

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

**Мраморный щитник *Halyomorpha halys* (Stål, 1855)
(Heteroptera: Pentatomidae): расширение ареала
в европейской части России, описание имаго,
личиночных стадий и диагностика вида**

**The brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Stål, 1855)
(Heteroptera: Pentatomidae): expansion of its range
in the European part of Russia, description of the imago and larvae,
and the diagnostics of the species**

© Д.А. Гапон

© D.A. Gapon

Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб., 1, Санкт-Петербург 199034 Россия
Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya Emb., 1, St Petersburg 199034 Russia. E-mail: tentatdag@gmail.com,
dag@zin.ru

Ключевые слова: новое указание, Россия, имаго, личинки, идентификация, мраморный щитник, *Halyomorpha halys*.

Key words: new record, Russia, imago, larvae, nymphs, identification, brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys*.

Резюме. Приводится новое региональное указание *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) с территории европейской части России (Ростовская область), свидетельствующее о дальнейшем распространении на север этого инвазивного вида, впервые обнаруженного на Черноморском побережье Кавказа в 2016 году. Дается полное морфологическое описание имаго и всех личиночных стадий, а также сведения для идентификации вида.

Abstract. A new regional record of *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) from the territory of the European part of Russia is given; this find indicates the further spread to the north of this invasive species, first recorded in Russia on the Black Sea coast of the Caucasus three years ago. Until now, the northernmost place of finding of *H. halys* in Russia was Staromyshastovskaya Village of the Dinsky District in the Krasnodar Region. In 2019, stable populations of the species were found in Rostov-on-Don (Rostov Region). The article also provides an illustrated complete morphological description of the imago and all larval instars, as well as data for identification of the species, including characters that distinguish *H. halys* from all the more or less similar species of the shield bugs in the fauna of European Russia.

Введение

Мраморный щитник *Halyomorpha halys* (Stål, 1855), опасный многоядный вредитель сельскохозяйственных культур, завезенный из Восточной Азии в Северную Америку, а оттуда в Европу, был найден 3 года назад на Кавказе – в Адлере и Сочи [Гапон, 2016; Митюшев, 2016], – а также в Абхазии и Грузии [Гапон, 2016]. В том же году он был выявлен в Алматинской области

Казахстана [Есенбекова, 2017]. В 2017 году вид был отмечен в Краснодаре, Северском и Динском районах Краснодарского края [Нейморовец, 2018]. Есть основания считать, что на Черноморском побережье России мраморный щитник был интродуцирован не позднее 2013 года [Гапон, 2016]. Появление его там хронологически совпадает с подготовкой к проведению зимних Олимпийских игр 2014 года в Сочи и вызвано, вероятно, нарушениями карантинных мер при ввозе посадочного материала из Западной Европы. Только лишь 1 июля 2017 года вступил в силу Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза [2016], в который был включен мраморный щитник как отсутствующий на территории Союза, хотя еще в 2013 году он значился в «Списке оповещения» Европейско-средиземноморской организации по защите растений [EPPO Alert List, 2019]. Несомненно, что этот экологически пластичный вид, расселившийся в Северной Америке до юга Канады, будет продвигаться в европейской части России дальше на север до некоторых пределов. По данным Чжу с соавторами [Zhu et al., 2012], полученным методами максимальной энтропии (MaxEnt) и Genetic Algorithm for Rule Set Production (GARP), *H. halys* в Восточной Европе способен жить между 40-й и 50-й или даже 60-й параллелями. То есть в России можно ожидать распространения мраморного щитника по крайней мере на территории всего Северного Кавказа, Калмыкии, Ростовской и Астраханской областей, в Волгоградской, на юге Воронежской и Белгородской областей. Управления Россельхознадзора названных регионов распространили в Интернете предупреждение о возможности появления вредителя и предписание обращаться по горячим линиям в

случае его обнаружения. В Ростовской области с целью выявления клопа используются феромонные ловушки (К.С. Артохин, личное сообщение). Периодически мраморный щитник обнаруживается карантинными службами, например, в Ростове-на-Дону в багаже граждан, приезжающих из Сочи (К.С. Артохин, Д.Г. Касаткин, личное сообщение), в партии семян подсолнечника, перевезенной из Венгрии в Воронеж [Аноним, 2018], но пока еще за пределами Краснодарского края *H. halys* не был найден свободноживущим в природных условиях.

Для выявления вредителя и организации мер по борьбе с ним необходима его точная видовая диагностика. Опубликованные мной прежде [Гапон, 2016] дополнения к определительным таблицам Кержнера и Ячевского [1964], позволяющие идентифицировать *H. halys*, не вполне удобны для использования в полевых условиях. По этой причине, а также по просьбам коллег, занимающихся защитой растений, и в связи с тем, что в печати появляются не вполне корректные описания вида и данные к его диагностике, я привожу здесь полное морфологическое описание имаго и всех личиночных стадий вида, а также сведения, дающие возможность просто и быстро, без сильной оптики, отличить *H. halys* от других настоящих щитников (Pentatomidae), распространенных в европейской части России. Имаго и личинки V возраста описаны по материалам, хранящимся в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, Россия); личинки III–IV возрастов – по многочисленным фотографиям, любезно предоставленным мне К.С. Артохиным, а также по некоторым снимкам, размещенным на различных сайтах сети Интернет.

