

УДК 595.768.23

**НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКОЛОГИИ ДОЛГОНОСИКА
LARINUS SCABRIROSTRIS FALDERMANN, 1835
(COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)
НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

© 2025 г. Т. О. Маркова,* М. В. Маслов**

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии ДВО РАН

пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток, 690022 Россия

*e-mail: martania@mail.ru, ** e-mail: nippon_mvm@mail.ru

Поступила в редакцию 23.04.2025 г.

После доработки 17.05.2025 г.

Принята к публикации 17.05.2025 г.

Описано развитие *Larinus scabrirostris* Falb. (Coleoptera, Curculionidae) на *Serratula manshurica* Kitag. (Asteraceae) в естественных местообитаниях на юге Приморского края (Дальний Восток России). В изученных биотопах с такими видами растений семейства Asteraceae, как *Carduus acanthoides*, *Cirsium pendulum*, *C. setosum*, *Saussurea amurensis* и *S. manshurica*, долгоносик заселял только последнее. Имаго на соцветиях и соплодиях *S. manshurica* собраны до конца августа – начала сентября, внутри соплодий – с начала 3-й декады августа до конца сентября. Личинки оккукливаются внутри соплодий *S. manshurica* в куколочной камере с начала августа и отмечены до начала сентября. Продолжительность развития куколки составляет 13 дней, полная склеротизация покровов наступает примерно после 24 часов. Выход имаго нового поколения из серпухи маньчжурской отмечен с начала 1-й декады до конца 2-й декады сентября.

Ключевые слова: долгоносик, Coleoptera, Curculionidae, *Larinus scabrirostris*, Asteraceae, *Serratula manshurica*, личинка, куколка, Приморский край.

DOI: 10.31857/S0367144525030026, **EDN:** LDTWVF

ВВЕДЕНИЕ

Род *Larinus* Dejean, 1821 (Coleoptera, Curculionidae) относится к подсем. Lixinae Schoenherr, 1823, трибе Lixini Schoenherr, 1823, распространен в Палеарктической, Афротропической и Ориентальной зоогеографических областях (Csiki, 1934; Тер-Минасян, 1967; Alonso-Zarazaga, Lyal, 1999). В составе этого рода выделены четыре подрода: *Cryphopus* Petri, 1907; *Larinus* Dejean, 1821; *Larinomesius* Reitter, 1924 и *Phyllonomeus* Gistel, 1856 (Alonso-Zarazaga et al., 2023). Виды рода *Larinus* связаны с растениями сем. Asteraceae, в соцветиях которых развиваются их личинки. Большинство известных растений-хозяев относится к родам

Onopordon, *Cirsium*, *Carduus*, *Carlina*, *Echinops*, *Centaurea*, *Fornicium* и *Arctium* (Тер-Минасян, 1967; Dieckmann, 1983; Воловник, 1995). В Палеарктической области обитает 106 видов *Larinus* (Alonso-Zarazaga et al., 2023). В России известно 36 видов, большинство их встречается на юге европейской части (Gültekin, Fremuth, 2013; Alonso-Zarazaga et al., 2023).

Некоторые виды используются как биологические агенты в борьбе с сорняками, поэтому необходимо изучение трофических связей и морфологии личиночных стадий (Nikulina et al., 2004; Seastedt et al., 2007; Skuhrovec et al., 2017).

Larinus (Cryphopus) scabrirostris Faldermann, 1835 – северо- и восточноазиатский вид, распространен на юге Восточной Сибири и Дальнего Востока России, в Монголии, Северо-Восточном Китае и Корее (Alonso-Zarazaga et al., 2023). Для Приморского края он приведен А. Б. Егоровым (Егоров, 1976), в июне–июле в статусе очень редко отмечен на территории Лазовского заповедника (Легалов, 2009). В. Г. Шиленковым личинки *L. scabrirostris* были в массе собраны в Монголии на оз. Хубсугул в соцветиях *Fornicium uniflorum* (L.) Zuev (= *Rhaponticum uniflorum* (L.) DC.), где они повреждали созревающие семена (Шиленков, Коротяев, 2020). В Монголии также отмечалось питание на *Fornicium* (Тер-Минасян, Медведев, 1975) («*Rhaponticum*» – вероятно, *Fornicium carthamoides* subsp. *orientalis* (Serg.) Kamelin) (Шиленков, Коротяев, 2020). В Бурятии вид был найден на *Fornicium carthamoides* subsp. *orientalis* (Коротяев и др., 2022).

