

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СИБИРСКИЙ ВЕСТНИК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ

SIBIRSKII VESTNIK SEL'SKOKHOZYAISTVENNOI NAUKI

УЧРЕДИТЕЛИ: СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ОСНОВАН В 1971 г.

ВЫХОДИТ 12 РАЗ В ГОД

Том 53, № 8 (297)

DOI: 10.26898



2023

август

Главный редактор – Донченко Александр Семенович, академик РАН, доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник, руководитель научного направления Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук, Новосибирск, Россия

Заместитель главного редактора – Ломбанина Татьяна Александровна, заведующая издательством «Агронавка» Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук, Новосибирск, Россия

Редакционная коллегия:

В.В. Азаренко д-р техн. наук, член-корреспондент НАН Беларуси, Минск, Беларусь
В.В. Альт академик РАН, д-р техн. наук, Новосибирск, Россия
О.С. Афанасенко академик РАН, д-р биол. наук, Санкт-Петербург, Россия
Н.Г. Власенко академик РАН, д-р биол. наук, Новосибирск, Россия
К.С. Голохваст член-корреспондент РАО, д-р биол. наук, Новосибирск, Россия
О.В. Голуб д-р техн. наук, Новосибирск, Россия
Н.П. Гончаров академик РАН, д-р биол. наук, Новосибирск, Россия
М.И. Гулюкин академик РАН, д-р вет. наук, Москва, Россия
В.Н. Делягин д-р техн. наук, Новосибирск, Россия
С.А. Джохари профессор, PhD, Санандадж, Иран
И.М. Донник академик РАН, д-р биол. наук, Москва, Россия
Н.А. Донченко член-корреспондент РАН, д-р вет. наук, Новосибирск, Россия
Н.М. Иванов член-корреспондент РАН, д-р техн. наук, Новосибирск, Россия
А.Ю. Измайлова академик РАН, д-р техн. наук, Москва, Россия
Н.И. Кашеваров академик РАН, д-р с.-х. наук, Новосибирск, Россия
В.И. Кирюшин академик РАН, д-р биол. наук, Москва, Россия
С.Н. Магер д-р биол. наук, Новосибирск, Россия
К.Я. Мотовилов член-корреспондент РАН, д-р биол. наук, Новосибирск, Россия
О.К. Мотовилов д-р техн. наук, Новосибирск, Россия
А.М. Наметов д-р вет. наук, член-корреспондент НАН Республики Казахстан, Уральск, Казахстан
В.С. Николов д-р вет. наук, София, Болгария
С.П. Озорнин д-р техн. наук, Чита, Россия
В.Л. Петухов д-р биол. наук, Новосибирск, Россия
Р.И. Полюдина д-р с.-х. наук, Новосибирск, Россия
М.И. Селионова д-р биол. наук, Москва, Россия
В.А. Солошенко академик РАН, д-р с.-х. наук, Новосибирск, Россия
Н.А. Сурина академик РАН, д-р с.-х. наук, Красноярск, Россия
И.Ф. Храмцов академик РАН, д-р с.-х. наук, Омск, Россия
С. Эркисли профессор, PhD, Эрзурум, Турция
С.Х. Янг профессор, PhD, Кванджу, Корея



Редакторы Е.М. Исаевич, Е.В. Мосунова, Г.Н. Язупова. Корректор В.Е. Селянина.

Оператор электронной верстки Н.Ю. Бориско. Переводчик М.Ш. Гаценко.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ ФС77-64832 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 2 февраля 2016 г.

Издатель: Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук

Адрес редакции и издателя: 630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, р.п. Краснообск, здание СФНЦА РАН, к. 456, а/я 463
Адрес типографии: 630501, Новосибирская обл., Новосибирский р-н, р.п. Краснообск, здание СибНИИ кормов, к. 156

Тел./факс: (383)348-37-62; e-mail: sibvestnik@sfca.ru, vestnik.nsk@ngs.ru; <https://sibvest.elpub.ru/jour>

Вышел в свет 20.09.2023. Формат 60 × 84^{1/8}. Бумага тип. № 1. Печать офсетная. Печ. л. 14,25

Уч.-изд. л. 14,00. Тираж 300 экз. Цена свободная.

Отпечатано в Сибирском федеральном научном центре агробиотехнологий Российской академии наук
© ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук», 2023
© ФГБУ «Сибирское отделение Российской академии наук», 2023



СОДЕРЖАНИЕ

**ЗЕМЛЕДЕЛИЕ
И ХИМИЗАЦИЯ**

Коробова Л.Н., Риксен В.С., Батурина О.А. Микробоценоз солонца как индикатор изменения среды при замене кормовых севооборотов сеяным лугом

РАСТЕНИЕВОДСТВО И СЕЛЕКЦИЯ

Разгонова М.П., Сенотрусова Т.А., Ли Н.Г., Тимошенко Е.Е., Мурзина О.Г., Русакова Е.А., Голохваст К.С. Аспекты комплексной переработки дальневосточных ягодных культур

Самсонова И.Д. Эколого-биологические особенности и медоносная ценность вязовников

