

УДК 591.4; 595.2

# Новые данные о морфологии суринамского мукоеда *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Coleoptera, Silvanidae)

С.А. КУРБАТОВ

ФГБУ «Всероссийский центр карантина растений» (ФГБУ «ВНИИКР»), р. п. Быково, г. Раменское, Московская обл., Россия; ORCID 0000-0002-9729-5751, e-mail: pselaphidae@yandex.ru

## АННОТАЦИЯ

В рамках значительно расширенного описания вида *Oryzaephilus surinamensis* впервые приводится иллюстрированная информация о ранее неизвестных структурах и признаках данного вида, а именно: о строении ротовых частей (мандибул, максилл, нижней губы, подбородка), мезо- и метанотума, метэндостернита, 8-го тергита самца. Приводятся дополнительные данные о строении известных структур – надкрыльев, глаз и стернитов брюшка.

**Ключевые слова.** Суринамский мукоед, *Oryzaephilus surinamensis*, Coleoptera, Silvanidae, вредители запасов, морфология, микропрепарат.

**Благодарность.** Автор приносит искреннюю благодарность сотрудникам ФГБУ «ВНИИКР» О.Г. Волкову и Ю.А. Ловцовой за помощь в фотографировании микропрепараторов и последующем компьютерном сшивании фотографических слоев.

**Для корреспонденции.** Курбатов Сергей Александрович, кандидат биологических наук, начальник научно-методического отдела энтомологии ФГБУ «ВНИИКР», 140150, Россия, Московская обл., г. Раменское, р. п. Быково, ул. Пограничная, 32, e-mail: pselaphidae@yandex.ru.

уринамский мукоед – *Oryzaephilus surinamensis* (Linnaeus, 1758) – широко распространенный в мире вредитель запасов, от зерна и продуктов его переработки до кондитерских изделий. Он не входит в перечни карантинных объектов Российской Федерации и стран – участниц ЕАЭС, однако фигурирует в фитосанитарных требованиях ряда стран – импортеров российского зерна.

Несмотря на важное хозяйственное значение суринамского мукоеда, сведения о морфологии

УДК 591.4; 595.2

# New Data on the Morphology of the Saw-Toothed Grain Beetle *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Coleoptera, Silvanidae)

S.A. KURBATOV

All-Russian Plant Quarantine Center (FGBU “VNIIKR”), Bykovo, Ramenskoye, Moscow region, Russia; ORCID 0000-0002-9729-5751, e-mail: pselaphidae@yandex.ru

## ABSTRACT

As part of the vastly expanded description of the *Oryzaephilus surinamensis* species the illustrated information about previously unknown structures and characters of this species is presented for the first time, namely: the structure of the mouthparts (mandibles, maxillae, prementum, postmentum), meso- and metanotum, metendosternite and the 8<sup>th</sup> male tergite. Additional data on the known structures – elytrae, eyes, and abdominal sternites are provided.

**Keywords.** Saw-toothed grain beetle, *Oryzaephilus surinamensis*, Coleoptera, Silvanidae, storage pests, morphology, slides.

**Acknowledgement.** The author expresses his sincere gratitude to the staff of FGBU “VNIIKR” O.G. Volkov and Yu.A. Lovtsova for their help in photographing slides and the subsequent computer stacking of photography layers.

**For correspondence.** Sergey Kurbatov, PhD in Biology, Head of Entomological Research and Methodology Department, FGBU “VNIIKR”, 140150, Russia, Moscow region, Ramenskoye, Bykovo, Pogranichnaya str. 32, e-mail: pselaphidae@yandex.ru.

The saw-toothed grain beetle, *Oryzaephilus surinamensis* (Linnaeus, 1758), is a world widespread storage pest damaging from grain and processed grain products to confectionery. It is not included in the quarantine objects lists of the Russian Federation and the EAEU member states, but it appears in the

этого вредителя (как, впрочем, и в целом рода *Oryzaephilus*) в значительной мере неполны [1, 2, 3, 4]. Даже в последней по времени ревизии рода [5] совершенно отсутствуют данные о строении целого ряда структур, например, таких как ротовые органы, средне- и заднеспинка, метэндостернит, последний (8-й) тергит самца. Детали строения других структур (например, глаза или надкрыльев) описаны неполно. Между тем знание строения всех таких структур важно как для понимания эволюции семейства Silvanidae и выявления филогенетических отношений внутри этой группы, так и в практической работе испытательных лабораторий, осуществляющих лабораторные исследования в области карантина растений, которые могут получать на исследование не целых насекомых, а лишь деформированные образцы или даже отдельные фрагменты их тел.

