

## Зоологические исследования

УДК 595.768.13(470.4/.5)(045)

*С.В. Дедюхин*

### ФАУНА ЖУКОВ-ЗЕРНОВОК (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE, BRUCHINAE) ВЯТСКО-КАМСКОГО РЕГИОНА И СРЕДНЕГО ПРЕДУРАЛЬЯ

На основе многолетних исследований (1995–2022 гг.) установлен видовой состав и проведен анализ фауны жуков-зерновок (Bruchinae) Вятско-Камского региона (включая Кунгурскую островную лесостепь). Изученная фауна включает 11 видов. Для Удмуртии приведено 10 видов (из них 3 впервые), для Кировской области – 9 видов (3 впервые), для северо-востока Татарстана – 6 видов (1 впервые), для Пермского края – 5 видов (3 впервые). Фауна неоднородна в зоогеографическом отношении. 2 вида (*Bruchus atomarius* и *B. loti*) имеют трансевразийские ареалы, еще 3 (*Bruchus affinis*, *B. occidentalis* и *Spermophagus sericeus*) – западно-центрально-палеарктические. *Bruchidius marginalis* и *B. villosus* – западнопалеарктические виды, не известные к востоку от ВКР. *Kytorhinus pectinicornis*, обнаруженный в Кунгурской островной лесостепи, имеет голарктический арктоальпийский ареал реликтового типа. 8 видов жуков-зерновок – представители местной фауны, развивающиеся на дикорастущих бобовых (Fabaceae), а один вид (*Spermophagus sericeus*) – на вьюнковых (Convolvulaceae). 3 вида (*Bruchus pisorum*, *Acanthoscelides obtectus* и *Callosobruchus maculatus*) – вселенцы, имеющие разные центры происхождения, попали в регион в ходе непреднамеренного завоза с семенной продукцией.

*Ключевые слова:* жуки-зерновки, Bruchinae, Вятско-Камский регион, Среднее Предуралье, Кировская область, Удмуртская Республика, Пермский край, Республика Татарстан, фауна.

DOI: 10.35634/2412-9518-2023-33-2-141-150

Жуки-зерновки – своеобразная и сравнительно небольшая группа растительноядных жуков, традиционно рассматриваемая как семейство [1–3]. Филогенетически они очень близки к некоторым группам жуков-листоедов, что послужило основанием к включению их в состав семейства Chrysomelidae (в ранге подсемейства Bruchinae) [4; 5]. В отличие от других групп сем. Chrysomelidae, зерновки высоко специализированы к развитию в семенах преимущественно растений из сем. бобовых, реже зонтичных, вьюнковых и др. Некоторые виды вредят культивируемым бобовым, нередко являются карантинными объектами [1–3]. Мировая фауна включает примерно 1500 видов [6; 7], в европейской части России – свыше 60 видов [8]. Несмотря на важное практическое значение, региональные эколого-фаунистические работы по этой группе жуков очень редки. Обычно проводятся обобщения по крупным территориям [8; 9], либо отмечаются находки инвазивных видов [10–12].

Специальные работы по фауне жуков-зерновок Вятско-Камского региона (далее ВКР) отсутствуют. Наиболее полный видовой список (без аннотации) приведен для Удмуртии [13], в котором указаны 5 видов. Впоследствии для фауны УР были приведены еще два адвентивных вида: *Bruchus pisorum* (Linnaeus, 1758) и *Acanthoscelides obtectus* Say, 1831 [14; 15]. Для фауны Кировской области указано четыре вида зерновок [16–18]. Еще менее изучены жуки-зерновки в Пермском крае. Лишь 2 вида подсемейства (*Bruchus affinis* Fröl. и *B. atomarius* L.) приводятся для заповедника «Басеги» [19], расположенного в горно-таежной части Среднего Урала. Кроме того, автором данной статьи для Кунгурской лесостепи неоднократно приводился реликтовый вид – *Kytorhinus pectinicornis* Melichar, 1912 [20; 21]. Сведения в литературе о составе зерновок северо-востока Татарстана, занимающего наиболее южную часть ВКР, отсутствуют. В целом для ВКР в разных работах было указано лишь 8 видов зерновок.

Данная статья продолжает серию обобщающих работ по основным группам жуков-фитофагов ВКР. Ранее были опубликованы подробные сведения по региональной фауне надсемейства Curculionoidea [22; 23] и семейства Chrysomelidae (без Bruchelinae) [24].

### Материалы и методы исследований

Вятско-Камский регион расположен на востоке Русской равнины между Средним Поволжьем и Средним Уралом в координатах 55°40'–60°30' с. ш. и 48°20'–56°40' в. д. и включает в себя собственно Вятско-Камское междуречье, а также некоторые смежные районы Кировской области и Пермского

края. В работу также включены данные по фауне Кунгурской островной лесостепи, относящейся к Среднему Предуралью.

