



Check for updates

<https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2021-13-4-581-594><http://zoobank.org/References/AA8D7395-5D0A-4E63-ADD4-969815CAE8B0>

УДК 595.764.1

К систематике подтрибы *Anomalina* в Юго-Восточной Азии (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Anomalini)

А. М. Прокофьев

Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, Ленинский проспект, д. 33, 119071,
г. Москва, Россия

Сведения об авторе

Прокофьев Артем Михайлович

E-mail: prokartster@gmail.com

SPIN-код: 4069-3715

Scopus Author ID: 15840505600

Права: © Автор (2021). Опубликовано Российским государственным педагогическим университетом им. А. И. Герцена. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Описаны *Anomala hamuliphalla* (Мьянма: штат Качин, Лаос), *A. macrorhynchos* (Китай: провинция Юньнань) и *A. malivirens* (Вьетнам) **spp. nov.** Вид *Anomala graminea* Ohaus, 1905 выделен в род *Tonkinilla* **gen. nov.**, сходный с *Mimela* по наличию простерального отростка, но отличающийся его строением, отсутствием эпиплевр надкрылий, выступающей перед наличником верхней губой и другими признаками. Установлена новая синонимия: *Choumala* Kobayashi, 2008 = *Anomala* Samouelle, 1819; *Choumala choui* Kobayashi, 2008 = *Anomala phalaena* Ohaus, 1915. Ранг *Anomala perplexa diana* Zhang et Lin, 2008 повышен до видового. Уточнен объем группы видов *Anomala dalmanni* и составлена таблица для их определения.

Ключевые слова: пластинчатоусые жуки, таксономические описания, новая синонимия, определительные таблицы, Китай, Индокитай, Мьянма.

On the systematics of the *Anomalina* subtribe in Southeast Asia (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Anomalini)

A. M. Prokofiev

A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, 33 Leninskiy Ave., 119071,
Moscow, Russia

Author

Artem M. Prokofiev

E-mail: prokartster@gmail.com

SPIN: 4069-3715

Scopus Author ID: 15840505600

Abstract. *Anomala hamuliphalla* (Myanmar: Kachin State, Laos), *A. macrorhynchos* (China: Yunnan) and *A. malivirens* (Vietnam) **spp. nov.** are described. *Anomala graminea* Ohaus, 1905 is allocated into the genus *Tonkinilla* **gen. nov.** The following new synonyms are established: *Choumala* Kobayashi, 2008 = *Anomala* Samouelle, 1819; *Choumala choui* Kobayashi, 2008 = *Anomala phalaena* Ohaus, 1915. *Anomala perplexa diana* Zhang et Lin, 2008 is raised to a full species. The limits of the species group of *Anomala dalmanni* are discussed and a key for identification is given.

Diagnoses of new taxa. *Anomala hamuliphalla* **sp. nov.** is unique in the shape of the left paramere extended into a hook, and in the bifurcate distal tip of the basal plate of the aedeagus with the rami divergent.

Anomala macrorhynchos **sp. nov.** is similar to *A. millestriga* and *A. punctatissima*, but can be distinguished in the shape of the parameres.

Anomala malivirens **sp. nov.** is similar to *A. diana*, but differs in the shorter parameres with more rounded apices in profile.

Tonkinilla **gen. nov.** (type species: *Anomala graminea* Ohaus, 1905) is similar to *Mimela* in the presence of the prosternal process, but the latter is compressed anteroposteriorly instead of laterally. The new genus can be further distinguished from the known genera by the peculiar pilosity, exposed labrum, loss of the elytral epipleura and the shape of the aedeagus.

Copyright: © The Author (2021). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under CC BY-NC License 4.0.

Keywords: scarab beetles, taxonomic descriptions, new synonymies, identification keys, China, Indo-China, Myanmar.

Введение

Хрущи трибы *Anomalini* распространены почти всесветно в умеренных и тропических широтах и исключительно разнообразны в тропиках Юго-Восточной Азии. До сих пор, вероятно, их видовое богатство остается недооцененным, подтверждением чему служат продолжающиеся из года в год описания новых видов, а иногда (Prokofiev 2013; Ratcliffe et al. 2018) и родов. Из четырех выделяемых в *Anomalini* подтриб (Machatschke 1957; Ratcliffe et al. 2018) наиболее обширной является подтриба *Anomalina*, характеризующаяся только плезиоморфными признаками (отсутствием специализаций, на основании которых выделяются три другие подтрибы — *Popillina*, *Anisopliina* и *Isopliina*), а потому, возможно, не монофилетичная. Из 50 родов и подродов *Anomalina*, признаваемых в качестве валидных (Ratcliffe et al. 2018), 12 встречаются в материковой Юго-Восточной Азии (от Мьянмы до южного Китая (Юньнань) и п-ва Малакка). Впрочем, статус некоторых из них, как будет показано далее, дискуссионен. С другой стороны, ревизия огромного рода *Anomala* Samouelle, 1819, несомненно, приведет к выделению из него многих более мелких родов и/или подродов, пусть предпринимавшиеся до сих пор для этого попытки (Machatschke 1957; Kim 1998) и нельзя признать удовлетворительными.

Рутелины Индокитая были ревизованы Пауляном (Paulian 1958, 1959), однако с тех пор число видов, известных в регионе, практически удвоилось (Krajčik 2012; Zorn et al. 2017). Несмотря на это, в коллекциях остаются многочисленные неописанные виды, что, безусловно, весьма затрудняет проведение каких-либо обобщающих исследований. Автором подготавливается обзор рутелин фауны Вьетнама и сопредельных территорий, в рамках которого был выявлен ряд новых таксонов и новых синонимов. Автор находит целесообразным привести их в предварительной журнальной публикации.

Изученный материал происходит из следующих коллекций: сF, коллекция Г. Фрея, Naturhistorisches Museum Basel; сZ, коллекция К. Цорна (С. Zorn, Gnoien); ИЕЕ, Институт проблем экологии и эволюции РАН, г. Москва; MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; NHM, Natural History Museum, London; ZMB, Museum für Naturkunde der Leibniz Gemeinschaft, Berlin.

Таксономические описания

Род *Anomala* Samouelle, 1819

Choumala Kobayashi in Kobayashi, Chou 2008: 69 (типовой вид *Choumala choui* Kobayashi, 2008, по первоначальному обозначению и монотипии), **syn. nov.**

Anomala hamuliphalla Prokofiev, **sp. nov.**

<http://zoobank.org/NomenclaturalActs/3EAE1353-7886-432C-839B-3320EDF5C79A>

(Рис. 1–5)

Материал. Голотип, ♂ (рис. 1): «Myanmar, Kachin State, Mt. Emaw Bum, June 5–22, 2016» (ИЕЕ). У голотипа полностью утрачены передние и средние ноги от бедер. Паратипы: 1♀ (рис. 2), собрана вместе с голотипом (ИЕЕ); 2♀♀, «Laos, Khammouane province, Pakhhene, June 1–16, 2013» (ИЕЕ).

Описание. Самец, голотип (рис. 1). Длина 9,5 мм, максимальная ширина 5,5 мм. Верх коричневато-желтый с легким салатно-зеленым блеском; с каждой стороны кнутри от глаз расплывчатые темно-коричневые с зеленым отливом метки, пара таких же неправильной формы пятен занимает большую часть диска переднеспинки по бокам от средней линии; пигидий в центре желто-коричневый, по краям — темно- (почти черно-)зеленый; стерниты груди и тазики ног коричневато-желтые с участками темно-зеленого; абдоминальные вентриты сплошь черно-зеленые; задние бедра желто-коричневые, голени с выраженным медно-красным отливом, лапки черно-зеленые. Усики и щупики красновато-коричневые; щетинки светлые.

