

**ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
И БИОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
БАШКИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
БАШКИРСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И ФАУНЕ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Сборник статей

**Выпуск X
(март)**

Издаётся с 2010 г.

**УФА
РИЦ БашГУ
2016**

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35
М34

Редакционная коллегия:

канд. биол. наук **В.А. Валуев** (отв. редактор);
д-р биол. наук, профессор **Книсс В.А.**;
д-р биол. наук, профессор **Мигранов М.Г.**
д-р биол. наук, профессор **Садчиков А.П.**;
канд. биол. наук **Хабибуллин В.Ф.**

Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан:
М34 сборник статей. Вып. X (март) / отв. ред. В.А. Валуев. – Уфа: РИЦ
БашГУ, 2016. – 84 с.

ISBN 978-5-7477-4069-3

Сборник материалов по флоре и фауне включают в себя новые данные о растениях и животных Республики Башкортостан.

Предназначено для биологов, работников Министерства природных ресурсов, преподавателей биологических факультетов, учителей биологии.

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35

ISBN 978-5-7477-4069-3

© Институт экологической экспертизы
и биоинформационных технологий, 2016
© Башкирское отделение Московского
общества испытателей природы, 2016
© Башкирское республиканское
орнитологическое общество
© БашГУ., 2016
© Рисунок на обложке Муравицкого О.С.
«Афодиус Иванова *Aphodius ivanovi*»

УДК 595.768.12

***Harmonia quadripunctata* и *Harmonia (Leis) axyridis* (Coleoptera, Coccinellidae) – возможность объединения**

Муравицкий О.С.
Башкирское отделение МОИП
E-mail: oleg.murav@yandex.ru

В настоящее время такие два вида коровок, как *quadripunctata* и *axyridis* объединены в один род – род *Harmonia*. Логичность такого объединения вызывает у автора очень большое сомнение, которое он и попытается обосновать в этой статье.

В 1763 году Понтоттидан (Pontoppidan, 1763) описал новый вид коровки и присвоил ей название *Coccinella quadripunctata*. Через десять лет Паллас (Pallas, 1773), описал другой новый вид коровки и присвоил ей название *Coccinella axyridis*. После проведенной ревизии, Мульсант, поместил *Coccinella quadripunctata* в описанный им род *Harmonia* (Mulsant, 1846) – *H. quadripunctata*, а *Coccinella axyridis* - в род *Leis* (Mulsant, 1850) – *L. axyridis* (Сайт «Фауна Европы: Таксономия» http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=230379).

В настоящее время, непонятно почему, род *Leis* признан синонимом рода *Harmonia* и заменен на него. Таким образом, два вида, которые были в разных родах, оказались в одном роде и стали именоваться, соответственно, как *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763) и *H. axyridis* (Pallas, 1773). В нашей литературе, ситуация запуталась окончательно, после издания в 1992 году второй части третьего тома определителя насекомых Дальнего Востока, в котором, В.Н. Кузнецов (1992) привел определительные ключи и описание вида *H. axyridis* (страница 369), а иллюстрировал это описание видом *H. quadripunctata* (страница 368, рисунок 186, 2). В объединении или разъединении видов ничего противостественного нет (весьма субъективное мнение), если оно проведено «правильно» - согласно воззрению Ч.Дарвина (1991) на естественность видообразования. В таком случае, мы имеем логичные и хорошо различимые признаки, как по жукам, так и по куколкам и по личинкам. В результате «неправильного» объединения мы вынуждены выискивать общие, случайно совпавшие и плохо заметные признаки, которые значительно усложняют процесс определения и создают иллюзорное восприятие эволюции видов. Подобное наблюдается и при определении этих двух видов: так В.Н. Кузнецов (1992) для определения рода *Harmonia* приводит следующий

ключ: «Надкр. перед вершиной с поперечной складкой», но, по этому признаку никак не определяется *H. quadripunctata* у которой такой складки нет. В.А. Заславский (1965), определяет род *Harmonia* по признаку «Пгр. выпуклая, без килевидных линий», так как на период написания определителя, в европейской части СССР вид *H. axyridis* не встречался.