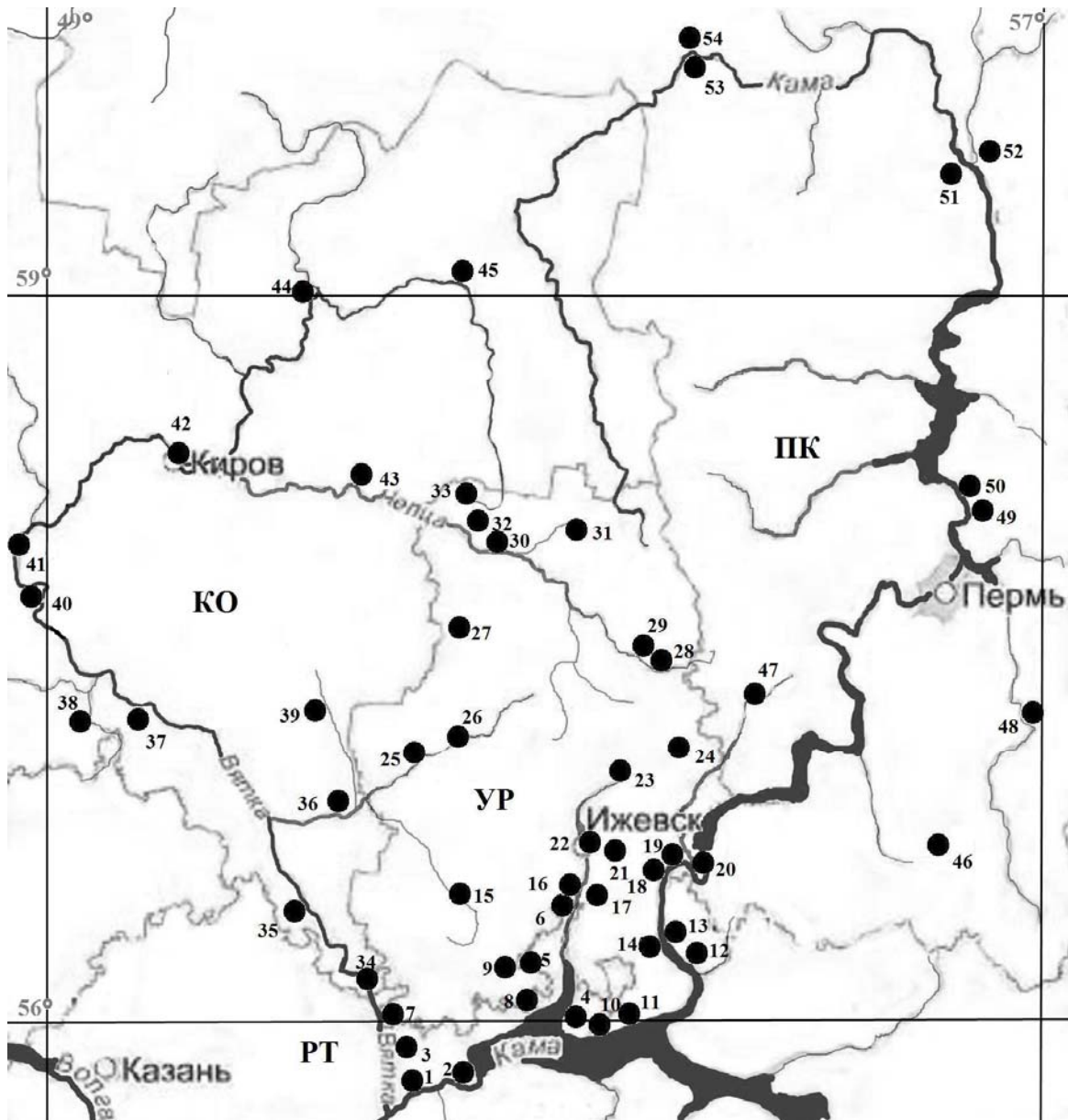


Рис. Места сборов жуков-зерновок в Вятско-Камском регионе и Среднем Предуралье.

**Условные обозначения:** **Республика Татарстан (РТ).** Нижнекамский р-н: д. Свиногорье (1). Елабужский р-н: г. Елабуга (Национальный парк «Нижняя Кама») (2). Мамадышский р-н: д. Большое Елово (3). Агрызский р-н: д. Салауши (4), д. Сукман (5), г. Агрыз (6); **Удмуртская Республика (УР).** Кизнерский р-н: с. Крымская Слудка (7). Алнашский р-н: урочище Голышурма (д. Благодать) (8), д. Нижний Сырьез (9). Каракулинский р-н: д. Зуевы Ключи (10), д. Усть-Бельск (11). Камбарский р-н: г. Камбарка (12), с. Шолья (13). Сарапульский р-н: д. Костино и пос. Уральский (14). Вавожский р-н: д. Большая Можга (15). Малопургинский р-н: с. Малая Пурга (16); пос. Яган и д. Нижнее Кечево (17). Завьяловский р-н: д. Докша и д. Поварёнки (18); с. Бабино (21), г. Ижевск (22). Воткинский р-н: д. Сидоровы Горы, с. Перевозное и бывшая биостанция УдГУ «Сива» (устье р. Сивы) (19); пос. Новый и пос. Волковский (20). Якшур-Бодьинский р-н: пос. Сельчка (23). Шарканский р-н: д. Пислегово (природный парк «Шаркан») (24). Сюмсинский р-н: д. Пумси (25). Селтинский р-н: д. Прой-Балма (26). Юкаменский р-н: д. Пышкет (27). Дебёсский р-н: с. Дебёсы (урочище «Гора Байгурезь») (28), д. Варни (29). Глазовский р-н: с. Солдырь (урочище «Городище Иднакар»), д. Нижняя Слудка (30). Базезинский р-н: с. Карсовой (31). Ярский р-н: пос. Пудем (32); д. Нижнее Малагово (33); **Кировская область (КО).** Вятско-Полянский р-н: г. Вятские Поляны (левобережная пойма Вятки) (34). Малмыжский р-н: с. Гоньба, д. Татарская Гоньба (35). Кильмезский р-н: пос. Кильмезь (36). Уржумский р-н: г. Уржум (37). Советский р-н: д. Чимбулат