Целью настоящего исследования было изучение биологии *L. scabrirostris* на юге Дальнего Востока России.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Работы проведены авторами на юге Приморского края в 2023–2025 гг. с применением традиционных методов: осмотр потенциальных кормовых растений, ручной сбор, отряхивание в сачок. Насекомые определены Б. А. Коротяевым и хранятся в коллекции Зоологического института РАН (С.-Петербург; ЗИН). Определение кормовых растений жуков выполнено Л. А. Фединой (Владивосток; ФНЦ ДВО РАН), собранные образцы растений хранятся в гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (С.-Петербург).

Собирали личинок, куколок и имаго *L. scabrirostris* внутри соцветий *Serratula mansurica* Kitag. (серпухи маньчжурской), определяли число особей преимагинальных стадий в соцветии и объекты фотографировали. Часть материала была помещена в пробирки с 70%-ным этанолом, 29 личинок и 7 куколок переданы в лабораторию систематики насекомых ЗИН для морфологического описания.

Сухие соцветия с развивающимися личинками или куколками помещали в переносные садки для дальнейших наблюдений за развитием насекомых. Измерения головки соцветия (по наибольшему показателю) проводили с помощью штангенциркуля. Длина соцветий составляла от 16.5 до 20.6 мм ($m = 18.7 \pm 0.73$), ширина – от 11.5 до 14.8 мм ($m = 13.2 \pm 0.45$).

Характеристика мест сборов

1. Мезофитные полынно-злаково-разнотравные луга (280 м над ур. м.) с доминирующими травянистыми видами растений из семейств Asteraceae (*Artemisia rubripes* Nakai, *A. stolonifera* (Maxim.) Kom., *A. scoparia* Waldst. et Kit., *Carduus acanthoides* L., *Cir-*

sium pendulum Fisch., *Cirsium setosum* (Willd.) Bieb., *Saussurea amurensis* Turcz. ex DC., *Solidago canadensis* L., *S. dahurica* Kitag.), Fabaceae (*Vicia cracca* L.), Campanulaceae (*Campanula glomerata* L.), Geraniaceae (*Geranium wilfordii* Maxim.), Polygonaceae (*Truellum thunbergii* (Siebold et Zucc.) Sojak.). *Serratula manshurica* локально встречалась единично и группами. Общая площадь заселенной этим растением территории составила примерно 0.4 га.

2. Гигрофитный злаково-разнотравный луг (76 м над ур. м.) с доминирующими травянистыми видами растений из семейств Asteraceae (*Aster ageratoides* Turcz., *Conyza canadensis* (L.) Cronq.), Poaceae (*Phleum pratense* L., *Poa ochotensis* Trin., *P. compressa* L.), Polygonaceae (*Persicaria bungeana* (Turcz.) Nakai ex Mori, *P. orientalis* (L.) Spach, *Truellum dissitiflorum* (Hemsley) Tzvel., *T. thunbergii* (Siebold et Zucc.) Sojak, *T. sagittatum* (L.) Sojak). Серпуха маньчжурская встречалась единично на территории площадью примерно 0.005 га.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Larinus (*Cryphopus*) *scabrirostris* Faldermann, 1835.

Материал (весь собран с растений *Serratula manshurica*). **Россия. Приморский край,** Уссурийский городской округ, окр. с. Каменушка (43°38'54" N, 132°11'42" E; 43°38'18" N, 132°12'54" E).

Имаго. 19.VII.2024 (в стадии бутонизации), 6 экз. (in copula); 27.VIII–4.IX.2023 (цветение), 5 экз.; 22.VIII–4.IX.2023, в от цветающих соцветиях, 10 экз.; 22.IX.2023, в соплодиях, 1 экз.; 28.VIII–8.IX.2024, в соплодиях, хранившихся в естественных условиях, 29.IX.2024, 24 экз.

Выведение. 4.IX.2023, в соплодиях, 2 личинки. Окукливание 6–7.IX.2023, выход имаго 20.IX.2023, 1 экз. Время развития куколки 13 дней. 1 особь погибла на стадии куколки.

