

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre



Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 15. Вып. 2

Vol. 15. No. 2



Ростов-на-Дону
2019

**Морфология преимагинальных стадий долгоносика
Plinthus caucasicus (Desbrochers des Loges, 1875)
(Coleoptera: Curculionidae: Molytinae)**

**The morphology of immature stages
of *Plinthus caucasicus* (Desbrochers des Loges, 1875)
(Coleoptera: Curculionidae: Molytinae)**

© Ю.Г. Арзанов

© Yu.G. Arzanov

Ростовское отделение Русского энтомологического общества, Ростов-на-Дону, Россия
Rostov Branch of the Russian Entomological Society, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: arz99@mail.ru

Ключевые слова: Coleoptera, Curculionidae, Molytinae, *Plinthus caucasicus*, личинка старшего возраста, куколка, морфология, кормовые предпочтения.

Key words: Coleoptera, Curculionidae, Molytinae, *Plinthus caucasicus*, larva, pupa, morphology, host plants.

Резюме. Приведены описания личинки старшего возраста и куколки *Plinthus caucasicus* (Desbrochers des Loges, 1875) – эндемика Восточного Кавказа. Вид распространен в субальпийском и альпийском поясах восточной части Большого Кавказа (Внутренний Дагестан, Северо-Восточная Грузия, Северо-Западный Азербайджан). Личинки и куколки были собраны на Богосском хребте, в антропогенных районах возле Генухского перевала в корневищах *Rumex alpinus* L., имаго – на стеблях и листьях этого растения. Описана и проиллюстрирована хетотаксия личинок и куколок. Это второй после *Plinthus alternans* Reitter, 1888 кавказский вид рода *Plinthus* Germar, 1817, для которого описаны преимагинальные стадии.

Abstract. The descriptions of a mature larva and pupa of the endemic Caucasian weevil *Plinthus caucasicus* (Desbrochers des Loges, 1875) are given. The species is distributed in subalpine and alpine levels of the eastern part of the Greater Caucasus (Inner Dagestan in Russia, northeast Georgia and northwest Azerbaijan). Mature larvae and pupae of this species were collected in the rhizome of *Rumex alpinus* L. in anthropogenic areas near Genukh Pass of Bogos Range. Adults (four specimens) were collected on stems and leaves of the same plant. The material is deposited in the collection of the author. Chaetotaxy of larvae and pupae is described and illustrated using terms of V.M. May, published in 1977. This is the second Caucasian species (after *Plinthus alternans* Reitter, 1888) of the large genus *Plinthus* Germar, 1817 with described immature stages.

Изученность морфологии преимагинальных стадий долгоносиков трибы Plinthini пока остается неудовлетворительной: из 150 палеарктических видов трибы [Alonso-Zarazaga et al., 2017] преимагинальные стадии исследованы лишь у 3 видов [Арзанов, 2016;

Назаренко, 1997, 2003, 2012]. Среди кавказских видов *Plinthus* Germar, 1817 самого крупного рода в трибе [Давидьян, 2008], опубликованы данные только о *Plinthus* (*Caucasoplinthus*) *alternans* Reitter, 1888 [Арзанов, 2016].

Plinthus caucasicus (Desbrochers des Loges, 1875), которому посвящена настоящая статья, встречается в субальпийском и альпийском горных поясах во Внутреннем Дагестане (Богосский хребет), Лагодехском районе Грузии и в Белокаганском районе Азербайджана [Давидьян, 1993]. Личинки старшего возраста и куколки собраны в корневищах альпийского щавеля *Rumex alpinus* L. на антропогенных участках в окрестностях Генухского перевала на Богосском хребте. Имаго (всего 4 экземпляра) собраны там же на стеблях и листьях растений.

Фиксирование и обработка материала проводились по методике Назаренко [1997]. При описании личинок и куколок использована терминология Мэй [May, 1977].

Описанные в настоящей работе личинки и куколки хранятся в коллекции автора.

Морфология и описание личинки и куколки

Plinthus caucasicus (Desbrochers des Loges, 1875)

Материал. 11 личинок, 9 куколок, Россия, Республика Дагестан, Цунтинский р-н, окр. пос. Генух, пер. Генухский, 2459 м н.у.м., в корневищах *Rumex alpinus*, 13.07.2019 (Ю.Г. Арзанов).