Наличник поперечный, с широко закругленным приподнятым передним краем.

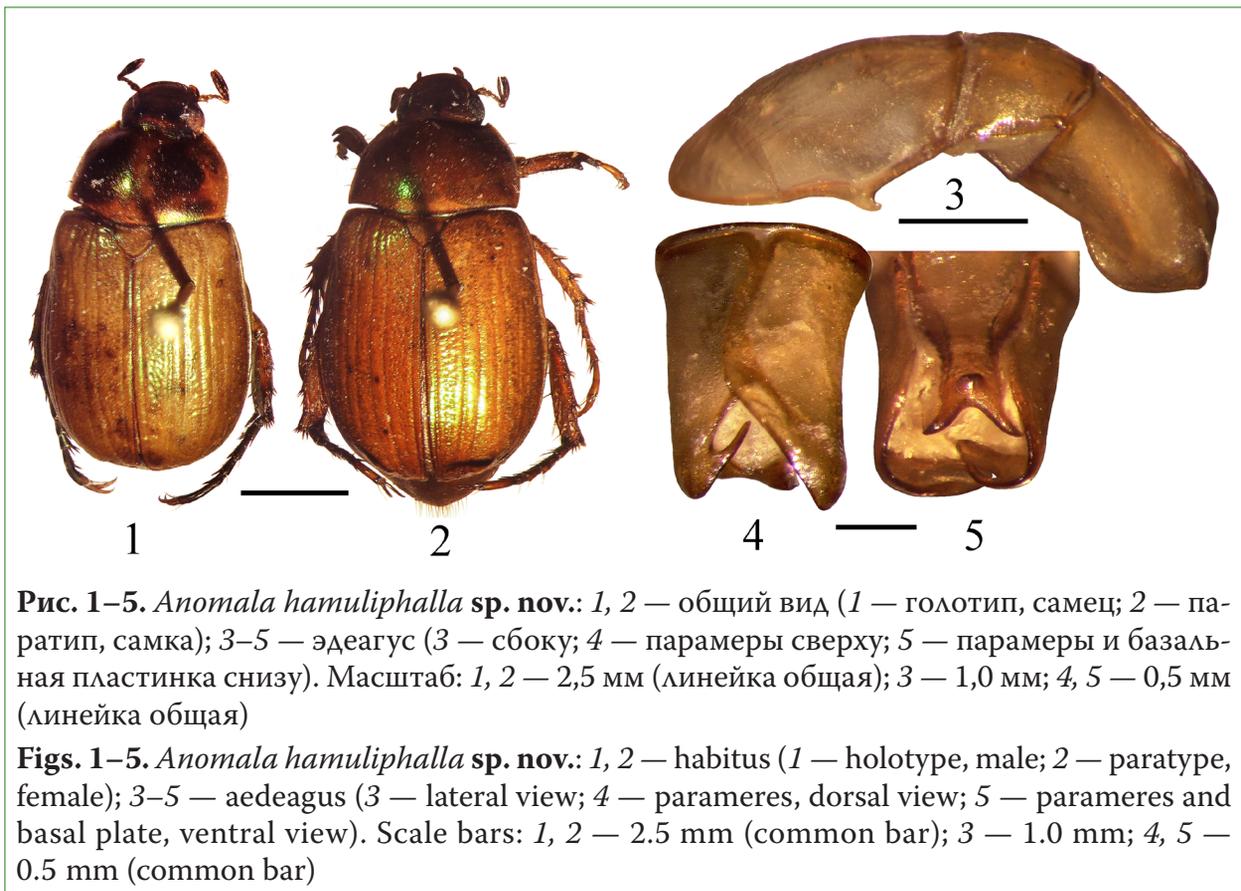


Рис. 1–5. *Anomala hamuliphalla* sp. nov.: 1, 2 — общий вид (1 — голотип, самец; 2 — паратип, самка); 3–5 — эдеагус (3 — сбоку; 4 — параметры сверху; 5 — параметры и базальная пластинка снизу). Масштаб: 1, 2 — 2,5 мм (линейка общая); 3 — 1,0 мм; 4, 5 — 0,5 мм (линейка общая)

Figs. 1–5. *Anomala hamuliphalla* sp. nov.: 1, 2 — habitus (1 — holotype, male; 2 — paratype, female); 3–5 — aedeagus (3 — lateral view; 4 — parameres, dorsal view; 5 — parameres and basal plate, ventral view). Scale bars: 1, 2 — 2.5 mm (common bar); 3 — 1.0 mm; 4, 5 — 0.5 mm (common bar)

ем как; и лоб, в поверхностной морщинисто-точечной скульптуре, на лбу морщины более грубые. Фронтально-клипеальный шов четкий. К темени точки становятся более редкими, простыми. Булава слегка превышает суммарную длину 2–6-го члеников усика. Последний членик челюстных щупиков маленький, почти веретеновидной формы.

Переднеспинка в 1,8 раза шире длины, наибольшей ширины у середины, с боками, сильно сходящимися кпереди и значительно слабее — кзади; передние углы переднеспинки острые, задние — тупые, закругленные. Основание переднеспинки выпуклое, несколько сильнее — перед щитком, его окаймление широко прервано перед щитком. Переднеспинка в мелких поверхностных густо расположенных простых точках (промежутки между которыми меньше или равны их диаметру), более крупных на диске; диск переднеспинки с едва заметным продольным вдавлением; боковые края с единичными торчащими волосковидными щетинками, частично стертые. Щиток

широко закруглен сзади, его боковые края в базальной половине спрямлены, в такой же, но несколько неравномерной пунктировке, как переднеспинка. Надкрылья несколько расширяющиеся к вершинам, с четкими точечными бороздками и едва выпуклыми промежутками; пунктировка промежутков (кроме второго) очень редкая, поверхностная, точки заметно мельче, чем в точечных бороздках. Второй промежуток надкрылий сплошь в довольно глубоких спутанных точках, столь же или несколько более крупных, чем точки в точечных бороздках. Боковой край надкрылий утолщен. Эпиплевры надкрылий узкие, назад доходят до задних тазиков, несут короткие щетинки в ряд. Плечевые и вершинные бугры надкрылий умеренно выражены. Перепончатая кайма надкрылий хорошо развита, кпереди прослеживается до переднего края задних тазиков. Пропигидий полностью прикрыт надкрыльями, поперечно-морщинисто-точечный, без щетинок. Пигидий выпуклый, в базальных наружных углах морщинисто-точечный, на диске в тонких концентриче-

ски расположенных поперечных морщинах; редкие длинные тонкие волосковидные щетинки присутствуют только у его апикального края.

Стерниты груди в мелких поверхностных точках, несущих негустые тонкие волосковидные щетинки, гуще расположенных, морщинистых в верхних отделах, единичных — на диске метавентрита. Последний имеет отчетливую продольную срединную бороздку. Абдоминальные вентриты в мелких поверхностных простых и поперечно вытянутых точках, сливающихся в верхних отделах; кроме последнего, со срединным рядом прижатых щетинок, значительно реже сидящих в средней трети вентрита; на последнем абдоминальном вентрите щетинки одинаково густо сидят по всему апикальному краю. Задние голени немного утолщенные, с незначительным субапикальным перехватом; задние лапки длиннее голеней.

Эдеагус с резко асимметричными параметрами, из которых правая крупнее, а вершина левой образует тонкий крючковидный отросток, направленный внутрь и назад; базальная пластинка с глубокой срединной вырезкой и поперечным валиком, немного отстоящим от заднего края последней (рис. 3–5).

