

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт аридных зон ЮНЦ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Institute of Arid Zones SSC

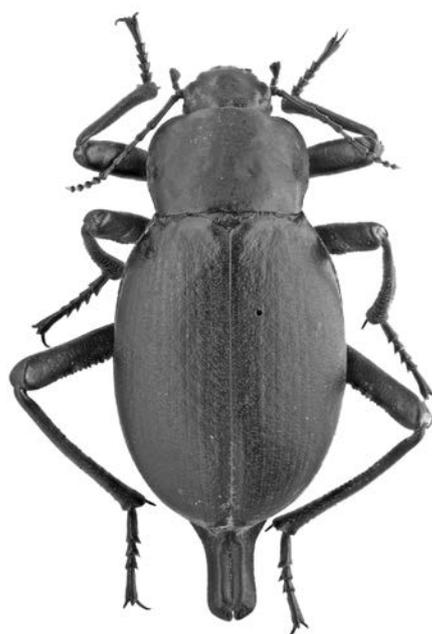


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 12. Вып. 1

Vol. 12. No. 1



Ростов-на-Дону
2016

Первое описание личинки *Beris heptapotamica* Pleske, 1926 (Diptera: Stratiomyidae)

The first description of larva of soldier fly *Beris heptapotamica* Pleske, 1926 (Diptera: Stratiomyidae)

Н.П. Кривошеина, М.Г. Кривошеина
N.P. Krivosheina, M.G. Krivosheina

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Ленинский пр., 33, Москва 119071 Россия
A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Leninsky prospect, 33, Moscow 119071 Russia. E-mail: dipteranina@rambler.ru, dipteramarina@rambler.ru

Ключевые слова: Diptera, Stratiomyidae, личинка, *Beris heptapotamica*, гниющая древесина, *Juglans regia*, определительная таблица.

Key words: Diptera, Stratiomyidae, larva, *Beris heptapotamica*, decayed wood, *Juglans regia*, key.

Резюме. Впервые приводятся данные о местах обитания личинок *Beris heptapotamica* Pleske, 1926, морфологические признаки и отличия от личинок других видов рода *Beris*. Составлена определительная таблица львинок рода *Beris* по личинкам для 7 палеарктических видов.

Abstract. Data on the habitats of soldier-fly larva *Beris heptapotamica* Pleske, 1926 are reviewed for the first time. Morphological diagnostic characters differing the larva from those of other species from the genus *Beris* are discussed. Key to larvae of 7 palaeartic *Beris* species is given.

Мухи-львинки рода *Beris* Latreille, 1802 включают около 31 палеарктических вида [Woodley, 2001]. Сведения по биологии представителей рода крайне отрывочны, имеются данные по экологии и приведены морфологические описания личинок только 6 видов рода [Rozkošný, 1982; Krivosheina, Krivosheina, 2014].

Взрослые мухи в целом предпочитают достаточно увлажненные биотопы. Так, имаго некоторых видов, например *B. morrisii* Dale, 1841 и *B. fuscipes* Meigen, 1820, зарегистрированы на траве и листьях вблизи водных источников. Имаго *B. vallata* (Forster, 1771) встречаются на листьях кустарников, а также на листьях водных растений [Rozkošný, 1982]. Имаго *B. fuscipes* в Горном Алтае (Артыбаш, берег Телецкого озера) были собраны на лесном склоне береговой зоны озера. Вид *B. crassitarsis* Nagatomi et Tanaka, 1972 неоднократно регистрировался в Южном Приморье на территории заповедников «Уссурийский» и «Кедровая Падь» в течение 1964–1969 годов, причем наиболее высокая численность вида наблюдалась в 1968 году. Можно предположить, что успешному развитию вида способствовали дождливое лето и высокая влажность лесных субстратов [Krivosheina, Krivosheina, 2014].

Личинки Beridinae развиваются в различных разлагающихся субстратах растительного

происхождения, в листьях, подушках мха. Личинки *Beris* неоднократно собирались в сильно увлажненных субстратах, в первую очередь в рыхлой массе плодовых тел различных древесных грибов [Мамаев и др., 1977].