Щеклеина Л.М., Шешегова Т.К. Характер нарастания грибной инфекции в сортовых биоценозах озимой ржи и поиск устойчивых генотипов

CONTENTS

**AGRICULTURE
AND CHEMICALIZATION**

- 5 **Korobova L.N., Riksen V.S., Baturina O.A.** Solonetz microbiocenosis as an indicator of environmental change when replacing forage crop rotations with sown meadow

PLANT GROWING AND BREEDING

- 15 **Razgonova M.P., Senotrusova T.A., Li N.G., Timoschenko E.E., Mурzина O.G., Rusakova E.A., Golokhvast K.S.** Aspects of complex processing of Far Eastern berry crops
- 27 **Samsonova I.D.** Ecological and biological features and nectariferous value of elm trees

- 36 **Shchekleina L.M., Sheshegova T.K.** The nature of fungal infection growth in varietal biocoenoses of winter rye and the search for resistant genotypes

Клочкова Н.Л., Теличко О.Н. Оценка гибридов тимофеевки луговой (*Phleum pratense* L.) на семенную продуктивность

Киселева Г.К., Ульяновская Е.В., Схалько Т.В., Караваева А.В. Физиолого-биохимическая оценка устойчивости сортов яблони к жаре и засухе

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

Шпанев А.М., Гасич Е.Л. Перспективные фунгициды для защиты ярового рапса от семенной инфекции и корневых гнилей на Северо-Западе Российской Федерации

Маркова Т.О., Маслов М.В. Клопы *Coreus marginatus orientalis* Kir. и *Molipteryx fuliginosa* Uhl. (Heteroptera, Coreidae) – вредители культурных Розовых (Rosaceae) в Приморском крае

*ЗООТЕХНИЯ
И ВЕТЕРИНАРИЯ*

Иванищева А.П., Сизова Е.А., Камирова А.М., Мусабаева Л.Л. Влияние органоминеральной кормовой добавки на продуктивность и биохимические показатели цыплят-бройлеров

Функ И.А., Отт Е.Ф. Особенности подбора микроорганизмов в состав нового пробиотического препарата для сельскохозяйственных животных

44 Klochkova N.L., Telichko O.N. Evaluation of timothy hybrids (*Phleum pratense* L.) for seed productivity

51 Kiseleva G.K., Ulyanovskaya E.V., Skhalyaho T.V., Karavaeva A.V. Physiological and biochemical evaluation of resistance to heat and drought in apple varieties

PLANT PROTECTION

59 Shpanev A.M., Gasich E.L. Promising fungicides for protecting spring rape against seed infection and root rots in the Northwest of the Russian Federation

68 Markova T.O., Maslov M.V. Leaf-footed bugs *Coreus marginatus orientalis* Kir. and *Molipteryx fuliginosa* Uhl. (Heteroptera, Coreidae) – pests of cultivated Roses (Rosaceae) in the Primorsky Territory

*ZOOTECHNICS
AND VETERINARY MEDICINE*

75 Ivanishcheva A.P., Sizova E.A., Kamirova A.M., Musabayeva L.L. Influence of the organomineral feed additive on productivity and biochemical parameters of broiler chickens

85 Funk I.A., Ott E.F. Features of selection of microorganisms in the composition of a new probiotic drug for farm animals

Безбородова Н.А., Томских О.Г., Кожуховская В.В., Порываева А.П., Сажаев И.М. Методы профилактики клостридиальной инфекции крупного рогатого скота на территории Российской Федерации

92 Bezborodova N.A., Tomskikh O.G., Kozhuhovskaya V.V., Poryvaeva A.P., Sazhaev I.M. Prevention methods for clostridial infection of cattle on the territory of the Russian Federation

ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Углов В.А., Инербаева А.Т., Бородай Е.В. Роль биологически активных добавок в создании полноценных пищевых продуктов

PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS

101 Uglov V.A., Inerbaeva A.T., Borodai E.V. The role of biologically active additives in the creation of healthy and nutritious food products

КЛОПЫ *COREUS MARGINATUS ORIENTALIS* KIR. И *MOLIPTERYX FULIGINOSA* UHL. (HETEROPTERA, COREIDAE) – ВРЕДИТЕЛИ КУЛЬТУРНЫХ РОЗОВЫХ (ROSACEAE) В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

(✉) Маркова Т.О., Маслов М.В.

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии

Дальневосточного отделения Российской академии наук

Владивосток, Россия

(✉) e-mail: martania@mail.ru

Приведены сведения о биологии и экологии клопов *Coreus marginatus orientalis* и *Molipteryx fuliginosa* (Heteroptera, Coreidae), которые за последние 10 лет стали серьезными вредителями в антропо- и агроценозах юга Дальнего Востока России. Цель исследования – обобщить данные наблюдений за этими видами как вредителями культурных Розовых в Приморском крае. Исследования проводили с мая по октябрь 2007–2022 гг.: осуществляли сбор материала полужесткокрылых, наблюдения в естественных местообитаниях и стационарных условиях. *M. fuliginosa* отмечен на окультуренных территориях Уссурийского городского округа на *Rosa acicularis*, *R. rugosa*, *R. davurica*, *Rubus komarovii*, *R. crataegifolius*, используемых в озеленении. Зафиксированы случаи питания клопов, высасывания сока из вегетативных частей растений и соплодий. *C. m. orientalis* обнаружен на приусадебных участках в Чугуевском, Октябрьском, Ханкайском районах и Уссурийском городском округе. Собран на кустах *Rubus idaeus*, *R. caesius*, которые являются общими объектами питания для *C. m. orientalis* и *M. fuliginosa*. На культивируемых растениях происходят скопление, копуляция и яйцекладка этих насекомых. В результате заселения растений *M. fuliginosa* нарушается нормальное развитие листовых пластинок, наблюдается увядание апикальной части побегов. При питании *C. m. orientalis* на соплодиях малины происходят повреждение цветоложа и усыхание костянок.

