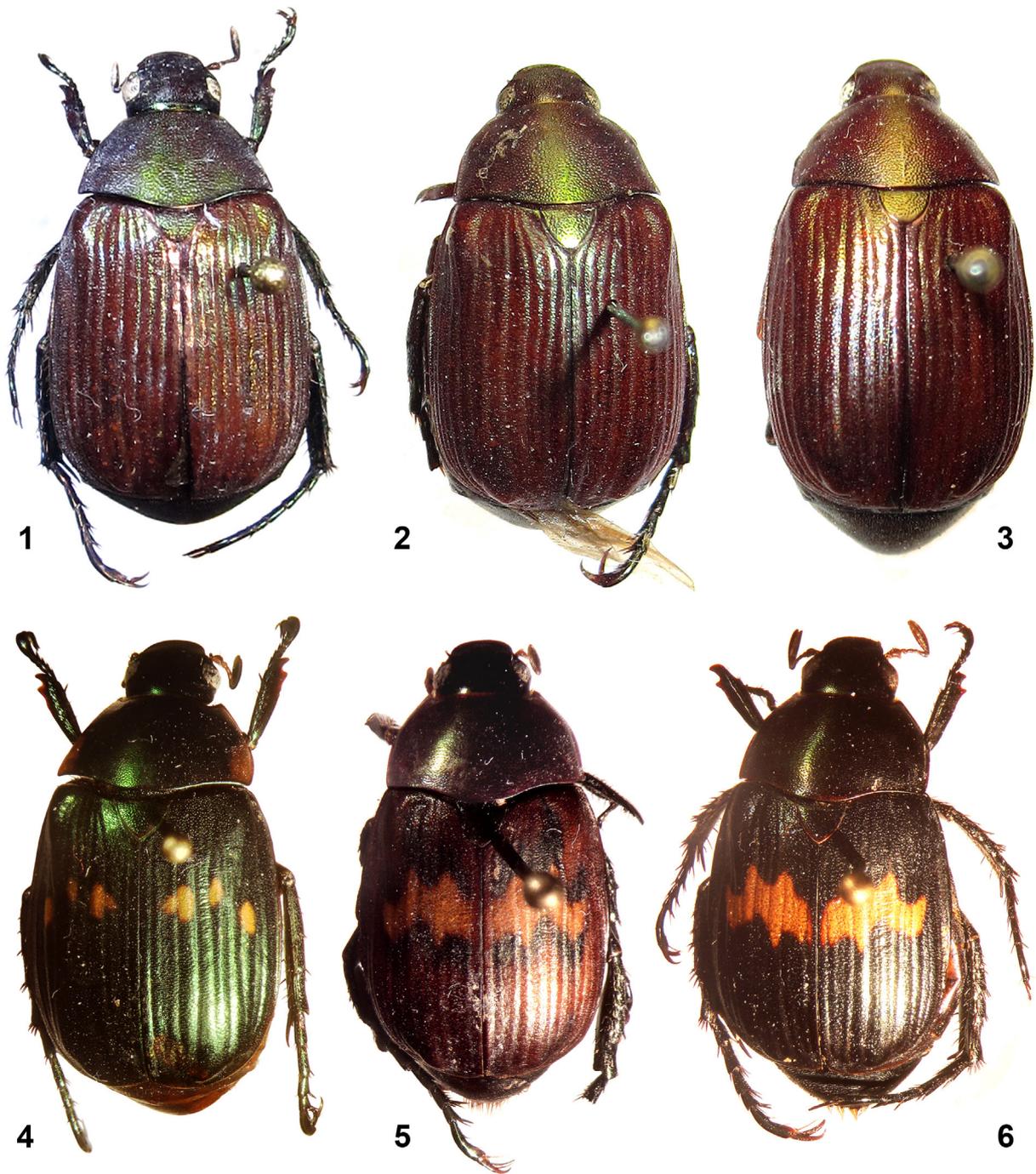


Рис. 1–6. *Anomala* spp., общий вид.

1 – *A. paramychodes* sp. n., самец, голотип; 2 – *A. sinifrater* sp. n., самец, голотип; 3 – *A. levilinea* sp. n., самец, голотип; 4–6 – *A. triformis* sp. n.: 4 – самец, голотип, 5 – самец, паратип, 6 – самка, паратип.

Figs 1–6. *Anomala* spp., habitus.

1 – *A. paramychodes* sp. n., male, holotype; 2 – *A. sinifrater* sp. n., male, holotype; 3 – *A. levilinea* sp. n., male, holotype; 4–6 – *A. triformis* sp. n.: 4 – male, holotype, 5 – male, paratype, 6 – female, paratype.