06.IX.2023, в соплодиях, 8 личинок. Окукливание 6–7.IX.2023. Выход окрылившимся имаго 19–20.IX.2023, 5 экз. Время развития куколок 13 дней. 3 особи погибли на стадии куколки.

06–07.IX.2023, в соплодиях, 5 куколок. Выход окрылившимся имаго 09–11.IX.2023, 2 экз.

Серпуха маньчжурская широко распространена на Дальнем Востоке России, этот вид приведен для высокотравно-разнотравных лугов верхнего горного пояса Южного Сихотэ-Алиня (Прокопенко, Нестерова, 2019), встречается в разреженных широколиственных лесах, зарослях кустарников и полукустарников (Пробатова и др., 1998), относится к группе уссуро-амурских и уссуро-япономорских видов (Кожевников, Кожевникова, 2014). *Serratula manshurica* обильна в Приморском крае и считается перспективным источником получения флавоноидов (Пчеленко и др., 2002; Мягчилов и др., 2021), это растение также входит в перечень посещаемых пчелами медоносов в Амурской обл. (Игнатенко, 2012).

Копуляция *L. scabrirostris* на бутонах *S. manshurica* нами наблюдалось в конце 2-й декады июля. Цветение и плодоношение серпухи маньчжурской происходят в августе–сентябре (рис. 1).

Зараженность растений в 2023 и 2024 гг. составляла соответственно 5.8 и 11.5 % (табл. 1). В таблицу не включены сведения о зафиксированном и переданном в 2023 г. в ЗИН материале по преимагинальным стадиям.



Рис. 1. *Serratula manshurica* Kitag. в исследованных биотопах.

1 – цветущее растение, 27.VIII.2023; 2 – копуляция *Larinus scabrirostris* Fald. на бутоне, 19.VII.2024.

Таблица 1. Заселенность соцветий *Serratula manshurica* Kitag. долгоносиками *Larinus scabrirostris* Fald. на юге Приморского края в 2023 и 2024 гг.

Дата	Стадия вегетации	Число изученных растений	Число соцветий (из них незаселенных)	Число собранных особей долгоносика		
				Л	К	И
22.VIII.2023	Плодоношение	8	60 (56)	0	0	4
01.IX.2023	Плодоношение	10	6 (5)	0	0	1
02.IX.2023	Плодоношение	10	20 (18)	0	0	2
04.IX.2023	Плодоношение	40	100 (95)	2	0	3
06.IX.2023	Плодоношение	15	79 (78)	0	1	0
07.IX.2023	Плодоношение	8	10 (8)	0	2	0
06.IX.2023	Плодоношение	50	162 (152)	8	2	0
22.IX.2023	Плодоношение	8	10 (9)	0	0	1
Всего		149	447 (421)	10	5	11
Зарожденность (%)				2.2	1.1	2.5
				5.8		
29.IX.2024	Плодоношение	10	95(94)	0	0	1
29.IX.2024	Плодоношение	12	114(91)	0	0	23
Всего		22	209 (185)	0	0	24
Зарожденность (%)				0	0	11.5
				11.5		

Примечание. Л – личинки, К – куколки, И – имаго.