В процессе нашего исследования мы впервые изучили отдельные склериты и части тела *Oryzaephilus surinamensis*, которые отчленялись для этого от насекомого и помещались в препарат. Для приготовления препаратов использовался канадский бальзам. Под микроскопом происходило отделение частей тела и последующее очищение окружающих тканей и мембран. Затем в течение 1–2 ч части тела выдерживались в изопропаноле и после этого помещались в бальзам. Для изучения готовых препаратов использовался микроскоп Carl Zeiss Axio Imager A1; послойное фотографирование изучаемых объектов осуществлялось фотоаппаратом Carl Zeiss AxioCam MRc. Сшивание слоев проводилось с помощью компьютерной программы Zerene Stacker. Дальнейшая обработка изображений проходила с использованием программы Adobe Photoshop CC 2018.

В основе приведенного ниже описания *Oryzaephilus surinamensis* лежит описание этого вида, приведенное Halstead [5]. Это несколько модифицированное автором статьи описание значительно дополнено новыми данными о строении не изучавшихся ранее структур: мандибул, максилл, нижней губы, подбородка, мезо- и метанотума, метэндостернита, 8-го тергита самца. Также добавлены новые сведения о строении таких известных



Рис. 1. Имаго  
*Oryzaephilus surinamensis*  
(фото Udo Schmidt [6])

Fig. 1. The *Oryzaephilus surinamensis* imago  
(photo by Udo Schmidt [b])

phytosanitary requirements of some Russian grain importing countries.

Despite the important economic significance of the saw-toothed grain beetle, the information regarding its morphology (as well as the *Oryzaephilus* genus) is largely incomplete [1, 2, 3, 4]. Even the most recent revision of the genus [5] includes absolutely no data on the structure of certain body parts, such as mouthparts, meso- and metanotum, metendosternite, the last (8<sup>th</sup>) male tergite. The details of the other body parts structure (e. g. eyes or elytrae) are described incompletely. Meanwhile, knowing the structure of all such components is important both for understanding the evolution of the Silvanidae and phylogenetic relationships within this group, as well as for the practical work of testing laboratories conducting research in the field of plant quarantine, which can receive deformed samples or even fragments of insects' bodies rather than whole specimens for the study.

During this research, individual sclerites and body parts of *Oryzaephilus surinamensis* have been studied for the first time. For this purpose, they were disarticulated from the insect body and placed on a slide. Canada balsam was used to make the slides. Body parts were separated under the microscope and the surrounding tissues and membranes were subsequently cleansed. Next, the body parts were left in isopropanol for 1–2 hours and then placed in balm. To study the finished slides, the Carl Zeiss Axio Imager A1 microscope was used; the photography layering of the studied objects was carried out with a Carl Zeiss AxioCam MRc camera. The layers were stacked together using the Zerene Stacker software application. Further image processing was carried out using Adobe Photoshop CC 2018.

The *Oryzaephilus surinamensis* description below is based on the description of this species given by Halstead [5]. This slightly modified description is greatly supplemented by new data on the structure of previously unstudied body parts: mandibles, maxillae, prementum, postmentum, meso- and metanotum, metendosternite and the 8<sup>th</sup> male tergite. New information about the structure of such well-known components as eyes, elytrae, and abdominal sternites has also been added. All of these new data are illustrated. In addition, original illustrations of the male hind legs bearing secondary sex characters and the aedeagus are given.

The body length is from 1.7 to 3.5 mm. The coloration is most often dark brown, sometimes lighter to yellow-brown. The upper body is slightly shiny to matte, the bottom of the body is shiny. The pubescence is short, recumbent, golden (Fig. 1).

The head as long as wide or slightly wider than long, tapering anteriorly, slightly narrower than pronotum. The clypeus is slightly notched. The cheeks are raised. The eyes are relatively small, 2.5–3 times longer than their width when viewed from above, slightly oval when viewed sideways from the side, consist of 40–50 ommatidia; numerous small spines are located between the ommatidia (Fig. 4a). The temples are long, 2/5 to 1/2 of the eye's length, rounded or slightly angular. The antennae are of medium length, 3–3.5 times shorter than the body's length,

структур, как глаза, надкрылья и стерниты брюшка. Все эти новые данные проиллюстрированы. Кроме того, даны оригинальные иллюстрации задних ног самца, несущих вторичные половые признаки, и эдеагуса.