Ключевые слова: Heteroptera, Coreidae, Дальний Восток России, Приморский край, *Coreus marginatus orientalis*, *Molipteryx fuliginosa*, Rosaceae

LEAF-FOOTED BUGS *COREUS MARGINATUS ORIENTALIS* KIR. AND *MOLIPTERYX FULIGINOSA* UHL. (HETEROPTERA, COREIDAE) – PESTS OF CULTIVATED ROSES (ROSACEAE) IN THE PRIMORSKY TERRITORY

(✉) Markova T.O., Maslov M.V.

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences

Vladivostok, Russia

(✉) e-mail: martania@mail.ru

The data on biology and ecology of bed bugs *Coreus marginatus orientalis* and *Molipteryx fuliginosa* (Heteroptera, Coreidae), which have become serious pests in anthropo- and agrocenoses of the south of the Russian Far East for the last 10 years, are presented. The purpose of the study is to summarize the observation data on these species as pests of cultivated Rose species in the Primorsky Territory. The studies were carried out from May to October 2007–2022: material collection of hemipterans, observations in natural habitats and stationary conditions were conducted. *M. fuliginosa* was observed in the cultivated areas of the Ussuriisky urban district on *Rosa acicularis*, *R. rugosa*, *R. davurica*, *Rubus komarovii*, *R. crataegifolius* used in landscaping. Cases of bed bugs feeding, sucking sap from vegetative parts of the plants and seedballs were recorded. *C. m. orientalis* was found on homestead plots in the Chuguevsky, Oktyabrsky, Khankaisky districts and the Ussuriisk urban district. It was collected on the bushes of *Rubus idaeus*, *R. caesius*, which are common feeding sites for *C. m. orientalis* and *M. fuliginosa*. Aggregation, copulation and oviposition of these insects occur on the cultivated plants. As a result of the infestation of plants by *M. fuliginosa*, normal development of leaf plates is disturbed, wilting of the apical part of shoots is observed. When *C. m. orientalis* feeds on raspberry seedballs, damage to the flower disc and desiccation of the drupes occur.

Keywords: Heteroptera, Coreidae, Russian Far East, Primorsky Territory, *Coreus marginatus orientalis*, *Molipteryx fuliginosa*, Rosaceae

Для цитирования: Маркова Т.О., Маслов М.В. Клопы *Coreus marginatus orientalis* Kir. и *Molipteryx fuliginosa* Uh. (Heteroptera, Coreidae) – вредители культурных Розовых (Rosaceae) в Приморском крае // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2023. Т. 53. № 8. С. 68–74. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2023-8-8>

For citation: Markova T.O., Maslov M.V. Leaf-footed bugs *Coreus marginatus orientalis* Kir. and *Molipteryx fuliginosa* Uh. (Heteroptera, Coreidae) – pests of cultivated Roses (Rosaceae) in the Primorsky Territory. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*, 2023, vol. 53, no. 8, pp. 68–74. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2023-8-8>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Благодарность

1. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 121031000120-9).

2. Авторы выражают искреннюю признательность Е.В. Канюковой (Зоологический музей Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток) за консультации, С.А. Макаревичу (г. Уссурийск) и другим садоводам-практикам за предоставление сведений.

Acknowledgements

1. The research was carried out within the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (theme No. 121031000120-9).

2. The authors express their sincere gratitude to E.V. Kanyukova (Zoological Museum of Far Eastern Federal University, Vladivostok) for consultations, S.A. Makarevich (Ussuriysk) and other practicing gardeners for providing information.

ВВЕДЕНИЕ

Серьезная экологическая проблема на территории Дальневосточного федерального округа и России в целом – вселение чужеродных видов в состав естественных и антропогенно-преобразованных биоценозов [1–5]. При этом виды-вселенцы могут формировать устойчивые популяции, создавать конкуренцию видам аборигенной фауны, приобретать статус вредителей. В последние годы нами проводятся наблюдения за биологией и экологией клопов *Molipteryx fuliginosa* (Uhler, 1860) и *Coreus marginatus orientalis* (Heteroptera, Coreidae) (Kiritshenko, 1916) в условиях Приморского края [6, 7]. Представитель аборигенной фауны *C. m. orientalis* имеет несколько русских названий (краевик, или ромбовик окаймленный; щавелевый, или ревеневый, клоп) и является одним из фоновых видов на юге Дальнего Востока России. До

настоящего времени *C. m. orientalis* не занесен в список насекомых-вредителей сельского хозяйства Дальнего Востока^{1, 2}.