В гниющих листьях и во мху развиваются личинки *B. vallata*; во мху, в садовой почве, в гниющей влажной лесной подстилке обитают личинки *B. chalybata* (Forster, 1771); во влажном мху найдены пупарии *B. clavipes* (Linnaeus, 1767). Личинки *B. geniculata* Curtis, 1830 обнаружены в почве вокруг корней зонтичных – дудника *Angelica* L. В гниющих органических материалах живут личинки *B. morrisii*. Кроме того, они обнаружены в ходах личинок сирфид *Cheilosia canicularis* (Panzer, 1801), развивающихся в комлевой части сложноцветных – белокопытника *Petasites* Mill. [Dušek, Rozkošný, 1963]. Для личинок *B. fuscipes* имеются данные о развитии под корой лежащего в ручье древесного ствола [Lenz, 1923]. Нами личинки *B. fuscipes* были обнаружены в бурой древесине осины, а также в стволах березы в ходах ос в Горном Алтае (Артыбаш, берег Телецкого озера). Имаго прилетали на упавшие стволы березы при вскрытии их коры. Личинки *B. strobli* Dušek et Rozkošný, 1968 неоднократно регистрировались в бурой древесине березы в гнездах ос, а также под корой и в древесине лежащих на земле стволов лиственницы (Тува, хребет Западный Танну-Ола, окрестности Шагонара) [Woodley, 1981; Rozkošný, 1982; Кривошеина и др., 1986; Krivosheina, Krivosheina, 2014]. Личинки *B. crassitarsis* Nagatomi et Tanaka, 1972 биологически связаны с плодовыми телами афиллофоровых грибов – ежевиковых *Hudnaseae* и трутовиковых *Polypogaseae*. Они оказались эндобионтами плодовых тел ежовика Васильевой *Mycelotodonoides vassiljevae* Nikol. и серно-желтого трутовика *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Bond. et Sing. Первый вид гриба поражает различные мертвые стволы (ильм, граб, клен, береза и др.) [Любарский, Васильева, 1975], второй вид наиболее обычен на дубах, на Дальнем Востоке встречается как на живых, так и на