Самка (рис. 2). Длина 10,0 мм, максимальная ширина 5,5 мм. Передний край наличника приподнят сильнее, чем у самца. На верху головы помимо меток кнутри от глаз имеется короткая срединная продольная темно-зеленая полоска на лбу и темени; пятна диска переднеспинки практически сливаются по средней линии. Абдоминальные вентриты коричневато-желтые, по дистальному краю темно-коричневые, кроме последнего, который большей частью темно-коричневый с зеленым отливом, а по апикальному краю — желто-коричневый. Лапки желто-коричневые, вершины зубцов передних голеней затемнены; задние лапки с медно-красным отливом. Боковой край надкрылий равномерно утолщен, но в большей степени, чем у самца и немного распластан. Передние голени

с двумя зубцами, из них дистальный широкий, языковидный; шпора прикрепляется позади основания базального зубца. Когтевой членик передних лапок не утолщен, со слабым зубчиком, посередине его вентрального края; нижняя доля внутреннего коготка в полтора раза шире верхней. Наружный коготок средних лапок расщеплен.

Изменчивость (самки, Лаос). Длина 9,0–9,5 мм, максимальная ширина 5,0–5,5 мм. Рисунок верха головы и переднеспинки может быть слабо заметен. Рисунок на абдоминальных вентритах такой же, как у самки из Мьянмы, но у одной самки из Лаоса последний видимый вентрит сплошь черно-зеленый.

Дифференциальный диагноз. По внешним признакам новый вид походит на *A. aurora* Arrow, 1912 и *A. comma* Arrow, 1917, отличаясь от них лишь более мелкой и поверхностной пунктировкой переднеспинки и надкрылий, к тому же менее густой по сравнению с *A. comma*. Кроме того, по сравнению с *A. aurora* у нового вида основание переднеспинки не столь резко выпуклое перед щитком и скульптура пигидия морщинисто-точечная и поперечно-морщинистая, а не из простых умеренно глубоких точек, а по сравнению с *A. comma* надкрылья не столь параллельносторонние и кайма основания переднеспинки прерывается напротив щитка. Однако по строению эдеагуса новый вид не имеет ничего общего с вышеперечисленными, характеризующимися симметричными параметрами простого строения. По строению параметр новый вид занимает обособленное положение в пределах рода. Специфическими чертами нового вида является наличие крючковидного отростка, образованного вершиной левой параметры (рис. 4), и вильчатый дистальный конец базальной пластинки эдеагуса (рис. 5). Строение базальной пластинки имеет определенное сходство с таковой у *A. noctibibo* Prokofiev, 2015 и *A. rhynchophalla* Prokofiev, 2015 — видов, внешне совершенно отличных от описываемого (Prokofiev 2015). Однако у перечисленных видов параметры

симметричные, а ветви дистального конца базальной пластинки имеют вид печного ухвата, а не расходящихся в противоположные стороны отростков.

Этимология. Название вида образовано от слов «hamulus» (лат.) — крючок и «phallos» (греч.) — половой член, от характерной формы вершины левой парамеры; несклоняемое существительное.

***Anomala macrorhynchos* Prokofiev, sp. nov.**

<http://zoobank.org/NomenclaturalActs/BCE5ADC7-A430-4EE7-A0D4-EA52DB3CB684>

(Рис. 6–9)

Материал. Голотип, ♂: «Yunnan, Meng-La county, Jing-piao, alt. 200–350 m, 01–16.06.2012, Luo Wenhua leg.» (IEE). Паратипы: 1♂, 1♀, собраны вместе с голотипом (IEE).

Описание. Самец, голотип (рис. 6). Длина 16,0 мм, максимальная ширина 9,0 мм. Верх и пигидий травянисто-зеленые с коричневым отливом, блестящие; боковые края переднеспинки окаймлены желтым; грудь, бедра и тазики желто-коричневые, абдоминальные вентриты красно-коричневые; голени и лапки с темно-зеленым и медно-красным отливом. Усики, щупики и щетинки на теле и ногах светло-коричневые.

Наличник поперечный, полукруглый, с приподнятым передним краем, как и передняя половина лба с щечными выступами, грубо морщинисто-точечный, по направлению к темени точки становятся обособленными; щечные выступы голые, но по внутреннему краю глаз сидят многочисленные длинные волосковидные щетинки. Булава усика немного короче жгутика. Последний членик челюстных щупиков удлинено-веретеновидный, на вершине закруглен.

Переднеспинка в 1,75 раза шире своей длины, ее бока, отчетливо сходящиеся кпереди от середины длины, далее назад — практически параллельно-сторонние; основание переднеспинки выпуклое, базальный кант широко прерван; передние углы острые, задние — тупые, закругленные; вдоль бокового края сидят редкие длинные волосковидные щетинки. Переднеспинка в

отчетливых простых, немного неравномерных точках (на диске ширина промежутков между ними то меньше, то немногим больше диаметра), к переднему и боковым краям становящихся более мелкими и сближенными. Щиток треугольный, с закругленной вершиной, в густых нерегулярно расположенных простых точках. Надкрылья умеренно и равномерно выпуклые, их эпиплевры голые, длинные, несколько расширенные у плечевых бугров; боковой край надкрылий немного утолщен; апикальная перепончатая кайма надкрылий узкая, вперед прослеживается до уровня первого вентрита; плечевые бугры надкрылий слабо, вершинные — умеренно развиты. Точечные бороздки надкрылий прослеживаются, точки в них глубже, чем в промежутках (кроме второго, в котором часть точек столь же глубокие). Пунктировка промежутков надкрылий простая, густая (промежутки между точками не превышают их диаметра) и практически равномерная, но сами точки довольно мелкие, за исключением второго промежутка, где мелкие точки перемежаются с глубокими (столь же глубокими, как и в точечных рядах). Пропигидий полностью закрыт надкрыльями, как и пигидий, поперечно морщинистый; пропигидий в коротких, пигидий в длинных густых волосковидных щетинках по всей поверхности.

Грудь в мелких сливающихся точках, становящихся разреженными на диске заднегруди, несущими не слишком густые волосковидные щетинки умеренной длины. Отростки передне- и среднегруди отсутствуют. Абдоминальные вентриты в боковых отделах несут волосковидные щетинки, столь же развитые, как и на стернитах груди, а в срединной части — голые, кроме поперечного преапикального ряда составленных коротких щетинок (на последнем вентрите — апикального, щетинки в нем более длинные). Пунктировка вентритов представлена в срединных отделах более или менее разреженными простыми и поперечно вытянутыми точками, сливающимися в боковых (сплошь покрытых волосковидными щетинками) частях. Киле-