А как же быть теперь, когда эти два вида обитают совместно и входят в один род, каким ключом должен определяться этот род? Определяем по картинкам в интернете, которые дают возможность тупо определить вид, но никак не способствуют нашему пониманию о путях их эволюции. Наверное, определение значительно бы упростилось, если бы эти виды были разнесены в разные рода.

Анализ проведен на основе материалов, собранных автором, по виду *H. quadripunctata* из окрестностей Уфы (Башкортостан) и села Репуженцы (Черновицкая область, Украина), и по виду *H. axyridis* - из разных мест Черновицкой области. *H. quadripunctata*, в Башкортостане, является обычным, а, в некоторые годы, и более чем обычным видом, связанным с соснами, питается тлей (Хабибуллин, Муравицкий, 2011). Встречается с ранней весны до поздней осени, жуки и куколки – обычно на сосновых стволах. *H. axyridis*, как инвазивный (инвазионный) вид, в Башкортостане пока, не отмечен. Приведенные же сведения (Хабибуллин и др., 2009), скорее всего, относятся к другому, близкому виду или к другой «расе», никак не связанной, с проникающей с запада популяции *axyridis*-«динго». По наблюдению автора, всего год потребовался для того, чтобы, ранее не обитающий в Черновицкой области вид, стал там самым массовым видом по численности. В Башкортостане, такого увеличения численности пока не наблюдается. Поэтому, собранные в Башкортостане экземпляры, требуют более детального анализа. По этой же причине, автор критически относится к приведению данного вида и для Урала (Тюмасева, 2013), возможно, вид тот, но «раса» не та.

Имаго. Вид *H. axyridis* (нарисован сплошной линией) (рис.1, 1.2) значительно крупнее и более округлый, чем *H. quadripunctata* (нарисован пунктирной линией) (рис.1, 1.1) с поперечной складкой на вершинной части надкрылий. С нижней стороны у *H. axyridis* белой является только эпимера среднегруди (остальные части могут быть светлыми, но никогда не белыми) (рис.1, 2.2). У *H. quadripunctata* всегда белыми являются: стернит переднегруди, стернит среднегруди, верхняя часть стернита заднегруди, эпистерна заднегруди и эпимера среднегруди (рис.1, 2.1). На рисунке 1, 2.1-2.2 изображены: с.прг – стернит переднегруди, с.срг – стернит среднегруди, эс.срг – эпистерна среднегруди, эм. срг – эпимера

среднегруды, с.згр – стернит заднегруды, эс.згр – эпистерна заднегруды, э.н – эпиплевры надкрылий.

Рисунок переднеспинки у *H.quadripunctata* настолько видоспецифичный (рис.1, 3.1-3.3), что может быть использован в качестве ключа для идентификации данного и всех близких видов. У нас, видов (родов) с подобным узором переднеспинки больше нет. Изменчивость наблюдается в небольшом увеличении (рис.1, 3.2) или редукции пятен (рис.1, 3.3).

Рисунок переднеспинки *H.axyridis* - очень изменчивый, но всегда в его основе лежат различия в степени развития 4(5) пятен: в случае их увеличения, наблюдаются различные степени развития черного пятна (рис.1, 4.1-4.5), а в случае редукции - образуются четыре небольших пятна (рис.1, 4.6).

Узор надкрылий у *H.quadripunctata* образован комбинацией различного количества небольших черно-коричневых пятен. Изменчивость лежит в пределах от 9 пятен на каждом надкрылье до полной их редукции. Пятна второго поперечного ряда расположены на одной прямой линии (рис.1, 5.1-5.5). Скорее всего, название вида было дано по четырехпятнистой форме (рис.1, 5.4). Фон изменяется от желтоватого до - бурого красного и, от желтоватого до - буро-зеленого. Как правило, фон на месте редуцированных пятен может быть более затемненным. В целом, узор надкрылий носит маскировочный характер и позволяет эффективно маскироваться на стволах и побегах сосны.