Новая находка *Halyomorpha halys*

Первый экземпляр, мертвая самка, свидетельствующий о дальнейшем продвижении *H. halys* на север, был обнаружен 1 мая 2019 года в закрытом помещении на берегу Дона в черте Ростова-на-Дону. Экземпляр передал мне местный житель Е.А. Войченко. 19 сентября 2019 года в том же городе, в Центральном городском парке им. М. Горького и в Покровском сквере, я собрал 10 экземпляров этого вида (2♂, 3♀ и 5 личинок V возраста, две из которых через 2 дня перелиняли в самца и самку, остальные были зафиксированы). Все экземпляры были собраны на плодах кленов *Acer platanoides* и *A. negundo* с еще не усохшими крыльями. Вероятно, собранные экземпляры принадлежат ко второму поколению, развившемуся в данном месте за текущий год. Присутствие личинок старших возрастов говорит о существовании устойчивых самовоспроизводящихся популяций в Ростове-на-Дону и, вероятно, также в других местах Ростовской области.

До сих пор самым северным местом обнаружения мраморного щитника в европейской части России была станица Старомышастовская Динского района Краснодарского края [Нейморовец, 2018], расположенная более чем на 200 км юго-западнее Ростова-на-Дону.

Описание имаго и личинок *Halyomorpha halys*

Имаго (рис. 1–3). Тело широкоовальное, слабовыпуклое дорсально и вентрально, от 12 до 17 мм длиной (у собранных в Ростове-на-Дону экземпляров длина тела 13.2–15.6 мм, ширина тела 7.6–8.85 мм).

Окраска и опушение. Верх тела (рис. 1, 3) от светло- до темно-коричневого, густо покрытый крупной темной пунктировкой, с «мраморным» рисунком, то есть с неправильно расположенными, соединенными друг с другом небольшими участками более темного цвета на более светлом, коричневатом-желтом, фоне; крупных светлых участков на дорсальной стороне тела нет; позади каждого из мозолистых возвышений на переднеспинке обычно расположены два маленьких гладких светлых пятнышка, два таких же пятнышка находятся в боковых углах щитка, и обычно три – между ними на переднем крае щитка. Небольшие участки в основании головы сверху, на переднеспинке у переднего края и темные полоски на брюшном ободке сверху с зеленоватым металлическим отливом; такие же участки имеются на нижней поверхности головы и груди (наиболее крупные в передней части переднегруди); часто отдельные точки сверху тела и снизу груди также с металлическим блеском. Мозолистые возвышения темно-коричневые. I, II и основание III членика усиков светлые, густо покрытые темными точками, вершина III членика темная, IV членик с двумя светлыми непунктированными кольцами в основании и на вершине и с широким черным кольцом в середине, V членик черный, со светлым кольцом в основании (рис. 9). Ноги в целом такого же цвета, как верх тела; сочленения бедра и голени иногда более темные; бедра в основании светлые, без пунктировки; голени в середине часто более светлые из-за разреженности и меньшего размера точек пунктировки. Надкрылья обычно с розоватым или красноватым оттенком. Перепоночка коричневая, с темными продольными пятнами на жилах в основании, в середине их длины и на вершине; ячейки без пятен. Брюшной ободок сверху с контрастными широкими темными и светлыми полосками; светлые полоски расширяются кнаружи; края полосок отчетливые, прямые. Низ тела (рис. 2) беловатый, в мелкой разреженной пунктировке, лишь передне- и среднегрудь также с более крупными и густыми точками; брюшко в средней части гладкое, непунктированное. Стерниты брюшка в углах с маленькими темными пятнышками, между ними – с полукруглыми беловатыми непунктированными участками. VII стернит брюшка у переднего края часто с небольшим округлым темным пятном. Верх тела, низ головы и груди без опушения. Усики с короткими прилегающими щетинками; бедра с разреженными, голени и лапки с более густыми короткими тонкими щетинками; стерниты брюшка у заднего края с редкими короткими щетинками; пигофор и генитальные пластинки самки в довольно длинном и густом опушении.

Голова в 0.93–0.95 раза длиннее своей ширины. Предглазничная часть головы довольно длинная, с почти параллельными боковыми краями, вогнутыми в основании; передний край головы тупоугольно выступающий. Наличник открытый, равномерной ширины на всем протяжении или немного суженный на вершине, одинаковой длины со скуловыми пластинками. Глаза довольно крупные, сидячие. Усиковые бугорки короткие, с заостренными вершинами, но не вытянутые в зубец или шип. Усики длинные, тонкие; 0.7–0.9 : 1.43–1.58 : 1.55–1.75 : 2.18–2.25 : 2.1–2.2 мм. Хоботковые пластинки очень низкие, доходящие почти до основания головы, с прямым нижним краем, лишь на переднем конце приподнятым и дуговидно выпуклым. Хоботок доходит до середины первого видимого стернита брюшка.