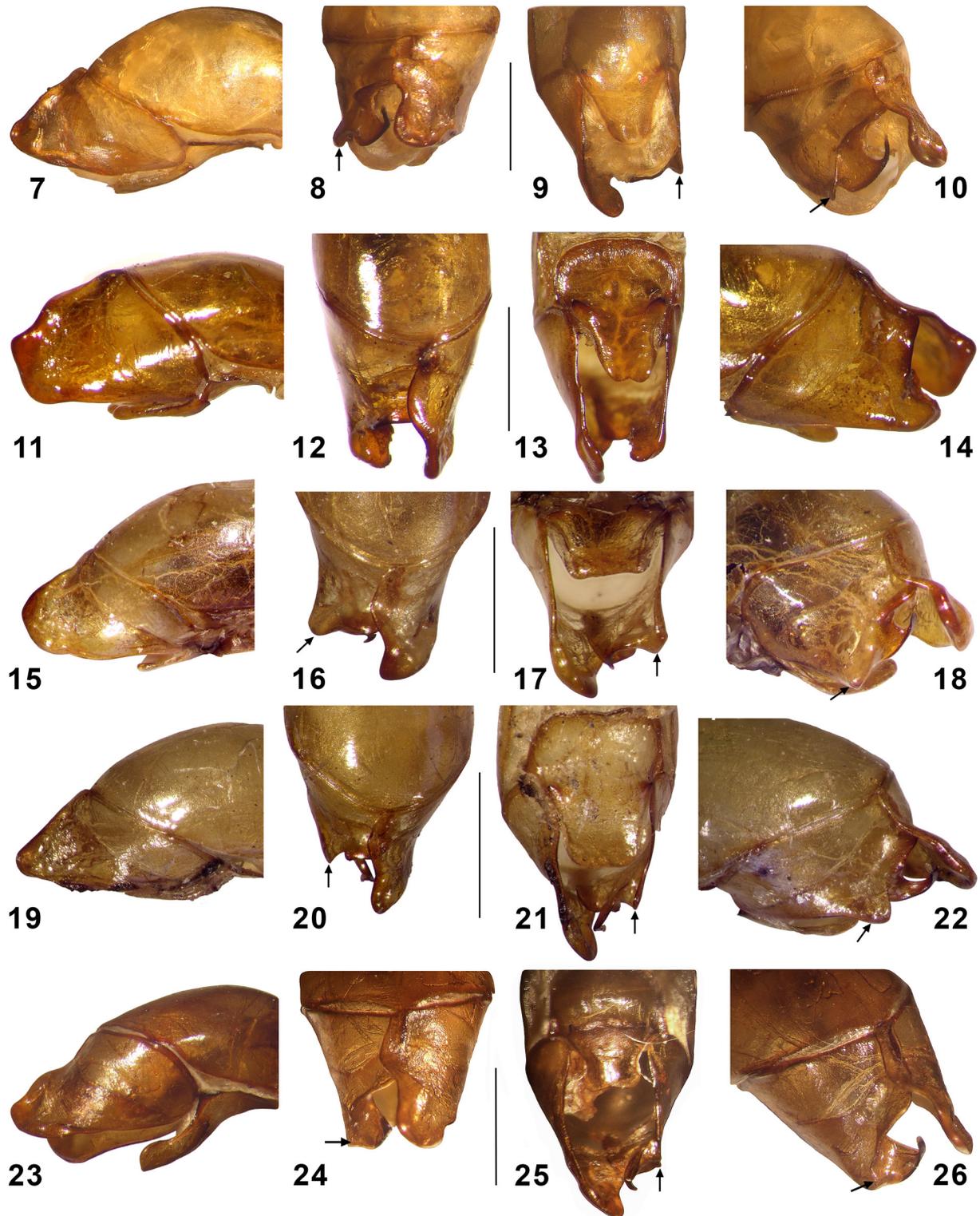


Рис. 7–26. *Anomala* spp., строение парамер эдеагуса видов группы *amychodes*.
 7–10 – *A. paramychoodes* sp. n., голотип; 11–14 – *A. amychodes*, синтип («Haut-Tonkin, Lao-Kai, R. de Salvaza»); 15–18 – *A. sinifrater* sp. n., голотип; 19–22 – *A. levilinea* sp. n., голотип; 23–26 – *A. bidoupensis*, голотип (между перевалом Хонзяо и Зянгли, провинция Ламдонг, Вьетнам). 7, 11, 15, 19, 23 – левая сторона, вид сбоку; 8, 12, 16, 20, 24 – вид сверху; 9, 13, 17, 21, 25 – вид снизу; 10, 14, 18, 22, 26 – правая сторона, фронтолатерально. Стрелками показан латеральный отросток правой парамеры. Масштабные линейки 1 мм.

Figs 7–26. *Anomala* spp., shape of parameres, the *amychodes* species-group.
 7–10 – *A. paramychoodes* sp. n., holotype; 11–14 – *A. amychodes*, syntype («Haut-Tonkin, Lao-Kai, R. de Salvaza»); 15–18 – *A. sinifrater* sp. n., holotype; 19–22 – *A. levilinea* sp. n., holotype; 23–26 – *A. bidoupensis*, holotype (between Hon Giao Pass and Giang Ly, Lam Dong Province, Vietnam). 7, 11, 15, 19, 23 – left side, lateral view; 8, 12, 16, 20, 24 – dorsal view; 9, 13, 17, 21, 25 – ventral view; 10, 14, 18, 22, 26 – right side, fronto-lateral view. Lateral process of right paramere is arrowed. Scale bars 1 mm.

Дифференциальный диагноз. Новый вид принадлежит к представителям рода, характеризующимся значительно выпуклыми, ребровидными промежутками надкрылий и сильно углубленными, желобовидными точечными бороздками, отдельные точки в которых неразличимы на фоне пунктировки промежутков. Виды с подобной скульптурой надкрылий могут быть распределены в несколько групп, выделяемых преимущественно по признакам строения эдеагуса. Новый вид похож на *A. amychodes* Ohaus, 1914, *A. bidoupsensis* Prokofiev, 2015, *A. levilinea* sp. n. и *A. sinifrater* sp. n., вместе с которыми он может быть выделен в группу видов *amychodes*, характеризующуюся одинаково резко выраженным килевым перегибом 1–4 абдоминальных вентритов и сходным строением эдеагуса, имеющего очень короткие, сильно асимметричные парамеры, образующие полутрубку, открытую снизу (рис. 7–26). Среди других видов рода с похожей скульптурой надкрылий могут быть виды с сильным килевым перегибом (например, *A. lignea* Argow, 1917 из группы видов *hirsutula* [Lin, 1996] или *A. xanthorrhoea* Prokofiev, 2013 из группы видов *aulax* [Прокофьев, 2013]), однако у них он одинаково резкий только на 1–3 вентритах, а на четвертом, если имеется, сильно ослаблен. По внешним признакам новый вид неотличим от *A. amychodes* и *A. sinifrater* sp. n., но хорошо отличается от этих видов строением парамер эдеагуса (рис. 7–18). Специфической чертой строения эдеагуса *A. paramychodes* sp. n. является отчетливо суженная к вершине базальная пластинка эдеагуса. Кроме того, в отличие от *A. amychodes* (рис. 11–14) правая парамера у нового вида образует медиальный и латеральный отростки. Отличия от *A. sinifrater* sp. n. менее существенны, но весьма стабильны у большей серии самцов нового вида. Подробно они обсуждаются в дифференциальном диагнозе *A. sinifrater* sp. n. Помимо строения парамер (рис. 7–10, 19–26) новый вид отличается от *A. levilinea* sp. n. отсутствием гладкой продольной полоски на диске переднеспинки, а от *A. bidoupsensis* – отсутствием щетинок в точках надкрылий, которые у сравниваемого вида хорошо развиты и различимы даже невооруженным глазом.

Замечания. Вид *A. amychodes* считался широко распространенным в Южном Китае и Индокитае [Paulian, 1958], однако, как уже отмечалось ранее [Prokofiev, 2015], он представляет собой сборную группу. Ареал собственно *A. amychodes*, по-видимому, ограничен только горными массивами Шапа и Тамдао в Северном Вьетнаме, тогда как большинство указаний из других районов Северного Индокитая и сопредельных территорий, вероятно, принадлежит к описываемому виду. Указание Пулиана [Paulian, 1958] для Камбоджи (Пномпень), по-видимому, относится еще к одному (неописанному) виду данного комплекса с учетом того, что Пномпень расположен далеко от других местонахождений. К сожалению, мне не удалось обнаружить таких жуков во время визитов в Парижский музей естественной истории в 2012 и 2017 гг.

Этимология. Вид назван по сходству с *A. amychodes*.

Anomala sinifrater sp. n.

(Рис. 2, 15–18)

Материал. Голотип, ♂ (NMB): «Pingshiang, Süd-China, Dr. Kreyenberg», «Coll. Kraatz», «*Anomala amychodes* Ohs E. Benderitter det.».

Описание. Самец, голотип (рис. 2). Длина 16 мм, максимальная ширина 9.2 мм. Темно-металлически-зеленый, надкрылья коричневые, со слабым металлически-зеленым отливом; ноги с красновато-коричневым отливом. Переднеспинка вдвое шире своей длины. Дистальные членики передних лапок утрачены с обеих сторон. В остальном по признакам внешнего строения полностью соответствует приведенному выше описанию голотипа *A. paramychodes* sp. n.