Узор надкрылий *H.axyridis* отличается большим полиморфизмом, как в окраске фона, так и степени развития пятен. По вопросам полиморфизма окраски имеется такое количество работ, где отмечается это свойство, что автор не считает нужным их цитировать, ибо у них не приводится никакой анализа, а попросту отмечается, как факт. Поэтому автор приводит лишь упрощенную схему формирования узора (рис.2). Основой для развития всех типов рисунка надкрылий является особь с десятью пятнами на каждом надкрылье, причем, пятна второго поперечного ряда не расположены на одной прямой (среднее пятно сдвинуто вниз) (рис. 2, А). При сплошном сливании пятен, образуются узоры с крупными черными пятнами, замещающими фон (рис. 2, 1.1 -1.4), а при частичной редукции - с очень крупными (рис. 2, 1.5) светлыми пятнами. При поперечном сливании пятен образуются узоры с поперечными черными полосами (рис. 2, 2.1 -2.4). При поперечном и продольном сливании пятен, образуются узоры с крупными и мелкими светлыми пятнами фона (рис.2, 3.1 - 3.4). При редукции пятен, образуются узоры представленные фоном и различным количеством небольших пятен (рис. 2, 4.1 - 4.5). Логично предположить, что еще

должны быть особи с продольно сливающимися пятнами, формирующие полосатый узор. Но, пока особей с таким типом рисунком автор не находил. Разнообразие рисунков, определяется не только различными комбинациями сливания и развития пятен, но и разнообразной окраской фона. Фон изменяется от бледно желтого до красного (усиление фона) и от бледно желтого до белого (ослабление фона). Узор ярко пятнистых особей и особей с развитым рисунком носит предупреждающий характер, а узор с редуцированными пятнами носит маскировочный характер.

Личинка. Принципиальных отличий в личинках нет. Сходными являются выросты на передне-, средне-, заднеспинке (сентусы) и сегментах брюшка. Г.И. Савойская (1983) определяет выросты на тергитах брюшка как дву-трехветвистые сколии и по этому признаку отделяет род *Harmonia* от других родов подсемейства. У *H.quadripunctata* они имеют более длинное (рис.3, 5.1-5.5), а у *H.axyridis* менее длинное общее основание (рис. 3, 6.1-6.5). Личинки хорошо различаются по количеству и качеству ярко оранжевых пятен. У *H.quadripunctata* четыре пары крупных оранжевых пятен (рис.3, 1), а *H.axyridis* пять крупных оранжевых пятен (3, 2). Кроме того, у *H. axyridis* имеется темно синяя окраска, а у *H.quadripunctata* окраска только черная. У *H.quadripunctata* ноги зачернены, а у *H.axyridis* ноги светло коричневые.

Куколка. У *H.quadripunctata* куколка светлая, с системой черных пятен и заметными шиповидными бугорками на тергитах брюшка (рис.3, 3). У *H.axyridis* куколка оранжево-красная с черными пятнами (рис.3, 4). Более подробно по строению куколок в статье по куколкам кокциnellид Башкортостана (Муравицкий, 2015).

Экология. Вид *H.quadripunctata* связан с обитанием на соснах, а *H.axyridis* встречается практически везде, в то числе и на соснах (наблюдение автора в сосновом массиве около села Репуженцы, Черновицкая область, Украина). Обитая совместно, эти виды вступают в конкуренцию, как за пищевые ресурсы, так и непосредственно уничтожают друг друга. Итог предугадать несложно - победителем станет *H.axyridis*. Как правило, близкородственные виды стараются избежать внутривидовой конкуренции и «расходятся» территориально и вместе не встречаются. Поэтому, совместное обитание этих видов, говорит о том, что, скорее всего, это виды не одного рода.