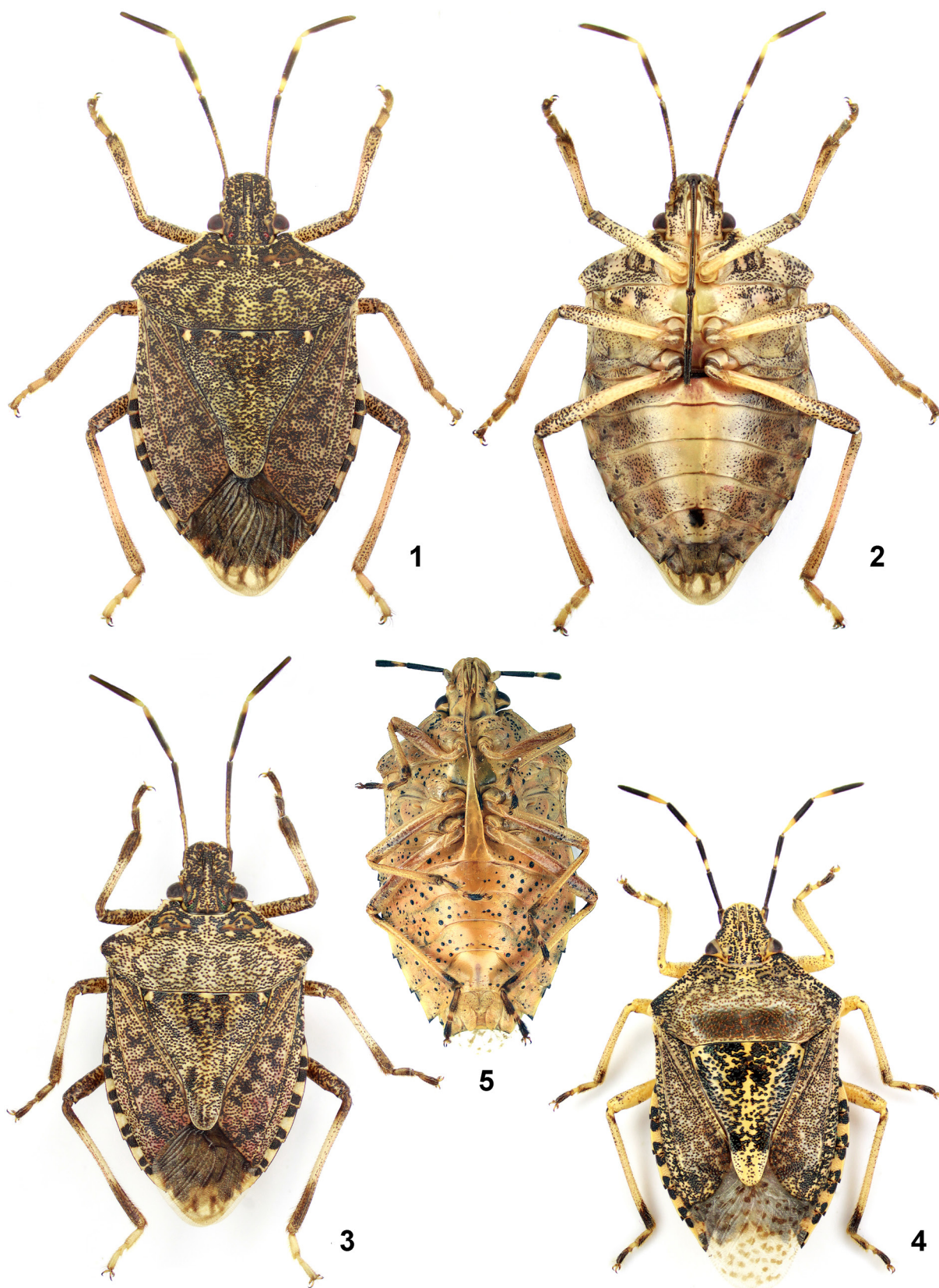


Рис. 1–5. Габитус *Halyomorpha halys* (1–3) и *Rhaphigaster nebulosa* (4–5).
1 – самка, вид с дорсальной стороны; 2, 5 – самка, вид с вентральной стороны; 3–4 – самец, вид с дорсальной стороны.
Figs 1–5. Habitus of *Halyomorpha halys* (1–3) and *Rhaphigaster nebulosa* (4–5).
1 – female, dorsal view; 2, 5 – female, ventral view; 3–4 – male, dorsal view.