Описание личинки старшего возраста (рис. 1–15). Общая морфология. Все грудные (Th) и брюшные (Ab) сегменты снежно-белого цвета. Кутикулярные части Ab I–VIII не несут шиповидных отростков. Переднеспинка имеет хорошо изолированную слабо хитинизированную светло-желтую площадку, занимающую большую ее часть. Тело компактное, слегка изогнуто, круглое в поперечном сечении, Ab I в самом

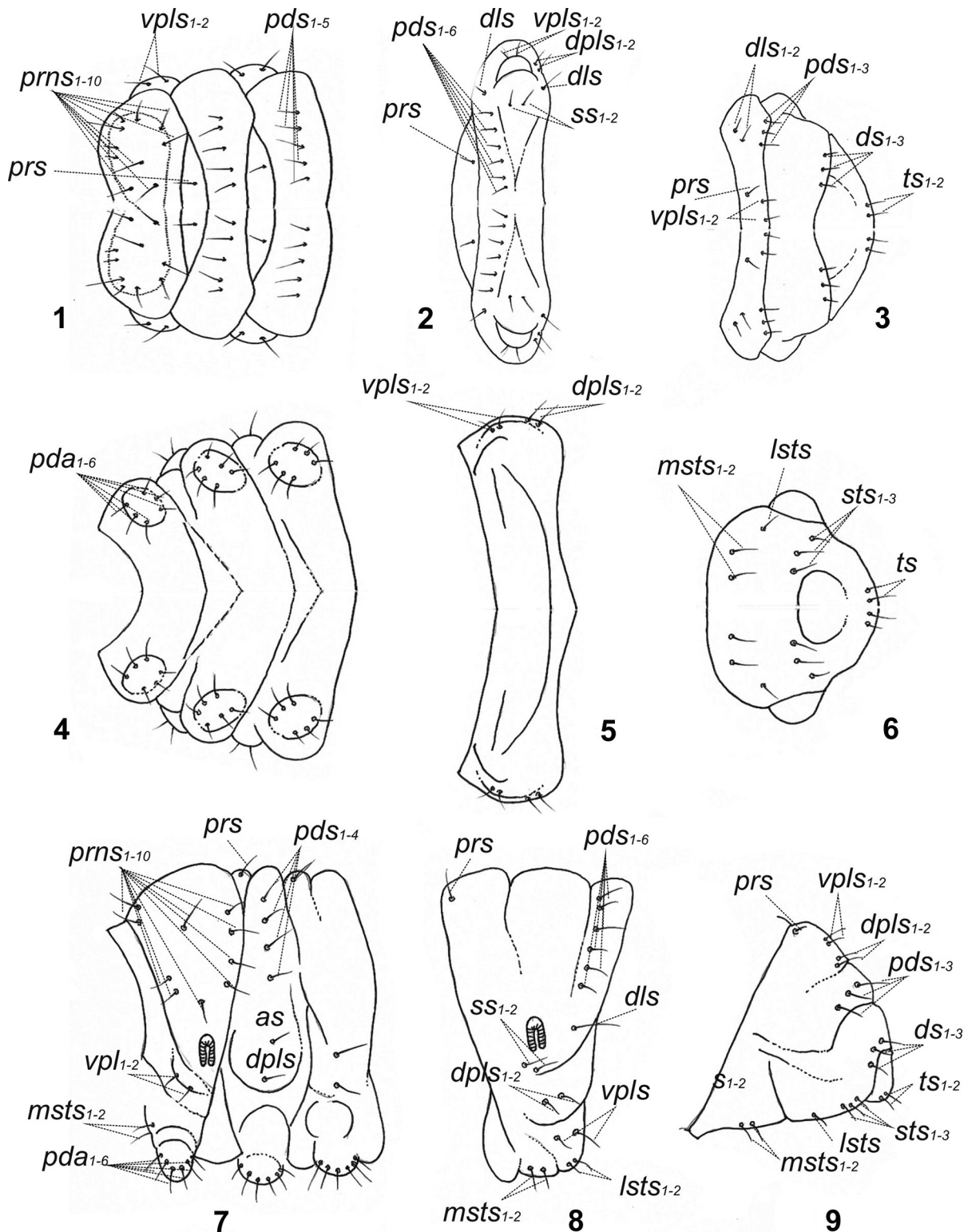
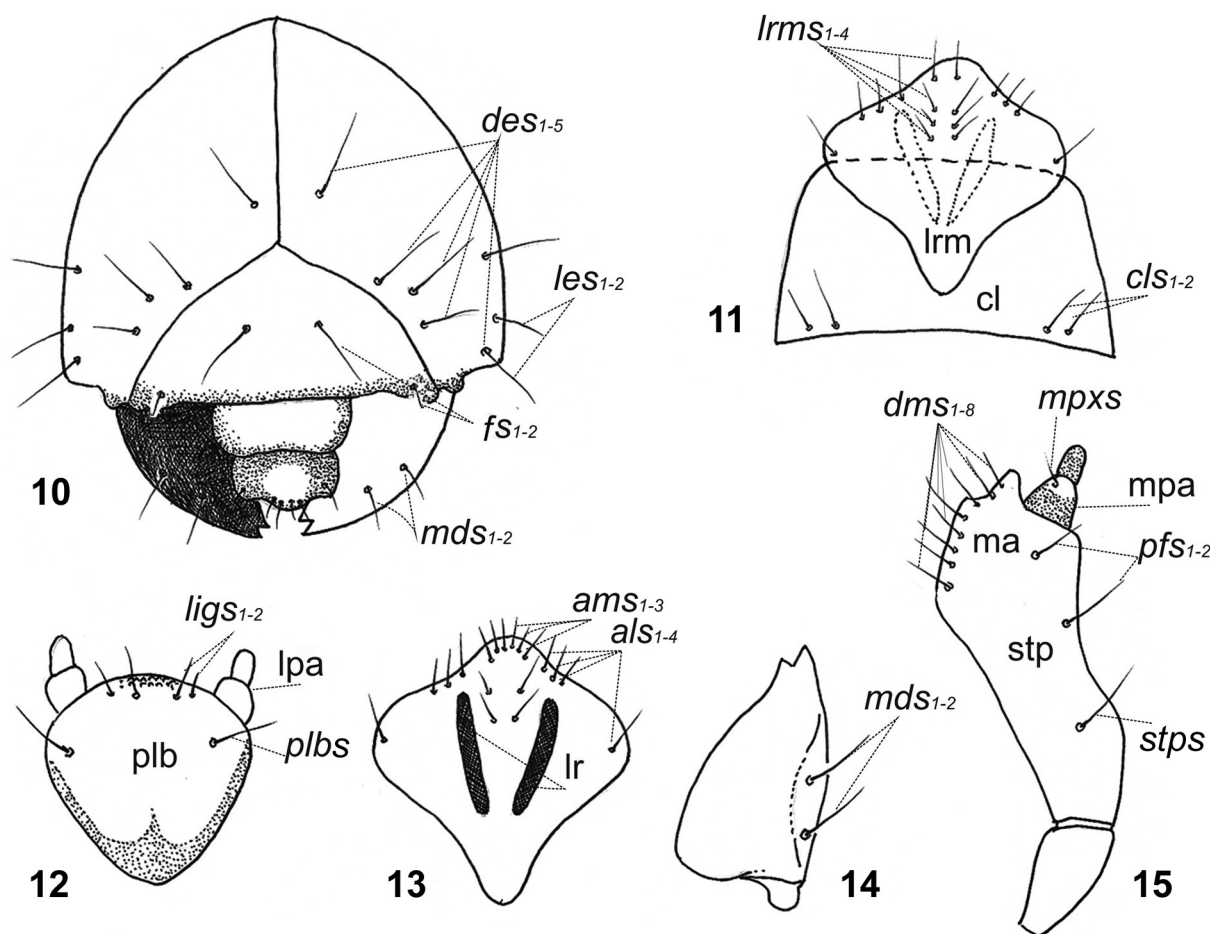


Рис. 1–9. *Plinthus caucasicus*, личинка, хетотаксия.