Центры происхождения. Рассматривая сайты с изображениями различных видов кокциnellид, у автора возникла мысль, что коровки, аналогично культурным растениям (Вавилов, 1987), имеют свои центры происхождения. Большинство видов «наших» коровок образовались и расселились из Северной Америки. Аргументом в пользу того, что коровки расселились оттуда к нам, а не от нас к ним, является то, что

фауна Северной Америки довольно богата, как по количеству видов, так и по количеству морф. Предположительно, *H.quadripunctata* возникла в Северной Америке и оттуда расселилась к нам. Вид *H.axyridis* возник где-то в тропической Азии (Индия, Китай) и оттуда распространился к нам в Дальневосточный и Хабаровский края. Возникает вопрос: если это так, то могут ли виды из разных центров происхождения, входить в один род? По-моему мнению, это – невозможно.

Выводы. Как следует из приведенного материала, автор считает, что объединение видов *axyridis* и *quadripunctata* в один род абсолютно алогично. Эти два вида, представляют собой независимые ветви эволюционного расхождения, и никак не могут входить в один род. Поэтому, их следует развести в разные рода. Скажем, *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763) и *Leis axyridis* (Pallas, 1773). Соответственно, в род *Harmonia* следует ввести другие сходные с *H.quadripunctata* виды, а в род *Leis* - сходные с *L.axyridis* виды. Автор настаивает на правильности рода *Leis*, возможны и другие варианты, но, это должны решать другие специалисты.

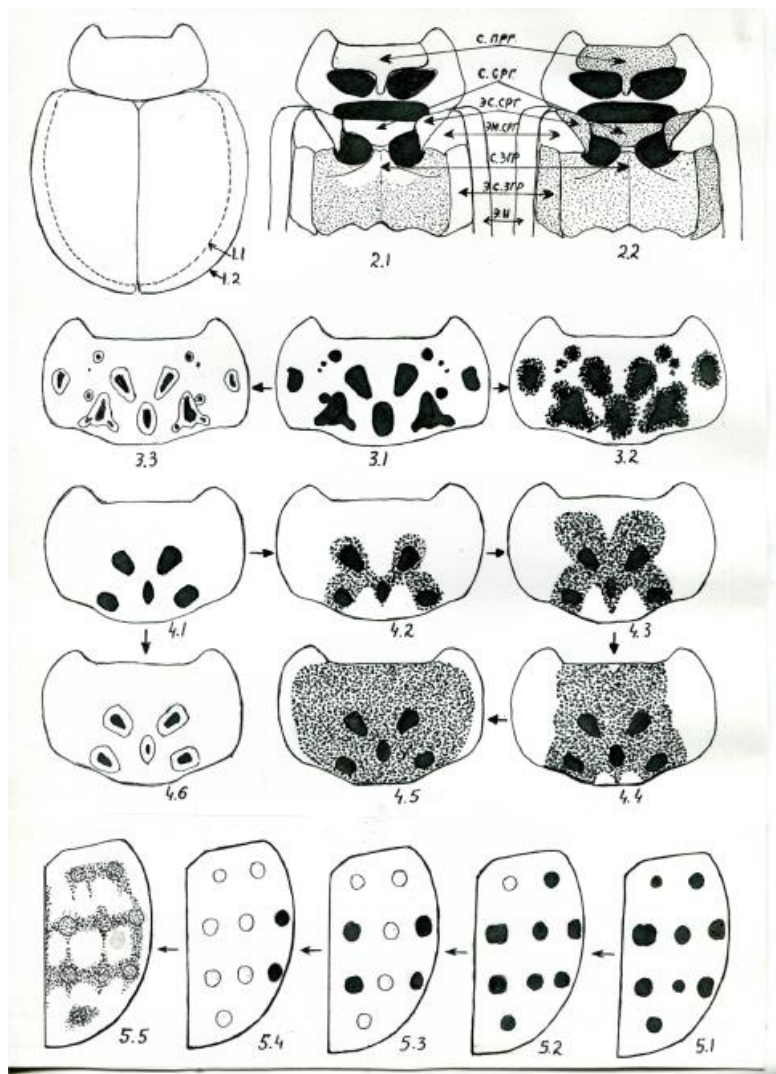


Рис. 1. Детали строения жуков, рисунка переднеспинок *H. quadripunctata* и *H. axyridis* и рисунка надкрыльев *H. quadripunctata*. (расшифровка в тексте).