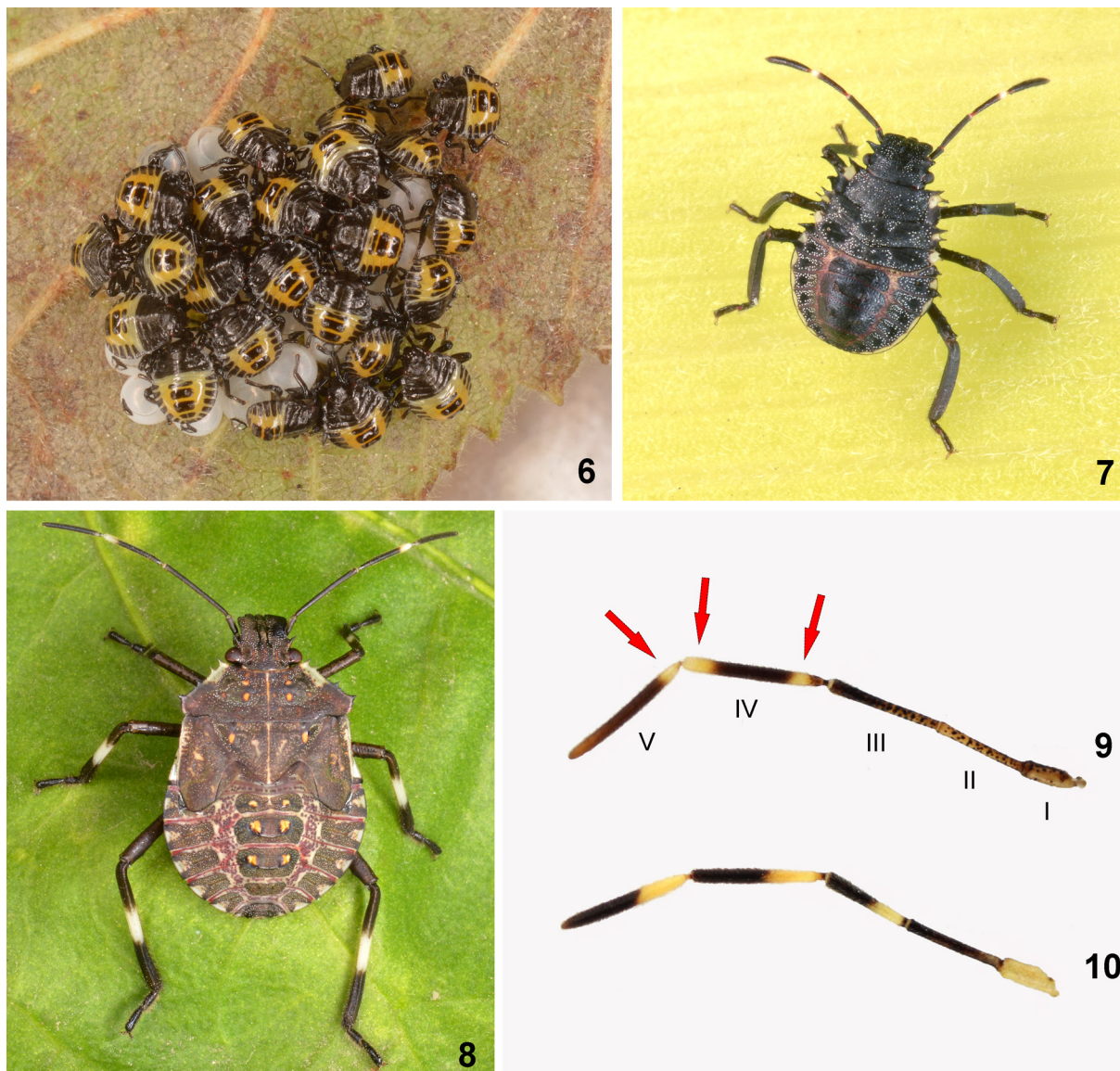


Рис. 6–10. Личинки *Halyomorpha halys* (6–8) и усики имаго *H. halys* (9) и *Rhaphigaster nebulosa* (10).
 6 – личинка I возраста; 7 – личинка II возраста; 8 – личинка V возраста. Стрелками обозначены светлые кольца на члениках усиков *H. halys*.
 6–8 – фотографии К.С. Артохина.
 Figs 6–10. Larvae of *Halyomorpha halys* (6–8) and antennae of imagines of *H. halys* (9) and *Rhaphigaster nebulosa* (10).
 6 – I instar larvae; 7 – II instar larva; 8 – V instar larva. The arrows indicate the light rings on the antennal segments of *H. halys*. 6–8 – photos of K.S. Artokhin.

Боковые края переднеспинки практически прямые, гладкие или слегка шероховатые, с едва намеченным тонким ребрышком; в передней части их, сразу позади передних углов иногда бывает несколько очень маленьких острых зубчиков. Передние углы переднеспинки с маленьким закругленным на вершине или острым зубчиком, направленным латерально; боковые углы широко остроугольные, умеренно выдающиеся за боковые края надкрылий; задние углы тупоугольные, сглаженные. Щиток с вытянутой суженной вершиной, без мозолистых участков, кроме боковых углов и основания. Среднегрудная часть испарительной площадки широкая, доходит до наружного края плейрита, довольно длинная; заднегрудная ее часть крупная, занимает больше половины площади плейрита, но не доходит до его наружного края, спереди шире, чем сзади, с вогнутым наружным краем. Отверстие пахучей железы довольно крупное. Перитрема длинная, узкая, сужающаяся кнаружи.