Длина тела от 1,7 до 3,5 мм. Окраска чаще всего темно-коричневая, иногда более светлая, до желто-коричневой; верх тела от слабо-блестящего до матового, низ тела блестящий. Опущение короткое, прилегающее, золотистое (рис. 1).

Голова длиной с ширину или слегка шире длины, сужается спереди, незначительно уже переднеспинки. Наличник слабо выемчатый. Щеки приподняты. Глаза относительно некрупные, в 2,5–3 раза длиннее ширины при рассматривании сверху, слегка овальные при рассматривании сбоку, состоят из 40–50 омматидиев, между омматидиями расположены многочисленные мелкие шипики (рис. 4а). Виски длинные, составляют от 2/5 до 1/2 длины глаза, округленные или слабо угловатые. Усики средней длины, в 3–3,5 раза короче длины тела, короче общей длины головы и переднеспинки, 9–10-й членики лишь незначительно шире своей длины. Пунктировка лба и темени состоит из крупных точек, размер большей части которых примерно соответствует размеру омматидиев глаз.

Ротовые органы. Мандибулы (рис. 2 а, б) сильно склеротизованы, с хорошо развитыми молой и простекой, с 1 дополнительным вершинным зубцом на внутреннем крае; внешний край снабжен рядом длинных сенсилий; дорсальная поверхность с отдельными плохо заметными мелкими прилегающими волосками. Максиллы (рис. 2с) разделены на 5 частей: кардо, стипес с приклешенным к нему нижнечелюстным щупиком, лацинио и галеа; кардо сильно склеротизован, более или менее треугольной формы, разделен тонким швом на 2 неравные части, каждая из которых на внешнем крае снабжена парой длинных, слегка изогнутых щетинок. Стипес слабее склеротизован, более или менее треугольной формы, к его узкому внешнему краю приклешен 4-члениковый нижнечелюстной щупик. 1-й членик щупика длинный и узкий, изогнут в базальной трети, слабо расширяется

shorter than total length of head and pronotum; segments 9–10 only slightly wider than their length. The punctuation of forehead and of vertex consists of large punctures, most of which approximately correspond to the size of eyes ommatidia.

Mouthparts. The mandibles (Fig. 2 a, b) are strongly sclerotized, with the well-developed mola and prostheca, with the 1 additional apical tooth on the inner margin; outer margin have the row of long sensilla; the dorsal surface with separate, poorly visible, small and recumbent hairs. The maxillae (Fig. 2c) are divided into 5 (five) parts: a cardo, stipes with maxillary palp joined to it, a lacinia and a galea; the cardo is strongly sclerotized, more or less triangular, divided by a thin suture into the 2 (two) unequal parts, each of which on the outer edge is equipped with a pair of long, slightly curved bristles. The stipes is less sclerotized, more or less triangular in shape, with a 4-segmented maxillary palp attached to its narrow outer margin. The 1<sup>st</sup> palpomere is long and narrow, curved in a basal third, slightly widening towards apex; the 2<sup>nd</sup> palpomere at its widest point is almost twice as wide as the 1<sup>st</sup>, more or less triangular in shape, widening towards apex; the 3<sup>rd</sup> palpomere almost square, only slightly longer than its width, slightly wider than the 2<sup>nd</sup>; the 4<sup>th</sup> palpomere strongly elongated, more than twice as long as its maximum width, narrowed in apical half, its distal edge forms a rounded membranous sensory surface equipped with several very small elongated processes. The lacinia is a strongly elongated, weakly sclerotized sclerite, the straight inner edge of which is provided with long curved setae in the upper half. The galea is also weakly sclerotized; a row of several long, straight setae is located parallel to its straight outer margin; the rounded anterior margin is provided with a very dense brush of long bristles curved in one general direction, which are more or less integral with similar lacinia bristles. The prementum (Fig. 3a) is more or less trapezium-shaped, its anterior margin is wider than the posterior margin; the anterior angles are rounded; the anterior margin is provided with a number of numerous long bristles; the distal part of the ventral surface is also covered with long bristles, this bristling part has the shape of a triangle. The labial palpi are 3-segmented; their 1<sup>st</sup> segment is long and narrow, curved in the basal part; the 2<sup>nd</sup> segment, elongated, much wider than the 1<sup>st</sup>, apparently, evolutionarily formed by fusion of two segments, the remnants of the border between which the outer edge of this segment can be seen in the middle; the 3<sup>rd</sup> segment strongly elongated, more than twice as long as its maximum width, narrowed in the apical half, its distal edge forms a rounded membranous sensory surface, equipped with several very small elongated processes. In general, the general