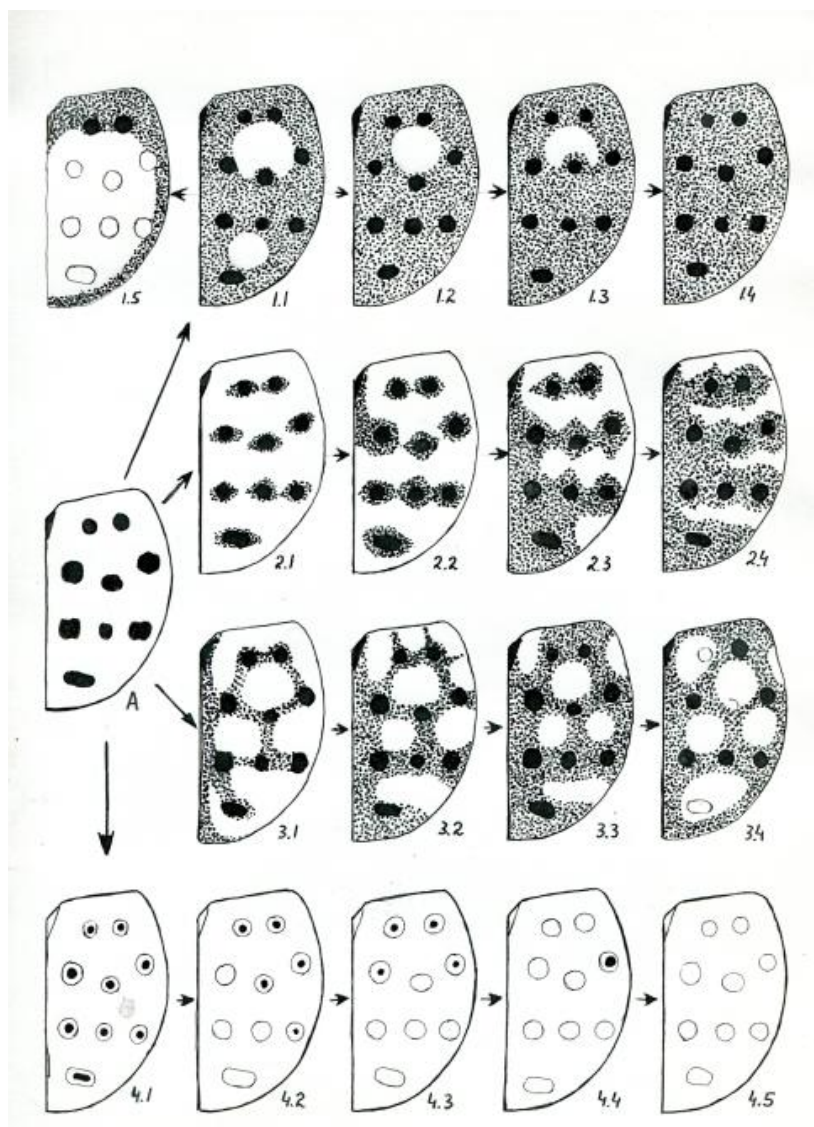


Рис. 2. Рисунок надкрыльев *H. axyridis*. (расшифровка в тексте).