1, 4, 7 – грудные сегменты; 2, 5, 8 – 1-й брюшной сегмент; 3, 6, 9 – 7–10-й брюшные сегменты; 1–3 – вид сверху; 4–6 – вид снизу; 7–9 – вид сбоку. Хеты: *as* – alar, *dls* – dorsolateral, *dpls* – dorsopleural, *ds* – dorsal, *ls* – lateral, *lsts* – laterosternal, *msts* – mesosternal, *pda* – pedal, *pds* – postdorsal, *prns* – pronotal, *prs* – prodorsal, *ss* – spiracular, *sts* – sternal, *ts* – terminal, *vpls* – ventropleural.

Figs 1–9. *Plinthus caucasicus*, larva, chaetotaxy.

1, 4, 7 – thoracic segments; 2, 5, 8 – first abdominal segment; 3, 6, 9 – abdominal segments VII–X; 1–3 – dorsal view; 4–6 – ventral view; 7–9 – lateral view. Setae: *as* – alar, *dls* – dorsolateral, *dpls* – dorsopleural, *ds* – dorsal, *ls* – lateral, *lsts* – laterosternal, *msts* – mesosternal, *pda* – pedal, *pds* – postdorsal, *prns* – pronotal, *prs* – prodorsal, *ss* – spiracular, *sts* – sternal, *ts* – terminal, *vpls* – ventropleural.

Рис. 10–15. *Plinthus caucasicus*, личинка, голова, ротовые органы, хетотаксия.

10 – голова, внешний вид, сверху; 11 – нижняя губа (lrm – labrum) и наличник (cl – clypeus); 12 – прелобиум (lpa – labial palpomeres, plb – prelabium); 13 – эпифаринкс (lr – labral rods); 14 – мандибула; 15 – максилла (stp – stipes, ma – mala, mpa – maxillar palpomere). Хеты: als – anteriolateral, ams – anteriomedial, cls – clypeal, des – dorsal epicranial, dms – dorsal molar, fs – frontal, les – lateral epicranial, ligs – ligular, lrms – labral, mpxs – maxillar palm, mds – mandibular dorsal, pfs – palpiferal, plbs – prelabial, stps – stival.

Figs 10–15. *Plinthus caucasicus*, larva, head, mouth parts, chaetotaxy.

10 – head, habitus, dorsal view; 11 – labrum (lrm) and clypeus (cl); 12 – prelabium (plb), labial palpomeres (lpa); 13 – epipharynx (lr – labral rods); 14 – mandible; 15 – maxilla (stp – stipes, ma – mala, mpa – maxillar palpomere). Setae: als – anteriolateral, ams – anteriomedial, cls – clypeal, des – dorsal epicranial, dms – dorsal molar, fs – frontal, les – lateral epicranial, ligs – ligular, lrms – labral, mpxs – maxillar palm, mds – mandibular dorsal, pfs – palpiferal, plbs – prelabial, stps – stival.

широком месте в среднем 4.96 мм, общая длина тела 10.6 мм (табл. 1). Проторакс несколько короче мезо- и метаторакса. Ab I такой же величины, как и метаторакс, Ab II–VII шире, чем Ab I. Дорсальные части мезо- и метаторакса разделены на две доли; дорсальная часть каждого из Ab I–VII разделена на три доли, Ab VIII – на две доли. Боковые складки Ab I–VII слабо изолированы. Дыхальца двухкамерные, расположены по бокам тела в средней части и ориентированы поперек продольной оси тела: первая пара находится на переднегруди, остальные 8 пар – на брюшных сегментах (Ab I–VIII).

Хетотаксия хорошо развита, хеты коричневые, волосковидные, различные по размеру. На каждой стороне проторакса, в пределах склеротизованного щитка, находится 10 пар *prns* 1–10 (pronotal setae) неравной длины (пять длинных и пять коротких), пара разных по длине *vpls* 1–2 (ventropleural setae), передняя из которых в 2 раза длиннее, и две равные *msts* 1–2 (mesosternal setae). Мезоторакс на каждой стороне имеет по одной очень короткой *prs* (prodorsal setae), четыре *pds* 1–4 (postdorsal setae) – из них две короткие, ближе к середине, одна *as* (alar seta), одна *dpls* (dorsopleural seta), хеты *ss* (spiracular setae) отсутствуют. Педальная область грудных сегментов состоит из шести различных по длине хет –

pda 1–6 (pedal setae) равной длины. Хетотаксия метаторакса такая же, как мезоторакса.