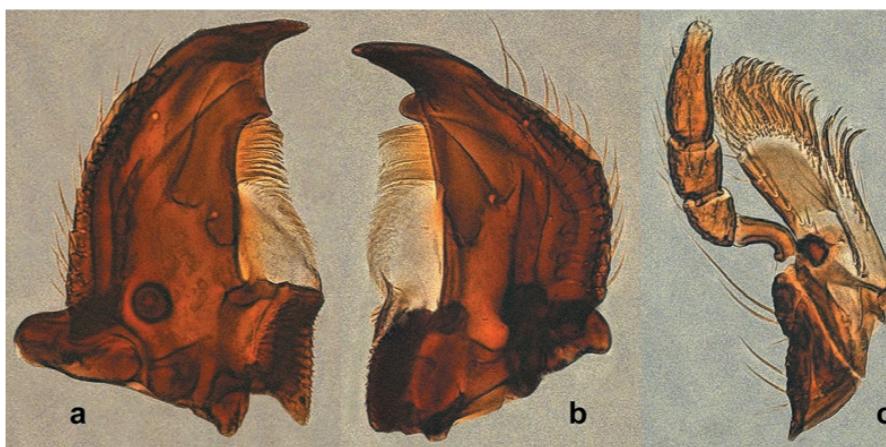


Рис. 2. Детали строения ротовых органов *Oryzaephilus surinamensis*:  
а – левая мандибула; б – правая мандибула; в – левая максилла  
(фото С.А. Курбатова)  
Fig. 2. The *Oryzaephilus surinamensis* mouthparts structure:  
a – left mandible; b – right mandible;  
c – left maxilla  
(photo by S.A. Kurbatov)

к вершине; 2-й членик в самом широком месте почти вдвое шире 1-го, более или менее треугольной формы, расширяется к вершине; 3-й членик почти квадратный, лишь незначительно длиннее своей ширины, едва шире 2-го; 4-й членик сильно удлиненный, более чем вдвое длиннее своей максимальной ширины, сужен в вершинной половине, его дистальный край образует округлую мемброзную сенсорную поверхность, снабженную несколькими очень мелкими удлиненными выростами. Лациния представляет собой сильно удлиненный, слабо склеротизованный склерит, прямой внутренний край которого в верхней половине снабжен длинными изогнутыми щетинками. Галеа также слабо склеротизована; параллельно ее прямому внешнему краю расположен ряд из нескольких длинных, прямых щетинок; округленный передний край снабжен очень густой щеткой длинных, изогнутых в одном общем направлении щетинок, которые составляют более или менее одно целое с аналогичными щетинками лацинии. Нижняя губа (рис. 3а) более или менее трапециевидной формы, передний край губы шире заднего края; передние углы округлены; передний край снабжен рядом многочисленных длинных щетинок; дистальная часть нижней поверхности также покрыта длинными щетинками, эта занятая щетинками часть имеет форму треугольника. Нижнегубные щупики 3-члениковые; их 1-й членик длинный и узкий, изогнут в базальной части; 2-й членик, удлиненный, гораздо шире 1-го, по-видимому, эволюционно образован путем срастания двух члеников, остатки границы между которыми можно видеть на середине внешнего края этого членика; 3-й членик сильно удлиненный, более чем вдвое длиннее своей максимальной ширины, сужен в апикальной половине, его дистальный край образует округлую мемброзную сенсорную поверхность, снабженную несколькими очень мелкими удлиненными выростами. В целом общая форма нижнегубных щупиков вполне соответствует таковой нижнечелюстных щупиков. Подбородок (рис. 3б) имеет форму поперечного шестиугольника; его передний край сильно округло-выемчатый, эта выемка снабжена очень тонкой мембраной; боковые края, примыкающие к основанию подбородка, также сильно выемчатые; вся поверхность, за исключением самого основания, покрыта длинными щетинками, направленными более или менее вперед. Подбородок сильно склеротизован, дополнительно армирован некоторыми мощными кильевидными образованиями, выступающими из плоскости поверхности подбородка.