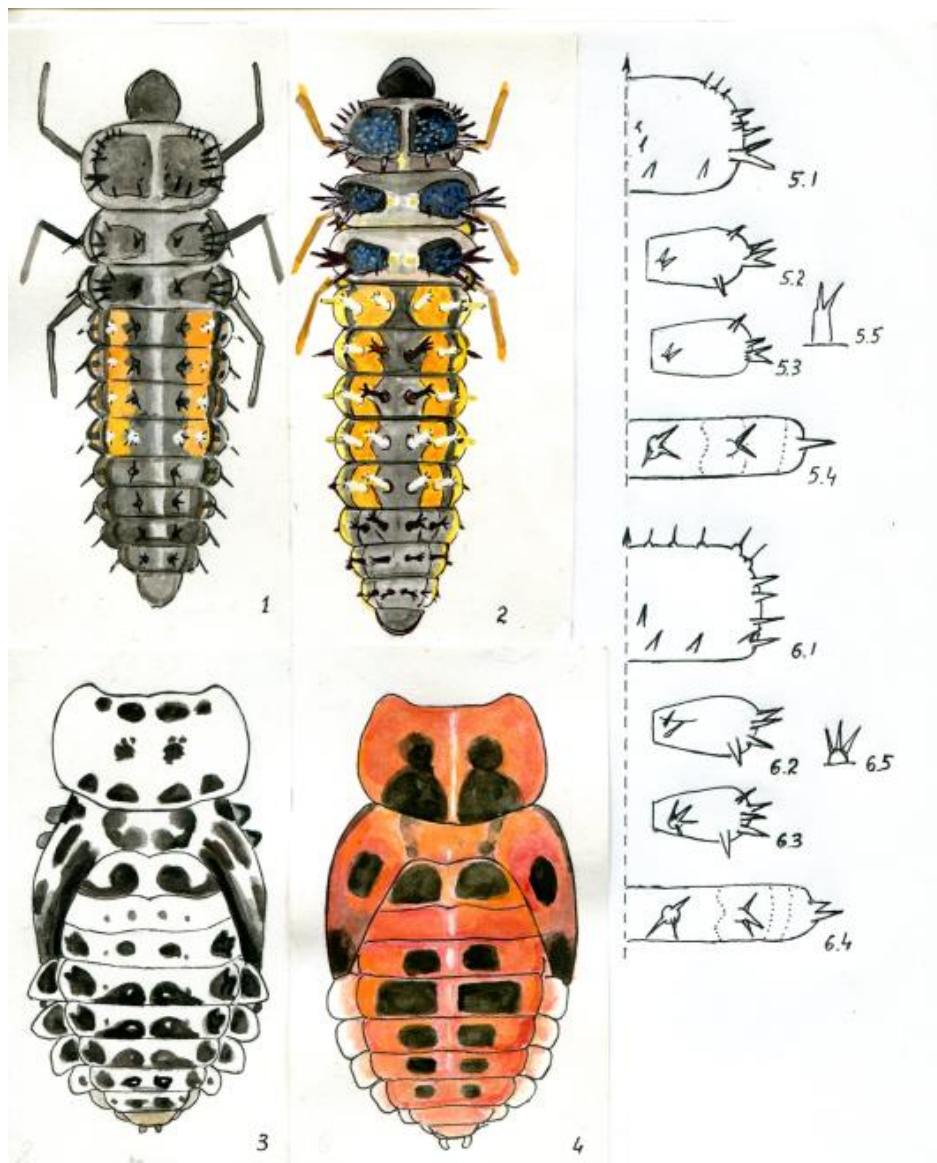


Рис. 3. Внешний вид личинок и куколок *H. quadripunctata* и *H. axyridis*.
(расшифровка в тексте).

Русские названия. Если правильность русского названия для вида *H. quadripunctata*, как 4-точечная, не вызывает сомнения (элементарный перевод), то предлагаемые названия для *L. axyridis*: 19-точечная, азиатская, несколько вольно трактуют перевод и, самое главное, ничем не подчеркивают индивидуальную особенность этой коровки. Давайте напишем название *axyridis* не так как пишем сейчас, а с некоторым искажением, как соединение двух слов: *ax-iridis*. Слово *Ax* (асс), может быть переведено как высшая степень чего либо (сильно), а *iridis* - как блестящий, радужный, гладкий. Адаптируем эти переводы к названию коровки и получим - БЛЕСТЯЩАЯ. Такое название абсолютно точно подчеркивает особенность внешнего облика жука и соответствует переводу.

