

Преимагинальные стадии и распространение *Colobopterus brignolii* (Carpaneto, 1973) (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae)

Preimaginal stages and distribution of *Colobopterus brignolii* (Carpaneto, 1973) (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae)

И.В. Шохин
I.V. Shokhin

Азовский филиал Мурманского морского биологического института КНЦ РАН; ЮНЦ РАН. Ул. Чехова 41, Ростов-на-Дону, 344006, Россия. E-mail: ishohin@mail.ru.

Azov department of Murmansk marine biological institute Kola Scientific Centre RAS; Southern Scientific Centre of RAS. Tschekhova str. 41, Rostov-on-Don, 344006, Russia.

Ключевые слова: Scarabaeidae, Aphodiinae, *Colobopterus*, морфология личинки, куколка, распространение, Кавказ.

Key words: Scarabaeidae, Aphodiinae, *Colobopterus*, larval morphology, pupa, distribution, Caucasus.

Резюме. Приводится описание личинки третьего возраста и куколки *Colobopterus brignolii*, ранее смешиваемого с *C. erraticus*. Рассматривается распространение вида на Северном Кавказе.

Abstract. The description of three age larva and pupa of *Colobopterus brignolii*, mixed before with *C. erraticus*, is presented. Distribution of the species in the Northern Caucasus is considered.

Род *Colobopterus* Mulsant, 1842, представлен на Кавказе двумя близкими, часто смешиваемыми, видами: *C. erraticus* (Linnaeus, 1758) и *C. brignolii* (Carpaneto, 1973).

C. brignolii (рис. 1–9) внешне похож и близок к *C. erraticus*, от которого отличается более крупными размерами (9–12 мм против 5–8 мм); строением щек, которые выступают перед глазами с образованием хорошо заметного уголка; грубой пунктировкой бедер (рис. 4–5); окраской: в отличие от политипичного *C. erraticus*, окраска *C. brignolii* достаточно постоянна – соломенно-желтые надкрылья с двумя темными черточками на вершине (отличительный признак *C. erraticus* ab. *striolatus* Gebl.), которые могут сливаться в одно пятно, и зачерненными плечевыми бугорками, верхней частью надкрылий и швом; гениталиями самцов (рис. 5–8), сперматекой, с хорошо выраженными бугорками по краям в проксимальной части (рис. 9) и строением эпифаринкса (рис. 2)

Личинка. *C. brignolii* (рис. 10–19) наиболее близка к описанной личинке *C. erraticus* [Гиляров, 1964; Фролов, 1993 и др.], диагностическим признаком обоих видов является сложный рельеф наличника, у всех остальных описанных личинок трибы Aphodiini, за исключением рода *Cnemisus* Motschulsky, 1868, наличник простой.

Ниже дается описание личинки III-го возраста *C. brignolii*.

Голова (рис. 11) светло-коричневая, со слабым

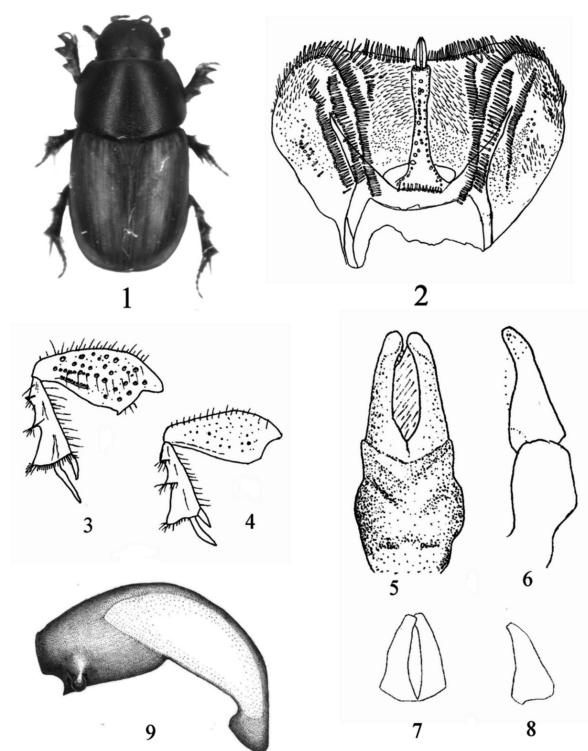


Рис. 1–9. *Colobopterus brignolii* и *C. erraticus*. Детали строения имаго.

1 – внешний вид; 2 – эпифаринкс; 3 – заднее бедро *C. brignolii* снизу; 4 – заднее бедро *C. erraticus* снизу; 5 – эдеагус *C. brignolii* сверху; 6 – эдеагус *C. brignolii* сбоку; 7 – эдеагус *C. erraticus* сверху; 8 – эдеагус *C. erraticus* сбоку; 9 – сперматека *C. brignolii*.