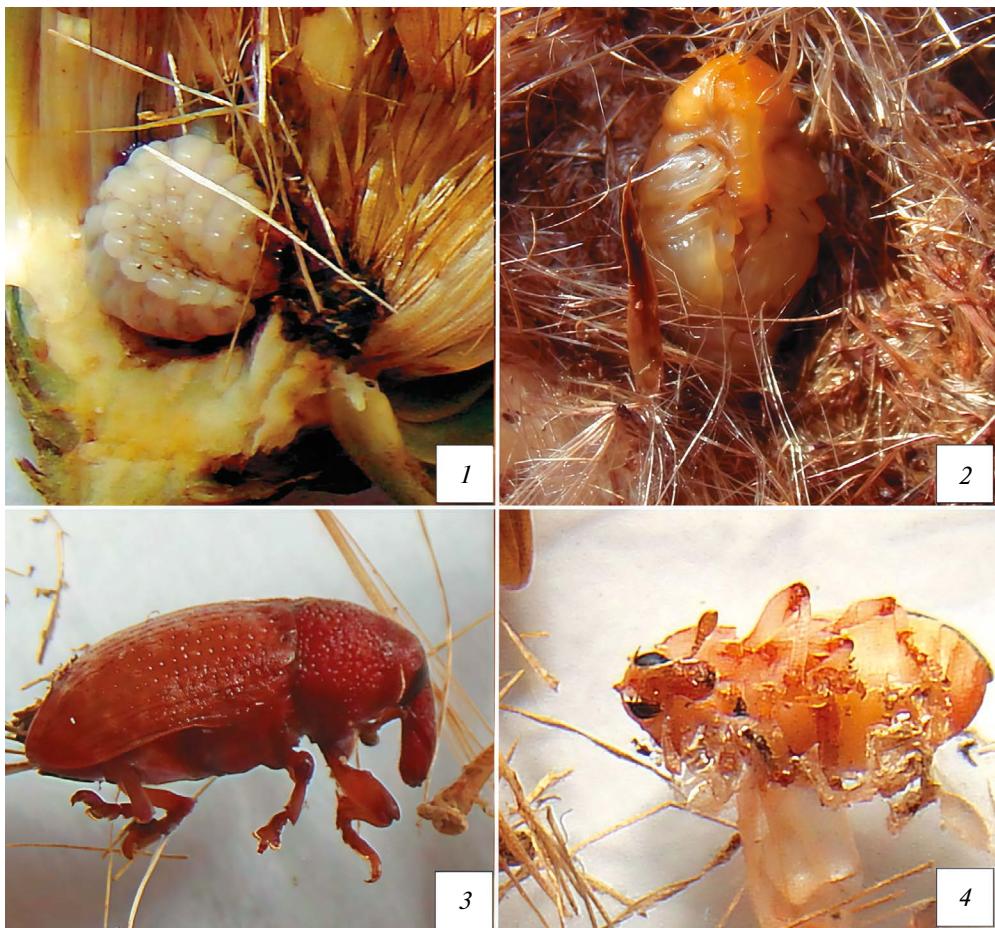


Рис. 2. Развитие *Larinus scabrirostris* Fald. в корзинках *Serratula manshurica* Kitag.

1 – личинка, 06.IX.2023; 2 – куколка, 07.IX.2023; 3 – свежевылодившееся имаго, 20.IX.2023; 4 – погибшее имаго с неполной склеротизацией покровов, 11.IX.2023.

Личинки располагаются горизонтально на латеральной или дорсальной стороне в основании корзинки *Serratula manshurica* (рис. 2, 1). В начале августа – начале сентября личинки оккукливаются внутри соплодий в куколочной ячейке. В одной корзинке развивается 1 особь. Куколка располагается вертикально, головой кверху (рис. 2, 2). Продолжительность развития куколки – 13 дней. Развитие личинок и окрыление имаго в естественных условиях происходили при диапазоне температур + 22... + 32 °C (m = +27.1 °C) (днем), + 13... + 22 °C (m = +15.8 °C) (ночью). Имаго некоторое время находится в соплодии, затем покидает его (см. рис. 2, 3). При содержании в лабораторных условиях полное отвердение покровов происходит после выхода жука из соплодия и составляет около 24 часов. В соплодии, заселенном *L. scabrirostris*, были найдены также пупарии Diptera. Развитие мух-пестрокрылок (Tephritidae) в соплодиях видов *Centaurea* и серпухи *Serratula bracteifolia* (Iljin ex Grossh.) Stank., заселенных личинками *Larinus canescens* Gyll. и *L. obtusus* Gyll., отмечено в работах С. В. Воловника (1995).

Высокая относительная влажность воздуха в Приморском крае, в начале августа – начале сентября 2023 г. достигавшая 87–88 %, может оказывать негативное влияние на развитие личинок *L. scabrirostris*. По нашим наблюдениям, в сентябре 2023 г. и в садках, и в естественных условиях наблюдалась гибель куколок и имаго с неполной склеротизацией покровов (см. рис. 2, 4). Число дней с осадками в этот период составило 24, сумма выпавших осадков – 465 мм.

Для уточнения условий зимовки имаго *L. scabrirostris* в конце 1-й декады августа 2024 г. было собрано 209 соплодий с 22 растений серпухи маньчжурской, которые хранились в сетчатом садке в естественных условиях и были вскрыты 29.IX.2024 г. Найдено 24 имаго, которые находились внутри соплодий в неактивном состоянии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Южного Приморья в исследуемых биотопах с присутствием нескольких видов растений сем. Asteraceae – *Carduus acanthoides*, *Cirsium pendulum*, *C. setosum*, *Saussurea amurensis* и *S. manshurica* – выявлено предпочтение жуками *L. scabrirostris* последнего вида.