Переднеспинка длиннее ширины, ее медиальное продольное кильевидное возвышение слабо выражено; боковые кильевидные возвышения изогнуты, на середине своей длины ближе к боковому краю

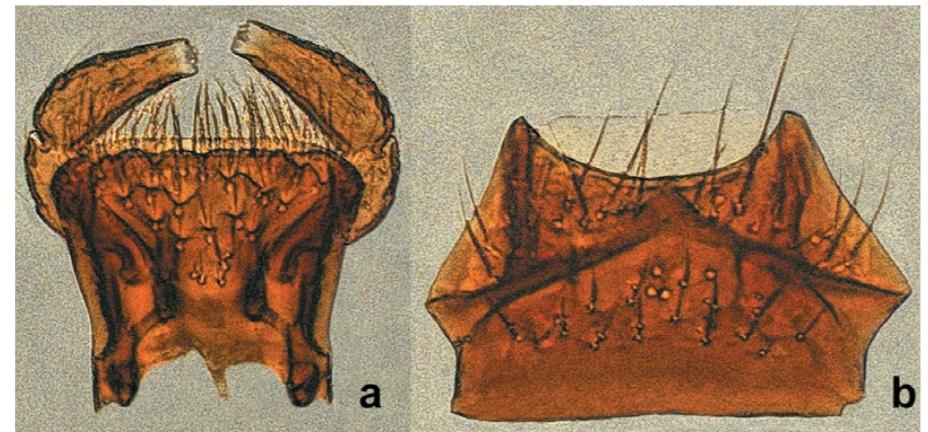


Рис. 3. Детали строения ротовых органов *Oryzaephilus surinamensis*: а – нижняя губа; б – подбородок (фото С.А. Курбатова)  
Fig. 3. The *Oryzaephilus surinamensis* mouthparts structure:  
a – prementum; b – postmentum  
(photo by S.A. Kurbatov)

shape of the labial palp is quite consistent with that of the maxillary palp. The postmentum (Fig. 3b) has the shape of a transverse hexagon; its anterior margin is strongly round-notched; this notch is provided with a very thin membrane; the lateral margins adjacent to the base of the postmentum are also strongly notched; the entire surface, with the exception of the base itself, is covered with long bristles directed more or less forward. The postmentum is heavily sclerotized, additionally reinforced with several powerful keel-shaped formations protruding from the plane of the postmentum surface.

The pronotum is longer than the width, its medial longitudinal keeled elevation is weakly expressed; lateral keeled elevations curved, in the middle of their length closer to the lateral edge of the pronotum than to the medial elevation; the apical (1<sup>st</sup>) tooth of the lateral margin is no more protruding than the basal (6<sup>th</sup>); the punctuation is similar to that of the forehead and the vertex.

The prosternum is densely punctuated, on both sides with a longitudinal epipleural suture, ending in front at the base of the 1<sup>st</sup> lateral tooth; there is no depression of the prothorax between its anterior margin and the prosternal process.

The elytrae are more than twice as long as the total width, slightly wider than pronotum; the elytral apex without elevation near the suture; the anterior margin of the elytra (excluding the sclerite hidden in the whole insect under the posterior margin of the pronotum), as well as the base of their lateral margin is crenulated.

The mesonotum (Fig. 4d) is small, consists of the scutum hidden under the posterior margin of the pronotum and a scutellum located in the middle of the base of the elytrae; the border between the scutum and the scutellum in the form of a straight line. The scutum has a thin longitudinal medial carina in the anterior two-thirds; the surface of the scutum is covered with an indistinct wavy microsculpture; the anterior margin is angularly notched; the posterior third of the scutum,

переднеспинки, чем к медиальному возвышению; апикальный (1-й) зубец бокового края выступает не сильнее, чем базальный (6-й); пунктировка сходна с таковой лба и темени.

Переднегрудь в густой пунктировке, с обеих сторон с продольным эпиплевральным швом, заканчивающимся впереди у основания 1-го бокового зубца; вдавление переднегруди между ее передним краем и простернальным выростом отсутствует.

Надкрылья более чем в 2 раза длиннее общей ширины, едва шире переднеспинки; вершины надкрыльев без поднятия около шва; передний край надкрыльев (без учета склерита, скрытого у целого насекомого под задним краем переднеспинки), а также основание их бокового края мелко зазубренные.