Figs. 1–9. *Colobopterus brignolii* and *C. erraticus*. Structures of imago.

1 – total view; 2 – epipharynx; 3 – hind femore of *C. brignolii*, ventral view; 4 – hind femore of *C. erraticus*, ventral view; 5 – aedeagus of *C. brignolii*, dorsal view; 6 – aedeagus of *C. brignolii*, lateral view; 7 – aedeagus of *C. erraticus* dorsal view; 8 – aedeagus of *C. erraticus*, lateral view; 9 – spermatheca of *C. brignolii*.

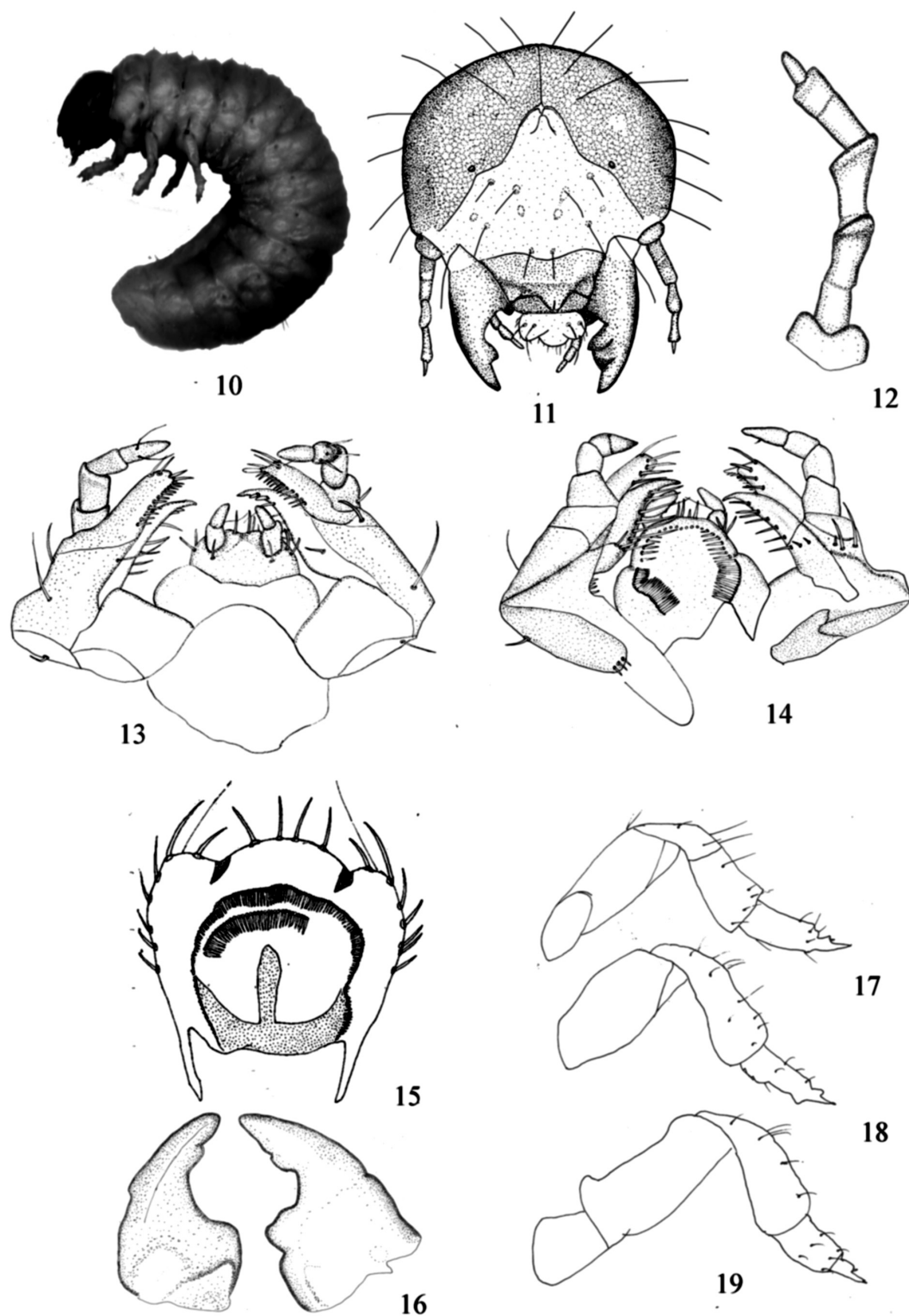


Рис. 10–19. *Colobopterus brignolii*. Детали строения личинки, III возраст.

