

УДК 595.754

**К ЭКОЛОГИИ КЛОПА-ЩИТНИКА *MENIDA VIOLACEA*
MOTSCHULSKY, 1861 (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE),
ХОЗЯИНА ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ДВУКРЫЛЫХ (DIPTERA,
TACHINIDAE) НА ЮГЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

© 2020 г. Т. О. Маркова,^{1*} Е. В. Канюкова,^{2***} М. В. Маслов^{1**}

¹ 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_mvvm@mail.ru

² Дальневосточный федеральный университет, Зоологический музей

Океанский пр., 37, Владивосток, 690091 Россия

***e-mail: evkany@mail.ru

Поступила в редакцию 13.12.2018 г.

После переработки 11.03.2020 г.

Принята к публикации 11.03.2020 г.

Приведены данные о редком в Приморском крае виде *Menida violacea* Motsch. (Heteroptera, Pentatomidae). При содержании клопов в лаборатории из них выведены 2 вида паразитических мух сем. Tachinidae, *Ectophasia rotundiventris* (Loew, 1858) и *Leucostoma crassum* Kugler, 1966 (подсем. Phasiinae). Изучены стадии развития в природе *M. violacea*, места и сроки зимовки, уточнены ареал этого вида и его кормовые связи; представители еще 5 семейств растений добавлены к известным ранее. За последние годы отмечены увеличение численности клопа и его переход на культурные растения.

Ключевые слова: клопы-щитники, *Menida violacea*, кормовые растения, фенология, паразитические двукрылые, Heteroptera, Pentatomidae, Diptera, Tachinidae, Phasiinae.

DOI: 10.31857/S0367144520020082

Род *Menida* Motschulsky, 1861 входит в состав трибы Menidini Atkinson, 1888 и включает два подрода: *Vanessomenida* Linnavuori, 1982 с видами из тропической Африки и *Menida* с 23 видами, распространенными преимущественно на юге азиатского континента, ареалы их охватывают Палеарктическую и отчасти Ориентальную и Эфиопскую области (Rider, 2006). На востоке России обитают 3 вида, здесь проходят северо-восточные границы их ареалов. От Забайкалья до юга Дальнего Востока России известны *Menida* (*Menida*) *disjecta* (Uhler, 1860) (= *M. scotti* Puton, 1886) и *M. (M.) musiva* (Jakovlev, 1876); только *M. (M.) violacea* Motschulsky, 1861 живет к востоку от Еврейской автономной области, в Хабаровском и Приморском краях, а также в Восточном Китае, Корее, Японии, на Тайване и в Индии (Rider et al., 2002; Rider, 2006; Винокуров и др., 2010). Образ жизни видов номинативного подрода в Приморском крае не был изучен, сведений о паразитах и хищниках также не было.

В Приморском крае численность видов подрода *Menida* в природе в прежние годы была невысокой в сравнении с южными частями их ареалов, в сборах и коллекциях эти виды представлены единичными особями. Обитают они преимущественно в светлых лесных стациях, отмечены на деревьях и кустарниках, изредка в травостое. Зимуют имаго в глубоких трещинах скал, а иногда заползают в дома и другие постройки. В. Н. Кузнецов (1977), специально изучавший зимующих в скалах насекомых, среди представителей других отрядов находил и уходящих на зимовку *M. disjecta* (Кузнецов, 1977; как *M. scotti*). Японские специалисты (Kobayashi, Kimura, 1969) сообщали о массовом нашествии в осенние месяцы *M. violacea* и *M. disjecta* (как *M. scotti*), в горных районах северной Японии заселявших дома в поисках мест для зимовки. Клопы, ползая, загрязняли пищу, оставляя запах, и докучали населению, вызывая среди прочих неприятных явлений аллергию и дерматит.