Брюшко. Ab I одинаковой величины с метатораксом, Ab II–VII сходны между собой, немного шире, чем Ab I. Ab VIII намного меньше предыдущих сегментов; Ab IX меньше, чем Ab VIII; Ab X – в виде четырех маленьких долей. Хетотаксия брюшка. Ab I–VII на каждой стороне с одной короткой *prs*, шестью различными по длине *pds* 1–6, расположенными в средней части сегментов: от центра первые две короткие, затем одна длинная, одна короткая и две длинные. Далее следует одна *dls*, по паре *ss* 1–2, *dpls* 1–2, разной длины и *vpls* 1–2, одна *lsts* (laterosternal seta) и пара коротких *msts* 1–2. Ab VIII на каждой стороне несет по одной короткой *prs*, три *pds* 1–3 (средняя длинная, две другие короткие), пару длинных *dpls* 1–2, две *vpls* 1–2, одну *lsts* и пару *msts* 1–2. Ab IX имеет *ls* 1–3 (lateral setae), *ds* 1–3 (dorsal setae), *sts* 1–3 (sternal setae). Ab X содержит лишь две *ts* 1–2 (terminal setae).

Голова и ротовые органы. Голова овальной формы, ее длина около 2.4 мм, ширина 2.2 мм (табл. 1), слегка сжата с боков, с явственным Y-образным швом. Эндокарина слабо выделяется во фронтальной области и равна 1/2 длины lba.