10 — внешний вид; 11 — голова; 12 — усик; 13 — максиллы с нижней губой, вид сверху; 14 — то же, вид снизу; 15 — эпифаринкс; 16 — мандибулы; 17 — передняя нога; 18 — средняя нога; 19 — задняя нога.

Figs. 10–19. *Colobopterus brignolii*. Structures of larva, III age.

10 — total view; 11 — head; 12 — antenna; 13 — maxillae and labium, dorsal view; 14 — the same, ventral view; 15 — epipharynx; 16 — mandibulae; 17 — fore leg; 18 — middle leg; 19 — hind leg.

красноватым оттенком. Длина головной капсулы без верхней губы $2,32 \pm 0,15$ мм, ширина $2,35 \pm 0,15$ мм. Плевральные склериты со слабой сетчатой исчерченностью из светлых многоугольников. Их хетом состоит из четырех пар длинных генальных щетинок, пары заднестеменных и двух пар переднестеменных, из которых щетинки одной пары небольшие, расположенные на уровне 4-й пары лобных ямок, щетинки другой пары относительно длинные (остальные щетинки непостоянны). Хетом лба типичен для личинок трибы Aphodiini. Он состоит из двух пар длинных и трех пар коротких щетинок. Лобных ямок шесть пар. Центральные ямки расположены в виде неполной буквы V, 1-я пара ямок расположена непосредственно на переднем крае лобного треугольника, немного удлинена в продольном направлении. Ямки 2-й и 3-й пар сближены.

Наличник, как и у *C. erraticus*, имеет сложную и своеобразную структуру. Проксимальная часть сильно хитинизирована, имеет сложный рельеф, состоящий из различных бугров и килеобразных структур. Скульптура наличника отчетливо 3-бугристая, центральный бугор наиболее выражен и может быть двояным в различной степени. Дистальная часть гладкая, слабее хитинизирована. Хетом наличника состоит из пары центральных и пары боковых щетинок, примерно равных по длине. По сравнению с изученными личинками *C. erraticus* у *C. brignolii* наличник значительно сильнее хитинизирован.

Усик — рис. 12.

Верхняя губа трехлопастная, с гладкой поверхностью. Хетом состоит из 4 щетинок, расположенных в ямках.

Максиллы и нижняя губа — рис. 13–14.

Эпифаринкс — рис. 15.

Мандибулы (рис. 16) сильно хитинизированы, черные.

Ноги — рис. 17–19.

На анальном стерните от 40 до 70 щетинок, разделенных голыми промежутками на 2 группы.

Признаки, отличающие личинку *C. brignolii* от *C. erraticus*, следующие: более крупные размеры тела и головы, большее (40–70 против 20) число щетинок на анальном стерните, иное строение эпифаринкса.

Куколка (рис. 20–21) довольно крупная, 9–12 мм, от светлорусой до темной, с большим треугольным щитком.

Материал собирался в Карачаево-Черкессии, Кабардино-Балкарии, Северной Осетии и Дагестане. На всем протяжении ареала *C. brignolii* приурочен к высотам свыше 1600 м н.у.м., отдавая предпочтение альпийскому поясу. Видами-сателлитами, обладающими схожим характером распространения в регионе, являются *Amidorus obscurus* и *Parammocius asphaltinus*. *C. brignolii* на большей части ареала замещает *C. erraticus*, только в некоторых районах Осетии и Дагестана встречается совместно с ним, не образуя при этом переходных форм.

В коллекции ЗИН РАН имеются экземпляры *C. brignolii* из Закавказья с этикетками "Caucasus" и "Armenia" и один экземпляр с этикеткой "Копетдаг", определенные как *Aphodius erraticus* и *A. erraticus* var. *striolatus*, однако без привлечения более обширного материала невозможно сказать о характере взаимодействия данного вида с *C. erraticus* в Закавказье, который, несомненно, также там обитает. На карте (рис. 22) показано распространение *C. brignolii* на Северном Кавказе, указаны известные точки и для закавказских республик. Данные по распространению вида в Турции приводятся в работе Карпането [Carpaneto, 1976].