Копуляция перезимовавших особей разных видов рода *Larinus* в изученном районе мы наблюдали на *Cirsium pendulum*, *C. setosum* и других видах сложноцветных с конца 1-й декады июня до конца 3-й декады августа, однако развитие *L. scabrirostris* на этих или иных растениях помимо *S. manshurica* до настоящего времени не выявлено. Копуляция перезимовавших особей *L. scabrirostris* на бутонах *S. manshurica* наблюдалась нами в конце июля, цветение и плодоношение растения происходят в августе–сентябре. Имаго на соцветиях собраны до конца августа – начала сентября, внутри соцветий – с начала 3-й декады августа до конца сентября. Личинки оккукливаются внутри соцветий серпухи в куколочной камере с начала августа и отмечены до начала сентября. Время развития куколки составляет 13 дней, полная склеротизация покровов занимает около 24 часов. Выход имаго нового поколения отмечен с начала до конца 2-й декады сентября. При хранении соцветий серпухи маньчжурской в естественных условиях до конца сентября имаго остаются неактивными до вскрытия корзинок, однако зимовка на растении не была подтверждена.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы глубоко благодарны Б. А. Коротяеву (ЗИН) за определение материала, консультации и критические замечания при подготовке статьи.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 124012200183-8).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Воловник С. В. 1995. О распространении и экологии некоторых видов долгоносиков-клеонин (Coleoptera, Curculionidae). III. Род *Larinus* Germ. Энтомологическое обозрение 74 (2): 314–322.
Егоров А. Б. 1976. Обзор фауны жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Приморского края. Энтомологическое обозрение 55 (4): 826–840.