Бедрa без каких-либо бугорков или зубцов; голени трехгранно-призматические, без пластинчатых расширений.

Перепоночка заходит за вершину брюшка.

Брюшко снизу в основании без бугорка или шипа. Задние углы сегментов выступающие в виде очень коротких широких зубчиков. Генитальный сегмент самца с широкой и глубокой прямоугольной вырезкой. Передние генитальные пластинки самки шире своей длины, с прямым задним краем; срединные пластинки с почти прямыми наружными и внутренними краями, закругленные на задних концах; задние пластинки на выпуклом заднем крае со сглаженным темным зубчиком; промежуточная пластинка трапециевидная, немного длиннее своей ширины; проктитер продольно-прямоугольный.

Личинка. I возраст (рис. 6). Тело равномерно широкоовальное, без отчетливой пунктировки. Голова, усики, грудь и ноги черные. Брюшко желтовато-зеленоватое, желтовато- или красновато-оранжевое, II–VIII тергиты

по бокам с поперечными, не соединяющимися темными пятнами, немного расширяющимися кнаружи, достигающими бокового края брюшка и немного заходящими на вентральную поверхность; II сегмент с маленьким поперечным пятном на заднем крае; темное пятно, окружающее первую пару пахучих желез, широкое и короткое, в виде вытянутой цифры 8; пятна, окружающие вторую и третью пары пахучих желез, длиннее и несколько уже, более или менее прямоугольные; VII, VIII тергиты и задний край IX тергита с поперечными темными пятнами.

Голова сильно наклонная, почти вертикальная. Предглазничная ее часть довольно короткая, треугольно округленная, с немного выступающим вперед наличником. Усиковые бугорки незаметные.

Переднеспинка длиннее других грудных сегментов сверху, с плавно и довольно сильно выпуклым задним краем. Задний край среднеспинки менее сильно выпуклый. Заднеспинка примерно такой же длины, как среднеспинка, ее задний край широко трапециевидный, с округленными задними углами, прямой в срединной части. Боковые и задний края заднегрудки узко светлые. Боковые края грудных сегментов без ребрышка и зубцов, с короткими уплощенными трапециевидно-округленными лопастями. Бедрца без зубчиков, с едва заметными разбросанными бугорками; передние голени без пластинчатого расширения.

Брюшко сильно выпуклое сверху. I тергит с широко трапециевидным задним краем; заднебоковые углы его с коротким черным зубчиком, направленным латерально, и беловатым участком конутри от него. I и II тергиты сильно укорочены, особенно в медиальной части. Пахучие железы передней пары расставлены немного шире, чем железы остальных пар, расставленные одинаково. Испарительные площадки желез двух задних пар приподнятые, с более выпуклыми бугорками.

II возраст (рис. 7) разительно отличается от I-го. Тело яйцевидной формы. Голова, грудь сверху и снизу, а также пятна на брюшке черноватые, с тусклым зеленоватым металлическим отливом. III членик усиков с контрастным белым кольцом на вершине. Пятна в передних углах переднеспинки, на боковых краях средне- и заднеспинки, передний край переднегрудки снизу, края тазиковых впадин, вертлуги, основания бедер, а также фон брюшка беловатые. У только что перелинявших личинок фон брюшка между пятнами оранжевый, но боковой край беловатый. I тергит брюшка с двумя маленькими поперечными черными пятнышками по бокам средней линии; II тергит с таким же медиальным пятнышком. Черные пятна по бокам тергитов брюшка поперечные, немного расширяющиеся кнаружи, не соприкасающиеся и обычно не доходящие до боковых краев брюшка, с вогнутыми наружными краями; длина их больше, чем расстояние от их внутренних краев до темных пятен в середине тергитов; пятна на II тергите маленькие, треугольные. Пятно, окружающее переднюю пару пахучих желез, сравнительно короткое, в виде цифры 8, но с почти прямым задним краем. Пятно вокруг второй пары желез длиннее, почти прямоугольное; вокруг третьей пары – длинное, трапециевидно сужающееся кзади. Бугорки около отверстий пахучих желез черные. Медиальные черные пятна на VIII и IX тергитах короткие, трапециевидно сужающиеся кзади. Границы между сегментами брюшка, маленькие пятнышки между наружными и срединными темными пятнами, а также узкие поперечные полоски позади них винно-красные. Стерниты брюшка по бокам с черными пятнами, наружные края которых вогнутые; конутри от этих пятен вентриты с черной густой пунктировкой, исчезающей в середине брюшка; VI–VIII или VII–VIII вентриты в середине с поперечным прямоугольным черным пятном. Верх тела матово блестящий, кроме трех интенсивно-черных матовых непунктированных участков на среднегрудки и таких же двух участков на заднегрудки, а также округлых пятнышек в

наружной части каждого темного пятна на брюшном ободке, начиная со II тергита. Верх головы, груди и черные пятна на тергитах брюшка пунктированы ярко-белыми точками.