Среднеспинка (рис. 4d) маленькая, состоит из скрытого под задним краем переднеспинки скутума и расположенного на середине основания надкрыльев скутеллума (щитка); граница между скутумом и скутеллумом в виде прямой линии. Скутум в передних двух третях снабжен тонким продольным медиальным килем; поверхность скутума покрыта неявственной волнистой микроскульптурой; передний край угловато-выемчатый; задняя треть скутума, а также его боковые и передний края склеротизованы более сильно. Скутеллум поперечный, по центру армирован V-образной структурой; задний край скутеллума

as well as its lateral and anterior margins, more strongly sclerotized. The scutellum is transverse, reinforced in the center with a V-shaped structure; the posterior margin of scutellum angularly rounded. In general, the scutellum is more strongly and more uniformly sclerotized than the scutum.

The metanotum (Fig. 4e) is weakly sclerotized, more or less rectangular. The prescutum is transverse, only its narrow anterior margin is sclerotized, the rest of it is membranous. The scutum is large, membranous; as well as scutellum, it is divided lengthwise into 2 parts by 2 sclerotized apophyses. The outer margins of the scutellum are rounded. The postnotum is fragmented into two separate transverse sclerites, attached to the posterior margin of the scutum and the scutellum.

The fused meso- and metasternum are densely punctured with the exception of an almost non-punctured depressed median part of the metathorax. The metendosternite (Fig. 4c) with a wide base and 2 narrow, diverging apophyses, devoid of any additional processes.

The 1<sup>st</sup> (morphologically 3<sup>rd</sup>) visible abdominal sternite is the longest; the 2<sup>nd</sup> and the 3<sup>rd</sup> visible sternites in the middle of the inner side are reinforced in the form of an irregular discontinuous transverse line (Fig. 4b); punctuation of sternites is expressed only laterally; the pubescence is small; hairs are directed backward.