M. fuliginosa зафиксирован на Российском Дальнем Востоке более трех десятилетий назад³. В Китае он включен в перечень экономически значимых насекомых⁴, но не считается первостепенным вредителем, поскольку его растениями-хозяевами являются сорные виды. В этом же списке значатся *Camellia oleifera* Abel (Theaceae) [8], *Bambusa* sp. (Poaceae, Bambusoideae)⁵ и *Oryza* sp. (Poaceae) [9]. В последние годы *M. fuliginosa* расширяет свой ареал и переходит в разряд вредных для садовых растений насекомых. Массовый рост численности клопа в ряде районов Приморского края отмечен в 2012 и 2015 гг. Наблюдалось питание насекомого на малине (*Rubus* sp.), что заставило обратить на него пристальное внимание и включить в

¹Канюкова Е.В. Отряд Heteroptera – Полужесткокрылые, или клопы // Насекомые – вредители сельского хозяйства Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 1995. С. 51–55.

²Мищенко А.И. Насекомые – вредители сельскохозяйственных растений Дальнего Востока. Хабаровск, 1957. 205 с.

³Kerzhner I.M., Kanyukova E.V. First record of *Molipteryx fuliginosa* Uhler from Russia (Heteroptera: Coreidae) // Zoosystematica Rossica. 1998. Vol. 7. N 1. P. 84.

⁴Zhang Sh. Economic Insect Fauna of China // Hemiptera. 1985. Vol. 1. Fasc. 31. P. 1–242, I–LIX.

⁵Wang H.J., Li P., Gao Y.D., Yuan M. A list of insect pests of bamboos in Baishuijiang Natural Reserve // Journal of Gansu Forestry Science and Technology. 2002. Vol. 27. N 4. P. 12–16.

список насекомых-вселенцев [10, 11]. В последние годы имаго и личинки *C. m. orientalis* и *M. fuliginosa* все чаще стали встречаться совместно в агроценозах юга Приморского края и имеют тенденцию к переходу в разряд вредителей.

Цель исследования – обобщить данные наблюдений и представить новые сведения о клопах *C. m. orientalis* и *M. fuliginosa* как вредителях культурных Розовых в Приморском крае.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проводили с мая по октябрь 2007–2022 гг. в Приморском крае (см. рис. 1): осуществляли сбор коллекционного материала, наблюдение в естественных местообитаниях и стационарных условиях (часть клопов содержали в садках). Методики сбора и содержания насекомых указаны ранее [6, 7].

Вели сравнительные наблюдения за насекомыми в садках и естественных ценозах с момента выхода весной перезимовавших