Эдеагус (рис. 15–18) с резко асимметричными парамерами и широкой базальной пластинкой; правая парамера образует латеральный и медиальный отростки; латеральный отросток массивный, направлен вбок, основание медиального отростка прикрыто переднемедиальным краем парамеры.

Самка неизвестна.

Дифференциальный диагноз. Новый вид внешне неотличим от *A. amychodes* и *A. paramychodes* sp. n., но имеет иное строение парамер эдеагуса (рис. 7–18). От первого из перечисленных видов он хорошо отличается разделением правой парамеры на медиальный и латеральный отростки. В отличие от *A. paramychodes* sp. n. переднемедиальный край правой парамеры закрывает основание медиального отростка этой парамеры сверху и не образует полукруглой вырезки между правой и левой парамерами, вершина левой парамеры (вид сбоку) тупо закруглена, базальная пластинка эдеагуса широкая, на вершине прямо срезана и слабо вогнута.

Этимология. Видовое название образовано от латинских слов *sinicus* (китайский) и *frater* (брат) и отражает близость к *A. amychodes* и *A. paramychodes* sp. n. и обитание вида в Китае.

Anomala levilinea sp. n.

(Рис. 3, 19–22)

Материал. Голотип, ♂ (NMB): «Tonkin, Than Moi, Juni-Juli, H. Fruhstorfer», «88114», «Typus *Anomala aulacopsis mihi* Dr. Machatschke det.».

Описание. Самец, голотип (рис. 3). Длина тела 16.5 мм, максимальная ширина 8.7 мм. Темно-металлически-зеленый, надкрылья коричневые, отливающие металлически-зеленым; дистальные отделы задних голеней с медно-красным отливом; лапки, усики и щупики красно-коричневые, членики лапок с металлически-зеленым отливом; щетинки светлые.

Наличник поперечный, полукруглый, с приподнятым передним краем, как и лоб, грубо морщинисто-точечный, на темени точки становятся обособленными и более разреженными; щечные выступы голые, в грубых точках. Длина булав усика немного превышает суммарную длину 2–6-го члеников усика. Последний членик челюстных щупиков маленький, веретеновидный, сильно сужен к усеченной вершине.

Переднеспинка вдвое шире своей длины, ее бока очень слабо сходящиеся от основания до середины, далее к переднему краю отчетливо сходящиеся; основание переднеспинки выпуклое перед щитком, базальный кант прослеживается только в боковых третях; передние углы острые, задние – тупые; боковой край покрыт редкими

длинными волосковидными щетинками. Переднеспинка в грубых точках, не несущих щетинок; промежутки между точками явственно уже диаметра точек, выпуклые, за счет чего приобретают подобие морщин. У бокового края переднеспинки с каждой стороны позади передних углов и у наиболее широкой ее части присутствует пара вдавлений. Пунктировка переднеспинки более мелкая у переднего и боковых краев. На диске переднеспинки в его задних двух третях по средней линии проходит узкая гладкая мозолистая линия, обрывающаяся немного не доходя до основания. Щиток треугольный, с закругленной вершиной, в несколько неравномерной пунктировке, точки в которой столь же глубокие и почти столь же частые, как на диске переднеспинки, но промежутки между ними плоские. Надкрылья умеренно выпуклые, с сильно углубленными точечными бороздками и ребровидными промежутками; эпиплевры надкрылий длинные, расширенные под плечевыми буграми, несут редкие щетинки; апикальная перепончатая кайма надкрылий узкая, вперед доходит до уровня задних тазиков; плечевые и вершинные бугры надкрылий хорошо выражены. Пунктировка промежутков надкрылий более мелкая и редкая, чем на щитке и переднеспинке, на диске преимущественно простая, к основанию, боковым и апикальному краю точки преобразуются в поперечные морщинки, становятся более мелкими и частыми. Точки пунктировки надкрылий не несут щетинок. Пропигидий полностью закрыт надкрыльями, как и пигидий, поперечно-морщинистый; пропигидий голый; пигидий сплошь в коротких прижатых щетинках, с немногочисленными длинными волосковидными щетинками у вершины. Вершина пигидия отчетливо выпуклая.

Стерниты груди морщинисто-точечные, как и задние тазики, сплошь покрыты не слишком густыми волосковидными щетинками умеренной длины; метавентрит в редких точках, несущих очень короткие щетинки. Отростки передне- и среднегруди не развиты. Абдоминальные вентриты в тонкой поперечно-морщинистой скульптуре, покрыты недлинными прижатыми волосковидными щетинками, в латеральных отделах образующими рыхлые нечеткие волосные пятна. Последний абдоминальный вентрит несет немногочисленные длинные волосковидные щетинки по апикальному краю. Килевой перегиб на 1–4 вентритах резкий.

Голеня с двумя зубцами, апикальный втрое длиннее; шпора передних голеней прикрепляется позади основания базального зубца. Коготковый членик передних лапок апикально утолщен, с сильным выступом на середине длины его вентрального края. Внутренний коготок передних лапок расширен, в основании изогнут, расщеплен, его нижняя доля в 1.5 раза шире верхней. Средние и задние голени узкие, веретеновидные. Внутренняя поверхность средних голеней покрыта короткими волосковидными щетинками, их дорсальный край между срединным и апикальным поперечными рядами шипиков с рядом длинных щетинок. Наружный коготок средних лапок расщеплен.

Эдеагус (рис. 19–22) с резко асимметричными параметрами и широкой базальной пластинкой; правая параметра образует латеральный и медиальный отростки; латеральный отросток направлен вперед; левая параметра (вид сбоку) заметно сужена к вершине.

Самка неизвестна.

Дифференциальный диагноз. Новый вид хорошо отличается от других представителей группы видов *amychodes* наличием гладкой продольной полоски на диске переднеспинки. По строению параметра он выделяется среди прочих видов группы прямым латеральным отростком правой параметры и левой параметрой, в наибольшей степени суженной и заостренной к вершине (вид сбоку) (рис. 7–26).

Замечания. Помимо признаков, указанных в диагнозе, для голотипа нового вида характерна отчетливая морщинистость промежутков между точками переднеспинки, не выраженная у остальных видов группы, однако по аналогии с рядом других представителей рода нельзя исключать, что эта особенность может быть подвержена индивидуальной изменчивости. Голотип нового вида сопровождается красной этикеткой «*Tyrus Anomala aulacopsis mihi* Dr. Machatscke det.» и хранится в коллекции Г. Фрея под этим видовым названием, однако мне не удалось обнаружить в литературе первоописания *A. aulacopsis*, и данное название представляет собой *nomen musearum*. Я не стал использовать наименование, предложенное Махачке, для этого вида, поскольку оно предполагает его схожесть с *A. aulax* (Wiedemann, 1832), но в действительности эти виды не особенно похожи.

Этимология. Видовое название образовано от латинских слов *levis* (гладкий) и *linea* (линия) и отражает характерный признак вида – наличие гладкой продольной полоски на диске переднеспинки.