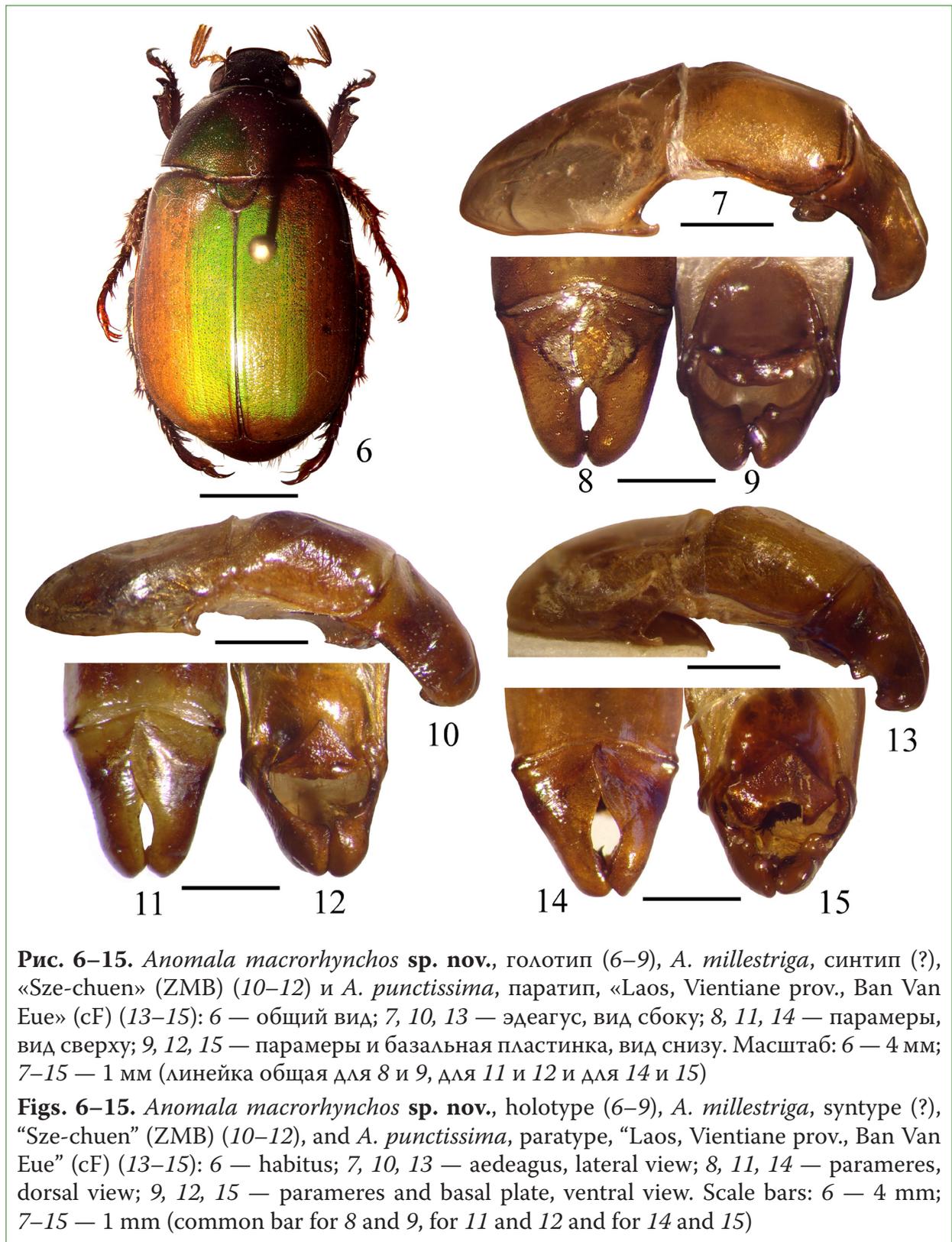


Рис. 6–15. *Anomala macrorhynchos* sp. nov., голотип (6–9), *A. millestriga*, синтип (?), «Sze-chuen» (ZMB) (10–12) и *A. punctissima*, паратип, «Laos, Vientiane prov., Ban Van Eue» (сF) (13–15): 6 — общий вид; 7, 10, 13 — эдеагус, вид сбоку; 8, 11, 14 — парамеры, вид сверху; 9, 12, 15 — парамеры и базальная пластинка, вид снизу. Масштаб: 6 — 4 мм; 7–15 — 1 мм (линейка общая для 8 и 9, для 11 и 12 и для 14 и 15)

Figs. 6–15. *Anomala macrorhynchos* sp. nov., holotype (6–9), *A. millestriga*, syntype (?), “Sze-chuen” (ZMB) (10–12), and *A. punctissima*, paratype, “Laos, Vientiane prov., Ban Van Eue” (сF) (13–15): 6 — habitus; 7, 10, 13 — aedeagus, lateral view; 8, 11, 14 — parameres, dorsal view; 9, 12, 15 — parameres and basal plate, ventral view. Scale bars: 6 — 4 mm; 7–15 — 1 mm (common bar for 8 and 9, for 11 and 12 and for 14 and 15)

вой перегиб слабо намечен на первых двух вентритах.

Голени с двумя широко расставленными приостренными зубцами, из которых апикальный в полтора раза длиннее; шпора передних голени прикрепляется на уров-

не основания базального зубца. Когтевой членок передних лапок слабо утолщен апикально, с зубцом на середине длины его вентрального края, направленным отчасти вперед. Внутренний коготок передних лапок, с вырезкой в основании его

вентрального края, расщеплен, его нижняя доля в полтора раза шире верхней. Средние и задние голени веретеновидные, задние слабо утолщены. Внутренняя поверхность средних голеней несет многочисленные волосковидные щетинки, их дорсальный край между вторым и третьим (апикальным) поперечными рядами шипиков с рядом длинных щетинок. Наружный коготок средних лапок расщеплен.

Эдеагус (рис. 7–9) с короткими почти симметричными параметрами, вершины которых крючковидно загнуты вниз, зубец вершины левой параметры двойной; базальная пластинка с валикообразно утолщенным дистальным краем.

Изменчивость (паратип). Длина 16,5 мм, максимальная ширина 9,0 мм. Коричневатый отлив верха менее выражен, медно-красный отлив голеней и лапок, напротив, сильнее, чем у голотипа. Разница в глубине точек в точечных рядах и в промежутках надкрылий выражена в меньшей степени, чем у голотипа.

Самка. Длина 16,5 мм, максимальная ширина 10,3 мм. Надкрылья несколько сильнее расширены перед вершинами. Вершины зубцов передних голеней более закругленные; апикальный зубец в 2,5 раза длиннее базального; шпора передних голеней прикрепляется позади основания базального зубца. Коготковые членики обеих передних лапок обломаны. Анальные сосочки с многочисленными короткими щетинками на наружной поверхности.

Дифференциальный диагноз. Новый вид наиболее сходен с *A. millestriga* Bates, 1891 и *A. punctissima* Frey, 1971 по строению эдеагуса (рис. 7–15), но отличается гораздо более длинными параметрами и формой дистального утолщенного края базальной пластинки, тогда как у сравниваемых видов он образует треугольный выступ. Кроме того, в отличие от *A. millestriga* у нового вида вершины параметров асимметричны и гораздо резче загнуты вниз, а в отличие от *A. punctissima* зияние между правой и левой параметрами в дорсальном плане не столь выражено и внутренний мешок эдеа-

гуса без пучка длинных шиповидных склеритов.

Этимология. Название вида образовано от греческих слов «macro» (большой) и «rhynchos» (клюв), по характерной форме параметер; несклоняемое существительное.

***Anomala malivirens* Prokofiev, sp. nov.**

<http://zoobank.org/NomenclaturalActs/A1892D7F-A6EB-4A0D-87C4-24513A717281>

(Рис. 16–19)

Anomala cribrata (non Blanchard) Paulian 1959: 33 (67), figs. 160–162 (Аннам: «An Ninh»).

Материал. Голотип, ♂: Вьетнам, пров. Кханьхоа, округ Кханьвинь (Vietnam, Prov. Khanh Hoa, Khan Vinh County), 12°14'08'' с. ш., 108°46'14'' в. д., 750–800 м н.у.м., вырубка, на свет, 27–29.04.2010 г., leg. А. М. Прокофьев (IEE). Паратип, ♂, пойман вместе с голотипом (IEE).

Описание. Самец, голотип (рис. 16). Длина 18 мм, максимальная ширина 10 мм. Верх травянисто-зеленый, с шелковистым блеском; передний край наличника с медно-красным отливом, бока переднеспинки с узким коричневатым окаймлением; пропигидий и пигидий коричнево-зеленые, с металлическим отливом; низ и ноги красно-коричневые, абдоминальные вентриты и ноги с медно-красным металлическим отливом, голени и лапки вдобавок с зеленым отливом; усики и щупики красно-коричневые, волоски светлые.