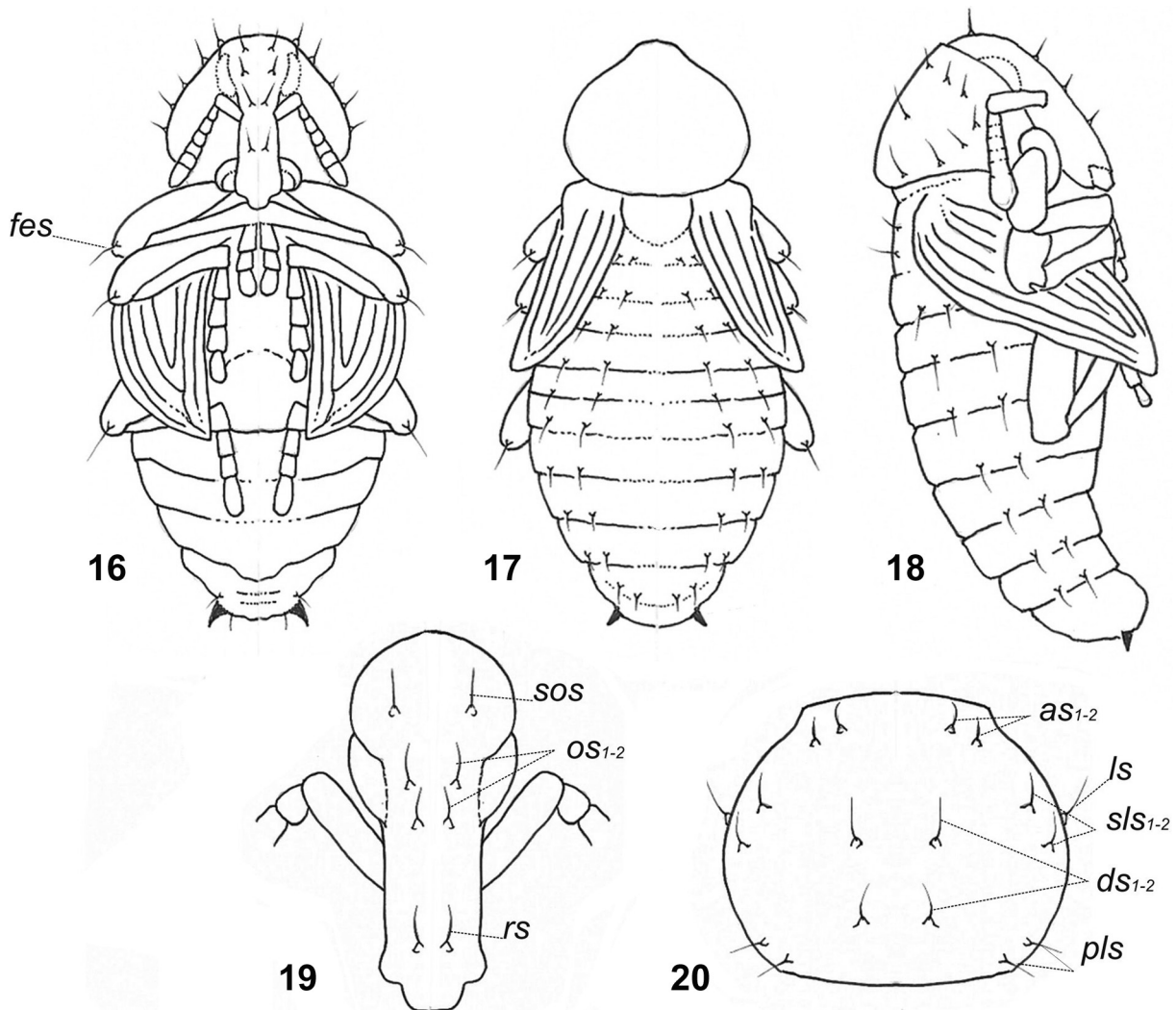


Рис. 16–20. *Plinthus caucasicus*, куколка, голова, переднеспинка, внешний вид, хетотаксия.
 16 – габитус, вид снизу; 17 – габитус, вид сверху; 18 – габитус, вид сбоку; 19 – голова; 20 – переднеспинка. Хеты: *as* – apical, *ds* – dorsal, *fes* – femoral, *ls* – lateral, *os* – orbital, *pls* – posterolateral, *sos* – super-orbital, *s/s* – superlateral.
 Figs 16–20. *Plinthus caucasicus*, pupa, head, pronotum, habitus, chaetotaxy.
 16 – habitus, ventral view; 17 – habitus, dorsal view; 18 – habitus, lateral view; 19 – head; 20 – pronotum. Setae: *as* – apical, *ds* – dorsal, *fes* – femoral, *ls* – lateral, *os* – orbital, *pls* – posterolateral, *sos* – super-orbital, *s/s* – superlateral.

Голова светло-коричневая, наличник и мандибулы черные, верхняя губа темно-коричневая. Все хеты волосковидные, светло-коричневые, различные по длине. Хетотаксия головной капсулы имеет пять разных по длине *des* 1–5 (dorsal epicranial setae), по паре *fs* 1–2 (frontal setae), *les* 1–2 (lateral epicranial setae) и *ves* 1–2 (ventral setae); *pes* (postericranial setae) отсутствуют. Верхняя губа (*lm*) трапециевидной формы, в 2 раза длиннее ширины, имеет три *lrms* 1–3 (labral setae). Клипеус поперечный, в 2.7 раза шире длины, в углах его основания имеется две *cls* 1–2 (clypeal setae). Эпифаринкс ромбовидной формы, с апикальными хетами *ams* 1–3 (anteriomedial setae), по бокам с *als* 1–4 (anteriolateral setae) и по центру в передней части с *mes* 1–2 (median setae). В середине несколько наклонно расположена пара сильно склеротизованных продольных *lr* (labral rods). Мандибулы массивные, двухзубчатые на вершине, по внешней стороне с парой длинных хет *mds* 1–2 (mandibular dorsal setae). Максиллы. Стипес несет *pfs* 1–2 (palpiferal setae) и одну длинную *stps* (stipal seta); мола имеет восемь *dms* 1–8 (dorsal molar setae). Максиллярные пальпы 2-члениковые, 1-й членик широкий, трапециевидный, несет одну *trpxs*

(maxillar palm seta), 2-й членик узкий и удлиненный, без хет. Прелабий сердцевидной формы, более хитинизирован на боках, несет по переднему краю 2-члениковые лабиальные пальпы (labial palp), по сторонам в середине с одной *plbs* (prelabial seta), и по переднему краю между пальпами на лигуле находится по две пары *ligs* 1–2 (ligular setae). Лигула с микроскопическими шипиками.