Голова почти горизонтальная, ее предглазничная часть более или менее прямоугольная, на вершине несколько изогнутая вниз; боковые края головы перед глазами с глубокой вырезкой, дистальнее этой вырезки загнутые вверх; передний край головы тупоугольно выпуклый. Вершина наличника широкая, не выступает за вершины скуловых пластинок. Усиковые бугорки продолжены в довольно длинные острые шипы.

Боковые края грудных сегментов распластаны в довольно широкие пластинки, несущие острые зубы – четыре (реже три) крупные на переднегрудки, три крупные на среднегрудки и два (реже три) мелкие на заднегрудки. Переднегрудь длиннее прочих сегментов, с плавно выпуклым задним краем; задний край среднегрудки слабо треугольно-выпуклый, с почти прямыми, едва заметно вогнутыми боковыми участками; задний край заднегрудки широко трапециевидный.

Бедрца с несколькими беспорядочно расположенными мелкими зубчиками и одним немного более крупным острым зубцом на вершине спереди.

I тергит брюшка очень короткий, сильно укороченный в середине. II тергит в медиальной части также сильно укорочен и шире I тергита на латеральных участках. Боковые края I и заднебоковые углы II тергита образуют по одному мощному острому черному зубцу, направленному латерально и вверх. Пахучие железы расположены у передних краев IV, V и VI тергитов; передняя их пара их расставлена немного шире, чем две остальных пары, расставленные одинаково. Испарительные площадки желез двух задних пар приподнятые, с более выпуклыми бугорками.

III возраст в целом похож на II-й; отличия заключаются в следующем. Задний край переднеспинки сверху слабо выпуклый, почти прямой. Задний край среднеспинки посередине с более длинным треугольным выступом (зачатком щитка), по бокам почти прямой, слабо выпуклый в наружной части. Задний край заднеспинки по бокам с очень короткими и широкими округлыми выступами, посередине слабо выпуклый. Шипы на передне-, среднегрудки и I, II сегментах брюшка длиннее (на переднегрудки наиболее длинные шипы находятся в задних углах). Непунктированные матовые интенсивно-черные участки на груди сверху небольшие, по паре на каждом сегменте. Кроме того, конутри от них расположены маленькие желтовато-коричневые пятнышки и тонкая прерывистая медиальная полоска того же цвета. Бочки каждого грудного сегмента с небольшим желтовато-коричневым пятнышком. Голени всех ног с белым кольцом посередине; передние голени могут быть лишь с белым пятнышком на наружной поверхности. Черные пятна на боках III–IX тергитов брюшка касаются бокового края брюшка передними и задними концами их вогнутого наружного края. Бугорки на испарительных площадках около отверстий пахучих желез желтовато-коричневые. Черные пятна по бокам стернитов брюшка иногда сливаются в сплошную полосу, но при этом наружный край каждого сегмента остается белым.

IV возраст в целом похож на предыдущие два возраста. Тело темнее и более коричневое. Шипы на боковых краях грудных сегментов и на I, II сегментах брюшка относительно короче, чем у предыдущего возраста, за исключением шипов в задних углах переднеспинки, остающихся почти такими же длинными. Зачаток щитка и крыловые зачатки передней пары сильно выступающие. Последние треугольно-округленные, немного не доходят до заднего края I тергита брюшка. Задний край заднегрудки в середине плавно и довольно сильно выпуклый. Крыловые зачатки задней пары широко округленные, доходят, но не выступают за задний край I тергита брюшка; наружные края их беловатые. Желтовато-коричневые пятна на груди сверху крупнее, медиальная

полоска отчетливее. Поперечные пятна на боках брюшных тергитов шире и длиннее, чем у предыдущего возраста. Верх тела без матовых интенсивно-черных участков. VI и VII вентриты в середине у переднего края с длинными и широкими прямоугольными черными пятнами, пятно на VII вентрите короткое, на II и IV вентритах пятна маленькие, округлые.

V возраст (рис. 8) отличается от предыдущего возраста следующим. Боковые края переднеспинки только в передней части с узким пластинчатым полупрозрачным расширением, уменьшающимся кзади и несущим спереди два коротких широких зубца. На всем протяжении боковой край переднеспинки с очень мелкими и иногда несколькими немного более крупными зубчиками. В задней части он узко черный; медиальнее весь край окантован узкой светлой полосой, расширяющейся кпереди. Боковые углы переднеспинки немного приподняты, прямоугольно округленные, с маленькими черным зубчиком спереди. Средне- и заднегрудь без зубчиков по бокам. Зачаток щитка длинный, доходит до заднего края I тергита брюшка. Крыловые зачатки передней пары длинные, почти полностью закрывающие таковые задней пары, со слабо сходящимися, почти параллельными наружным и внутренним краями и треугольно закругленные на вершине; наружные края их с несколькими очень маленькими зубчиками в основании. Обе пары крыловых зачатков доходят до середины III тергита брюшка. Среднеспинка только с одной парой округлых желтовато-коричневых пятен, заднеспинка без таковых. Голова и грудь сверху в беспорядочно расположенных маленьких неправильной формы пятнышках такого же цвета, образующих зачаток «мраморного» рисунка имаго. Голени с более широкими беловатыми кольцами. Наружные края черных пятен на боках тергитов и стернитов брюшка сильно вогнутые, так что белые участки кнаружи от них поперечные или по крайней мере одинаковой длины и ширины. I и II тергиты брюшка без зубцов по бокам, лишь с немного выступающими задними их углами.