В Приморском крае питание этого вида специально не изучали. Виды рода *Menida* – полифитофаги, кормовые растения их весьма разнообразны. На востоке России Кулик (1965) отмечал *M. violacea* на *Lespedeza* (Fabaceae) и *Prunus padus* (Rosaceae), в Корее он указан с *Salix* sp. (Salicaceae) и *Betula* sp. (Betulaceae) (Josifov, Kerzhner, 1978), в Японии отмечен на листьях *Sophora flavescens* Aiton (Fabaceae) (Murata, Nohara, 2003; Murata, Tsuchiya, 2017), в Китае (Zhang, 1985) – на *Pyracantha* (Rosaceae). Развитие личиночных стадий *M. violacea* на *Hydrangea* (Hydrangeaceae), *Rubus* (Rosaceae), *Pueraria* (Fabaceae) изучал в 1949 г. Т. Кобаяси (Kobayashi, 1953). Кроме того, японские исследователи (Murata, Nohara, 2003; Murata, Tsuchiya, 2017) причисляют *M. violacea* к пищевым конкурентам, а также к природным врагам и факультативным хищникам *Shijimiaeoides divinus asonis* (Mats.) (Lepidoptera: Lycaenidae) и утверждают, что наблюдали охоту клопа на гусениц этой голубянки, внесенной в список находящихся под угрозой исчезновения видов насекомых.

Данные о паразитах и хищниках *M. violacea* нам неизвестны. В Японии 4 вида тахин (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) – *Redtenbacheria insignis* Egger, 1861, *Ectophasia crassipennis* (Fabricius, 1794), *E. rotundiventris* (Loew, 1858) и *Phasia (Phasia) takanoi* (Draber-Moňko, 1965) – выведены из *M. disjecta* (как *M. scotti*), и *E. rotundiventris* – из *M. musiva* (Nishiyama et al., 1995; Shima, 2006).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследования экологических связей наземных полужесткокрылых – хозяев тахин проводились с мая по октябрь 1996–2018 гг. на полевых стационарах и в маршрутных поездках по территории Приморского края. Изучением были охвачены лесные ценозы, а также различные варианты естественных и окультуренных открытых ценозов. Проводились сбор полужесткокрылых с последующим содержанием потенциальных хозяев в лабораторно-полевых условиях и воспитание личинок и имаго клопов. Учитывая недостаточность сведений о питании растительноядных клопов, в большинстве случаев полужесткокрылых в садках кормили срезанными побегами, соцветиями и соплодиями тех растений, с которых они были собраны. Длительность наблюдений зависела от времени заражения изучавшихся клопов и составляла от 1 дня до 3–4 недель. Подробно методики сбора и содержания полужесткокрылых для определения степени зараженности и выведения имаго Phasiinae описаны ранее (Маркова и др., 2017). Наблюдения за трофическими предпочтениями полужесткокрылых велись в стационарных и переносных садках (Маркова и др., 2018). В естественных условиях проводился визуальный осмотр отдельных растений с целью оценки их заселенности насекомыми, а также обследование растений на маршруте и сбор насекомых вручную. Помимо собственных сборов использован коллекционный материал Зоологического института РАН (С.-Петербург; ЗИН) и Зоологического музея

Дальневосточного федерального университета (Владивосток; ДВФУ). Номенклатура видов сем. Tachinidae приведена по палеарктическому каталогу (Herting, Dely-Draskovits, 1993).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Menida violacea Motschulsky, 1861