(скальный массив Камень на р. Немда) (38). Сунский р-н: с. Суна (39). Котельничский р-н: Заповедник «Нургуш» близ с. Боровка (40), г. Котельнич (41), г. Киров (42). Зуевский р-н: с. Фаленки (43). Нагорский р-н: пос. Нагорск (44). Верхнекамский р-н: с. Лойно (45); **Пермский край (ПК)**. Бардымский р-н: д. Сараши (урочище «Сарашевская дубрава») (46). Большесосновский р-н: с. Черновское (долина р. Сивы) (47). Кунгурский р-н: г. Кунгур (Ледяная, Спасская и Подкаменная горы) (48). Добрянский р-н: пос. Полазна (Полазненские горы) (49), д. Лунежки (Лунежские горы) (50). Соликамский р-н: с. Тюлькино (51), пос. Верхнее Мошево (52). Гайнский р-н: с. Гайны (53), д. Кебраты (54).

Данная статья основана на оригинальном материале, собранном в течение многолетних комплексных исследований жуков-фитофагов (с 1995 по 2022 гг.) в более чем 50 пунктах Вятско-Камского региона (Рис.). Сбор материала осуществлялся традиционными методами: энтомологическое кошение и поиск жуков на кормовых растениях, также жуки выводились в лаборатории из поврежденных стручков и семян кормовых растений.

Весь материал был определен с использованием ряда источников [1; 2; 25], а также при сравнении с материалами из коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург). Материал хранится в научной коллекции автора статьи.

## Результаты и их обсуждение

### Аннотированный список жуков-зерновок (Bruchinae Latreille, 1802) Вятско-Камского региона

В аннотированном списке в разделе «Материал» используются следующие сокращения и обозначения: **РТ** – Республика Татарстан; **УР** – Удмуртская Республика; **КО** – Кировская область; **ПК** – Пермский край. Для видов, впервые приводимых для территорий административных регионов, после региональной аббревиатуры стоит знак – \*.

#### *Kytorhinus pectinicornis* Melichar, 1912.

**Тип ареала.** Голарктический аркто-альпийский широкодизъюнктивный вид, аллопатрические популяции в островных частях его ареала ранее рассматривались как самостоятельные виды. Общий ареал этой формы включает горные и тундро-степные области Северной Америки, Камчатку, Таймыр, Прибайкалье и Забайкалье, Алтай (российский, монгольский и казахстанский), горы Средней Азии, Урал, Кавказ и Альпы [1; 26; 27].

**Распространение в регионе.** **ПК:** Кунгур (Подкаменная гора).

**Экология.** В регионе известно единственное местообитание вида в реликтовом урочище на территории Кунгурской островной лесостепи. Серия из 11 экземпляров собрана в тенистом и холодном лого в основании гипсового склона, поросшем разреженным горным сосняком, на верхних частях растений (листьях и формирующихся соплодиях) копеечника альпийского (*Hedysarum alpinum* L.) [20].

#### *Bruchus pisorum* (Linnaeus, 1758).

**Тип ареала.** Космополитный вид восточноевропейского происхождения.

**Распространение в регионе.** Южная и центральная части ВКМ (до южной тайги). **КО:** Свеча [18], Фаленки [25]; **УР:** Малая Пурга, Усть-Бельск, Камбарка.

**Экология.** Опасный вредитель гороха (*Pisum sativum* L., *P. arvense* L. и *P. elatius* M. Vieb.) [1]. Серьезно повреждает посевной горох в южных и центральных районах Кировской области [28] и в Удмуртии [14]. Вне агроценозов встречается очень редко. Единичные жуки собраны на лугах и по опушкам на цветущих *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klásk. и *Lathyrus tuberosus* L. (факты развития вида на двух последних растениях не зарегистрированы).

#### *Bruchus affinis* Froelich, 1799.

**Тип ареала.** Западно-центрально-палеарктический южнотемператный вид.

**Распространение в регионе.** Южные и центральные части ВКР. На север до подзоны южной тайги включительно. **РТ:** Свиногорье, Елабуга, Салауши, Агрыз; **УР:** Крымская Слудка, Голюшурма, Усть-Бельск, Шолья, Уральский, Малая Пурга, Яган, Докша, Сидоровы Горы, Перевозное, Волковский, Пислегово, Дебесы, Болдырево, Солдырь; **КО:** Вятские Поляны, Чимбулат (р. Немда), Уржум, Суна, Котельнич; **ПК\*:** Черновское, Кунгур (Спасская гора), Полазна.