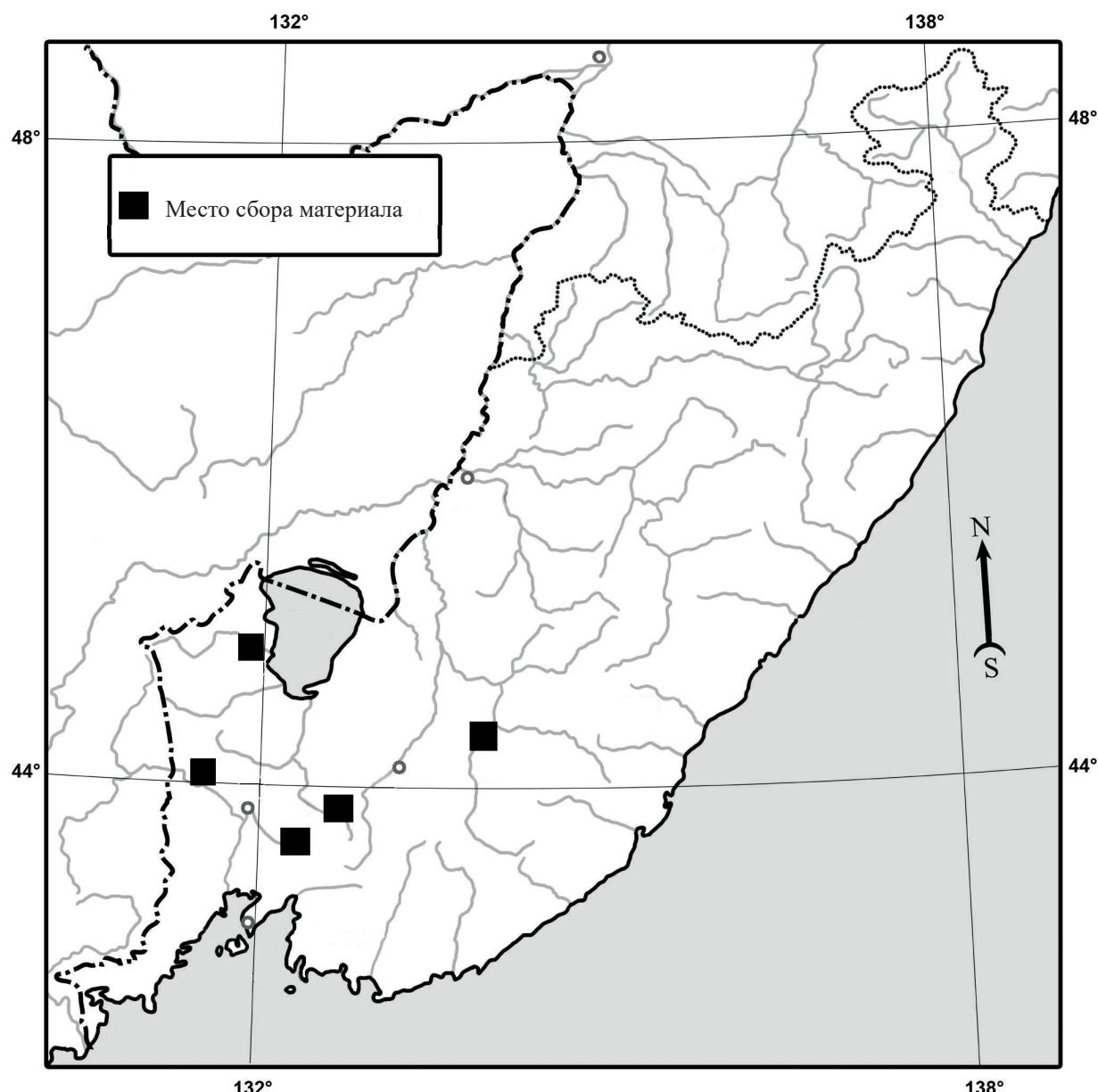


Рис. 1. Карта района исследования с указанием мест сбора материала
Fig. 1. Map of the study area with the locations of material collection

имаго и начала яйцекладки до выплаживания личинок, их созревания и линек всех пяти возрастов, вплоть до окрыления имаго нового поколения. Все процессы сопровождали фотосъемкой. В естественных условиях наблюдали за питанием насекомых, выявляли симптомы повреждения плодов, увядания и усыхания фрагментов растений, расположенных выше места сосания.

Материал хранится частично в личной коллекции Т.О. Марковой и в коллекции Зоологического музея (Дальневосточный федеральный округ, г. Владивосток).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

M. fuliginosa (см. рис. 2) на территории Приморского края отмечен в следующих окультуренных местообитаниях и агроценозах Уссурийского городского округа:

1. Приусадебные участки в селах Каменушка, Каймановка, Горнотаежное. Собран на кустах малины обыкновенной (*Rubus idaeus* L.), малины ремонтантной (*R. sp.*), ежевики сизой (*R. caesius* L.), 20.V–27.IX.2015, 30.V–30.IX.2016–2022, всего: 700 экз. (Т.О. Маркова, М.В. Маслов).

2. Озелененные участки в селах Каменушка, Каймановка. Собран на кустах розы морщинистой (*Rosa rugosa* Thunb.),

малины боярышниколистной (*Rubus crataegifolius* Bunge), 03.IX.2015, VI–IX.2016, VII–VIII.2019, всего: 25 экз. (Т.О. Маркова, М.В. Маслов, Л.Н. Федина).

3. Плодовые питомники в с. Заречном (в плодовом питомнике садового товарищества «Родина» С.А. Макаревичем осуществляется выращивание саженцев плодовых деревьев, ягодных кустарников и винограда, все культуры произрастают раздельно). Собран на поле размножения саженцев малины обыкновенной, на кустах, 23.VI.2020, всего: 3 экз. (С.А. Макаревич).

4. Озелененные участки в г. Уссурийске (центральная часть города – улицы Октябрьская, Плеханова, Советская, окраина города – ул. Пологая). В последние годы в озеленении применяются различные виды Розовых – роза даурская, роза иглистая (*Rosa acicularis* Lindl.), малина Комарова (*Rubus komarovii* Nakai) и др. Собран на кустах розы иглистой, малины Комарова, розы даурской (*Rosa davurica* Pall.), розы морщинистой, 04–28.IX.2015, 13–20.VI.2018, 04–20.IX.2019, всего: 30 экз. (Т.О. Маркова).

Питание *M. fuliginosa* на указанных растениях подтверждено содержанием в садках.