Материал. Россия. Приморский край. Октябрьский р-н. Окр. с. Фадеевка, 08.VII.2012 (Е. В. Канюкова), 3 экз.; окр. с. Чернятино, 06.VII.2012 (Е. В. Канюкова, А. Б. Егоров), 2 экз. Уссурийский городской округ: Майхинское лесничество, 20.IX.1929 (В. В. Шаблювский), 2 экз.; среднее течение р. Майхэ, VII.1930 (В. В. Шаблювский), 3 экз.; Никольск-Уссурийский, 10.IX.1933 (Т. П. Самойлов), 1 экз.; Кривой ключ, приток р. Супутинка, 09–21.VI.1935 (Т. П. Самойлов), 8 экз.; 25 км от г. Никольск-Уссурийский, 12.X.1935 (Н. Н. Масловский), 4 экз.; Супутинка, 08.VIII.1937 (А. А. Рихтер), 1 экз.; Уссурийск, Абрикосовая сопка, 02.X.1967, 2 экз.; р. Медведица, 10–14.VIII.1999 (В. А. Кривохатский, О. Г. Овчинникова), 2 экз.; с. Горно-Таежное, 21–22.VIII.1999 (В. А. Кривохатский, О. Г. Овчинникова), 1 экз.; окр. с. Горно-Таежное, широколиственный лес: окраина леса и обочина лесной дороги, 20.VII.2005 (Т. О. Маркова, М. В. Маслов), 4 экз.; с. Пушкино, р. Б. Шуфан (Борисовка), 09–25.VII.1960 (Г. Ш. Лафер), 1 экз.; окр. с. Каменушка: картофельное поле и его обочина, 10–15.VII.1996, 6 экз.; 20.VIII.1997, 3 экз.; 09.VII.1998, 5 экз. (Т. О. Маркова, М. В. Маслов); широколиственный лес, надпойменная терраса: окраина леса и обочина лесной дороги, 07.VII.2005 (Т. О. Маркова, М. В. Маслов), 4 экз.; с. Кроуновка: в трещинах скалы над р. Кроуновка, 13.V.2000 (А. Б. Егоров), 29 экз.; с. Каймановка, приусадебный участок, 10.VII.2005 (Т. О. Маркова, М. В. Маслов), 2 экз.; Уссурийский заповедник, Комаровское лесничество, лесная дорога, поляна, 22.VII и 01–30.VIII.2005 (Т. О. Маркова, М. В. Маслов), 12 экз.; кейниково-осоково-разнотравный луг в долине р. Комаровка, 05–15.VIII.2003, 2 экз.; 18.VII и 07.VIII.2006, 12 экз.; 15.VII и 15–20.VIII.2008, 10 имаго, 13 личинок V возраста; 10–15.VII.2018, 15 экз. и 20–28.08.2018, 27 личинок V возраста (Т. О. Маркова, М. В. Маслов); Лесопитомник: пойменный лес, тополевик (экотон), заросли амброзии, 29.VIII.2018 (Т. О. Маркова, М. В. Маслов), 7 имаго, 15 личинок V возраста. Хасанский р-н. Верх. Мангугая, 1894 (Христинич), 1 экз.; Барабаш, р. Мангугай, 1896 (А. И. Гавронский), 7 экз.; Надежда близ Барабаша, VII.1912 (Филинковский), 4 экз.; заповедник Кедровая Падь, VII.1926 (М. В. Кузнецов), 1 экз.; окр. с. Рязановка, на свет, 15.VII.1993 (О. В. Шатилина), 1 экз. Михайловский р-н. Окр. с. Ляличи, 02.VII.2011 (Н. Волвенко), 3 экз. Шкотовский р-н. «Шкотовский район», 15.VI.1929 (В. В. Шаблювский), 2 экз.; Многоудобное, VI.1916 (А. А. Емельянов), 2 экз.; Уссурийский заповедник, Суворовское лесничество, гора Пейшула (Змеиная), лето 1964 (Ю. Н. Назаров), 1 экз.; кейниково-осоково-разнотравный луг в долине р. Суворовка, 20–21.VII.1996, 2 экз.; 25.VIII.1997, 1 экз.; 07.VII.2000, 3 экз. (Т. О. Маркова, М. В. Маслов). Партизанский городской округ. Фроловка, 23–24.VII.1967 (Г. А. Ануфриев), 2 экз.; пос. Авангард, залив Восток, 24.VI.2008 (А. Б. Егоров; фотоматериалы), 1 самец и 1 самка (in copula); пос. Тигровый, 04.XI.2018 (Д. А. Митрофанов), 19 экз.

Распространение в России. На Дальнем Востоке России ареал вида, определенный с учетом прежних данных (Кулик, 1965), на западе ограничен Еврейской автономной областью (Радде, Биробиджан), на восток доходит до окр. Хабаровска и охватывает юго-западные районы Приморского края: Уссурийский городской округ, Октябрьский, Хасанский, Михайловский и Шкотовский районы, на восток известен до с. Тигровый, поселков Авангард и Фроловка, Партизанского городского округа.