**Экология.** На юге ВКР часто, севернее локален. Характерен для высокотравных лугов на склонах и хорошо прогреваемых опушек лесов. Основное кормовое растение вида в регионе – *Lathyrus sylvestris* L., на котором во время цветения жуки встречаются регулярно и в значительном количестве. На юге ВКР неоднократно серии экземпляров собирались также на других крупноцветковых чинах: *Lathyrus pisiformis* L. и *L. tuberosus* L. В местах обитания жуки иногда встречаются и на других бобовых, в частности, на *Lathyrus pratensis* L., *Vicia pisiformis* L. и *V. tenuifolia* Roth.

***Bruchus occidentalis*** Lukjanovitch et Ter-Minassian, 1957.

**Тип ареала.** Евро-казахстанский южнотемператный вид. На восток до Восточного Казахстана (оз. Зайсан) [1], на запад до Франции и Бельгии [29]. Ранее [1] рассматривался как западный подвид вида *Bruchus sibiricus* Germar, 1824 (распространен в Сибири). Впервые указан для территории ВКР.

**Распространение в регионе.** Южная половина ВКР (на север до р. Чепцы). **РТ\***: Большое Елово; **КО\***: Гоньба; **УР\***: Голюшурма, Усть-Бельск, Нижнее Кечево, Уральский, Поварёнки, Дебёсы (гора Байгурезь); **ПК\***: Кунгур (Спасская гора).

**Экология.** На юге ВКР довольно обычен, севернее локален и редок. Характерен для остепнённых склоновых лугов, хорошо прогреваемых опушек сосновых и лиственных лесов. Жуки регулярно встречаются на цветущих растениях *Vicia cracca* и *V. tenuifolia*. Узкий олигофаг на этих видах растений. Единично собран также на *Lathyrus pratensis*.

***Bruchus atomarius*** (Linnaeus, 1761).

**Тип ареала.** Трансевразийский температурный вид.

**Распространение в регионе.** По всей территории ВКР. **РТ**: Салауши, Агрыз; **УР**: Усть-Бельск, Камбарка, Малая Пурга, Большая Можга, Ижевск, Прой-Балма, Пумси, Пышкет, Пудем, Глазов, Нижняя Слудка, Карсовой; **КО**: Лазоревка [16], Гольцы [17], Гоньба, Нургуш, Киров, Нагорск, Лойно; **ПК**: Сараши, Кунгур (Спасская и Подкаменная горы), Полазна, Верхнее Мошево, Тюлькино, Гайны, Кебраты.

**Экология.** Наиболее обычный вид рода в регионе. В отличие от большинства других видов зерновок пик численности вида приходится на весну, когда жуки в большом количестве встречаются под пологом лесов (особенно хвойно-широколиственных и березовых) на цветущей *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. Летом в небольшом количестве жуки попадают в основном на лугах и опушках на других видах чин (*Lathyrus pisiformis*, *L. pratensis*, *L. sylvestris*), а также на цветущих горошках (*Vicia tenuifolia* и *V. sylvatica*).

***Bruchus loti*** Paykull, 1800.

**Тип ареала.** Евро-сибирско-дальневосточный температурный вид.

**Распространение в регионе.** Широко распространен в ВКР, особенно в южной и центральной частях. **РТ**: Свиногорье; **УР**: Зуевы Ключи, Нижний Сырьез, Костино, Малая Пурга, Сива, Пудем, Нижнее Малагово; **КО**: Уржум [16], Киров [17], Кильмезь, Котельнич, Нургуш, Киров, Лойно; **ПК\***: Кунгур (Ледяная гора), Тюлькино, Гайны, Кебраты.

**Экология.** Обычный вид на суходольных и краткопойменных лугах, лесных опушках. Все находки сделаны на *Lathyrus pratensis*. На кормовом растении встречается довольно регулярно, но в небольшой численности (часто в 1–2 экземплярах). На иных бобовых в регионе не найден, хотя в литературе [1; 25] указывается возможность развития вида и на некоторых других видах чин (*Lathyrus vernus* и *L. tuberosus*).

***Bruchidius marginalis*** (Fabricius, 1777).

**Тип ареала.** Евро-переднеазиатский суббореальный вид.

**Распространение в регионе.** Юг ВКР. **УР**: Костино, Бабино; **КО\***: Гоньба, Чимбулат (скальный массив Камень в долине р. Немды).

**Экология.** Локален и редок. Обитает исключительно на остепнённых склонах. В регионе разводится на остролодочнике волосистом (*Oxytropis pilosa* (L.) DC.), встречаясь на нём только местами, при этом обычно в значительном количестве (жуки собраны с соцветий и выведены из стручков кормового растения). На известняковых скалах долины р. Немды несколько жуков весной собраны с

цветущей *Schivereckia podolica* (Besser) Andr. ex DC. s.l. (Brassicaceae), на которой проходили дополнительное питание.