Описание куколки (рис. 16–20). Общая морфология. Головотрубка у самки примерно в 2.6 раза длиннее ширины, в подогнутом положении доходит до средних тазиков, у самца в 2.4 раза длиннее ширины, немного не доходит до средних тазиков. Длина переднеспинки самки равна ширине, у самца переднеспинка слабо поперечная. Хетотаксия метоторакса и мезоторакса состоит из двух пар одинаковых хет *ds* 1–2 (dorsal setae), расположенных в средней части. *Ab* I–VII примерно одинаковой длины, слабо увеличиваются от *Ab* I к *Ab* VII; *Ab* VIII полукруглый, *Ab* IX заметно меньше предыдущих. *Ab* I–VIII с тремя, *Ab* IX с двумя парами темных склеротизованных шиповидных выпуклостей, образующих правильный поперечный ряд вдоль основного края сегмента. Псевдоцерки

короткие, треугольные, хорошо склеротизованные. Куколка имеет семь пар функциональных дыхалец на Ab I–VII. Половой диморфизм проявляется в длине головотрубки, пропорциях переднеспинки и в строении Ab IX: гонотека у самцов цельная, у самок разделена поперечным швом на две половины.

Хетотаксия. Хеты светло-коричневые, короткие, прямые, примерно равной длины, расположены на выступающих конусовидных бугорках различной высоты. Головная капсула не имеет *vs* (vertical setae). Головотрубка с одной парой *sos* (super-orbital setae), парой *os 1–2* (orbital setae) и одной *rs* (rostral seta). Переднеспинка имеет пару *as 1–2* (apical setae), пару *ds 1–2* (dorsal setae), одну *ls* (lateral setae) и по паре *s/ls 1–2* (superlateral setae) и *p/ls 1–2* (posterolateral setae). Хетотаксия метоторакса и мезоторакса состоит из двух пар равных *ds 1–2*, расположенных в средней части. Тергиты Ab I–VII с тремя парами *ds 1–2*, расположенными по заднему краю на невысоких конусовидных бугорках. Ab VIII имеет полукруглую форму, несет одну пару *ds 1–2* в средней части. Ab IX с крупным зубцевидным псевдоцерком и одной парой *ds 1–2*. Стерниты Ab I–VII без хет. Вершина каждого бедра с парой почти одинаковой длины *fes 1–2* (femoral setae).

Благодарности

Я очень благодарен Рамазану Алибеговичу Муртазалиеву (Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН, Махачкала, Россия), организовавшему интересную поездку во Внутренний Дагестан, и моему спутнику в этой поездке Владимиру Ивановичу Ланцову (Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, Нальчик, Россия). Я также признателен моему товарищу и коллеге Генрику Эдисоновичу Давидьяну (Всероссийский институт защиты растений, Санкт-Петербург, Россия) за дружескую поддержку при выполнении этой работы.

Литература

- Арзанов Ю.Г. 2016. Морфология преимагинальных стадий долгоносика *Plinthus (Caucasoplithus) alternans* Reitter, 1888 (Coleoptera: Curculionidae: Molytinae). *Кавказский энтомологический бюллетень*. 12(1): 131–134. DOI: 10.23885/1814-3326-2016-12-1-131-134
- Давидьян Г.Э. 1993. Материалы к познанию долгоносиков рода *Plinthus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) с Кавказа. *В кн.: Труды Зоологического института РАН*. Т. 251. Новые данные по систематике насекомых. СПб.: Зоологический институт РАН: 108–121.
- Давидьян Г.Э. 2008. Жуки-долгоносики рода *Plinthus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) Кавказа. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб. 19 с.
- Назаренко В.Ю. 1997. К биологии редкого и малоизученного жука-долгоносика *Minyops carinatus* (Coleoptera, Curculionidae) в Украине. *Вестник зоологии*. 31(4): 62–66.

Таблица 1. Основные измерения личинок и куколок *Plinthus caucasicus* (мм).

Table 1. Main measurements of larvae and pupae of *Plinthus caucasicus* (mm).