Наличник поперечный, полукруглый, с приподнятым передним краем, морщинисто-точечный, но к фронто-клипеальному шву точки становятся разобщенными; лоб в густых, сначала почти сливающихся грубых точках, к темени становящихся более разреженными; щечные выступы голые, в мелкоточечной пунктировке. Булава усика короче жгутика. Последний членик челюстных щупиков удлинненно-веретеновидный, к вершине сужен.

Переднеспинка вдвое шире своей длины, ее бока отчетливо сходящиеся кпереди от середины длины, далее назад — практически параллельно-сторонние; основание

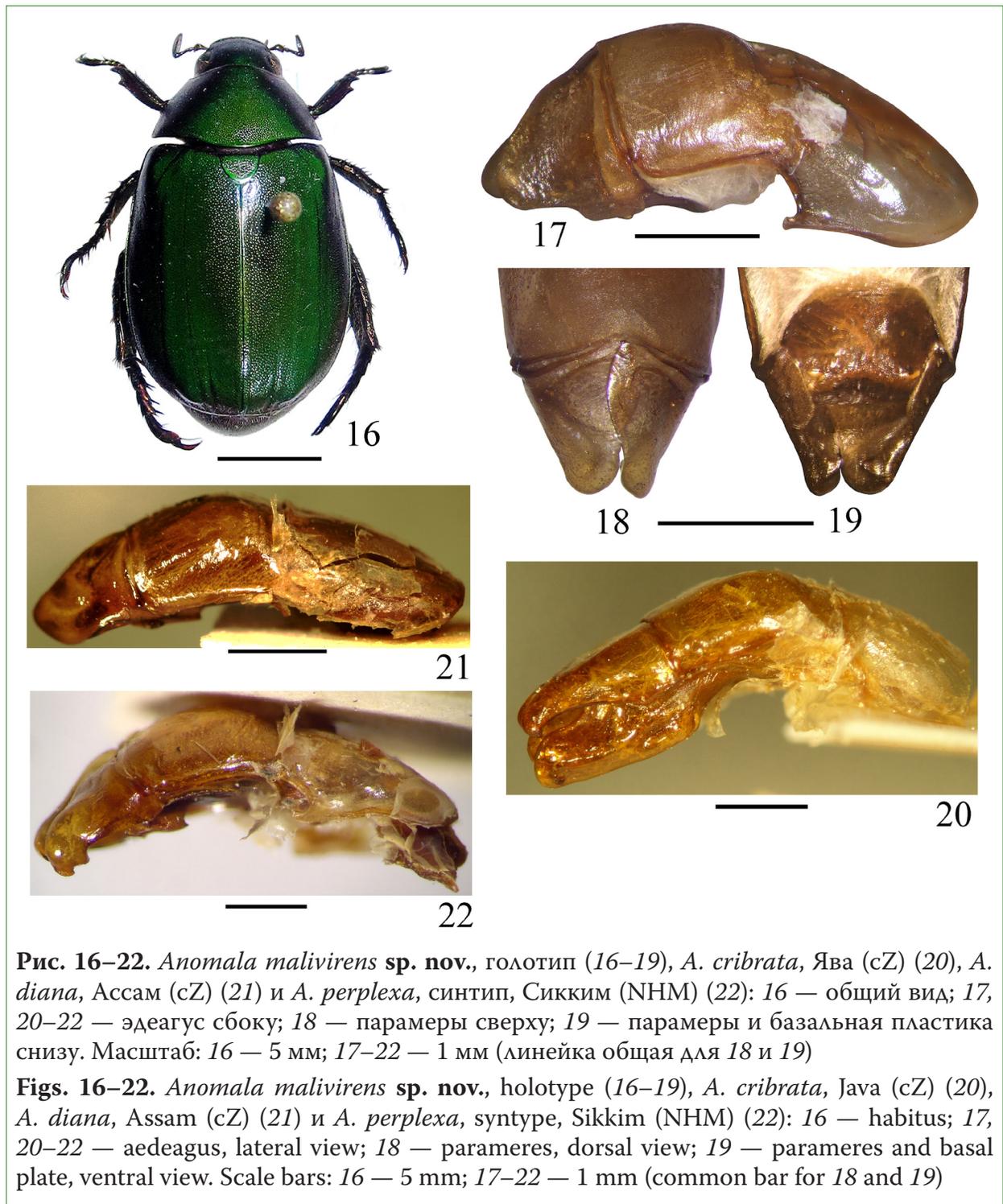


Рис. 16–22. *Anomala malivirens* sp. nov., голотип (16–19), *A. cribrata*, Ява (сЗ) (20), *A. diana*, Ассам (сЗ) (21) и *A. perplexa*, синтип, Сикким (NHМ) (22): 16 — общий вид; 17, 20–22 — эдеагус сбоку; 18 — парамеры сверху; 19 — парамеры и базальная пластика снизу. Масштаб: 16 — 5 мм; 17–22 — 1 мм (линейка общая для 18 и 19)

Figs. 16–22. *Anomala malivirens* sp. nov., holotype (16–19), *A. cribrata*, Java (сZ) (20), *A. diana*, Assam (сZ) (21) и *A. perplexa*, syntype, Sikkim (NHМ) (22): 16 — habitus; 17, 20–22 — aedeagus, lateral view; 18 — parameres, dorsal view; 19 — parameres and basal plate, ventral view. Scale bars: 16 — 5 mm; 17–22 — 1 mm (common bar for 18 and 19)

переднеспинки выпуклое, базальный кант широко прерван; передние углы острые, задние — тупые, закругленные; вдоль бокового края сидят единичные длинные волосковидные щетинки. Переднеспинка в густой практически равномерной пунктировке; точки простые, глубокие, на диске и у боковых краев почти не различаются по размерам и плотности расположения;

промежутки между точками гораздо меньше их диаметра. Щиток треугольный, с закругленной вершиной, его пунктировка похожа на пунктировку переднеспинки, но более неравномерная — на диске точки расположены более редко и нерегулярно, чем к краям. Надкрылья умеренно и равномерно выпуклые, их эпиплевры протяженные, но лишь слегка расширенные в об-

ласти плечевых бугров, с рядом коротких волосковидных щетинок; боковой край надкрылий немного утолщен; апикальная перепончатая кайма надкрылий узкая, вперед прослеживается до уровня второго абдоминального вентрита; плечевые бугры надкрылий слабо, вершинные — умеренно развиты. Пунктировка надкрылий явственно двойная, более глубокие точки перемежаются с явственно более мелкими; точечные бороздки надкрылий неразличимы; к боковым и апикальному краям пунктировка явственно сгущается, перед апикальным краем точки становятся поперечно вытянутыми, приобретая вид коротких морщин. Пропигидий полностью закрыт надкрыльями, как и пигидий, поперечно морщинистый; пропигидий в коротких, пигидий в более длинных волосковидных щетинках по всей поверхности.

Среднегрудь и бока заднегруды в неглубоких сливающихся точках, несущих умеренно длинные волосковидные щетинки, пропадающих на диске заднегруды. Отростки передне- и среднегруды не развиты. Абдоминальные вентриты в боковых отделах несут волосковидные щетинки, непосредственно в области перегиба образующие слабые «волосиные пятна», а в медиальном отделе вентритов переходящие в единственный срединный ряд (на последнем вентрите — апикальный, с более длинными и густыми щетинками). Пунктировка вентритов в средней трети представлена мелкими и редкими простыми точками, более густыми на первом вентрите; в боковых третях точки становятся все более густыми и поперечно вытянутыми в латеральном направлении. Килевой перегиб не выражен.