***Bruchidius villosus*** (Fabricius, 1792).

**Тип ареала.** Евро-переднеазиатский преимущественно суббореальный вид. Впервые указан для территории ВКР.

**Распространение в регионе.** Локально на юге и в центре ВКР. **РТ:** Елабуга; **КО\*:** Татарская Гоньба; **УР\*:** Поварёнки, Варни; **ПК\*:** Полазна, Лунежки.

**Экология.** Довольно редок. В основном встречается на остепнённых склонах и ксеротермных осыпях. Олигофаг на кустарниковых бобовых: ракитнике (*Chamaecytisus ruthenicus*) и дроке (*Genista tinctoria* L.).

***Acanthoscelides obtectus*** Say, 1831.

**Тип ареала.** Космополит центральноамериканского происхождения.

**Распространение в регионе.** **УР:** Ижевск.

**Экология.** Карантинный объект. Повреждает семена фасоли на складах [1]. В Ижевске обнаружен в декабре 2007 года в Ботаническом саду УдГУ в конверте с семенами белой фасоли (*Phaseolus vulgaris* L.), выращенными на территории ботанического сада. К концу весны практически из всех семян вышли жуки. Вероятно, вселение в город этого инвайдера произошло намного раньше, так как на кафедре ботаники, зоологии и биоэкологии УдГУ обнаружены несколько наколотых на булавки экземпляров (без этикеток) в коллекциях жуков, собранных еще в 1970 гг.

***Callosobruchus maculatus*** (Fabricius, 1775).

**Тип ареала.** Происходит из тропической Азии. В настоящее время имеет космополитное распространение, встречаясь на всех материках, но в основном в тропических и субтропических областях. С середины XX века отмечался в СССР при карантинной экспертизе импортных семян [1; 30]. В России регулярно обнаруживается при карантинном осмотре зерна бобовых в портах и в пунктах ввоза сухопутным транспортом. Устойчивых популяций вида в России пока не выявлено [31; 32], но есть сообщения о том, что вид может обосновываться в южных регионах России [33].

**Распространение в регионе.** **УР\*:** Ижевск.

**Экология.** Карантинный объект. Развивается в семенах преимущественно на складах зернобобовых культур широкого спектра родов (*Faba*, *Pisum*, *Cicer*, *Dolichos*, *Phaseolus*, *Vigna*, *Glycina*, *Lathyrus*, *Vicia* и др.) [1; 3]. В Ижевске три экземпляра вида были обнаружены в сборе студента кафедры, изучавшего рудеральные комплексы жуков-фитофагов г. Ижевска, с подписью: «Парк им. С.М. Кирова, кошением в рудеральном биотопе с чиной луговой (*Lathyrus pratensis*), 20.07.2019, С.В. Растягаев». Вероятно, жуки вылетели в жаркое время из места складирования зараженных зернобобовых, возможно, в расположенном рядом Ижевском зоопарке, и привлеклись потенциальным кормовым растением. Таким образом, можно констатировать факт попадания данного вида в Ижевск, однако утверждать о формировании устойчивой популяции и тем более натурализации здесь этого тропического вида, не способного перезимовывать в природных условиях средней полосы России, пока оснований нет.

***Spermothagus sericeus*** (Geoffroy, 1785).

**Тип ареала.** Западно-центрально-палеарктический южнотемператный вид.

**Распространение в регионе.** Южные и центральные районы ВКР. **РТ:** Салауши, Сукман; **КО:** Лазоревка [16], Гоньба, Котельнич; **УР:** Усть-Бельск, Голюшурма, Малая Пурга, Ижевск, Поварёнки, Перевозное, Солдырь.

**Экология.** В регионе довольно редок. Южнее (в лесостепной и степной зонах) многочислен. В основном жуки встречаются на осыпавшихся склонах и сухих лугах, редко в агроценозах. Развивается в плодах вьюнка (*Convolvulus arvensis* L.). Имаго часто проходят дополнительное питание на цветущих крестоцветных (в регионе отмечены на *Sisymbrium loeseli* L. и *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.).

**Характеристика фауны.** Видовое богатство фауны невелико, что связано с расположением региона в пределах лесных ландшафтов. Известно, что разнообразие зерновок резко возрастает в южном направлении, особенно в степной зоне европейской части и в Предкавказье, где основу фауны составляют виды средиземноморского генезиса [8]. Несмотря на небольшое число видов, фауна ВКР является географически неоднородной. 2 вида имеют обширные трансевразийские ареалы, еще 3 – западно-центрально-палеарктические. *Bruchidius marginalis* и *B. villosus* – западнопалеарктические суббореальные виды – не известны к востоку от ВКР. *Kytorhinus pectinicornis* имеет голарктический аркто-альпийский ареал реликтового типа. Все 3 инвазивных вида имеют разные предполагаемые центры происхождения: *Bruchus pisorum* – Восточное Средиземноморье; *Callosobruchus maculatus* – тропическую Азию; *Acanthoscelides obtectus* – Центральную Америку.