- Игнатенко Е. В. 2012. Кормовые связи пчел (Hymenoptera: Apiformes) с цветковыми растениями в Амурской области. Амурский зоологический журнал **4** (1): 69–75.
- Кожевников А. Е., Кожевникова З. В. 2014. Таксономический состав и особенности природной флоры Приморского края. Комаровские чтения. Вып. 62, с. 7–62.
- Коротяев Б. А., Софронова Е. В., Софронов А. П. 2022. Население полужесткокрылых и жуков-долгоносиков (Heteroptera; Coleoptera, Curculionidae) в петрофитной степи в Баргузинской котловине Бурятии. Энтомологическое обозрение **101** (4): 818–840.
<https://doi.org/10.31857/S036714452204013X>, EDN: NLBENW
- Легалов А. А. 2009. Отряд Coleoptera – Жесткокрылые. Curculionidae. В кн.: А. В. Лобанов (ред.). Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука, с. 96–206.
- Мягчилов А. В., Соколова Л. И., Горовой П. Г. 2021. Флавоноиды восточноазиатского вида *Serratula manshurica* Kitag. Химия растительного сырья **1**: 167–173.
<https://doi.org/10.14258/jerpm.2021018269>
- Пробатова Н. С., Селедец В. П., Недолужко В. А., Павлова Н. С. 1998. Сосудистые растения островов залива Петра Великого в Японском море (Приморский край). Владивосток: ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, 116 с.
<https://www.biosoil.ru/Research/Publication/5649>
- Прокопенко С. В., Нестерова Н. И. 2019. Растения маньчжурского неморального комплекса на верхнем пределе распространения в горах южной части Сихотэ-Алиня. Ботанический журнал **104** (10): 1541–1560.
- Пчеленко Л. Д., Метелкина Л. Г., Володина С. О. 2002. Адаптогенный эффект эндистероидсодержащей фракции *Serratula coronata* L. Химия растительного сырья **1**: 69–80.
- Тер-Минасян М. Е. 1967. Жуки-долгоносики подсемейства Cleoninae фауны СССР. Цветожилы и стеблееды (триба Lixini). Л.: Наука, Ленинградское отделение, 142 с. (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР, т. 95).
- Тер-Минасян М. Е., Медведев Л. Н. 1975. Особенности состава и стационарного распределения Cleoninae (Coleoptera, Curculionidae) лесостепной и пустынно-степной зон Монголии. Насекомые Монголии. Вып. 3. Л.: Наука, с. 285–293.
- Шиленков В. Г., Коротяев Б. А. 2020. Источники формирования городской фауны Иркутска на примере жуков-долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae). Энтомологическое обозрение **99** (1): 49–58.
<https://doi.org/10.31857/S0367144520010049>
- Alonso-Zarazaga M. A., Lyal C. H. C. 1999. A World Catalogue of Families and Genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (Excepting Scolytidae and Platypodidae). Barcelona: Entomopraxis, 315 p.
- Alonso-Zarazaga M. A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gürtekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C. H. C., Machado A., Meregalii M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A. J. & Yunakov N. N. Coordinator: M. A. Alonso-Zarazaga. 2023. Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. 2nd Edition. Monografías electrónicas S. E. A., vol. 14, 780 p.
<http://www.sea-entomologia.org/monoelec14.html>
- Csiki E. 1934. Curculionidae: Subfam. Cleoninae. Pars 134. In: S. Schenkling (ed.). Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk. s'Gravenhage: W. Junk, 152 p.
- Dieckmann L. 1983. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Tanytropinae, Leptopiinae, Cleoninae, Tanyrhynchinae, Cossoninae, Raymondionymiae, Bagoinae, Tanysphyrinae. Beiträge zur Entomologie **33**: 257–381.
- Gürtekin L. 2006. A new species of the weevil genus *Larinus* Dejean from Turkey and Syria (Coleoptera: Curculionidae: Lixinae). Zootaxa **1248**: 21–26.
- Gürtekin L., Fremuth J. 2013. Tribe Lixini Schoenherr, 1823. In: I. Löbl, A. Smetana (eds). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 8. Curculionoidea II. Leiden: Brill, p. 456–472.
- Gürtekin L., Lyal C. H. C. 2016. A new species of *Larinus* Dejean (Coleoptera: Curculionidae) from China. Journal of Insect Biodiversity **4** (24): 1–7.
<http://dx.doi.org/10.12976/jib/2016.4.24>
- Nikulina O., Gürtekin L., Güçlü S. 2004. Larval morphology of the capitulum weevil, *Larinus latus* (Herbst) (Coleoptera, Curculionidae). New Zealand Journal of Zoology **31**: 23–26.
<https://doi.org/10.1080/03014223.2004.9518355>
- Seastedt T. R., Knochel D. G., Garmoe M., Shosky S. A. 2007. Interactions and effects of multiple biological control insects on diffuse and spotted knapweed in the Front Range of Colorado. Biological Control **42**: 345–354.
<https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2007.06.003>
- Skuhrovec J., Volovník S., Gosik R. 2017. Description of the immature stages of *Larinus vulpes* and notes on its biology (Coleoptera, Curculionidae, Lixinae). ZooKeys **679**: 107–137.
<https://doi.org/10.3897/zookeys.679.12560>

NEW DATA ON THE ECOLOGY OF *LARINUS SCABRIROSTRIS* FALDERMANN,
1835 (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)
IN THE SOUTH OF THE RUSSIAN FAR EAST

T. O. Markova, M. V. Maslov

Key words: weevil, *Larinus scabrirostris*, Coleoptera, Curculionidae, Asteraceae, *Serratula manshurica*, larva, pupa, Primorskii Territory.

S U M M A R Y

This study provides original data on the association of the weevil *Larinus scabrirostris* Fald. (Coleoptera, Curculionidae) with the Manchurian saw-wort *Serratula manshurica* Kitag. (Asteraceae) in natural habitats in southern Primorskii Territory (Russian Far East). In the biotopes under study, *L. scabrirostris* showed selectivity towards *S. manshurica* over other plants of the family Asteraceae, *Carduus acanthoides*, *Cirsium pendulum*, *C. setosum*, and *Saussurea amurensis*. Imagines were collected from inflorescences and infructescences of this plant until late August and early September and from inside infructescences, from the early 3rd ten days of August to late September. Larvae pupated in pupal chambers inside *S. manshurica* from early August and were found until early September. The duration of pupal development was 13 days; complete sclerotization of cuticle occurred approximately 24 h later. The emergence of a new generation of adults from the Manchurian saw-wort was observed from the early 1st third to the late 2nd third of September.