Anomala triformis sp. n.

(Рис. 4–6, 27–29)

Anomala controversa (non Hope): Paulian, 1958: 77, figs 191–193 (Tonkin: entre Bao Lac, Chora et Langson; Do Son).

Материал. Голотип, ♂ (ИПЭЭ): «Myanmar, Kachin prov., Mt. Emau Bum, 05–22.06.2013». Паратипы: 2♂, 3♀ (ИПЭЭ), собраны вместе с голотипом; 4♂, 4♀ (ИПЭЭ), «Laos, Khammouane prov., Pakhhe, 01–16.06.2013».

Описание. Самец, голотип (рис. 4). Длина тела 15.5 мм, максимальная ширина 8.5 мм. Верх темно-зеленый, с металлическим блеском; бока переднеспинки с оранжево-желтой каймой; надкрылья с поперечной срединной перевязью, образованной мелкими разбросанными оранжево-желтыми пятнышками, формирующими несколько изломанный ряд; эпиплевры надкрылий медно-красные; низ, тазики ног, пигидий и пропигидий темно-зеленые и медно-желто-коричневые – область зеленого занимает центральные отделы, заменяясь на желто-коричневый к краям; бедра желто-коричневые; голени и лапки темно-зеленые с медно-красным отливом. Усики и щупики красно-коричневые, большая часть булавы (кроме вершины) и частично 1-й членик усика темно-зеленые; щетинки светлые.

Наличник поперечный, полукруглый, с приподнятым передним краем, грубо морщинисто-точечный; лоб сразу за фронтотемпальным швом грубо морщинисто-точечный, к темени точки становятся обособленными, но остаются столь же глубокими. Щечные выступы голые, в сплошных грубых точках. Булава усика несколько короче жгутика. Последний членик челюстных щупиков удлинненно-веретеновидный, на вершине усечен.

Переднеспинка в 1.7 раза шире своей длины, наибольшей ширины достигает перед серединой, ее бока отчетливо сходящиеся к переднему краю и слабо – к заднему; основание переднеспинки выпуклое, не окаймлено; передние углы длинные, острые, задние – прямые, закругленные. Вся переднеспинка в глубоких обособленных поперечно вытянутых точках, к боковому краю переходящих в простые; промежутки между точками меньше их ширины. Щиток треугольный, с закругленной вершиной, в густых, но несколько неравномерных поперечно вытянутых точках. Надкрылья умеренно выпуклые, их эпиплевры голые, длинные, слабо расширены лишь у плечевых бугров; апикальная перепончатая



Рис. 27–35. *Anomala* spp., эдеагусы видов группы *spiloptera*.
 27–29 – *A. triformis* sp. n., голотип; 30 – *A. viridicostata*, синтип («China»); 31 – *A. luminosa* («N. Vietnam, Ha Giang prov.»); 32 – *A. fuscognata*, синтип («Tonkin, Mt. Mauson, april-mai 2–3000', Fruhstorfer»); 33 – *A. iridicollis*, синтип («Tonkin, Lao-Kai, R.V.d.Salvaza»); 34 – *A. jeanvoinei* («Laos, Hua Phan»); 35 – *A. jeanvoinei* («Laos, Hua Phan»). 27, 35 – парамеры сверху; 28 – парамеры и базальная пластинка снизу; 29–34 – эдеагус сбоку. Масштабные линейки (для рисунков 27–28 и 29–35) 2 мм.

Figs 27–35. *Anomala* spp., aedeagi, the *spiloptera* species-group.

27–29 – *A. triformis* sp. n., holotype; 30 – *A. viridicostata*, syntype ("China"); 31 – *A. luminosa* ("N. Vietnam, Ha Giang prov."); 32 – *A. fuscognata*, syntype ("Tonkin, Mt. Mauson, april-mai 2–3000', Fruhstorfer"); 33 – *A. iridicollis*, syntype ("Tonkin, Lao-Kai, R.V.d.Salvaza"); 34 – *A. jeanvoinei* ("Laos, Hua Phan"); 35 – *A. jeanvoinei* ("Laos, Hua Phan"). 27, 35 – parameres, dorsal view; 28 – parameres and basal plate, ventral view; 29–34 – aedeagus, lateral view. Scale bars (for Figs 27–28 and 29–35) 2 mm.

кайма надкрылий узкая, вперед доходит до границы между вторым и третьим абдоминальными вентритами; плечевые и вершинные бугры надкрылий умеренно развиты. Промежутки надкрылий ребровидно-выпуклые, бороздки между ними углубленные; пунктировка промежутков сливается с точечными бороздками, становится более мелкой и густой к боковому и вершинному краям; в первых трех промежутках точки более обособлены, поперечно-вытянутые перемежаются с простыми, начиная с четвертого преобразуются в поперечно вытянутые морщинки. Пропигидий закрыт надкрыльями, пигидий умеренно выпуклый; волосковидные щетинки присутствуют у его свободного края только близ вершины. Пропигидий и пигидий в сплошных тонких поперечных морщинках.

Грудь в негустых и недлинных волосковидных щетинках; абдоминальные вентриты голые, кроме поперечного преапикального ряда коротких щетинок (на последнем

вентрите более длинных, апикальных). Отростки передне- и среднегруди отсутствуют. Среднегрудь и боковые стерниты заднегруди в неглубоких сливающихся точках, на метавентрите точки становятся разреженными. Абдоминальные вентриты в тонких поперечных морщинках. Килевой перегиб абдоминальных вентритов не развит.

Передние голени с двумя зубцами, из которых апикальный вдвое длиннее; шпора передних голеней прикрепляется позади основания базального зубца. Коготковый членок передних лапок апикально утолщен, с сильным зубцом близ середины его вентрального края, направленным немного вперед. Внутренний коготок передних лапок сильно изогнут, расщеплен, его нижняя доля вдвое шире верхней. Средние и задние голени узкие, веретеновидные. Внутренняя поверхность средних голеней в редких коротких волосковидных щетинках, их дорсальный край лишен щетинок. Наружный коготок средних лапок расщеплен.

Эдеагус (рис. 27–29) дорсобазально с обширной несклеротизированной зоной между параметрами; параметры симметричные, узкие с горизонтальным пластинчатым расширением в средней части, наружный край которого несет мелкие зубчики; длина параметра в 1.5 раза превышает длину фаллобазы; вершина базальной пластинки лезвиевидно сжата с боков, изогнута книзу и разделена на два зубца (передний и задний).

Самка. Длина тела 16.5 мм, максимальная ширина 8.5 мм. Эпиплевры надкрылий сильнее отогнуты в горизонтальном плане и шире, чем у самца. Пигидий более плоский, волосковидные щетинки на нем и по апикальному краю последнего абдоминального вентрита более длинные и многочисленные, чем у самца. Коготковый членик передних лапок не утолщен, с очень слабым срединным зубчиком на вентральном крае. Внутренний коготок передних лапок слабо изогнут, его нижняя доля незначительно расширена по сравнению с верхней. Анальные сосочки с сильно выпуклым наружным краем, в коротких плотных волосковидных щетинках.