К идентификации *Halyomorpha halys*

От большинства щитников фауны европейской части России имаго *Halyomorpha halys* отличается крупными размерами тела, составляющими в длину от 12 до 17 мм. По внешнему виду этот клоп более или менее сходен с *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758), *Pinthaeus sanguinipes* (Fabricius, 1781), *Troilus luridus* (Fabricius, 1775), видами рода *Carpocoris* Kolenati, 1846, *Codophila varia* (Fabricius, 1787), *Dolycoris baccharum* (Linnaeus, 1758), *Peribalus strictus vernalis* (Wolff, 1804), *Pentatoma rufipes* (Linnaeus, 1758), но наиболее похож на *Rhaphigaster nebulosa* (Poda, 1761). От всех перечисленных видов отличить мраморного щитника проще всего по окраске усиков (рис. 9): наличию у него контрастных светлых колец в основании и на вершине IV членика и в основании V членика (то есть сочленение IV и V члеников светлое).

Иногда самая вершина IV членика усиков бывает светлая у *Dolycoris baccharum* при том, что основание IV и V, а также вершина II и III члеников у него со светлыми кольцами. От этого вида *H. halys* отличается отсутствием приподнятых волосков на голове и переднеспинке (у *D. baccharum* они хорошо заметны при рассмотрении сбоку); коричневатой (а не красновато-серой или красно-бурой) переднеспинкой;

параллельными (а не сходящимися) боковыми краями предглазничной части головы; скуловыми пластинками, равными по длине наличнику (а не выступающими за него); боковыми углами переднеспинки, существенно (а не слегка) выступающими за боковые края надкрылий; прямыми (а не вогнутыми) передними и задними краями черных полос на брюшном ободке.

Halyomorpha halys отличается от габитуально наиболее похожего на него *Rhaphigaster nebulosa* (рис. 4, 5, 10) отсутствием длинного, направленного вперед шипа в основании брюшка снизу; параллельными (а не сходящимися) боковыми краями предглазничной части головы; не зачерненными вершинами голени и лапками; продольными темными пятнами на перепоночке, расположенными только на жилах (а не округлыми и расположенными также на ячейках); прямыми (а не вогнутыми) краями черных полос на брюшном ободке; мелкими, не сильно разреженными точками пунктировки на нижней поверхности брюшка, отсутствующими в средней ее части (а не округлыми, сильно разреженными черными пятнышками, покрывающими бока и среднюю часть низа брюшка).

Личинки *H. halys* отличаются от таковых всех остальных щитников фауны России следующими признаками. Темные пятна у боковых краев тергитов брюшка четко очерченные и очень широкие: ширина их примерно равна (I возраст) или больше (II–V возрасты) расстояния от внутреннего их края до срединных темных пятен (то же у *Staria lunata* (Hahn, 1835), но при этом тело его личинок опушено длинными волосками). Боковые края грудных сегментов личинок I возраста образуют недлинные трапецевидно закругленные черные лопасти, разделенные глубокими треугольными промежутками; задние углы I тергита брюшка с коротким черным зубчиком. Личинки II–IV возрастов отличаются наличием длинных острых шипов перед глазами, таких же зубцов на боковых краях грудных сегментов, а также в задних углах I и II сегментов брюшка; у личинок V возраста эти зубцы значительно короче. Личинки II–V возрастов отличаются ярко-белыми точками пунктировки на дорсальной поверхности тела.

Личинки *H. halys* II–IV возрастов и особенно V возраста более всего похожи на соответствующих личинок *Picromerus bidens*, *Pinthaeus sanguinipes*, *Pentatoma rufipes* и *Rhaphigaster nebulosa*. От всех этих видов они, кроме перечисленных выше признаков, отличаются также наличием контрастного светлого кольца на вершине III членика усиков (у *Picromerus bidens* и *Rhaphigaster nebulosa*, такие кольца расположены в основании III и IV члеников, у *Pinthaeus sanguinipes* – в основании IV членика, а у *Pentatoma rufipes* усики одноцветно-темные, в младших возрастах – с красноватыми сочленениями). Отличия от *Picromerus bidens* и *Pinthaeus sanguinipes* заключаются также в хоботке обычной толщины (не сильно утолщенном), немного отодвинутом назад от основания верхней губы; отличия от *Pentatoma rufipes* – в почти прямоугольной (а не параболически закругленной) форме головы и наличии светлых колец на голених.