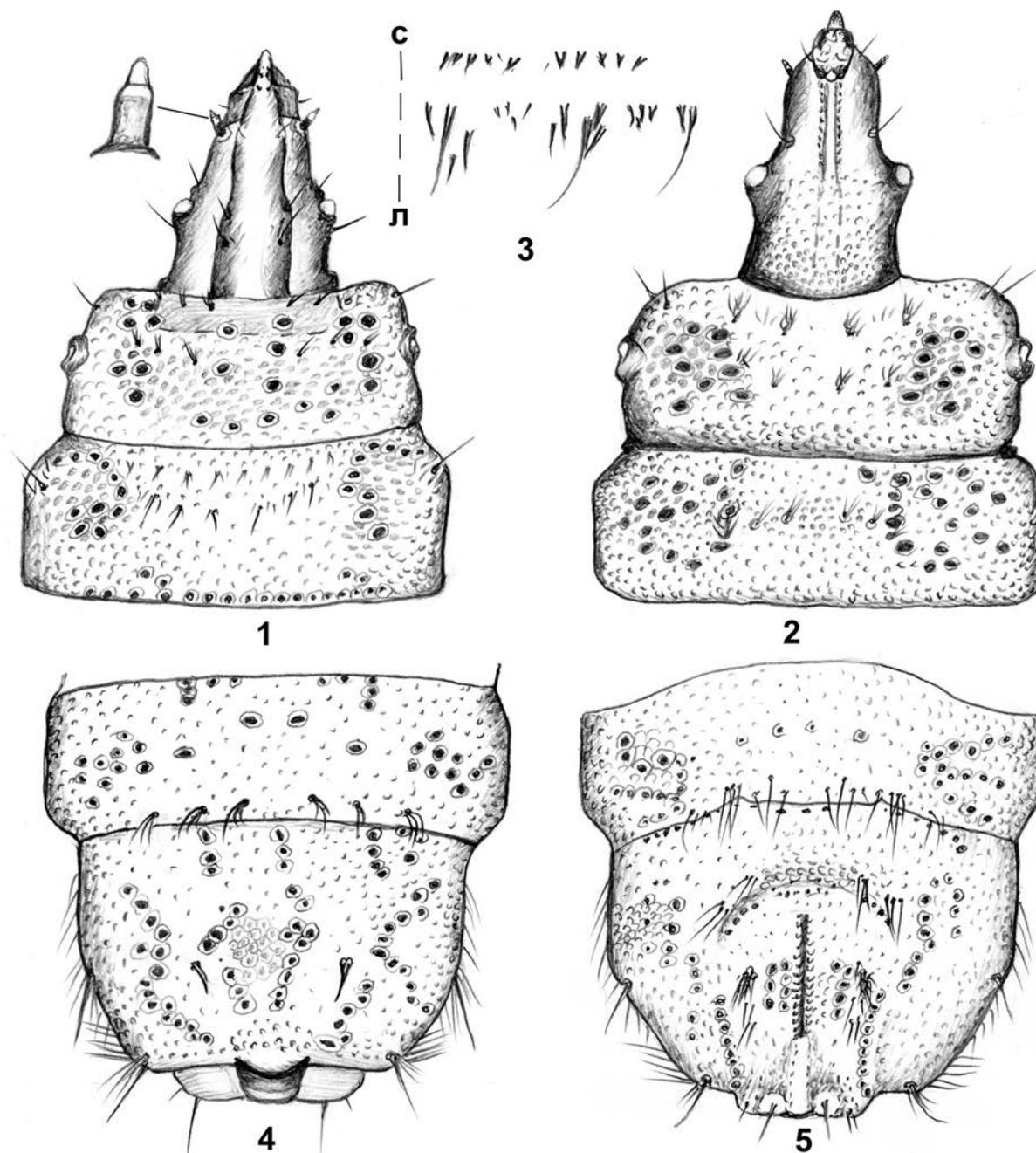


Рис. 1–5. *Beris heptapotamica* Pleske, 1926, личинка.

1–2 – голова и два грудных сегмента сверху и снизу; 3 – кутикулярные структуры III брюшного сегмента с дорсальной стороны (с-л – средняя линия сегмента); 4–5 – два последних сегмента тела сверху и снизу.

Figs 1–5. *Beris heptapotamica* Pleske, 1926, larva.

1–2 – head and two anterior segments of thorax dorsally and ventrally; 3 – cuticular structure of III abdominal segment dorsally (с-л – middle line of the segment); 4–5 – two last segments of body dorsally and ventrally.

сухих стволах и пнях различных хвойных и лиственных пород [Krivosheina, Krivosheina, 2014].

В литературе имеются краткие описания личинок видов рода *Beris*: *B. chalybata*, *B. clavipes*, *B. geniculata*, *B. morrisii* и *B. vallata* [Lenz, 1923; Dušek, Rozkošný, 1963; Rozkošný, 1973, 1982]. Детально описана личинка *B. crassitarsis* [Krivosheina, Krivosheina, 2014].

Морфология личинки *B. heptapotamica* Pleske, 1926 до настоящего времени была неизвестна.

В работе впервые описывается личинка вышеуказанного вида и приводится определительная таблица 7 видов рода *Beris* по личинкам. Материал по личинкам хранится в коллекции Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН.

Beris heptapotamica Pleske, 1926

(Рис. 1–5)

Материал. 2♀, 1 личинка, 1 пупарий, Киргизия, Сары-Челекский заповедник, 40 км С Каравана (Н.П. Кривошеина).

Вид описан из окрестностей Пржевальска, зарегистрирован, помимо Киргизии, в Таджикистане и в Западной Сибири (Алтай).