При этом по всей территории ВКР встречаются лишь 2 трансевразийских температурных вида – *Bruchus atomarius* и *B. loti*. На север до центральной части региона (подзона южной тайги) распространены еще 5 видов (*Bruchus pisorum*, *B. affinis*, *B. occidentalis*, *Bruchidius villosus*, *Spermophagus sericeus*). Из них три последних известны здесь по единичным находкам только на ксеротермных обрывистых южных склонах (куэстах) долины р. Чепцы, а инвазивный вид *B. pisorum* – в агроландшафтах (посевах гороха). Лишь в одном уникальном урочище в пределах Кунгурской островной лесостепи обнаружен реликтовый вид *Kytorhinus pectinicornis*. Исключительно на остепненных склонах юга ВКР обитает *Bruchidius marginalis*. При этом популяция *Kytorhinus pectinicornis* в холодном гипсовом урочище Подкаменной горы, вероятнее всего, плейстоценового возраста, а локальные популяции *Bruchidius marginalis* (в том числе в Немдинском скальном комплексе) следует рассматривать как реликты среднего голоцена. Кроме того, два инвазивных вида (*Acanthoscelides obtectus* и *Callosobruchus maculatus*) известны только из г. Ижевска.

Довольно разнообразны связи зерновок местной фауны с кормовыми растениями. 10 видов подсемейства трофически связаны с бобовыми (Fabaceae), а *Spermophagus sericeus* – с вьюнковыми (Convolvulaceae). При этом 3 вида (*Bruchus atomarius*, *B. affinis*, *B. loti*) развиваются исключительно или преимущественно на чинах (*Lathyrus*), *B. occidentalis* – на горошках (*Vicia*), *B. pisorum* – на горохе (*Pisum*), *Bruchidius villosus* – на двух видах из трибы Genisteae (*Chamaecytisus ruthenicus* и *Genista tinctoria*), *Bruchidius marginalis* – на остролодочнике (*Oxitropis pilosa*), *Kytorhinus pectinicornis* – на копеечнике (*Hedysarum alpinum*), *Acanthoscelides obtectus* – в семенах фасоли (*Phaseolus*).

Таким образом, все местные виды фауны по основному региональному трофическому спектру относятся к узкоспециализированным формам – монофагам и узким олигофагам. Лишь *Bruchus affinis*, явно предпочитая крупноцветковые виды чин, вероятно, может проходить развитие и на горошках (*Vicia*). Инвазивный вид *Callosobruchus maculatus*, являясь широким олигофагом, по литературным данным, может развиваться на складах в семенах многих родов бобовых. Следует учитывать, что имаго многих видов зерновок могут проходить дополнительное питание и на ряде других родов бобовых, чем тот, к которому относятся основные кормовые растения [1], а жуки *Spermophagus sericeus* нередко встречаются на цветущих крестоцветных.

## Выводы

Таким образом, фауна Вятско-Камского региона включает 11 видов жуков-зерновок. Для Удмуртии приведено 10 видов (из них 3 впервые), для Кировской области – 9 видов (3 впервые), для северо-востока Татарстана – 6 видов (1 впервые), для Пермского края – 5 видов (3 впервые). 8 видов жуков-зерновок – представители местной фауны, развивающиеся на дикорастущих бобовых (Fabaceae), а один вид (*Spermophagus sericeus*) – на вьюнковых (Convolvulaceae). 3 вида – вселенцы, попавшие в регион в ходе непреднамеренного завоза с семенной продукцией.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукьянович Ф.К., Тер-Минасян М.Е. Жуки-зерновки (Bruchidae) // Фауна СССР. Жесткокрылые. Т. 24. Вып. 1. Л.: Наука, 1957. 208 с.
2. Лукьянович Ф.К., Тер-Минасян М.Е. Сем. Bruchidae – Зерновки // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 2. Жесткокрылые и веерокрылые. М.; Л.: Наука, 1965. С. 474–479.
3. Тер-Минасян М.Е. 37. Сем. Bruchidae – Зерновки // Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. II. Жесткокрылые. Л.: Наука, 1974. С. 197–207.