Благодарности

Я сердечно признателен К.С. Артохину (ООО «Агролига России», Ростов-на-Дону, Россия) за предоставленные фотографии личинок *H. halys*.

Работа выполнена в рамках гостемы АААА-А19-119020690101-6.

Литература

- Аноним. 2018. В Воронеже на складе временного хранения выявлен опасный коричнево-мраморный клоп. *Коммуна. Информационный портал Воронежа и Воронежской области*. URL: https://communa.ru/selskoe_khozyaystvo/v-voronezhe-na-sklade-vremennogo-khraneniya-vyyavlen-opasnyy-korichnevo-mramornyy-klop/ (дата обращения: 18.10.2019).
- Гапон Д.А. 2016. Первые находки восточноазиатского мраморного клопа *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera, Pentatomidae) в России, Абхазии и Грузии. *Энтомологическое обозрение*. 95(4): 851–854.
- Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза. 2016. URL: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413200/cncd_06032017_158 (дата обращения: 18.10.2019).
- Есенбекова П.А. 2017. Первое указание мраморного клопа *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera, Pentatomidae) из Казахстана. *Евразийский энтомологический журнал*. 16(1): 23–24. DOI: 10.15298/euroasentj.16.1.05
- Кержнер И.М., Ячевский Т.Л. 1964. 19. Отряд Hemiptera (Heteroptera) – полужесткокрылые, или клопы. В кн.: *Определитель насекомых европейской части СССР*. Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. М. – Л.: Наука: 655–845.
- Митюшев И.М. 2016. Первый случай обнаружения мраморного клопа в России. *Защита и карантин растений*. 3: 48.
- Нейморовец В.В. 2018. Восточноазиатский мраморный клоп *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae): морфология, биология, расширение ареала и угрозы для сельского хозяйства Российской Федерации (аналитический обзор). *Вестник защиты растений*. 1(95): 11–16. DOI: 10.31993/2308-6459-2018-1(95)-11-16
- EPPO Alert List. 2019. URL: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/alert_list (дата обращения: 18.10.2019).
- Zhu G., Bu W., Gao Y., Liu G. 2012. Potential geographic distribution of brown marmorated stink bug invasion (*Halyomorpha halys*). *PLoS ONE*. 7(2): 1–10. DOI: 10.1371/journal.pone.0031246

Поступила / Received: 23.10.2019

Принята / Accepted: 27.11.2019

References

- Anonymous. 2018. In Voronezh, the dangerous brown marmorated stink bug was detected in a temporary storage warehouse. *Kommuna. Informatsionnyy portal Voronezha i Voronezhskoy oblasti*. Available at: https://communa.ru/selskoe_khozyaystvo/v-voronezhe-na-sklade-vremennogo-khraneniya-vyavlen-opasnyy-korichnevo-mramornyy-klop-/ (accessed 18 October 2019) (in Russian).
- Gapon D.A. 2016. First records of the brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera, Pentatomidae) in Russia, Abkhazia, and Georgia. *Entomological Review*. 96(8): 1086–1088. 2016. DOI: 10.1134/S001387381608011X
- EPPO Alert List. 2019. Available at: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/alert_list (accessed 18 October 2019).
- Esenbekova P.A. 2017. First record of *Halyomorpha halys* (Stål, 1855) (Heteroptera, Pentatomidae) from Kazakhstan. *Eurasian Entomological Journal*. 16(1): 23–24 (in Russian). DOI: 10.15298/euroasentj.16.1.05
- Kerzhner I.M., Jaczewski T.L. 1964. 19. The Order Hemiptera (Heteroptera). *In: Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR*. T. 1. Nizshie, drevnekrylye, s nepolnym prevrashcheniem [Key to the insects of the European part of the USSR. Vol. 1. Apterygota, Paleoptera, Hemimetabola]. Moscow – Leningrad: Nauka: 655–845 (in Russian).
- Mityushev I.M. 2016. First case of the detection of the marmorated stink bug in Russia. *Zashchita i karantin rasteniy*. 3: 48 (in Russian).
- Neimorovets V.V. 2018. Brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* (Heteroptera: Pentatomidae): morphology, biology, distribution and threats to agriculture in the Russian Federation (analytical review). *Plant Protection News*. 1(95): 11–16 (in Russian). DOI: 10.31993/2308-6459-2018-1(95)-11-16
- The common list of quarantine objects of the Eurasian Economic Union. 2016. Available at: https://docs.eaeunion.org/docs/ru-ru/01413200/cncd_06032017_158 (accessed 18 October 2019) (in Russian).
- Zhu G., Bu W., Gao Y., Liu G. 2012. Potential geographic distribution of brown marmorated stink bug invasion (*Halyomorpha halys*). *PLoS ONE*. 7(2): 1–10. DOI: 10.1371/journal.pone.0031246