Фенология. Вид на юге Дальнего Востока России дает одно поколение в год. Перезимовавшие имаго собраны в скалах 13 мая. Копуляция и яйцекладка, вероятно, начинаются с последних чисел мая и наблюдались нами до конца июля; личинки V возраста встречаются до конца августа. Окрыление имаго нового поколения отмечено с середины июля в южных секторах Приморского края – в Хасанском р-не, и в конце

августа – начале сентября – в юго-западных секторах (Уссурийский городской округ). Имаго *M. violacea* собраны 13.V, затем 09–26.VI, 02–25.VII, 01–30.VIII, 10–20.IX, 02–12.X. По наблюдениям В. Н. Кузнецова (1977), с конца сентября до середины октября (в зависимости от среднесуточной температуры воздуха) насекомые слетаются на скалы для зимовки. В 2018 г. в октябре был зафиксирован массовый лёт клопов в Партизанском р-не и отдельные особи отмечены в Хасанском р-не.

Кормовые связи. Клопов собирали на следующих растениях: картофель – *Solanum tuberosum* L. (Solanaceae), амброзия полыннолистная – *Ambrosia artemisiifolia* L., астра агератовидная – *Aster ageratoides* Turcz., бодяк щетинистый – *Cirsium setosum* (Willd.) Vieb., калимерис вырезной – *Kalimeris incisa* (Fisch.) DC, солнечник даурский – *Galatella dahurica* DC, трехребросемянник непахучий – *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., чихотник альпийский – *Ptarmica alpina* (L.) DC (Asteraceae), дудник даурский – *Angelica dahurica* (Fisch. ex Hoffm.) Benth. et Hook. fil. ex Franch. et Savat. (Apiaceae), клевер луговой – *Trifolium pratense* L. (Fabaceae), клопогон простой – *Cimicifuga simplex* (Wormsk. ex DC) Turcz. (Ranunculaceae), репяшок мелкобороздчатый – *Agrimonia striata* Michx. (Rosaceae), смородина красная – *Ribes* sp. (Grossulariaceae).

В 2018 г. на исследуемой территории нами отмечено увеличение числа особей *M. violacea* в антропогенно модифицированных ценозах, в том числе монокультурных (картофельные поля), а список растений, на которых наблюдалось питание имаго и личинок клопа, значительно расширен. При этом на *Ambrosia artemisiifolia* и *Cimicifuga simplex* наблюдали до 3–4 особей на 1 растение, на *Cirsium setosum* – до 2–4, на *Agrimonia striata* и *Aster ageratoides* – до 1–2 особей при одновременном питании имаго и личинок V возраста (рис. 1). На *Tripleurospermum inodorum*, *Galatella dahurica*,



Рис. 1. *Menida violacea* Motsch., личинка V возраста и имаго на *Agrimonia striata* в естественных условиях. Фото М. В. Маслова.

Kalimeris incisa, *Ptarmica alpina*, *Angelica dahurica*, *Trifolium pratense* и картофеля за весь период исследований наблюдались единичные имаго, 1 экз. имаго был собран со смородины красной.

Для подтверждения трофических предпочтений в стационарный садок с неповрежденными растениями амброзии, бодяка и репешка (рис. 2) нами были отсажены 10 личинок V возраста *M. violacea*. Эксперимент был повторен в переносном садке со срезанными побегами, соцветиями и соплодиями амброзии, бодяка и лугового клевера. Было отмечено предпочтение личинками амброзии, а через 5–10 дней наблюдений – их успешная линька на имаго (рис. 3). При длительном питании личинок и имаго *M. violacea* на амброзии в естественных условиях наблюдалось угнетение клопом этого сорняка: увядание и усыхание листовых пластин и соцветий, нарушение развития семян. При непродолжительном содержании клопов в садках с растениями наблюдались увядание листовых пластин и соцветий.

Летом 2018 г. были получена дополнительная информация о новом вредителе картофеля на огородном участке и предоставлены фотографии *M. violacea* от Е. В. Радиулова, жителя Хасанского р-на (коса Насимова), обратившегося за консультацией в ООО «Экологика ДВ». С середины июля отмечен массовый лёт клопа, имаго которого заселили посадки картофеля, располагаясь по грядке группами из 15–20 особей на 1 куст. К вечеру клопов собирали вручную и уничтожали, ежедневно в продолжение недели из популяции изымалось до 100–150 особей, после чего плотность насекомых на участке снизилась. В течение нескольких дней лёт отдельных особей продолжался, но к концу июля наблюдалось заметное снижение численности. В конце июля – августе одиночные имаго клопов встречались в соседних с огородным участком ценозах – на мезофитных лугах и обочинах дорог. Последние особи клопов в этом пункте отмечены в конце октября.