4. Lawrence J. F., Newton A. F. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names) // J. Pakaluk and S.A. Slipinski (eds.). *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*. Museum i Instytut Zoologii PAN. Warszawa, 1995. P. 779–1006.
5. Rui-e Nie, Andújar C., Gómez-Rodríguez C., Ming Bai, Huai-Jun Xue, Min Tang, Chen-Tao Yang, Pu Tang, Xing-Ke Yang, Vogler A.P. The phylogeny of leaf beetles (Chrysomelidae) inferred from mitochondrial genomes // *Systematic Entomology*. 2020. Vol. 45, iss.1. P. 188–204.
6. Kingsolver J.M. *Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera)*. United States Department of Agriculture: Technical Bulletin 1912, 2004. 324 pp.
7. Morse G., 2014. Chapter 2.7.1. Bruchinae Latreille, 1802 // Leschen R.A.B. et Beutel R.G. (eds.). *Handbook of Zoology, Coleoptera, Vol. 3: Morphology and Systematics (Phytophaga)*. Walter de Gruyter, Berlin. P. 189–198.
8. Касаткин Д.Г. Материалы к изучению фауны жуков-зерновок (Coleoptera: Bruchidae) юга европейской части России и Северного Кавказа // *Известия Харьковского Энтомологического Общества*. 2000. Т. 8, вып. 1. С. 95–106.
9. Легалов А.А. Жуки-зерновки (Coleoptera, Chrysomelidae: Bruchinae) Сибири // *Евразийский энтомолог. журн.* 2011. Т. 10, вып. 4. С. 458–462.
10. Korotyaev V.A. 2015. Record of the second species of the East Asian seed-beetle genus *Megabruchidius* Borowiec (Coleoptera, Bruchidae) in the *Gleditsia* seeds in Krasnodar and Stavropol territories, Russia // *Entomological Review*. Т. 95, вып. 9. С. 1237–1239. DOI: 10.1134/S0013873815090110.
11. Мартынов В.В., Никулина Т.В. Новые инвазивные виды жуков зерновок (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) в фауне Крыма // *Заповедники Крыма – 2016. Биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. Тезисы VIII Международной научно-практической конференции (Симферополь, 28–30 апреля 2016 г.)*. Симферополь: Эльнино, 2016. С. 323–325.
12. Мартынов В.В., Губин А.И., Никулина Т.В. *Bruchidius terrenus* (Sharp, 1886) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae): A New Invasive Species of Seed Beetles in the Fauna of Russia // *Российский Журнал Биологических Инвазий*. 2018, № 2. С. 42–46.
13. Дедюхин С.В., Никитский Н.Б., Семёнов В.Б. Систематический список жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Удмуртии // *Евразийский энтомологический журнал*. 2005. Т. 4, вып. 4. С. 293–315.
14. Дедюхин С.В. Формирование группировок жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomelidae и Curculionoidea) на адвентивных и культивируемых растениях в условиях Удмуртии // *Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле*. 2019. Т. 29, вып. 1. С. 49–62.
15. Дедюхин С.В. Консортивные связи жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomelidae и Curculionoidea) с интродуцированными и культурными растениями в Учебном ботаническом саду Удмуртского университета (г. Ижевск) // *Промышленная ботаника*. 2019. Вып. 19. № 3. С. 22–26.
16. Яковлев А.И. Перечень жесткокрылых, собранных Л.К. Круликовским в окр. г. Уржума Вятской губ. в 1899–1908 гг. и г. Малмыжа той же губернии в 1896–1899 гг. // *Тр. Русского энтомолог. общества*. 1910. Т. 39. С. 276–324.
17. Шернин А.И. Отряд Coleoptera – Жесткокрылые // *Животный мир Кировской области*. Киров, 1974. Т. 2. С. 111–227.
18. Юферев Г.И. Отряд Coleoptera – Жесткокрылые // *Животный мир Кировской области (беспозвоночные животные)*. Дополнение. Т. 5. Киров: Изд-во ВГПУ, 2001. С. 120–180.
19. Козьминых В.О., Наумкин Д.В., Санников П.Ю. Жуки заповедника «Басеги». Часть 1 // *Фауна Урала и Сибири*. 2019. № 1. С. 38–96.
20. Дедюхин С.В. Особенности фауны жуков-фитофагов (Coleoptera, Chrysomeloidea, Curculionoidea) северной части островной Кунгурской лесостепи // *Бюллетень МОИП*. 2011. Вып. 2. С. 20–28.
21. Дедюхин С.В. Реликтовые элементы фауны жуков-фитофагов (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) востока Русской равнины и их природные резерваты // *Вестник Перм. ун-та. Сер. Биология*. 2016. Вып. 2. С. 124–143.
22. Дедюхин С.В. Долгоносикообразные жесткокрылые (Coleoptera, Curculionoidea) Вятско-Камского междуречья: фауна, распространение, экология. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. 340 с.
23. Дедюхин С.В. Новые данные по фауне и экологии долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) Вятско-Камского региона и Среднего Предуралья // *Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле*. 2014. Вып. 1. С. 73–84.
24. Дедюхин С.В. Жуки-листоеды (Coleoptera, Chrysomelidae) Вятско-Камского междуречья и сопредельных территорий: фауна, распространение, экология. Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2018. 208 с.
25. Исаев А.Ю. Определитель жесткокрылых Среднего Поволжья. Ч. III. Polyphaga – Phytophaga. Ульяновск: «Вектор-С», 2007. 256 с.
26. Anton K.W. Chrysomeloidea: Bruchinae // L. Löbl, A. Smetana (Eds). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 6. Stenstrup: Apollo Books, 2010, pp. 339–354.