Изменчивость (оба пола). Длина тела 14–16.5 мм, максимальная ширина 7.2–8.5 мм; половой диморфизм в размерах не выявлен. Окраска верха головы и переднеспинки варьирует от металлически-зеленой до почти черной с зеленоватым металлическим отливом, надкрылий – от черной и вишнево-красной до металлически-зеленой; оранжево-желтая поперечная перевязь на надкрыльях варьирует от сплошной широкой зигзагообразной полосы с темным окаймлением до единичных мелких пятнышек (рис. 4–6). У черных и красных морф низ темный, от черного до темно-красно-коричневого с медным отливом; у зеленой морфы соотношение темно-зеленой и желто-коричневой окраски нижней поверхности тела, пигидия и ног и выраженность медно-красного отлива эпиплевр надкрылий, голеней и лапок значительно варьирует. Усики варьируют от черно-зеленых до целиком красно-коричневых. Базальный кант переднеспинки варьирует от практически полного отсутствия до отчетливого в боковых третях. Степень выраженности поперечной морщинистости надкрылий также очень изменчива – у части экземпляров точки повсеместно заменены на тонкие поперечные морщины.

Дифференциальный диагноз. Как и предыдущие виды, *A. triformis* sp. n. принадлежит к видам со значительно выпуклыми, ребровидными промежутками надкрылий и сильно углубленными, желобовидными точечными бороздками, отдельные точки в которых неразличимы на фоне пунктировки промежутков. По строению эдеагуса он должен быть отнесен к группе видов *spiloptera*, характеризующейся наличием обширного мембранозного участка (окна), соединяющего дорсальные края параметра в их базальной части [Zorn et al., 2017]. По внешним признакам новый вид неотличим от *A. spiloptera* Burmeister, 1955 и *A. recordata* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017, а по строению эдеагуса наиболее сходен с *A. recordata* и *A. jeanvoinei* Benderitter, 1929, но хорошо отличается от всех известных видов группы наличием пластинчатых боковых выростов параметра. От *A. jeanvoinei* новый вид, кроме того, отличается сильно выраженной поперечной морщинистостью надкрылий и наличием поперечной перевязи надкрылий, хотя бы в виде единичных отдельных пятнышек.

Этимология. Видовое название образовано от латинских слов *tres* (три) и *forma* (облик), по наличию трех цветовых форм (зеленой, черной и красной) у данного вида.

Для определения видов *Anomala*, характеризующихся описанной выше спецификой структуры надкрылий, фауны Вьетнама, Лаоса и прилежащих территорий Южного Китая, Индокитая и Северной Бирмы составлена определительная таблица. В косые скобки заключены дополнительные диагностические признаки, общие для всех видов, принадлежащих к данному куплету (у видов, принадлежащих противоположному куплету, может быть как такое же, так и противоположное состояние этих признаков).

Определительная таблица видов *Anomala*, имеющих ребровидно выпуклые промежутки надкрылий с углубленными точечными бороздками, отдельные точки в которых неразличимы на фоне пунктировки промежутков, фауны Вьетнама, Лаоса и сопредельных территорий

1. Надкрылья в коротких волосковидных щетинках 2
 - Надкрылья голые (могут быть микроскопические щетинки в точках, различимые только при большом увеличении) 14
2. Щетинки на надкрыльях торчащие; параметры двуветвистые [Zorn et al., 2017: fig. 17]
 - *A. herbacea* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
 - Щетинки на надкрыльях прижатые; параметры иного строения 3
3. Щетинки надкрылий короче, соизмеримы по длине с диаметром несущих их точек; параметры простого строения, с загнутыми вверх вершинами; базальная пластинка эдеагуса узкая по всей длине [Zorn et al., 2017: fig. 14]
 - *A. ordinata* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
 - Щетинки надкрылий длиннее диаметра несущих их точек; параметры образуют удлинённые отростки, а если короткие и широкие, то базальная пластинка эдеагуса также широкая, по крайней мере в проксимальной части 4
4. Задние тазики с длинным пластинчатым отростком; параметры простого строения, треугольной формы (вид сбоку), без отростков; базальная пластинка эдеагуса уплощена дорсовентрально, в основании отогнута вниз, так что латерально имеет вид сапога с длинным носком, лежит гораздо ниже нижнего края параметра [Keith, 2008: pl. 1, figs 4–6]
 - *A. myanmarensis* Keith, 2008
 - Задние тазики без отростка; параметры с отростками или без; базальная пластинка эдеагуса иной формы, если расположена ниже нижнего края параметра, то сжата с боков 5
5. Параметры образуют удлинённые отростки 6
 - Параметры короткие и широкие 10
6. Кайма в основании переднеспинки присутствует в боковых отделах; эдеагус [Miyake, 1994: fig. 6]
 - *A. kintaroi* Miyake, 1996 (синоним: *A. babai* Miyake, 1994, nom. praecoc.)
 - Основание переднеспинки не окаймлено; эдеагус иного строения 7
7. Параметры короткие и широкие, почти прямоугольной формы (вид сбоку), с длинными и узкими