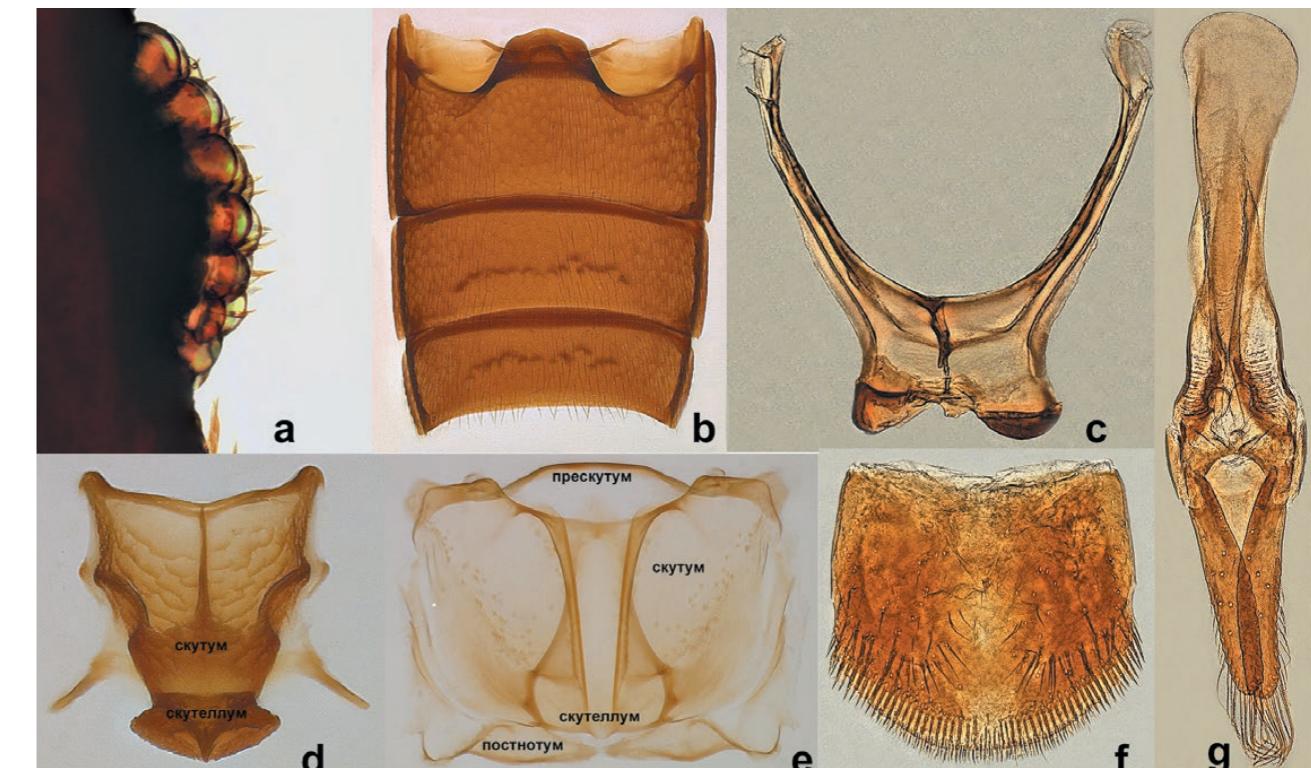


Рис. 4. Детали строения *Oryzaephilus surinamensis*: а – глаз; б – 1–3<sup>rd</sup> видимые стерниты брюшка; в – метэндостернит; г – среднеспинка; д – 8-й тергит самца; е – генитальный аппарат самца (фото С.А. Курбатова)

Fig. 4. The *Oryzaephilus surinamensis* structure details:  
a – eye; b – 1–3<sup>rd</sup> visible abdominal sternites;  
c – metendosternite; d – mesonotum; e – metanotum;  
f – 8<sup>th</sup> male tergite; g – male genital apparatus  
(photo by S.A. Kurbatov)

угловато-округленный. В целом скутеллум более сильно и более равномерно склеротизован по сравнению со скутумом.

Заднеспинка (рис. 4e) слабо склеротизована, более или менее прямоугольной формы. Прескутум поперечный, склеротизован лишь его узкий передний край, остальная его часть мембранные. Скутум большой, мембранный; так же, как и скутеллум, разделен вдоль на 2 части 2 склеротизованными апофизами. Внешние края скутеллума округлены. Постнотум фрагментирован на 2 отдельных поперечных склерита, прикрепленных к заднему краю скутума и скутеллума.

Сросшиеся средне- и заднегрудь густо пунктированы за исключением почти не пунктированной вдавленной срединной части заднегруди. Метэндостернит (рис. 4c) с широким основанием и 2 узкими расходящимися апофизами, лишенными каких-либо дополнительных выростов.

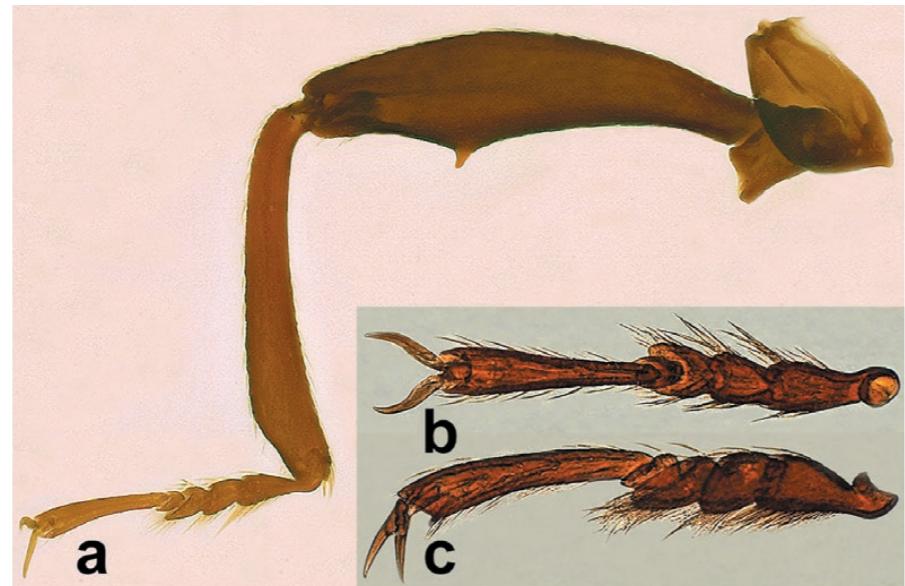
1-й (морфологически 3-й) видимый стернит брюшка самый длинный; 2-й и 3-й видимые стерниты на середине внутренней стороны армированы в виде неровной, прерывистой поперечной линии (рис. 4b); пунктировка стернитов выражена лишь по бокам; опушение мелкое, волоски направлены назад.

1-3-й членики лапок на нижней поверхности снабжены густыми волосками, 4-й членик маленький, плохо заметный, 5-й членик расширяется к вершине, длиной как все предыдущие членики, взятые вместе (рис. 5).