C. m. orientalis (см. рис. 3) отмечен на приусадебных участках, расположенных в селах

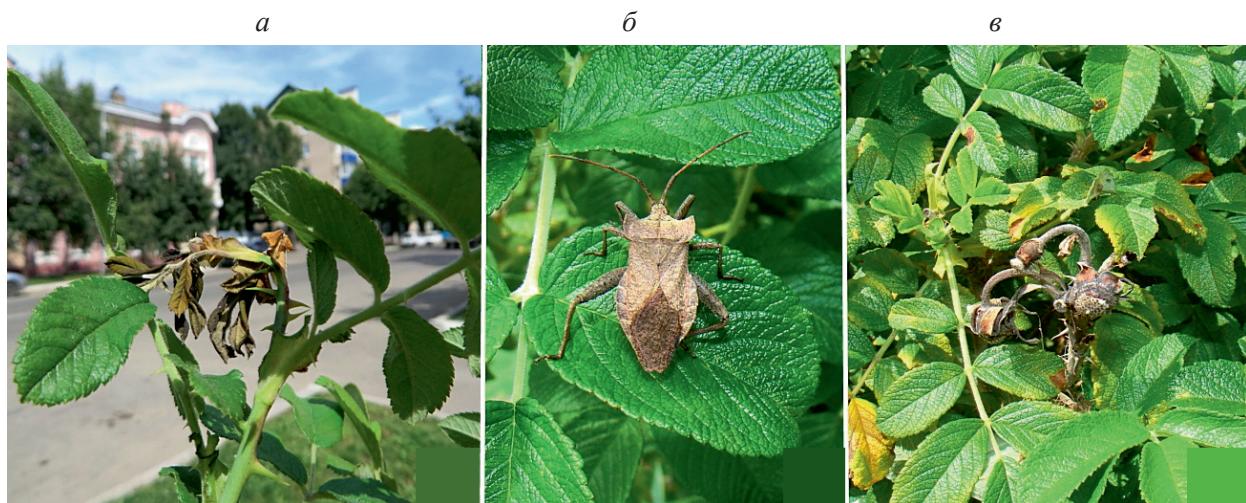


Рис. 2. *Molipteryx fuliginosa* на окультуренных территориях и приусадебных участках (Приморский край): *а* – увядание апикальной части побегов *Rosa acicularis* в результате питания имаго, г. Уссурийск; *б* – имаго на листовой пластинке *R. rugosa*; *в* – усыхание плодов и апикальной части побегов *R. rugosa*, с. Каймановка

Fig. 2. *Molipteryx fuliginosa* in the cultivated areas and homestead plots (the Primorsky Territory): *a* – wilting of the apical part of *Rosa acicularis* shoots as a result of adult feeding, Ussuriysk; *b* – adults on the leaf lamina of *R. rugosa*; *c* – shriveling of fruits and apical part of shoots of *R. rugosa*, Kaimanovka village

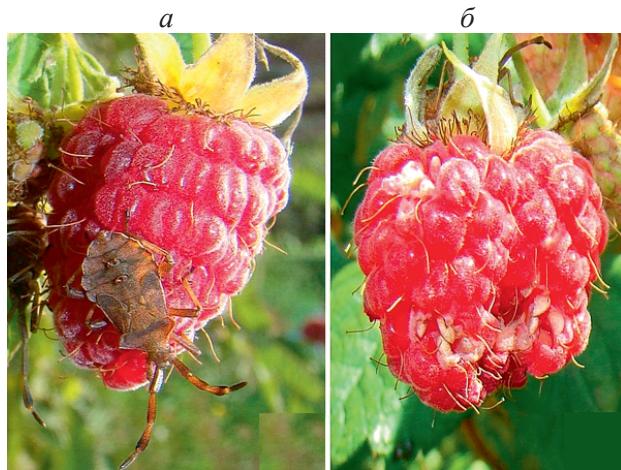


Рис. 3. *Coreus marginatus orientalis* в агроценозах Приморского края:

а – питание личинки 5-го возраста на соплодии *Rubus idaeus*; *б* – усыхание костянок малины обыкновенной в результате высасывания соков личинками и имаго, с. Каймановка

Fig. 3. *Coreus marginatus orientalis* in agrocenoses of the Primorsky Territory:

а – feeding of V instar larvae on *Rubus idaeus* seedball; *б* – desiccation of common raspberry drupes as a result of sap sucking by larvae and adults, Kaimanovka village

Новомихайловка (Чугуевский район), Заречное (Октябрьский район), Каймановка (Уссурийский городской округ), Первомайское (Ханкайский район). Собран на кустах малины обыкновенной, малины ремонтантной, ежевики сизой, 21.VII.2007, всего: 10 экз. (З.И. Лимачко), 05.VI–20.VIII.2018, всего: 13 экз. (А.С. Сахнов, Т.О. Маркова), 02.VI–03.VII.2015, 25.VII.2016, 28–31.VII.2017, 08.VII–10.VIII.2018, 19.VI–29.VIII.2019, 19.VI–29.VIII.2022, всего: 80 экз. (Т.О. Маркова, М.В. Маслов), 05–24.VII.2017, всего: 10 экз. (А.В. Ховрина).

Питание *C. m. orientalis* на указанных растениях подтверждено содержанием в садках.

M. fuliginosa отмечен на розе иглистой, розе морщинистой, розе даурской, малине Комарова, малине боярышниколистной, используемых в озеленении. Во всех случаях наблюдались питание клопов, высасывание сока вегетативных частей растений и соплодий (см. рис. 2, *а*, *в*).

Общими микростациями и объектами питания для *C. m. orientalis* и *M. fuliginosa*

в антропо- и агроценозах являются малина обыкновенная, малина ремонтантная и ежевика сизая. Оба вида зимуют в имагинальной стадии. Массовые случаи спаривания и образование скоплений из 7–10 особей на малине и ежевике в агроценозах замечены в период появления молодых побегов и бутонизации. Самки *M. fuliginosa* откладывают яйца на листовые пластины и стебли малины, *C. m. orientalis* – также непосредственно на соплодия. Личинки 2–5-го возрастов мигрируют на верхние части растений, высасывая соки из молодых побегов и соцветий. В результате происходит нарушение нормального развития листовых пластинок, угнетение точки роста, увядание апикальной части побегов и опадение бутонов. При этом *M. fuliginosa* в личиночной и имагинальной стадиях использует для питания в основном вегетативные части растения, *C. m. orientalis* – генеративные органы, в частности соплодия, которые личинки заселяют до размягчения и физиологической зрелости ягод (см. рис. 3).