Численность. Судя по коллекционным материалам и нашим наблюдениям, *M. violacea* в Приморском крае в течение всего XX в. был редок и спорадически встречался в единичных экземплярах, тогда как *M. musiva* и *M. scotti* отмечены еще А. Н. Кириченко в списке обычных, «в изобилии летящих на свет» видов (Кириченко, 1957).



Рис. 2. Стационарный садок для *Menida violacea* Motsch. с растениями *Ambrosia artemisiifolia*, *Cirsium setosum* и *Agrimonia striata*. Фото М. В. Маслова.



Рис. 3. *Menida violacea* Motsch., перелинявшие имаго в переносном садке с кормовыми растениями. Фото Т. О. Марковой.

В 1996–1999 гг. в Уссурийском р-не ежегодно собирали от 3 до 8 экз. *M. violacea*, а в 2000 г. А. Б. Егоров впервые собрал в щелях скал в большом количестве перезимовавших имаго *M. violacea* и *M. disjuncta*. В 2005 г. в течение полевого сезона было собрано 22 экз., в 2006 г. – 12 экз., в 2008 г. – 25 экз., что превышало прежние единичные находки. Однако в 2018 г. наблюдалось заметное нарастание численности *M. violacea*: за сезон на растениях вручную было собрано более 80 экз., массовое появление клопа отмечалось на картофельном поле. По устному сообщению К. А. Остапенко, в октябре 2018 г. в с. Тигровый Партизанского р-на наблюдался массовый залёт клопов *M. violacea* в жилое помещение. Владелец домика был вынужден применить инсектициды из-за их нашествия, но после того как в помещении затопили печку оставшиеся в живых *M. violacea* стали вылезать из щелей. Это первая регистрация массовой численности клопа в Приморском крае осенью.

Паразитоиды-тахины

Ectophasia rotundiventris (Loew, 1858).

Материал. **Россия.** *Приморский край.* Окр. с. Горно-Таежное, дубово-широколиственный лес, окраина леса и обочина лесной дороги, клоп собран 20.VII.2005, выход личинки и образование пупария 25.VII.2005, вылет имаго 06.VIII.2005 (Т. О. Маркова), 1 ♀. Продолжительность личиночного развития составила 12 дней.

Распространение. Россия: Восточная Сибирь (Якутия), юг Дальнего Востока (Амурская обл., Хабаровский и Приморский края, Курильские острова); Северо-Восточный Китай, Япония.

Хозяева. В Приморском крае выведен из *Palomena viridissima* Poda, *Eurydema gebleri* Kol., *Graphosoma rubrolineatum* Westw. (Markova, 1999). В Японии известен как паразит 10 общих с фауной Дальнего Востока России видов из сем. Pentatomidae: *Carbula abbreviata* (Motsch.) (= *C. humerigera* Uhl.), *Dolycoris baccarum* L., *Eurydema rugosa* Motsch., *Eysarcoris lewisi* Dist., *Lelia decempunctata* Motsch., *Menida disjecta*, *M. musiva*, *Palomena angulosa* Motsch., *Pentatoma japonica* (Dist.), *Plautia stali* Scott., двух ориентальных видов этого же семейства – *Glaucias subpunctatus* Walker и *Gonopsis affinis* (Uhler), а также трех видов сем. Acanthosomatidae: *Acanthosoma denticaudum* Jak., *A. haemorrhoidalis angulatum* Jak. и *A. labiduloides* Jak. (Nishiyama et al., 1995; Shima, 2006).

Leucostoma crassum Kugler, 1966.

Материал. **Россия.** Приморский край. Окр. с. Каменушка, вейниково-осоково-разнотравный луг в долине р. Комаровка, *Aster ageratoides*, *Tripleurospermum inodorum*, клоп собран 18.VII.2006, выход личинки и образование пупария 21.VII.2006 и 30.VII.2006, вылет имаго 31.VII и 11.VIII.2006 (Т. О. Маркова), 1 ♂, 1 ♀. Продолжительность личиночного развития 10–11 дней.