По всей видимости, *C. brignolii* является малоазиатско-кавказским дериватом (возможно, обитающим и в Северном Иране, вплоть до Западного Копетдага)

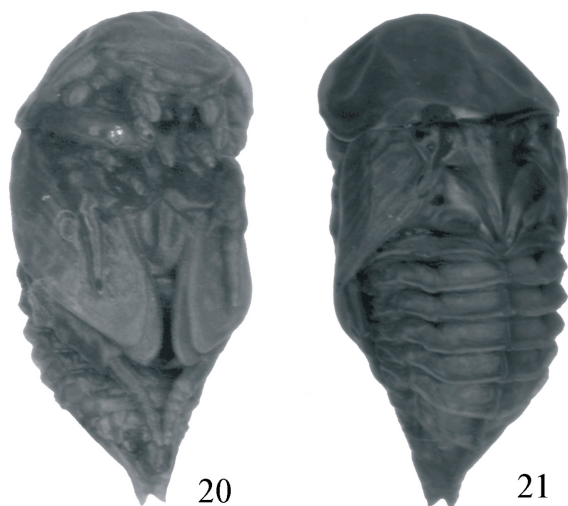


Рис. 20–21. *Colobopterus brignolii*. Внешний вид куколки. 20 — с дорсальной стороны; 21 — с вентральной стороны. Figs. 20–21. *Colobopterus brignolii*. Pupae, total view. 20 — dorsal view; 21 — ventral view.

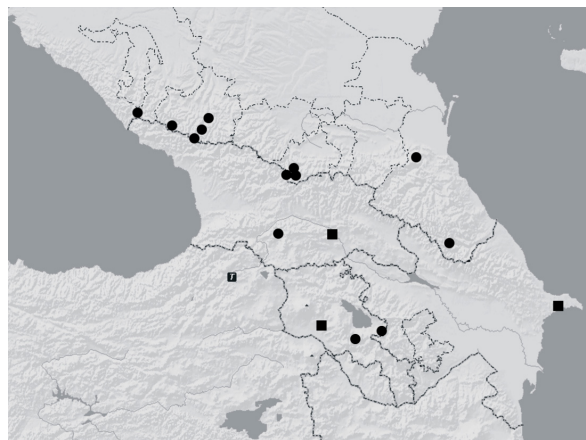


Рис. 22. *Colobopterus brignolii*. Распространение. Fig. 22. *Colobopterus brignolii*. Distribution.

транспалеарктического *C. erraticus*, и проникновение последнего на Кавказ носит вторичный характер и связано с антропогенной деятельностью.

Литература

- Арзанов Ю.Г., Шохин И.В., Комаров Е.В., Гребенников С. 1996. К фауне жесткокрылых (Coleoptera) Нижнего Дона и Северного Кавказа, III, 2. Жуки подсемейства Aphodiinae. Деп. в ВИНТИ. 28 с.
- Гиляров М.С. 1964. Пластинчатоусые. Определитель обитающих в почве личинок насекомых. Москва: Наука. С. 289–330.
- Фролов А.В. 1994. Описание личинок III возраста двух видов жуков рода *Aphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae) // Зоол. журн. Том 73. No 4. С. 103–110.
- Carpaneto G. 1973. Una nuova specie di *Aphodius* (Colobopterus) della Armenia turca (Coleoptera, Aphodiidae) // Fragn. entomol., Vol. 9. No 1. P. 21–33.
- Carpaneto G.M. 1976. Reperti di coleotteri Scarabaeoidea laparasticti del Vicino Oriente e delle Isole Greche // Fragn. entomol., Vol. 12. P. 253–271.

References

- Arzanov Yu.G., Shokhin I.V., Komarov E.V., Grebennikov S. 1996. K faune zhestkokrylykh (Coleoptera) Nizhnego Dona i Severnogo Kavkaza, III, 2. Zhuki podsemeystva Aphodiinae [To the fauna of beetles (Coleoptera) of the Lower Don and the North Caucasus, III, 2. Beetles of the subfamily Aphodiinae]. Dep. VINITI. 28 p. (in Russian).
- Carpaneto G. 1973. Una nuova specie di *Aphodius* (Colobopterinus) dell'Armenia turca (Coleoptera, Aphodiidae). *Fragmenta Entomologica*. 9(1): 21–33.
- Carpaneto G.M. 1976. Reperti di coleotteri Scarabaeoidea laparasticti del Vicino Oriente e delle Isole Greche. *Fragmenta Entomologica*. 12: 253–271.
- Frolov A.V. 1994. Description of the 3-instar larvae of two species of the beetle genus *Aphodius* (Coleoptera, Scarabaeidae). *Zoologicheskii zhurnal*. 73(4): 103–110 (in Russian).
- Gilyarov M.S. 1964. Family Scarabaeidae. In: *Opredelitel' obitayushchikh v pochve lichinok nasekomykh* [Key to soil inhabiting larvae of insects]. Moscow: Nauka: 289–330 (in Russian).