Для борьбы с вредителями садоводам-практикам можно рекомендовать сбор копулирующих насекомых с садовых растений, чтобы уменьшить количество яиц, отложенных на листовые пластины и стебли, а также обработку растений во II декаде июня для уничтожения личинок ранних стадий. Специалистами рекомендованы такие меры борьбы, как уничтожение сорной растительности в период вегетации малины, уборка опавших листьев осенью, проведение обработок препаратами фитоверм, КЭ и фуфанон КЭ⁶.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что с 2012 г. представители двух видов клопов семейства Coreidae – щавелевый клоп *C. m. orientalis* и вселенец из Юго-Восточной Азии *M. fuliginosa* – стали серьезными вредителями в антропо- и агроценозах юга Дальнего Востока России. На культивируемых растениях (малине обыкновенной, ежевике сизой и их ремонтантных сортах) происходят

⁶Сады и огороды [Электронный ресурс]. 2013. 1 авг. № 46. URL: https://vladnews.ru/ev/sad/46/2500/primore_obyavilsya.

скопление, копуляция и яйцекладка этих насекомых.

В результате заселения *M. fuliginosa* происходят нарушение нормального развития листовых пластинок, угнетение точки роста, увядание апикальной части побегов. *C. m. orientalis* на кустах малины предпочитают верхушечные части побегов со стадии завязывания плодов до их полного созревания. При питании клопов на соплодиях малины происходят повреждение цветоложа и усыхание костянок.

Таким образом, оба вида клопов оказывают негативное воздействие на физиологию культурных Розовых в агроценозах. Небходимы дальнейшие наблюдения за этими видами в Приморском крае и включение их в список потенциальных вредителей культурных Розовых.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gapon D.A. First records of the western conifer seed bug *Leptoglossus occidentalis* Heid. (Heteroptera, Coreidae) from Russia and Ukraine, regularities in its distribution and possibilities of its range expansion in the Palaearctic region // Entomological Review. 2013. Vol. 93. N 2. P. 174–181. DOI: 10.1134/S001387381302005X.
2. Kuprin A.V., Kolyada N.A., Kasatkin D.G. New invasive species *Acanthoscelides pallidipennis* (Motschulsky, 1874) (Coleoptera: Bruchidae) in the fauna of the Russian Far East // Far Eastern entomologist. 2018. N 360. P. 25–28. DOI: 10.25221/fee.360.4.
3. Kolyada N.A., Kolyada A.S. Findings of the invasive species *Acanthoscelides pallidipennis* (Motschulsky, 1874) on *Amorpha fruticosa* L. in Primorsky krai // Russian Journal of Biological Invasions. 2019. Vol. 10. N 2. P. 157–159. DOI: 10.1134/S2075111719020085.
4. Streltzov A.N., Dubatolov V.V. First record of *Oncocera bitinctella* (Wileman, 1911) (Lepidoptera: Pyralidae, Phycitinae) in Russia // Far Eastern Entomologist. 2020. N 401. P. 10–12. DOI: 10.25221/fee.401.2.
5. Vinogradova Y.K., Aistova E.V., Antonova L.A., Chernyagina O.A., Chubar E.A., Chubar E.A., Darman G.F., Devyatova E.A., Khoreva M.G., Kotenko O.V., Marchuk E.A., Nikolin E.G., Prokopenko S.V., Rubtsova T.A., Sheiko V.V., Kudryavtseva E.P., Krestov P.V. Invasive plants in flora of the Russian Far East: the checklist and comments // Botanica pacifica: a journal of plant science and conservation. 2020. Vol. 9. N 1. P. 103–129. DOI: 10.17581/bp.2020.09107.
6. Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V. Ecology of the Dock Bug *Coreus marginatus orientalis* (Kir.) (Heteroptera, Coreidae), a Host of Parasitic Dipterans (Diptera, Tachinidae), in the South of Primorskii Territory // Entomological Review. 2020. Vol. 100. N 5. P. 620–628. DOI: 10.1134/S0013873820050048.
7. Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V. Phenology of *Molipteryx fuliginosa* (Uhler) (Heteroptera, Coreidae) in the South of the Russian Far East // Entomological Review. 2022. Vol. 102. N 1. P. 63–70. DOI: 10.1134/S0013873822010055.
8. Luo Z.J., Xiang S.S., Xiong Y. List of the insect pests of oilseed *Namellia* in Hubei // Hubei Forestry Science and Technology. 2014. Vol. 1. P. 73–74.
9. Chen J.H., Guo S.B., Xiong J.W., Hu K.F., Shi H.Z. Preliminary investigation of insect pests in mid-season Indica and Japonica rice fields of Xinyang Region // Journal of Henan Agricultural Sciences. 2014. Vol. 43. N 9. P. 110–115.
10. Канюкова Е.В. Клоп-краевик *Molipteryx fuliginosa* (Heteroptera: Coreidae) – новый вредитель малины на юге Дальнего Востока России // Амурский зоологический журнал. 2012. Т. 4. № 4. С. 331–332.
11. Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V. Dynamics of the Distribution of *Molipteryx fuliginosa* (Uhler) (Heteroptera, Coreidae) in the Russian Far East // Russian Journal of Biological Invasions. 2021. Vol. 12. N 3. P. 289–298. DOI: 10.1134/S2075111721030103.