Распространение. Россия: юг Дальнего Востока (Приморский край); Западная Европа, Израиль.

Хозяева. В Приморском крае выведен из *Dolycoris baccarum* L. (Pentatomidae) и *Lygaeus equestris* L. (Lygaeidae) (Markova, 1999). В Западной Европе был также указан как паразит клопов сем. Lygaeidae (Tschorsnig, Herting, 1994).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Впервые получены сведения о паразитических мухах *Leucostoma crassum* и *Ectophasia rotundiventris* и новом для них хозяине *Menida violacea* в Приморском крае.

В результате наших опытов и наблюдений в природе и с учетом литературных и коллекционных данных уточнен ареал *M. violacea* на Дальнем Востоке России. Получены новые сведения по биологии вида: перезимовавшие клопы в расщелинах скал обнаружены в первой половине мая, прослежено развитие личинок V возраста; вылет имаго нового поколения растянут с середины июля до конца августа, имаго уходят на зимовку в октябре. Уточнены кормовые связи, выявлены не отмеченные ранее кормовые растения, на которых личинка V возраста *M. violacea* успешно проходит развитие до имаго: *Ambrosia artemisiifolia*, *Cirsium setosum*, *Agrimonia striata*, *Cimicifuga simplex*, *Aster ageratoides* и *Solanum tuberosum*, на котором клоп в 2018 г. вел себя как потенциальный вредитель.

В период массового лёта крылатых имаго нового поколения в Приморском крае при благоприятных условиях возможно их дальнейшее скопление на посадках картофеля. Единичные имаго *M. violacea* питаются на *Angelica dahurica*, *Galatella dahurica*, *Kalimeris incisa*, *Ptarmica alpina*, *Tripleurospermum inodorum*, *Solanum tuberosum*, *Trifolium pratense*, *Ribes* sp. Таким образом, к известному ранее списку семейств кормовых растений – Betulaceae, Fabaceae, Hydrangeaceae, Rosaceae и Salicaceae – нами добавлены Grossulariaceae и травянистые растения четырех семейств: Ариaceae,