Описание. Личинка (рис. 1–5). Длина тела 10 мм. Длина головы в 2.5 раза превосходит ее ширину в основании. Голова темная, с темно-коричневыми боковой стороной головной капсулы и боковыми сторонами фронтоклипеуса (рис. 1). Базальная часть головы за глазами наиболее широкая, параллельносторонняя, лишь слегка расширена непосредственно в основании. Глаза расположены на небольших, слабо развитых выступах. Антенны удлинённые, длина базального членика более чем в 2 раза превосходит его ширину. Латеральная щетинка, расположенная непосредственно за глазами, длинная и простая, неразветвленная. Короткие латеральные щетинки, расположенные перед глазами и в переднем отделе головной капсулы, также простые. Простые фронтоклипеальные щетинки расположены на уровне глаз и антенн. На вентральной стороне головной капсулы два сближенных параллельносторонних ребра в переднем отделе головы, до уровня глаз, несут по 12 склеротизованных бугорков (рис. 2).

Тело с разрозненными черными пластинками, хорошо заметными на фоне более мелких светло-бурых пластинок. На I–III грудных сегментах единичные черные пластинки расположены в среднем отделе тергитов, а группа черных пластинок – вблизи боковой стороны (рис. 1, 2).

Брюшные сегменты с дорсальной стороны с 2 сближенными срединными черными пластинками и широко расставленными 2 или 4 краевыми пластинками (рис. 4, 5). При этом срединные пластинки заметно смещены вперед. Группы из 8–10 темных пластинок расположены ближе к боковой стороне. Все темные пластинки расположены перед рядом многочисленных волосков разной длины вблизи заднего края тергитов. На дорсальной стороне последнего сегмента такие же пластинки образуют срединные и боковые продольные ряды. На вентральной стороне грудных и I брюшного сегментов имеется группа боковых пластинок. На II–VII брюшных сегментах 6 черных пластинок образуют дуговидно выпуклый ряд в среднем отделе стернита. Пластинки расположены на значительном расстоянии друг от друга, при этом расстояние между срединными заметно больше расстояния между остальными пластинками. Последний сегмент с короткими продольными рядами темных пластинок по всей поверхности (рис. 4).

Дорсальная сторона переднегруди со сдвоенными щетинками, образующими передний ряд из 2 пар и задний ряд из 3 пар. Кроме того, имеются группы более густых простых волосков. Дорсальная сторона II и III грудных сегментов с поперечным рядом из 6 групп волосков, окружающих более длинные щетинки. Перед ними расположены также достаточно многочисленные более короткие группы волосков. Более четко выражены 6 групп волосков на брюшных сегментах, окружающих более длинную щетинку, и ряд густых сдвоенных коротких волосков перед ними. Вентральная сторона сегментов со слабо разобщенными 6 группами коротких волосков. Последний сегмент также с группами волосков (рис. 5).

Биология. Личинки *B. heptapotamica* обитают в бурой влажной древесине лежащих на земле стволов грецкого ореха *Juglans regia* L., произрастающего в долинах гор (Киргизия, заповедник Сары-Челек, Аркит). Личинки были найдены в рыхлой бурой древесине, в

которой они обитали вместе с личинками мокрецов рода *Forcipomyia* Meigen, 1818 и личинками лимонид рода *Ula* Haliday, 1833. Личинки были собраны 15.06–15.07.1974. Вылет имаго из серии личинок, собранных 15.07.1974, произошел в лабораторных условиях 10.02.1975.