Вторичные половые признаки. Голова самца несколько шире, чем у самки: длиной с ширину или едва шире длины у самца (соотношение длины к ширине 1-1,1), шире длины у самки (соотношение длины к ширине 1,1-1,2). Бока головы впереди глаз у самца иногда (но не всегда) с парой торчащих вверх изогнутых «рогов». Переднеспинка самца в целом несколько длиннее, чем у самки (среднее соотношение длины к ширине - 1,2 у самца, 1,15 у самки).

У самца задние вертлуги снабжены по заднему краю большим тупым зубцом, задние бедра в дистальной трети заднего края с небольшим шипом, задние голени на вершине внутренней стороны с очень маленьким зубчиком (рис. 5a); у самки задние ноги без особых отличий. Последний (8-й) тергит самца (рис. 4f), полностью скрытый под надкрыльями, снабжен густым рядом щетинок, которые расположены на одинаковом расстоянии от равномерно округленного заднего края тергита.

Эдеагус как на рисунке 4g.



**Рис. 5.** Строение ног *Oryzaephilus surinamensis*: а – задняя нога самца; б – лапка средней ноги, дорсально; в – лапка средней ноги, латерально (фото С.А. Курбатова)

**Fig. 5.** The *Oryzaephilus surinamensis* leg structure: a – the male hind leg; b – the tarsus of the middle leg, dorsally; c – the tarsus of the middle leg, laterally (photo by S.A. Kurbatov)

и другие опасные вредители и болезни растений: Сборник науч. трудов / ЦНИЛК. – М.: Колос, 1975. – Вып. 2. – С. 3–245.

2. Kovalev A.V. Silvanidae Silvanids. Handbook on Alien Coleoptera of the European Part of Russia [Spravochnik po chuzherodnym zheshkorlym yevropeyskoy chasti Rossii]. Orlova-Benkovskaya M.Ya. (comp.). Livny: ed. Mukhametov G.V., 2019: 450–463. (In Russian.)

3. Mordkovich Ya.B., Sokolov E.A. Справочник – определитель карантинных и других опасных вредителей сырья, продуктов запаса и посевного материала. – М.: Колос, 1999. – 384 с.

4. Friedman A.-L.-L. The Silvanidae of Israel (Coleoptera: Cucujoidea) // Israel Journal of Entomology. – 2015. – Vol. 44–45. – P. 75–98.

5. Halstead D.G.H. A revision of the genus *Oryzaephilus* Ganglbauer, including descriptions of related genera (Coleoptera: Silvanidae) // Zoological Journal of the Linnaean Society. – 1980. – Vol. 69. – P. 271–374.

6. Udo Schmidt. *Oryzaephilus surinamensis* (Liné, 1758). URL: <http://flickr.com/photos/coleoptera-us/14438947353/in/photostream/lightbox/> (data обращения: 12.09.2020).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Курбатов Сергей Александрович**, кандидат биологических наук, начальник научно-методического отдела энтомологии ФГБУ «ВНИИКР», р. п. Быково, г. Раменское, Московская обл., Россия.

2. Kovalev A.V. Silvanidae Silvanids. Handbook on Alien Coleoptera of the European Part of Russia [Spravochnik po chuzherodnym zheshkorlym yevropeyskoy chasti Rossii]. Orlova-Benkovskaya M.Ya. (comp.). Livny: ed. Mukhametov G.V., 2019: 450–463. (In Russian.)

3. Mordkovich Ya.B., Sokolov E.A. Справочник – определитель карантинных и других опасных вредителей сырья, продуктов запаса и посевного материала. – М.: Колос, 1999. 384 p. (In Russian.)

4. Friedman A.-L.-L. The Silvanidae of Israel (Coleoptera: Cucujoidea). *Israel Journal of Entomology*. 2015; 44–45: 75–98.

5. Halstead D.G.H. A revision of the genus *Oryzaephilus* Ganglbauer, including descriptions of related genera (Coleoptera: Silvanidae). *Zoological Journal of the Linnaean Society*. 1980; 69: 271–374.

6. Udo Schmidt. *Oryzaephilus surinamensis* (Liné, 1758). URL: <http://flickr.com/photos/coleoptera-us/14438947353/in/photostream/lightbox/> (last accessed: 09.12.2020).

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Sergey Kurbatov**, PhD in Biology, Head of Entomological Research and Methodology Department, FGBU “VNIIKR”, Bykovo, Ramenskoye, Moscow region, Russia.