Голени с двумя расставленными приостренными зубцами, из которых апикальный в полтора раза длиннее; шпора передних голеней прикрепляется на уровне основания базального зубца. Когтевой членик передних лапок слабо утолщен апикально, с отчетливым зубцом на се-

редине длины его вентрального края, направленным отчасти вперед. Внутренний коготок передних лапок в основании изогнут, дистально расщеплен, его нижняя доля в полтора раза шире верхней. Средние и задние голени веретеновидные, слабо утолщенные. Внутренняя поверхность средних голеней несет многочисленные волосковидные щетинки, их дорсальный край между вторым и третьим (апикальным) поперечными рядами шипиков с рядом длинных щетинок. Наружный коготок средних лапок расщеплен.

Эдеагус (рис. 17–19) с короткими симметричными параметрами, в основании имеющими низкий, широкий вентральный выступ; дистальный край базальной пластинки отогнут вверх под прямым углом, в месте перегиба слабо выражены боковые зубцы, передний край с полукруглой выемкой.

Изменчивость (паратип). Длина 18,0 мм, максимальная ширина 10,0 мм. Коричневая кайма бокового края переднеспинки менее выражена.

Самка. Не известна.

Дифференциальный диагноз. Новый вид был ранее ошибочно отождествлен Пауляном (Paulian 1959) с *A. cribrata* Blanchard, 1851, описанным из «Индии» (Blanchard 1851), однако в действительности обитающим на островах Суматра (Arrow 1917) и Ява (сZ). Оба вида действительно сходны по густоте пунктировки верха тела, двойной пунктировке надкрылий и сравнительно волосистому пигидию, однако помимо кардинальных различий в строении эдеагуса (рис. 17, 20), новый вид имеет менее выпуклое тело и более насыщенную ярко-зеленую окраску по сравнению с *A. cribrata*. Новый вид следует отнести к группе видов «*sinica*» sensu Zhang, Lin (2008), в пределах которой по строению эдеагуса он более всего сходен с *A. diana* Zhang et Lin, 2008, **bona sp.**¹, но хорошо отличается сильнее укороченными параметрами с более закругленными в профиль вершинами (рис. 17, 21). По внешним при-

¹ Впервые описан в качестве подвида *Anomala perplexa diana*. По моему мнению, отличия в форме параметров от типичной *A. perplexa* (Норе, 1839) (рис. 21, 22) достаточны для придания этой форме статуса самостоятельного вида. Кроме того, ареалы этих видов перекрываются в северо-восточной Индии.

знакам новый вид практически идентичен с *A. diana*. Прочие виды группы «*sinica*» характеризуются еще более удлиненными параметрами, часто с загнутыми вниз вершинами (Paulian 1959; Zhang, Lin 2008).

Этимология. Название вида образовано от латинских слов «*malus*» (яблоко) и «*virens*» (зеленый), от окраски жуков; несклоняемое существительное.

Anomala phalaena Ohaus, 1915

Anomala phalaena Ohaus 1915: 103 (первописание; Сиам); Paulian 1959: 19 (53), figs. 119–121 (Вьетнам: Нячанг).

Choumala choui Kobayashi in Kobayashi, Chou 2008: 70, figs. 1, 5 (первописание; Тайвань), **syn. nov.**

Материал. 9♂♀: «Nha Trang» (MNHN); 5♂♀: «Vietnam, Khanh Hoa prov., near Ninh Hal vill., Doc Lot Beach Resort, 12°33'N, 109°13.8'E, light, h = 10 m, 6–7.11.2014, leg. V. K. Zinchenko» (IEE); 1♂, 1♀: «Hainan I., Sanya beach, 18°17'11''N, 109°26'14''E, 17.11.2017, leg. I. Kabak» (IEE).

Замечания. Род *Choumala* был выделен на основании очень крупных глаз, увеличенной булавы усика у самца и расширенных задних голеней (Kobayashi, Chou 2008), однако все перечисленные признаки имеют адаптивный характер и свойственны ряду неродственных между собой видов аномал, ведущих ночной образ жизни и населяющих приморские песчаные дюны (*A. castelnaui* Ohaus, 1910, *A. noctibibo* Prokofiev, 2015, *A. pallida* (Fabricius, 1775)). Совершенно очевидно, что выделение отдельного рода на основании этих признаков не оправдано, и поскольку мне не удалось обнаружить особенностей, уникальных для *Choumala*, я считаю более правильным на настоящем этапе изученности группы рассматривать это название в синонимии рода *Anomala*.

Сравнение экземпляров из Вьетнама и с о. Хайнань (Китай) с первоописаниями *A. phalaena*² и *C. choui* показало их значительное морфологическое сходство. Между разными популяциями наблюда-

ется изменчивость в очертаниях параметра эдеагуса. Судя по рисунку в оригинальном описании (Kobayashi, Chou 2008: fig. 1) тайваньским жукам свойственны наиболее угловатые очертания параметра по сравнению с материковыми популяциями, однако жуки с о. Хайнань занимают по этому признаку промежуточное положение, в связи с чем, оснований для выделения более чем одного вида нет. Возможно, оправданно выделение островных подвидов, однако для окончательного решения необходимы дополнительные материалы.

Anomala transversa (Burmeister, 1855)

Замечания. Целесообразность выделения рода *Pseudosinghala* Heller, 1891 была отвергнута ранее, и виды, лишённые простерального отростка, включавшиеся в этот род, рассматривались в качестве видовой группы «*dalmanni*» в составе рода *Anomala* (Прокофьев 2012). Однако вид *A. transversa* в эту группу тогда включен не был, и его систематическое положение не было охарактеризовано. Дело в том, что я предполагал возможность выделения этого вида в особый род, учитывая наличие у него двух специфических черт, а именно несколько расходящиеся дистально боковые стороны наличника (из-за чего по форме наличника этот вид занимает промежуточное положение между родами *Anomala* и *Singhala* Blanchard, 1851) и наличие вдавления на надкрыльях кнутри от плечевых бугров. Однако позднее (Kobayashi, Fujioka 2013) был описан вид *Pseudosinghala niisatoi*, также имеющий такое вдавление, но по другим особенностям вполне соответствующий признакам видовой группы «*dalmanni*». Поэтому в настоящее время я нахожу оправданным включение *A. transversa* в состав указанной видовой группы. Для идентификации видов группы «*dalmanni*» можно предложить следующую определительную таблицу:

1. Основание надкрылий с отчетливым вдавлением кнутри от плечевых бугров 2

² Типовая серия *A. phalaena* (4 экз., ZMB) была взята в обработку Ч.-Л. Ли (Chun-Lin Li) в сентябре 1998 г. и не возвращена.