- вентральными отростками [Miyake, 1996: fig. 6] ...
 *A. vietnamica* Miyake, 1996
- Парамеры удлиненные, их вершины вытянуты в узкие отростки 8
8. Парамеры серповидные, лишены щетинок [Lin, 1996: figs 1–3] *A. hirsutoides* Lin, 1996
- Парамеры практически прямые, в боковых отделах густо покрыты щетинками 9
9. Парамеры шире, без зубца на внутреннем крае; дистальное булавовидное расширение базальной пластинки эдеагуса крупнее [Miyake, 1994: fig. 8; Lin, 1996: figs 33–35] *A. sapa* Miyake, 1994
- Парамеры уже, с отчетливым зубцом на внутреннем крае; дистальное булавовидное расширение базальной пластинки эдеагуса менее выражено [Miyake, 1994: fig. 7; Lin, 1996: figs 30–32]
 *A. iwasei* Miyake, 1994
10. Мельче (10.1–12.5 мм); парамеры симметричные, простого строения, к вершине сужены (вид сбоку), на вершине закруглены и слабо загнуты вниз [Miyake, 1994: fig. 10] *A. thai* Miyake, 1994
- Крупнее (13–17 мм); парамеры симметричные или асимметричные, если симметричные, то образуют трубку 11
11. Парамеры симметричные или слабо асимметричные, образуют трубку, закрытую с вентральной стороны; килевой перегиб на четвертом абдоминальном вентрите слабо выражен или отсутствует 12
- Парамеры резко асимметричные, образуют трубку, открытую с вентральной стороны (как у видов в тезе 14; от видов в этой тезе отличается деталями строения парамер, рис. 7–26); килевой перегиб одинаково резкий на 1–4 абдоминальных вентритах *A. bidouzensis* Prokofiev, 2015
12. Базальная пластинка гораздо короче парамер, сужена к вершине; парамеры налегают друг на друга впереди базальной пластинки [Miyake, 1994: fig. 9; Прокофьев, 2014: рис. 17–20] 13
- Базальная пластинка эдеагуса длиннее парамер, полностью их разделяет, к вершине не сужена, с двумя маленькими зубцами в середине ее дистального края [Lin, 1996: figs 36–38]
 *A. lignea* Arrow, 1917
 (синоним: *A. tongyaii* Ohaus, 1938: Lin [1996])
13. Эдеагус несет шиповатые внутренние склериты [Miyake, 1996: 38] *A. katsurai* Miyake, 1996
- Эдеагус без внутренних склеритов
 *A. itoi* Miyake, 1994
 (синоним: *A. cyatophalla* Prokofiev, 2014: Prokofiev [2014])
14. Килевой перегиб четвертого абдоминального вентрита столь же резкий, как и на первых трех вентритах /парамеры резко асимметричные, образуют трубку, открытую с вентральной стороны/ 15
- Килевой перегиб от едва намеченного на первом абдоминальном вентрите до резкого на первых трех вентритах; на четвертом абдоминальном вентрите, если имеется, развит значительно слабее, чем на первых трех вентритах 18
15. Правая парамера не подразделена на медиальный и латеральный отростки (рис. 11–14)
 *A. amychodes*
- Правая парамера образует медиальный и латеральный отростки 16
16. Переднеспинка с гладкой срединной продольной полоской; латеральный отросток правой парамеры направлен вперед (рис. 19–22)
 *A. levilinea* sp. n.
- Диск переднеспинки сплошь пунктирован; латеральный отросток правой парамеры направлен в той или иной степени вбок 17
17. Переднемедиальный край правой парамеры отогнут так, что основание медиального отростка этой парамеры видно сверху, а между правой и левой парамерами образуется полукруглая выемка; вершина левой парамеры заострена (вид сбоку); базальная пластинка эдеагуса заметно сужается к вершине (рис. 7–10) *A. paramychodes* sp. n.
- Переднемедиальный край правой парамеры закрывает основание медиального отростка этой парамеры сверху и не образует вырезки между правой и левой парамерами; вершина левой парамеры тупо закруглена (вид сбоку); базальная пластинка эдеагуса широкая, на вершине прямо срезана и слабо вогнута (рис. 15–18)
 *A. sinifrater* sp. n.
18. Эдеагус без обширной несклеротизированной области между парамерами; парамеры не образуют трубку с обособленным дорсальным отростком, нормально склеротизированы 19
- Парамеры соединены дорсально обширной складчатой мембраной либо образуют трубку и обособленный дорсальный отросток на правой парамере, в последнем случае могут быть большей частью мембранозными 34
19. Парамеры резко асимметричные, правая совершенно иной формы, чем левая; базальная пластинка эдеагуса в форме узкого отростка, отогнутого вниз непосредственно в основании или (*A. laosensis*) короткая и широкая 20
- Парамеры симметричные или асимметричные, в последнем случае различаются длиной и/или формой отростков, но не общим планом строения; базальная пластинка эдеагуса или короткая и широкая, или, если удлинена, то либо прямая, либо отогнута вниз заметно впереди своего основания ..
 22
20. Верх головы, переднеспинка и щиток одноцветные, темно-металлически-зеленые, надкрылья одноцветно темно-коричневые с зеленоватым металлическим отливом; правая парамера дистально вытянута в тонкий, длинный, сильно изогнутый отросток [Frey, 1970: Abb. 3], базальная пластинка эдеагуса короткая и широкая
 *A. laosensis* Frey, 1970
- Верх головы, переднеспинка и щиток коричнево-желтые, на переднеспинке обычно имеется различно выраженный металлически-зеленый рисунок, надкрылья от одноцветно коричнево-

- желтых до почти целиком черных с участками желтого рисунка; правая парамер в виде несловидной формы; базальная пластинка эдеагуса в форме узкого отростка, отогнутого вниз непосредственно в основании 21
21. Базальная пластинка эдеагуса в виде длинного отростка [Prokofiev, 2015: figs 3–9]. Китай (Юньнань), Вьетнам *A. artemida* Prokofiev, 2015
– Базальная пластинка эдеагуса образует очень короткий отросток [Prokofiev, 2015: figs 10–13]. Северная Индия, Мьянма, Северный Таиланд
..... *A. bella* Argow, 1917
22. Парамеры либо постепенно сужаются к вершинам, либо образуют только дорсальную ветвь 23
– Парамеры разделены на дорсальную и вентральную ветви /базальная пластинка эдеагуса гораздо короче парамер, узкая или широкая, но никогда не бывает серповидно изогнута/ 26
23. Парамеры с узкими дорсальными ветвями, не перекрещивающимися между собой; базальная пластинка эдеагуса почти одинаковой длины с парамерами, дистально серповидной формы; пигидий целиком металлически-зеленый 24
– Парамеры постепенно сужаются к вершинам; базальная пластинка короткая и широкая, с вырезкой на дистальном крае и зубцевидно загнутыми вниз переднебоковыми углами; пигидий с широкой желтой каймой 25
24. Дорсальная ветвь правой парамеры не имеет бокового зубца в основании; ветви парамер, как и базальная пластинка, более массивные, чем у следующего вида [Zorn et al., 2017: fig. 11]
..... *A. immeliolata* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
– Дорсальная ветвь правой парамеры с боковым зубцом в основании; ветви парамер, как и базальная пластинка, менее массивные, чем у предыдущего вида [Zorn et al., 2017: fig. 12]
..... *A. confrater* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
25. Вершины парамер перекрещиваются друг с другом [Zorn, 2011: fig. 25; Прокофьев, 2014: рис. 1–3]; переднеспинка сплошь пунктирована
..... *A. ahrensi* Zorn, 2011
– Вершины парамер неперекрещивающиеся, изогнуты на левую сторону параллельно друг другу [Прокофьев, 2013: рис. 10–12]; переднеспинка с гладкой срединной полоской
..... *A. xanthorrhoea* Prokofiev, 2013
26. Дорсальная ветвь парамер широкая, клиновидная или угловато закругленная на вершине, вентральная – очень узкая, палочковидная 27
– Ветви парамер либо примерно одинаковой ширины, либо вентральная шире дорсальной 29
27. Вентральные ветви парамер значительно длиннее дорсальных [Paulian, 1958: figs 204–206]; окраска разнообразная /пунктировка надкрылий простая и сравнительно редкая/
..... *A. imperialis* Arrow, 1899
(синоним: *A. polychroma* Ohaus, 1905; Zorn [2004])
– Вентральные ветви парамер не длиннее дорсальных; окраска верха, низа тела и ног всегда целиком или преимущественно ярко-металлически-зеленая 28
28. Вентральные отростки парамер с сильным зубцом близ середины их длины [Прокофьев, 2014: рис. 24–27]; в пунктировке надкрылий преобладают простые точки, на внутренних промежутках гораздо более разобщенные, чем на наружных; на абдоминальных вентритах присутствует лишь поперечный ряд щетинок; пигидий, низ тела и ноги целиком ярко-металлически-зеленые
..... *A. harpagophysa* Prokofiev, 2014
– Вентральные отростки парамер без зубца [Zorn et al., 2017: fig. 10]; надкрылья в сплошной густой пунктировке из поперечно вытянутых точек; все точки абдоминальных вентритов несут короткие прижатые щетинки; вершина пигидия, тазики и бедра ног, боковые отделы груди и частично абдоминальные вентриты оранжево-коричневые
..... *A. okushimai* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
29. Ветви парамер прямые и длинные, симметричные; вентральная ветвь явственно шире дорсальной [Zorn, 2011: fig. 26]; коготковый членик передних лапок у самца гипертрофирован, его длина вдвое больше длины наибольшего переднего коготка; верх темно-зелено-коричневый с сильным металлическим отливом, бока переднеспинки без желтой каймы
..... *A. keithi* Zorn, 2011
– Ветви парамер короткие, симметричные или асимметричные; дорсальная ветвь изогнута под прямым углом либо с одним или несколькими зубцами; вентральная ветвь палочковидная или пластинчатая, в последнем случае резко изогнута вовнутрь; коготковый членик передних лапок у самца обычных пропорций, его длина менее чем в 1.5 раза превышает длину наибольшего переднего коготка; верх ярко металлически-зеленый, бока переднеспинки с желтой каймой 30
30. Вентральные ветви парамер палочковидные 31
– Вентральные ветви парамер пластинчатые и сильно крючковидно изогнуты вовнутрь /парамеры симметричные или слабо асимметричные/ 33
31. Парамеры симметричные 32
– Парамеры асимметричные – их дорсальные ветви изогнуты под прямым углом на левую сторону /вентральные ветви слабо дважды изогнутые, на вершине изогнуты вверх/ [Прокофьев, 2014: рис. 32–34]
..... *A. aulax* (Wiedemann, 1832)
32. Дорсальные ветви парамер примерно на середине изогнуты под прямым углом каждая на свою сторону; вершины вентральных ветвей крючковидно загнуты вниз [Прокофьев, 2014: рис. 29–31]
..... *A. delavayi* Fairmaire, 1886
(синонимы: *A. semiaurea* Argow, 1917;
A. aulacina Frey, 1972; Zorn [2004])
– Дорсальные ветви парамер прямые, на вершине раздвоенные, близ середины с сильным боковым зубцом; вентральные ветви немного расширены к вершине, совершенно прямые [Zorn et al., 2017: fig. 13]
..... *A. imperspicabilis* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
33. Парамеры слабо асимметричные [Prokofiev, 2015: figs 64–67]; пунктировка диска переднеспинки столь же густая, как и боков; пунктировка всех