Примечание. Личинка *B. heptapotamica* внешне наиболее близка к *B. geniculata* (щетинки за глазами у обоих видов длинные и простые), но голова относительно уже, без четкого продольного ребра перед антеннами, вентральная сторона последнего сегмента с четкими длинными щетинками среди пучков волосков. Срединный отдел последнего сегмента с умеренным выступом, как у *B. geniculata*, а длина базального членика антенн более чем в 2 раза превосходит ширину. Антенны относительно длинные, их длина в 2.5 раза превосходит ширину. Вентральная поверхность последнего сегмента с несколькими длинными щетинками, как у *B. morrissi*, но дорсальные щетинки не простые, а разветвленные. Разветвленные дорсальные щетинки последнего сегмента и длинные антенны характерны для *B. chalybata*. Но у последнего вентральная поверхность сегментов только с густыми короткими волосками, а длинные щетинки отсутствуют. Для *B. crassitarsis* характерны разветвленные фронтоклипеальные щетинки, густые волоски по всей длине параллельных ребер на вентральной стороне головы, а также густые волоски на дорсальной и вентральной сторонах сегментов тела. В отличие от большинства исследованных видов у личинок *B. heptapotamica* не выражено стернальное пятно на VI брюшном сегменте, а вентральная поверхность головы с рядом бугорков вдоль срединных ребер в переднем отделе головы.

**Определительная таблица видов
Beris Latreille, 1802 по личинкам
(по Rozkošný [1982], с изменениями)**

1. Голова относительно широкая, ее длина относится к ширине как 2.8 : 2, с четким продольным ребром перед антеннами, расположенным параллельно фронтоклипеальной пластинке. Латеральная щетинка, расположенная непосредственно за глазами, длинная и простая *B. geniculata* Curtis, 1830
- Голова узкая, ее длина относится к ширине как 3.2 : 2, без четкого продольного ребра перед антеннами. Латеральная щетинка, расположенная непосредственно за глазами, обычно ветвистая, если простая, то голова с вентральной стороны с 2 продольными рядами длинных волосков 2
2. Антенны относительно короткие, длина их базального сегмента в 1.5 раза превосходит ширину. Постеромедиальная часть последнего сегмента с вентральной стороны заметно выступает за его край 3
- Антенны относительно длинные, длина их базального членика по меньшей мере в 2 раза превосходит ширину. Постеромедиальная часть последнего сегмента, самое большее, лишь слегка выступает за его край с вентральной стороны 4

3. Длина базального членика антенн в 1.5 раза больше ширины. Дорсальные щетинки последнего сегмента простые. Европа, включая европейскую часть России *B. vallata* (Forster, 1771)
 – Длина базального членика антенн равна его ширине. Дорсальные щетинки последнего сегмента, очевидно, разветвлены [Rozkošný, 1982: fig. 64, 3]. Европа, включая европейскую часть России, Закавказье *B. clavipes* (Linnaeus, 1767)
4. Вентральная поверхность последнего сегмента с несколькими заметными длинными щетинками .. 5
 – Вентральная поверхность последнего сегмента с густыми волосками, но без длинных заметных щетинок 6
5. Дорсальные щетинки последнего сегмента простые. Европа, включая европейскую часть России
 *B. morrisii* Dale, 1841
 – Дорсальные щетинки последнего сегмента разветвлены. Все щетинки головы простые. Два параллельных срединных вентральных ребра, расположенных в переднем отделе головы, с рядом бугорков по краю. Алтай, Центральная Азия (бывшие среднеазиатские республики СССР)
 *B. heptapotamica* Pleske, 1926
6. Дорсальные щетинки последнего сегмента короткие и разветвленные. Длинные срединные вентральные ребра головы с волосками в заднем отделе, за глазами [Rozkošný, 1982: fig. 63, 4]. Европа, включая европейскую часть России
 *B. chalybata* (Forster, 1771)
 – Дорсальные щетинки последнего сегмента простые. Два длинных срединных вентральных ребра головы с густыми волосками по всей длине. Дальний Восток России, Япония
 *B. crassitarsis* Nagatomi et Tanaka, 1972

Благодарности

Авторы признательны доктору Р. Роскошни (Dr R. Rozkošný, Brno, Czech Republic), помогавшему в определении имагинального материала.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, грант № 14-04-01116а.