Дополнение. На сайте BugGuide.Net приводятся фотографии коровок рода *Mulsantia* (*M. cyanthigera*, *M. quinquelineata*, *M. picta*, *M. hudsonica*) (<http://bugguide.net/node/view/340377/bgimage>, стр. 22-27). Данные виды настолько схожи по внешнему облику и экологии с *Harmonia quadripunctata* (автор не видит каких-то принципиальных отличий по внешнему виду жуков, личинок и экологии), что логично было бы объединить эти виды в один род – род *Harmonia*, а род *Mulsantia* признать синонимом рода *Harmonia*.

Литература:

- Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Л.: Наука, 1987. – 256 с.
- Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь. Перевод с шестого издания (Лондон, 1872) / Отв. ред. академик А.Л. Тахтаджян. С-Пб: Наука, 1991.
- Заславский В. А. Coccinellidae // Определитель насекомых Европейской части СССР. М., 1965. Т. 2. С. 319–332.
- Кузнецов В.Н., 1992. 77. Сем. Coccinellidae - Божьи коровки // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3. Жесткокрылые, или жуки. Ч. 2. СПб: Наука. С. 333-376.
- Муравицкий О.С. К познанию куколок жуков-кокцинелл (Coleoptera, Coccinellidae) Башкортостана // Материалы по флоре и фауне республики Башкортостан. Вып. IX. Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. С. 97-109.
- Савойская Г.И. Личинки кокцинелл (Coleoptera, Coccinellidae) фауны СССР. – Л.: Наука, 1983. – 244 с.

- Тюмасева З. И. Кокциnellиды Урала и сопредельных территорий. Челябинск: Издательство Челябинского государственного педагогического университета, 2013. – 249 с.
- Хабибуллин А. Ф., Сафина И. И., Хабибуллин В. Ф. К фауне кокциnellид (С промышленной (северной) части Уфы // Вестник Мордовского университета 2009, N 1. С. 74.)
- Хабибуллин В.Ф., Муравицкий О.С. Атлас-определитель кокциnellид (божьих коровок) (Coleoptera: Coccinellidae) и жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) Башкортостана. Уфа: РИЦ БашГУ, 2011. – 126 с.

УДК 595.76: 59.018

Куколки жуков-листоедов трибы *Chrysomelinini* (*Coleoptera*, *Chrysomelidae*) Башкортостана

Муравицкий О.С.
Башкирское отделение МОИП
E-mail: oleg.murav@yandex.ru

Данная работа является продолжением работы автора по изучению куколок жуков-листоедов, начатой им в Волжско-Камском государственном заповеднике (ВКГЗ), (ныне ВКГП, район Казани, Татарстан). Результаты были обобщены в отчете заповедника за 1990 год и опубликованы в трудах заповедника в 2005 году (Муравицкий, 2005). Пользуясь случаем, хочу поблагодарить сотрудников заповедника, которые издали главы из этого отчета в виде статьи. За прошедшее время, автору удалось повторить работу по куколкам жуков-листоедов окрестностей Уфы и в Черновицкой области и (Украина). Что позволило дополнить материал по куколкам и пополнить мои знания. В данной работе, приводятся сведения по куколкам трибы *Chrysomelinini*. ..Частично, материал представлен в атласе-определителе Башкортостана (Хабибуллин, Муравицкий, 2011) в разделе Муравицкого по листоедам. Из зарубежных работ по куколкам листоедов следует отметить работу Вальтера Стенхауза по определителю куколок листоедов Германии (Walter R. Steinhausen. 2001) (страница 53-58).

Несмотря на то, что триба *Chrysomelinini* была описана Вейзе (Weise) в 1915 году как *Phaedonini* (Бровдй, 1977), в отечественных определителях по жукам-листоедам (Медведев, Шапиро, 1965; Беньковский, 1999) она четко не выделяется и, принадлежащие к данной