REFERENCES

1. Gapon D.A. First records of the western conifer seed bug *Leptoglossus occidentalis* Heid. (Heteroptera, Coreidae) from Russia and Ukraine, regularities in its distribution and possibilities of its range expansion in the Palaearctic region. *Entomological Review*, 2013, vol. 93, no. 2, pp. 174–181. DOI: 10.1134/S001387381302005X.
2. Kuprin A.V., Kolyada N.A., Kasatkin D.G. New invasive species *Acanthoscelides pallidipennis* (Motschulsky, 1874) (Coleoptera: Bruchidae) in the fauna of the Russian Far East. *Far Eastern entomologist*, 2018, no. 360, pp. 25–28. DOI: 10.25221/fee.360.4.

3. Kolyada N.A., Kolyada A.S. Findings of the invasive species *Acanthoscelides pallidipennis* (Motschulsky, 1874) on *Amorpha fruticosa* L. in Primorsky krai. *Russian Journal of Biological Invasions*, 2019, vol. 10, no. 2, pp. 157–159. DOI: 10.1134/S2075111719020085.
4. Streltzov A.N., Dubatolov V.V. First record of *Oncocera bitinctella* (Wileman, 1911) (Lepidoptera: Pyralidae, Phycitinae) in Russia. *Far Eastern Entomologist*, 2020, no. 401, pp. 10–12. DOI: 10.25221/fee.401.2.
5. Vinogradova Y.K., Aistova E.V., Antonova L.A., Chernyagina O.A., Chubar E.A., Chubar E.A., Darman G.F., Devyatova E.A., Khoreva M.G., Kotenko O.V., Marchuk E.A., Nikolin E.G., Prokopenko S.V., Rubtsova T.A., Sheiko V.V., Kudryavtseva E.P., Krestov P.V. Invasive plants in flora of the Russian Far East: the checklist and comments. *Botanica pacifica: a journal of plant science and conservation*, 2020, vol. 9, no. 1, pp. 103–129. DOI: 10.17581/bp.2020.09107.
6. Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V. Ecology of the Dock Bug *Coreus marginatus orientalis* (Kir.) (Heteroptera, Coreidae), a Host of Parasitic Dipterans (Diptera, Tachinidae), in the South of Primorskii Territory. *Entomological Review*, 2020, vol. 100, no. 5, pp. 620–628. DOI: 10.1134/S0013873820050048.
7. Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V. Phenology of *Molipteryx fuliginosa* (Uhler) (Heteroptera, Coreidae) in the South of the Russian Far East. *Entomological Review*, 2022, vol. 102, no. 1, pp. 63–70. DOI: 10.1134/S0013873822010055.
8. Luo Z.J., Xiang S.S., Xiong Y. List of the insect pests of oilseed *Ñamellia* in Hubei. *Hubei Forestry Science and Technology*, 2014, vol. 1, pp. 73–74.
9. Chen J.H., Guo S.B., Xiong J.W., Hu K.F., Shi H.Z. Preliminary investigation of insect pests in mid-season Indica and Japonica rice fields of Xinyang Region. *Journal of Henan Agricultural Sciences*, 2014, vol. 43, no. 9, pp. 110–115.
10. Kanyukova E.V. Bed bug *Moliptera fuliginosa* (Heteroptera: Koreyidae) – a new raspberry pest in the south of the Russian Far East. *Amurskiy zoologicheskiy zhurnal = Amurian Zoological Journal*, 2012, vol. 4, no. 4, pp. 331–332. (In Russian).
11. Markova T.O., Kanyukova E.V., Maslov M.V. Dynamics of the Distribution of *Molipteryx fuliginosa* (Uhler) (Heteroptera, Coreidae) in the Russian Far East. *Russian Journal of Biological Invasions*, 2021, vol. 12, no. 3, pp. 289–298. DOI: 10.1134/S2075111721030103.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Маркова Т.О.**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник; **адрес для переписки:** Россия, 690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159; e-mail: martania@mail.ru

Маслов М.В., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

AUTHOR INFORMATION

✉ **Tatyana O. Markova**, Candidate of Science in Biology, Senior Researcher; **address:** 159, 100-th anniversary of Vladivostok ave., Vladivostok, 690022, Russia; e-mail: martania@mail.ru

Mikhail V. Maslov, Candidate of Science in Biology, Senior Researcher

Дата поступления статьи / Received by the editors 23.01.2023

Дата принятия к публикации / Accepted for publication 06.03.2023

Дата публикации / Published 20.09.2023