- промежутков надкрылий одинаково густая; оба пола всегда с однородно-зеленым пигидием
 *A. gemelloprasina* Prokofiev, 2015
- Парамеры симметричные [Прокофьев, 2013: рис. 3–6; Prokofiev, 2015: figs 69, 70]; пунктировка диска переднеспинки несколько более редкая, чем боков; пунктировка второго промежутка надкрылий гуще, чем остальных; у самок вершина пигидия, как правило, желтая
 *A. aeneoprasina* Prokofiev, 2013
34. Парамеры образуют трубку, правая парамера несет обособленный дорсальный отросток 35
- Парамеры пластинчатые, их дистальные концы вытянуты в тонкие отростки (кроме *A. iridicollis*); дорсальные края парамер соединены обширной складчатой мембраной 36
35. Парамеры нормально склеротизированы, дорсальный отросток правой парамеры образует луковичеобразное вздутие, его выступающая вперед часть заметно короче парамер [Prokofiev, 2013: figs 3–5]; голова и переднеспинка металлически-коричнево-зеленые, надкрылья желто-коричневые, с двумя поперечными перевязями, состоящими из отдельных черных меток, в задней половине
 *A. bulbicaula* Prokofiev, 2013
- Парамеры большей частью мембранозные, дорсальный отросток правой парамеры длинный и узкий, вперед выступает на длину, соизмеримую с длиной самих парамер [Prokofiev, 2013: figs 13, 14]; голова, переднеспинка и надкрылья темно-вишнево-красные, надкрылья с зигзагообразной желтой срединной перевязью, окаймленной черным
 *A. accincta* Prokofiev, 2013
36. Парамеры асимметричные; правая парамера заметно длиннее левой 37
- Парамеры симметричные 38
37. Булава усика самца равна суммарной длине жгутика и скапуса; килевой перегиб имеется на первом абдоминальном вентрите; правая парамера отогнута вбок [Zorn et al., 2017: fig. 16]
 *A. asaitoae* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
- Булава усика самца короче суммарной длины жгутика и скапуса; килевой перегиб на первом абдоминальном вентрите не выражен; обе парамеры прямые [Prokofiev, 2013: figs 9, 10]
 *A. spilopectera* Burmeister, 1855 (синоним: *A. densestrigosa* Fairmaire, 1888: Zorn [2004])
38. Парамеры сильно удлинены и коленчато изогнуты (рис. 30); нечетные ребровидные промежутки надкрылий заметно более выпуклые, чем четные; у самок боковой край надкрылий сразу за их серединой утолщен и отогнут в горизонтальном плане; переднеспинка металлически-зеленая, ее боковые края коричневатого-желтые; надкрылья обычно светлые, зеленоватого- или коричневатого-желтые, нечетные ребровидные промежутки маркированы темно-металлически-зеленым, если надкрылья целиком зеленые, то с выраженным металлическим блеском и без поперечной перевязи из оранжевых пятнышек
 *A. viridicostata* Nonfried, 1892
- Парамеры не бывают коленчато изогнутыми; все промежутки диска надкрылий, кроме второго, обычно равномерной ширины и выпуклости, если (у *A. iridicollis* и *A. luminosa*) нечетные промежутки более выпуклые, чем четные, то боковой край надкрылий у самок не утолщен, переднеспинка однотонная или с двумя металлически-зелеными пятнами на светлом фоне, надкрылья однотонные или с поперечной перевязью из оранжевых пятнышек 39
39. Переднеспинка и надкрылья светло-коричнево-желтые с нерезким зеленоватым металлическим отливом, на диске переднеспинки пара продольно вытянутых темно-металлически-зеленых пятен, надкрылья без рисунка; диск и вершина пигидия с крупным желтым пятном 40
- Переднеспинка, надкрылья и пигидий от темно-зеленых и коричнево-зеленых или вишнево-красных до черных с металлическим блеском; переднеспинка и пигидий без рисунка, надкрылья обычно с поперечной перевязью из оранжевых пятнышек (кроме *A. jeanvoinei*) / базальная пластинка эдеагуса к вершине изогнута вниз/ 41
40. Вершины парамер закруглены; базальная пластинка у вершины резко изогнута вверх (рис. 31)
 *A. luminosa* Benderitter, 1929
- Вершины парамер крючковидно загнуты вниз; базальная пластинка у вершины слабо изогнута (рис. 32)
 *A. fuscognata* Ohaus, 1905
41. Вершины парамер лишь немного оттянуты (рис. 33); нечетные промежутки надкрылий более выпуклые, чем четные
 *A. iridicollis* Ohaus, 1914
- Вершины парамер вытянуты в тонкие отростки; все промежутки надкрылий, кроме второго, одинаково выпуклые 42
42. Базальная пластинка эдеагуса почти одинаковой длины с парамерами; парамеры без боковых пластинчатых выростов, их вершины остроконечные (вид сбоку) [Zorn et al., 2017: fig. 15] / в пунктировке надкрылий преобладают поперечно вытянутые точки и морщины/
 *A. recordata* Zorn, Kobayashi et Wada, 2017
- Базальная пластинка эдеагуса явно короче парамер; парамеры иного строения 43
43. Парамеры с боковыми пластинчатыми выростами перед вершинами, равномерно сужаются к вершинам (вид сбоку) (рис. 27–29); надкрылья с оранжево-желтой поперечной перевязью, степень развития которой варьирует от сплошной широкой зигзагообразной полосы с темным окаймлением до единичных мелких пятнышек; в пунктировке надкрылий преобладают поперечно вытянутые точки и морщины
 *A. triformis* sp. n.
- Парамеры без пластинчатых выростов, их дистальные концы резко сужены, с небольшим вентральным зубцом непосредственно перед вершинами (рис. 34, 35); надкрылья темно-металлически-зеленые, без светлой поперечной перевязи, в их пунктировке преобладают простые точки
 *A. jeanvoinei* Benderitter, 1929