	№	HW	HL	BL	BH	BW	Пол Sex
Личинки Larvae	1	2.5	2.5	10.5	4.2	5.3	–
	2	2.3	2.8	11	4.2	5.5	–
	3	2.2	2.6	9.5	4.3	5	–
	4	2.5	2.8	10.5	4.5	5.3	–
	5	2.2	2.5	10.7	5	4.5	–
	6	2	2.5	11	4.2	4.5	–
	7	2.1	2.6	11	4.2	5	–
	8	2.2	2.7	9.7	4.2	4.5	–
	9	2.2	2.7	10.5	4.5	5.3	–
	10	2.5	2.7	11	4.3	4.7	–
	11	2	2.5	10.8	5	5	–
Куколки Pupae	1	2	–	12.5	–	6.5	♀
	2	2.2	–	11.5	–	7	♀
	3	2	–	11.2	–	6	♂
	4	2	–	11.5	–	6.2	♂
	5	1.8	–	11	–	6	♂
	6	2	–	11.2	–	6.2	♂
	7	2.2	–	11.4	–	5.8	♂
	8	2	–	11.2	–	5.8	♂
	9	2.1	–	11	–	6	♂

Примечание. HW – ширина головы, HL – длина головы, BL – длина тела, BH – высота тела, BW – ширина тела.

Note. HW – head width, HL – head length, BL – body length, BH – body height, BW – body width.

- Назаренко В.Ю. 2003. Морфология личинки старшего возраста жука-долгоносика *Plinthus tischeri* (Coleoptera, Curculionidae). *Вестник зоологии*. 37(4): 71–74.
- Назаренко В. Ю. 2012. Описание куколки жука-долгоносика *Minyops costalis* Gyllenhal, 1834 (Coleoptera: Curculionidae). *Известия Харьковского энтомологического общества*. 20(1): 55–58.
- Alonso-Zarazaga M.A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A.J., Yunakov N.N. 2017. Cooperative catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa S.E.A. 729 p.
- May B.M. 1977. Immature Stages of Curculionidae Larvae of the soildwelling Weevils of the New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand*. 7(2): 189–228. DOI: 10.1080/03036758.1977.10427160

Поступила / Received: 20.09.2019

Принята / Accepted: 4.10.2019

References

- Arzanov Yu.G. 2016. The morphology of the immature stages of the weevil *Plinthus* (*Caucasoplithus*) *alternans* Reitter, 1888 (Coleoptera: Curculionidae: Molytinae). *Caucasian Entomological Bulletin*. 12(1): 131–134. DOI: 10.23885/1814-3326-2016-12-1-131-134
- Davidian G.E. 1993. Materials to the knowledge of weevils of the genus *Plinthus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) from the Caucasus. In: Trudy Zoologicheskogo instituta RAN. T. 251. Novye dannye po sistematike nasekomykh [Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. Vol. 251. New insect taxonomy data]. St Petersburg: Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences: 108–121 (in Russian).
- Davidian G.E. 2008. Zhuki-dolgonosiki roda *Plinthus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) Kavkaza [The weevils of the genus *Plinthus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae) of the Caucasus. PhD Abstract]. St Petersburg. 19 p. (in Russian).
- Nazarenko V.Yu. 1997. On the bionomics of weevil *Minyops carinatus* (Coleoptera, Curculionidae) in Ukraine. *Vestnik zoologii*. 31(4): 62–66 (in Russian).
- Nazarenko V.Yu. 2003. The morphology of old-stage larva of the weevil *Plinthus tischeri* (Coleoptera, Curculionidae). *Vestnik zoologii*. 37(4): 71–74 (in Russian).
- Nazarenko V.Yu. 2012. Description of the pupa of the weevil *Minyops costalis* Gyllenhal, 1834 (Coleoptera: Curculionidae). *Izvestiya Khar'kovskogo entomologicheskogo obshchestva*. 20(1): 55–58 (in Russian).
- Alonso-Zarazaga M.A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A.J., Yunakov N.N. 2017. Cooperative catalogue of Palearctic Coleoptera Curculionoidea. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa S.E.A. 729 p.
- May B.M. 1977. Immature Stages of Curculionidae Larvae of the soildwelling Weevils of the New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand*. 7(2): 189–228. DOI: 10.1080/03036758.1977.10427160