- Основание надкрылий без вдавления кнутри от плечевых бугров 3
2. Передний край наличника с неглубокой срединной выемкой, кнаружи от выемки резко приподнят; основание переднеспинки полностью окаймлено; параметры в профиль треугольной формы, с заостренными вершинами (Kobayashi, Fujioka 2013: fig. 6)
..... *A. transversa* (Burmeister, 1855)
- Передний край наличника прямой, равномерно приподнятый; основание переднеспинки не окаймлено; вершины параметра крючковидно загнуты вниз (Kobayashi, Fujioka 2013: fig. 2)
A. niisatoi (Kobayashi et Fujioka, 2013) **comb. nov.**
3. Основной кант переднеспинки прерван посередине; передний край наличника сильно отогнут вверх; параметры к вершинам слабо булавовидно расширены (Kobayashi, Fujioka 2013: fig. 1)
A. akikoe (Kobayashi et Fujioka, 2013) **comb. nov.**
- Основной кант переднеспинки сплошной; передний край наличника только слабо приподнят; параметры иного строения 4
4. Пунктировка пропигидия представлена только простыми круглыми точками; параметры с мясистыми мембранозными вентральными выростами (Prokofiev 2012: рис. 13)
..... *A. vorstmanni* (Heller, 1891)
- Пропигидий в поперечных морщинках и точках или сплошь поперечно-морщинистый; параметры без выростов (не исследованы у видов из тезы 6) 5
5. Задние углы переднеспинки не развиты (широко закруглены) 6
- Задние углы переднеспинки хорошо выражены [во втором промежутке надкрылий один ряд точек] 7
6. Пунктировка прищиткового отдела второго промежутка надкрылий представлена несколькими спутанными рядами точек *A. birmana* (Heller, 1891)
- Во втором промежутке надкрылий один ряд точек [рисунок на надкрыльях развит только в пришовной части]
..... *A. conjuga* (Arrow, 1901)
7. Параметры с дорсолатеральным выступом, контактируют друг с другом только у вершины (Prokofiev 2012: рис. 12); половой диморфизм в окраске отсутствует *A. dalmanni* (Gyllenhal, 1817)
- Параметры иного строения; половой диморфизм в окраске хорошо выражен ...
..... 8
8. Правый и левый параметры соприкасаются почти по всей длине, их вершины клювовидно изогнуты (Prokofiev 2012: рис. 4); самцы без черного рисунка на надкрыльях; самки мельче (5,5–6,0 мм) *A. dichromiceps* Prokofiev, 2012
- Правый и левый параметры в дистальной половине далеко разобщены, их вершины без клювовидного изгиба (Prokofiev 2012: рис. 9); самцы с черным рисунком на надкрыльях; самки слегка крупнее (6,0–7,0 мм)
..... *A. lamdongica* Prokofiev, 2012

Род *Tonkinilla* Prokofiev, gen. nov.

<http://zoobank.org/NomenclaturalActs/AE82FB05-936F-4EB1-B471-43B62DDB1AAB>

Типовой вид — *Anomala graminea* Ohaus, 1905.

Диагноз. Верх и низ тела в плотном покрове щетинок, причем на нижней стороне щетинки более длинные и плотносидящие, чем на верхней, равномерно покрывают средне- и заднегрудь и абдоминальные вентриты; бедра средних и задних ног в менее густом, но столь же равномерном покрытии из щетинок. Щетинки на щитке более длинные и плотно сидящие, чем на верху головы, переднеспинке и надкрыльях, образуют «волосяное пятно» (рис. 23–25). Верхняя губа выступает перед передним краем наличника (рис. 26). Наличник поперечный, полукруглый, с равномерно приподнятым свободным краем. Булава усика самца не увеличена. Последний членик челюстных щупиков у обоих полов маленький, веретенovidный (рис. 26). Эпиплевры надкрылий отсутствуют (рис. 27); боковой край надкрылий у самок не утолщен; перепончатая кайма надкрылий хорошо разви-

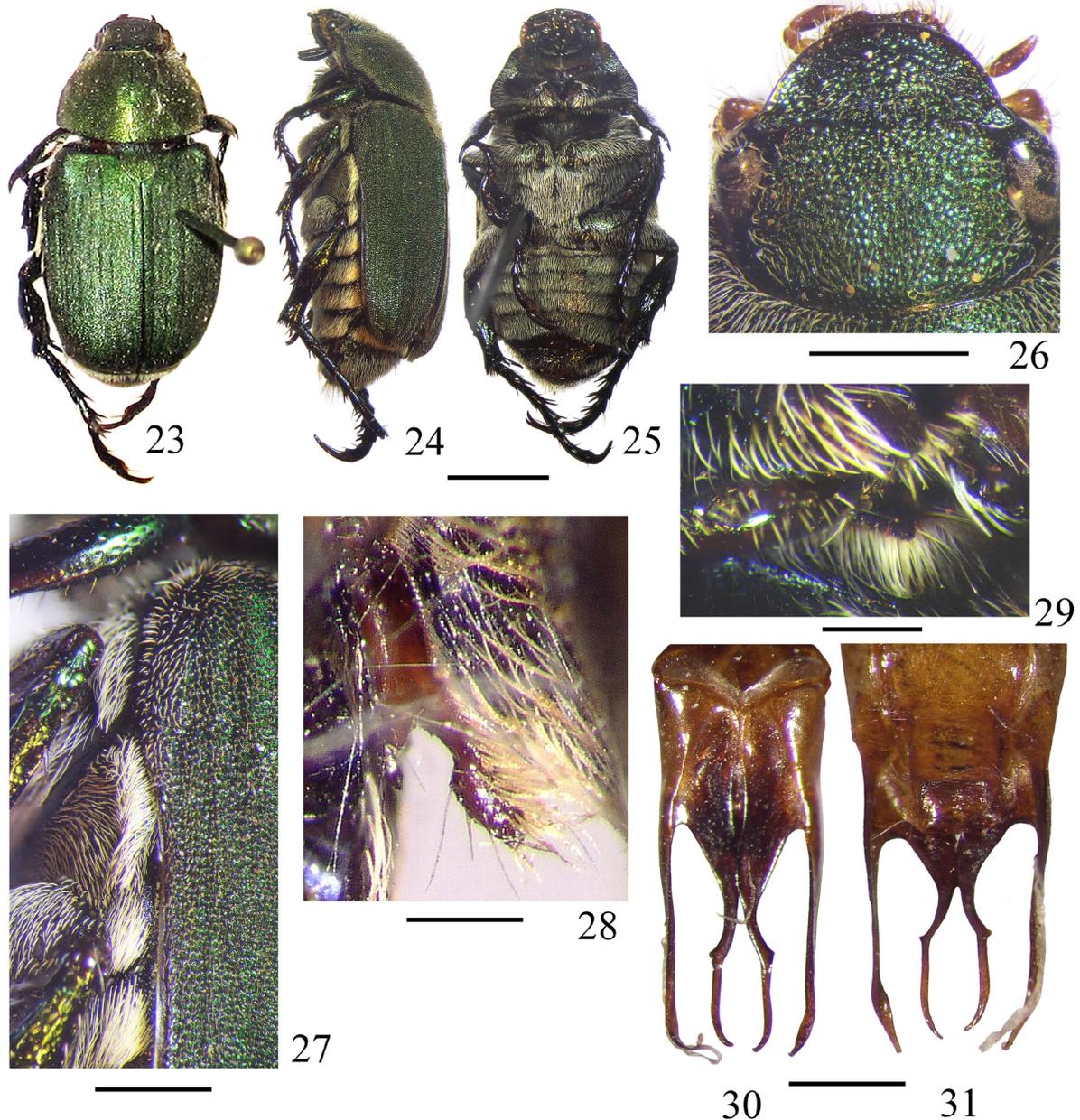


Рис. 23–31. *Tonkinilla graminea*, **gen. et comb. nov.**, синтип: 23–25, общий вид; 26 — верхняя губа, наличник и челюстные щупики; 27 — надкрылья сбоку; 28, 29 — простернальный отросток (28 — сбоку; 29 — спереди); 30, 31 — парамеры и базальная пластинка эдеагуса (30 — вид сверху; 31 — вид снизу). Масштаб: 23–25 — 2,5 мм; 26, 27, 30, 31 — 1 мм; 28 — 0,5 мм; 29 — 0,3 мм (линейка общая для 23–25 и для 30 и 31)

Figs. 23–31. *Tonkinilla graminea*, **gen. et comb. nov.**, syntype: 23–25, habitus; 26 — labrum, clypeus and mandibular palpi; 27 — lateral view of elytron; 28, 29 — prosternal process (28 — lateral view; 29 — frontal view); 30, 31 — parameres and basal plate of aedeagus (30 — dorsal view; 31 — ventral view). Scale bars: 23–25 — 2.5 mm; 26, 27, 30, 31 — 1 mm; 28 — 0.5 mm; 29 — 0.3 mm (common bar for 23–25 and for 30 and 31)

та, вперед доходит до середины задних тазиков. Надкрылья достигают дистального края пропигидия, их вершинные шовные углы прямые. Основание переднеспинки равномерно закруглено; мезэпимеры не

видны сверху; простернальный отросток треугольный, уплощен спереди назад и немного наклонен кзади (рис. 28, 29); мезометастернальный отросток отсутствует. Передние голени с двумя зубцами. Ког-

тевой членик передних лапок самца дистально утолщен, нижняя доля внутренне-го коготка расширена. Наружный коготок средних лапок расщеплен. Задние голени веретенovidные, утолщены в средней части и на дистальном конце. Парамеры эдеагуса двуветвистые, обе ветви расположены почти в горизонтальной плоскости; базальная пластинка языковидная, в дистальном отделе не контактирует с краем парамер (рис. 30, 31).