Литература

- Прокофьев А.М. 2013. Два новых вида *Anomala* группы «*aulax*» из Центрального Вьетнама (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). *Евразийский энтомологический журнал*. 12(6): 553–558.
- Прокофьев А.М. 2014. Новые и малоизученные виды *Anomala* Sam. фауны Вьетнама (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). *Евразийский энтомологический журнал*. 13(1): 15–25.
- Burmeister H.C.C. 1855. *Handbuch der Entomologie*. Bd. 4. Abth. 2. Coleoptera Lamellicornia, Phyllophaga, Chaenochela. Berlin: G. Reimer. 570 p.
- Frey G. 1970. Neue Ruteliden aus Indo-China. *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey*. 21: 170–183.
- Keith D. 2008. Description d'une nouvelle espèce d'*Anomala* du Myanmar. *Symbioses*. 22: 71–72.
- Lin P. 1996. New species of *Anomala hirsutula* species group from China and discussion on their taxonomic problems. *Entomotaxonomia*. 18: 157–169.
- Miyake Y. 1994. New or little known Scarabaeid Beetles from Southeast-Asia II. *Special bulletin Essa entomological society*. 2: 139–156.
- Miyake Y. 1996. New or little known Scarabaeid Beetles from South-eastern Asia 3. *Lamellicornia*. 11: 33–54.
- Paulian R. 1958. Coléoptères Scarabéides de L'Indochine (Rutelines et Cétonines). *Annales de la Société entomologique de France*. 127: 73–105.
- Prokofiev A.M. 2013. New *Anomala* species from Vietnam (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Russian Entomological Journal*. 22(2): 97–109.
- Prokofiev A.M. 2014. New and noteworthy scarab beetles from Asia and America (Coleoptera Lamellicornia). *Calodema*. 330: 1–25.
- Prokofiev A.M. 2015. New *Anomala* Samouelle, 1819 from South-East Asia (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Russian Entomological Journal*. 24(1): 37–59.
- Zorn C. 2004. Taxonomical acts in the Anomalini initiated during the preparation of the "Catalogue of Palaearctic Coleoptera". *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*. 68(4): 301–328.
- Zorn C. 2011. New species of the genus *Anomala* Samouelle from mainland South East Asia and South China. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie)*. 4: 297–312.
- Zorn C., Kobayashi H., Wada K. 2017. Notes on the genus *Anomala* Samouelle, 1819 in Vietnam and neighboring regions: eight new species and faunistic records. *Beiträge zur Entomologie*. 67(2): 325–352. DOI: 10.21248/contrib.entomol.67.2.325-352

Поступила / Received: 27.06.2021

Принята / Accepted: 31.10.2021

Опубликована онлайн / Published online: 8.12.2021

References

- Burmeister H.C.C. 1855. Handbuch der Entomologie. Bd. 4. Abth. 2. Coleoptera Lamellicornia, Phyllophaga, Chaenochela. Berlin: G. Reimer. 570 p.
- Frey G. 1970. Neue Ruteliden aus Indo-China. *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey*. 21: 170–183.
- Keith D. 2008. Description d'une nouvelle espèce d'*Anomala* du Myanmar. *Symbioses*. 22: 71–72.
- Lin P. 1996. New species of *Anomala hirsutula* species group from China and discussion on their taxonomic problems. *Entomotaxonomia*. 18: 157–169.
- Miyake Y. 1994. New or little known Scarabaeid Beetles from Southeast-Asia II. *Special bulletin Essa entomological society*. 2: 139–156.
- Miyake Y. 1996. New or little known Scarabaeid Beetles from South-eastern Asia 3. *Lamellicornia*. 11: 33–54.
- Paulian R. 1958. Coléoptères Scarabéides de L'Indochine (Rutélines et Cétonines). *Annales de la Société entomologique de France*. 127: 73–105.
- Prokofiev A.M. 2013. New *Anomala* species from Vietnam (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Russian Entomological Journal*. 22(2): 97–109.
- Prokofiev A.M. 2013. Two new species of the *Anomala aulax*-group from Central Viet Nam (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). *Euroasian Entomological Journal*. 12(6): 553–558 (in Russian).
- Prokofiev A.M. 2014. New and little-known species of *Anomala* Sam. of the fauna of Vietnam (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). *Euroasian Entomological Journal*. 13(1): 15–25 (in Russian).
- Prokofiev A.M. 2014. New and noteworthy scarab beetles from Asia and America (Coleoptera Lamellicornia). *Calodema*. 330: 1–25.
- Prokofiev A.M. 2015. New *Anomala* Samouelle, 1819 from South-East Asia (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Russian Entomological Journal*. 24(1): 37–59.
- Zorn C. 2004. Taxonomical acts in the Anomalini initiated during the preparation of the "Catalogue of Palaearctic Coleoptera". *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*. 68(4): 301–328.
- Zorn C. 2011. New species of the genus *Anomala* Samouelle from mainland South East Asia and South China. *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde Serie A (Biologie)*. 4: 297–312.
- Zorn C., Kobayashi H., Wada K. 2017. Notes on the genus *Anomala* Samouelle, 1819 in Vietnam and neighboring regions: eight new species and faunistic records. *Beiträge zur Entomologie*. 67(2): 325–352. DOI: 10.21248/contrib.entomol.67.2.325-352