Asteraceae, Ranunculaceae и Solanaceae. Обсуждаются заметное увеличение численности и переход отдельных особей на культурные растения в последние два десятилетия.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность Ф. В. Константинову (Санкт-Петербургский государственный университет и Зоологический институт РАН, С.-Петербург) за любезно предоставленную возможность изучения материала ЗИН и составление списка данных этикеток к этому материалу, Д. Л. Мусолину (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, С.-Петербург), Н. Н. Винокурову (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутск) и Л. А. Феединой (ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН) за консультации при подготовке работы, а также К. В. Скриповой (ООО «Экологика ДВ») за сообщение о массовом лёте имаго *M. violacea* на территории Хасанского р-на, К. А. Остапенко (Зоомузей ДВФУ, Владивосток) за материал и сообщение о клопах, собранных в пос. Тигровый, и А. Б. Егорову за предоставленный материал.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Винокуров Н. Н., Каниюкова Е. В., Голуб В. Б. 2010. Каталог полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) Азиатской части России. Новосибирск: Наука, 320 с.
- Кириченко А. Н. 1957. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. М.; Л.: Издательство АН СССР, 123 с.
- Кузнецов В. Н. 1977. Биология удивительной коровки – *Aiolocaria mirabilis* Motsch. (Coleoptera, Coccinellidae) в Приморье. В кн.: Фауна и биология насекомых Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, с. 108–117.
- Кулик С. А. 1965. Клопы-щитники (Heteroptera, Pentatomidae) Восточной Сибири и Дальнего Востока. Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae **10** (93): 139–161.
- Маркова Т. О., Маслов М. В., Репш Н. В., Боловцов Е. Н., Гуляева В. А. 2017. Методы сбора и содержания насекомых – потенциальных хозяев тахин (Diptera, Tachinidae) в Приморском крае Дальнего Востока России. Вестник Оренбургского государственного университета **3** (203): 68–72.
- Маркова Т. О., Маслов М. В., Репш Н. В. 2018. Модификации садков для исследования насекомых. Евразийский энтомологический журнал **17** (5): 345–348.
- Herting B., Dely-Draskovits A. 1993. Family Tachinidae. In: A. Soos, L. Papp (eds). Catalogue of Palaearctic Diptera. Vol. 13. Budapest: Hungarian Natural History Museum, p. 118–458.
- Josifov M., Kerzhner I. M. 1978. Heteroptera aus Korea. II. Teil (Aradidae, Berytidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae, Rhopalidae, Alydidae, Coreidae, Urostylidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae, Pentatomidae, Cydnidae, Plataspidae). Fragmenta Faunistica **23** (9): 137–196.
- Kobayashi T. 1953. The developmental stages of six species of the Japanese Pentatomoidea (Hemiptera). *Scientific Reports of Matsuyama Agricultural College* **11**: 73–89.
- Kobayashi T. Kimura S. 1969. The studies on the biology and control of house-entering stink bugs. I. The actual state of the hibernation of stink bugs in houses. Bulletin of the Tohoku National Agricultural Experiment Station (Morioka) **37**: 123–138 [in Japanese].
- Markova T. O. 1999. New host and distribution data of tachinid flies of subfamily Phasiinae (Diptera, Tachinidae) in Siberia and Russian Far East. *Far Eastern Entomologist* **75**: 1–8.
- Murata K., Nohara K. 2003. Effect of the natural enemies and habitat conditions on the populations of *Shijimiaeoides divinus asonis* (Matsumura) (Lepidoptera: Lycaenidae). *Japanese Journal of Entomology (New Series)* **6** (2): 89–99.
- Murata K., Tsuchiya M. 2017. Structure of the food web including the endangered lycaenid butterfly *Shijimiaeoides divinus asonis* (Lepidoptera: Lycaenidae). *Entomological Science* **20**: 224–234.]
- Nishiyama M., Iwasa M., Hori K. 1995. Parasitism by tachinid flies (Diptera, Tachinidae) of heteropterous insects in Tokachi, Hokkaido. *Japanese Journal of Entomology* **63** (1): 159–165.
- Rider D. A. 2006. Family Pentatomidae. In: B. Aukema, Chr. Rieger (eds). Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Vol. 5. Amsterdam: The Netherlands Entomological Society, p. 233–402.
- Rider D. A., Zheng L. Y., Kerzhner I. M. 2002. Checklist and nomenclatural notes on the Chinese Pentatomidae (Heteroptera). II. Pentatominae. *Zoosystematica Rossica* **11** (1): 135–153.

- Shima H. 2006. A host-parasite catalog of Tachinidae (Diptera) of Japan. Makunagi (Acta Dipterologica). Supplement 2: 1–171.
- Tschorsnig H., Herting B. 1994. Die Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae) Mitteleuropas: Bestimmungstabellen und Angaben zur Verbreitung und Ökologie der einzelnen Arten. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. Ser. A. N. 506. 170 p.
- Zhang Sh. 1985. Economic Insect Fauna of China. Fasc. 31. Hemiptera (1). Beijing: Science Press, 242 p. + p. I–LIX. [In Chinese].

ON THE ECOLOGY OF A SHIELD BUG, *MENIDA VIOLACEA* MOTSCHULSKY, 1861 (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE), HOST OF PARASITIC DIPTERANS (DIPTERA, TACHINIDAE) IN THE SOUTH OF PRIMORSKII TERRITORY (RUSSIA)

T. O. Markova, E. V. Kanyukova, M. V. Maslov

Key words: shield bugs, *Menida violacea*, fodder plants, phenology, parasitic dipterans, Primorskii Territory, Heteroptera, Pentatomidae, Diptera, Tachinidae, Phasiinae.

SUMMARY

Data on the rare in Primorskii Territory species of the shield bug, *Menida violacea* Motsch. (Heteroptera, Pentatomidae) are given. Two species of parasitic dipterans of the family Tachinidae, *Ectophasia rotundiventris* (Loew, 1858) and *Leucostoma crassum* Kugler, 1966 (subfamily Phasiinae), were reared from the bugs in the laboratory. Stages of development of *M. violacea* in nature, the hibernation habitats and timing are established, the geographic distribution and trophic associations of this species are specified. Five plant families are added to the previously known hosts. In recent years, an increase in the numbers of the bug and its transition to agricultural plants is registered.