Литература

- Кривошеина Н.П., Зайцев А.И., Яковлев Е.Б. 1986. Насекомые – разрушители грибов в лесах Европейской части СССР. М.: Наука. 311 с.
- Любарский Л.В., Васильева Л.Н. 1975. Дереворазрушающие грибы Дальнего Востока. Новосибирск: Наука. 164 с., 53 табл.
- Мамаев Б.М., Кривошеина Н.П., Потоцкая В.А. 1977. Определитель личинок хищных насекомых – энтомофагов стволовых вредителей. М.: Наука. 392 с.
- Dušek J., Rozkošný R. 1963. Revision Mitteleuropäischer Arten der Familie Stratiomyidae (Diptera) mit besonderer Berücksichtigung der Fauna der ČSSR I. *Acta Societatis entomologicae Čechosloveniae*. 60(3): 202–231.
- Krivosheina N.P., Krivosheina M.G. 2014. To biology of soldier-flies of the genus *Beris* Latreille, 1802 (Diptera, Stratiomyidae) with the description of larva of *Beris crassitarsis* Nagatomi et Tanaka, 1972. *Far Eastern Entomologist*. 282: 7–12.
- Lenz F. 1923. Stratiomyiden aus Quellen. Ein Beitrag zur Metamorphose der Stratiomyiden. *Archiv für Naturgeschichte*. 89(A2): 39–62.
- Rozkošný R. 1973. The Stratiomyioidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna entomologica Scandinavica*. 1: 1–140.
- Rozkošný R. 1982. A Biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). Vol. 1. Introduction Beridinae Sarginae Stratiomyinae. The Hague-Boston-London: Dr. W. Junk Publishers. 401 p.
- Woodley N.E. 1981. A revision of the Nearctic Beridinae (Diptera: Stratiomyidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*. 149(6): 319–369.
- Woodley N.E. 2001. A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta, Diptera). Leiden: Blackhuys Publishers. 473 p.

References

- Dušek J., Rozkošný R. 1963. Revision Mitteleuropäischer Arten der Familie Stratiomyidae (Diptera) mit besonderer Berücksichtigung der Fauna der ČSSR I. *Acta Societatis entomologicae Čechosloveniae*. 60(3): 202–231.
- Krivosheina N.P., Krivosheina M.G. 2014. To biology of soldier-flies of the genus *Beris* Latreille, 1802 (Diptera, Stratiomyidae) with the description of larva of *Beris crassitarsis* Nagatomi et Tanaka, 1972. *Far Eastern Entomologist*. 282: 7–12.
- Krivosheina N.P., Zaytsev A.I., Yakovlev E.B. 1986. Nasekomye – razrushiteli gribov v lesakh Evropeyskoy chasti SSSR [Insects – destroyers of mushrooms in the forests of the European part of the USSR]. Moscow: Nauka. 311 p. (in Russian).
- Lenz F. 1923. Stratiomyiden aus Quellen. Ein Beitrag zur Metamorphose der Stratiomyiden. *Archiv für Naturgeschichte*. 89(A2): 39–62.
- Lyubarskiy L.V., Vasilieva L.N. 1975. Derevorazrushayushchie griby Dal'nego Vostoka [Wood-destroying fungi of the Far East]. Novosibirsk: Nauka. 164 p., 53 tables (in Russian).
- Mamaev B.M., Krivosheina N.P., Pototskaya V.A. 1977. Opredelitel' lichinok khishchnykh nasekomykh – entomofagov stvolovykh vreditel'ey [Key to larvae of predatory insects, entomophags of tree trunk pests]. Moscow: Nauka. 392 p. (in Russian).
- Rozkošný R. 1973. The Stratiomyioidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna entomologica Scandinavica*. 1: 1–140.
- Rozkošný R. 1982. A Biosystematic study of the European Stratiomyidae (Diptera). Vol. 1. Introduction Beridinae Sarginae Stratiomyinae. The Hague-Boston-London: Dr. W. Junk Publishers. 401 p.
- Woodley N.E. 1981. A revision of the Nearctic Beridinae (Diptera: Stratiomyidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*. 149(6): 319–369.
- Woodley N.E. 2001. A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta, Diptera). Leiden: Blackhuys Publishers. 473 p.