Состав. Типовой вид.

Замечания. Типовой и единственный вид нового рода занимает крайне обособленное положение и не может быть сближен с каким-либо из ранее описанных родов. Наличие простернального отростка исключительно редко встречается среди *Anomala*, но характерно для видов рода *Mimela* Kirby, 1825, в пределах которого его форма и степень развития заметно варьирует (Ohaus 1943). Однако, в отличие от *Tonkinilla gen. nov.*, у других аномалин, имеющих простернальный отросток, последний сжат с боков, а не спереди назад, как у нового рода. Новый род характеризуется специфическим покровом щетинок, не имеющим аналогов среди *Anomalina*, но напоминающим таковой у совершенно неродственного рода *Isoplia* Burmeister, 1855. Необычными чертами нового рода являются выступающая из-под наличника верхняя губа и полная утрата эпиплевр

надкрылий. Первая из перечисленных особенностей среди аномалин отмечена еще только у аберрантного рода *Dalata mala* Prokofiev, 2013, а вторая — уникальна для *Tonkinilla gen. nov.* В строении эдеагуса также можно выделить специфические черты — хотя двуветвистые парамеры встречаются, в частности, среди *Anomala*, у *T. graminea* они почти полностью лежат в горизонтальной плоскости и контактируют с базальной пластинкой лишь у самого своего основания. Таким образом, боковые стенки у трубки, образуемой парамерами и базальной пластинкой эдеагуса, практически отсутствуют. Подобные модификации эдеагуса не известны среди других родов трибы.

Этимология. Название рода — от исторической области (Тонкин), включающей северные части Лаоса и Вьетнама, откуда известен единственный его представитель; грамматический род женский.

Tonkinilla graminea (Ohaus, 1905) **comb. nov.**

(Рис. 23–31)

Anomala graminea Ohaus 1905: 86 (первописание; северный Вьетнам: г. Маушон); Paulian 1959: 7 (41).

Материал. 24♂♀ (включая 8♂♀ с красными этикетками, подписанными Ф. Охаусом «*Anomala graminea* Ohs. Type»): «Tonkin Montes Mauson April-Mai 3000' H. Fruhstorfer» (ZMB).

References

- Arrow, G. J. (1917) *The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera Lamellicornia. Pt II (Rutelinae, Desmonycinae, and Euchirinae)*. London: Taylor & Francis Publ., 387 p. (In English)
- Blanchard, E. (1851) *Catalogue des collections Entomologiques du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Classe des Insectes, Ordre des Coléoptères I*. Paris: Gide et Baudry Publ., pp. 129–240. (In French)
- Kim, J.-I. (1998) Taxonomic study of Korean Rutelidae VI. Two new genera and some removal species from Korean *Anomala*. *The Korean Journal of Entomology*, vol. 28, no. 4, pp. 311–316. (In English)
- Kobayashi, H, Chou, W.-I. (2008) Description of a new genus of Anomalini and two new species of Hoplini and Melolonthini from Taiwan, with two new records of scarabaeid beetles. *Kogane*, vol. 9, pp. 69–76. (In English)
- Kobayashi, H., Fujioka, M. (2013). Notes on the genus *Pseudosinghala* Heller from Southeast Asia. *Kogane*, vol. 14, pp. 85–92. (In English)
- Krajcik, M. (2012). Checklist of the world Scarabaeoidea. *Animmax. X*, Supplement 5, pp. 1–278. (In English)
- Machatschke, J. W. (1957) Coleoptera Lamellicornia Fam. Scarabaeidae Subfam. Rutelinae. Tribus. Anomalini. Zweiter Teil. In: P. A. G. Wytzman (ed.). *Genera insectorum. Fascicule 199 (B)*. Brussels: Desmet-Verteneuil Verlag, pp. 1–219. (In German)

- Ohaus, F. (1905) Beiträge zur Kenntnis der Ruteliden. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, vol. 1, pp. 81–99. (In German)
- Ohaus, F. (1915) XVII Beitrag zur Kenntnis der Ruteliden. *Stettiner entomologische Zeitung*, vol. 76, pp. 88–143. (In German)
- Ohaus, F. (1943) Revision der Gattung *Mimela* Kirby. *Deutsche entomologische Zeitschrift*, vol. 75, pp. 65–88. (In German)
- Paulian, R. (1958) Coléoptères Scarabéides de L'Indochine (Rutélines et Cétonines). *Annales de la Société entomologique de France*, vol. 127, pp. 73–105. (In French)
- Paulian, R. (1959) Coléoptères Scarabéides de L'Indochine (Rutélines et Cétonines) (Suite). *Annales de la Société entomologique de France*, vol. 128, pp. 35–136. (In French)
- Prokofiev, A. M. (2012) Dva novykh vida roda *Anomala* Sam. iz tsentral'nogo V'etnama (Coleoptera: Scarabaeidae) [Two new species of the genus *Anomala* Sam. from Central Vietnam (Coleoptera: Scarabaeidae)]. *Russian Entomological Journal*, vol. 21, no. 4, pp. 385–393. (In Russian)
- Prokofiev, A. M. (2013) A new genus of Anomalini from Vietnam (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Russian Entomological Journal*, vol. 22, no. 1, pp. 5–7. (In English)
- Prokofiev, A. M. (2015) New *Anomala* Samouelle, 1819 from South-East Asia (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). *Russian Entomological Journal*, vol. 24, no. 1, pp. 37–59. <https://doi.org/10.15298/rusentj.24.1.04> (In English)
- Ratcliffe, B. C., Jameson, M. L., Zorn, C. (2018) *Ganganomala saltini* Ratcliffe, Jameson, and Zorn, a new genus and species of Anomalini (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae) from Bangladesh and Nepal, with a revised circumscription of the tribe. *The Coleopterists Bulletin*, vol. 72, no. 4, pp. 717–735. <https://doi.org/10.1649/0010-065X-72.4.717> (In English)
- Zhang, B., Lin, P. (2008) The *Anomala sinica* species group from China. *Oriental Insects*, vol. 42, no. 1, pp. 125–141. <https://doi.org/10.1080/00305316.2008.10417539> (In English)
- 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*, vol. 67, no. 2, pp. 325–352. <https://doi.org/10.21248/contrib.entomol.67.2.325-352> (In English)

Для цитирования: Прокофьев, А. М. (2021) К систематике подтрибы *Anomalina* в Юго-Восточной Азии (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Anomalini). *Амурский зоологический журнал*, т. XIII, № 4, с. 581–594. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2021-13-4-581-594>

Получена 20 октября 2021; прошла рецензирование 28 декабря 2021; принята 29 декабря 2021.

For citation: Prokofiev, A. M. (2021) On the systematics of the *Anomalina* subtribe in Southeast Asia (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Anomalini). *Amurian Zoological Journal*, vol. XIII, no. 4, pp. 581–594. <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2021-13-4-581-594>

Received 20 October 2021; reviewed 28 December 2021; accepted 29 December 2021.