27. Легалов А.А. К познанию рода *Kytorhinus* Fisch. (Coleoptera, Chrysomelidae: Bruchinae) // Амурский зоол. журн. 2011. Т. 3, вып. 3. С. 262–264.
28. Градобоева Т.П., Шешегова Т.К. Гороховая зерновка в Нечернозёмной зоне // Защита и карантин растений. 2013. № 8. С. 37–39.
29. Vaugnee J.-Y., Drumont A., Fagot J. et Ignace D. *Bruchidius imbricornis* (Panzer, 1795), *Bruchus occidentalis* Lukjanovitch & Ter-Minassian, 1957 et *Bruchus brachialis* Fåhræus, 1839 nouveaux pour la faune belge et données récentes de *Bruchidius siliquastris* Delobel, 2007 (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae) // Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie. 2021. Vol. 157. P. 34–53.
30. Воронкова Л.В., Захаренко В.А., Козичева Э.Ф. и др. Карантин растений в СССР. М.: Агропромиздат, 1986. 255 с.
31. Синеицына Е.В., Митюшев И.М., Гриценко В.В., Станева Е.М. Мониторинг карантинного вредителя – четырехпятнистой зерновки (*Callosobruchus maculatus* Fabricius) в условиях склада с использованием феромонных ловушек // Агрохимический вестник. 2019. № 6. С. 74–78.
32. Камаев И.О., Ершова Н.И., Соколов Е.А. Разнообразие и экология зерновок рода *Callosobruchus* Pic, 1902 // Карантин растений. Наука и практика. 2015. № 4. С. 20–24.

Поступила в редакцию 18.04.2023

Дедюхин Сергей Викторович, доктор биологических наук, доцент  
 ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
 426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)  
 E-mail: ded@udsu.ru

### *S.V. Dedyukhin*

#### **FAUNA OF SEED BEETLES (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE, BRUCHINAE) OF THE VYATKA-KAMA REGION AND MIDDLE PRE-URALS**

DOI: 10.35634/2412-9518-2023-33-2-141-150

Based on long-term studies (1995–2022), the species composition was established and the fauna of seed beetles (Bruchinae) of the Vyatka-Kama region (including the Kungur island forest-steppe) was analyzed. The studied fauna includes 11 species. For Udmurtia, 10 species are given (of which 3 are for the first time), for the Kirov region – 9 species (3 for the first time), for the northeast of Tatarstan - 6 species (1 for the first time), for the Perm Krai – 5 species (3 for the first time). The fauna is heterogeneous in zoogeographical terms. 2 species (*Bruchus atomarius* and *B. loti*) have trans-Eurasian ranges, and 3 more (*Bruchus affinis*, *B. occidentalis* and *Spermophagus sericeus*) have West-Central Palearctic ranges. *Bruchidius marginalis* and *B. villosus* are Western Palearctic species, not known east of Vyatka-Kama region. *Kytorhinus pectinicornis*, found in the Kungur island forest-steppe, has a Holarctic arcto-alpine habitat of a relict type. 8 species of seed beetles are representatives of the local fauna, developing on wild legumes (Fabaceae), and one species (*Spermophagus sericeus*) on bindweeds (Convolvulaceae). 3 species (*Bruchus pisorum*, *Acanthoscelides obtectus* and *Callosobruchus maculatus*) – invaders with different centers of origin, came to the region during an unintentional importation with seed products.

**Keywords:** seed beetles, Bruchinae, Vyatka-Kama region, middle Pre-Urals, Kirov region, Udmurt Republic, Perm Krai, Republic of Tatarstan, fauna.

#### REFERENCES

1. Lukyanovich F.K., Ter-Minasyan M.E. *Zhuki-zernovki (Bruchidae)* [Seed beetles (Bruchidae)], in *Fauna SSSR. Zhestkokrylye*. Vol. 24, iss. 4. Leningrad: Nauka Publ., 1957, 208 p. (in Russ.).
2. Lukyanovich F.K., Ter-Minasyan M.E. *Sem. Bruchidae – Zernovki* [Fam. Bruchidae – Seed beetles], in *Opredelitel' nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR*. Vol. 2. *Zhestkokrylyye i veyerokrylyye*. Moskva; Leningrad: Nauka Publ., 1965, pp. 474-479 (in Russ.).
3. Ter-Minasyan M.E. 37. *Sem. Bruchidae – Zernovki* [37. Fam. Bruchidae – Seed beetles], in *Nasekomye i kleshchi – vrediteli sel'skokhozyaystvennykh kul'tur. Tom II. Zhestkokrylye*. Leningrad: Nauka Publ., 1974, pp. 197-207 (in Russ.).
4. Lawrence J. F., Newton A. F. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names), in J. Pakaluk and S.A. Slipinski (eds.). *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson*. Museum i Instytut Zoologii PAN. Warszawa, 1995, pp. 779-1006.



5. Rui-e Nie, Andújar C., Gómez-Rodríguez C., Ming Bai, Huai-Jun Xue, Min Tang, Chen-Tao Yang, Pu Tang, Xing-Ke Yang, Vogler A.P. The phylogeny of leaf beetles (Chrysomelidae) inferred from mitochondrial genomes, in *Systematic Entomology*, 2020, Vol. 45, iss.1, pp.188-204.
6. Kingsolver J.M. Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera). United States Department of Agriculture: Technical Bulletin 1912, 2004, 324 pp.
7. Morse G. Chapter 2.7.1. Bruchinae Latreille, 1802, in Leschen R.A.B. et Beutel R.G. (eds). *Handbook of Zoology, Coleoptera, Vol. 3: Morphology and Systematics (Phytophaga)*. Walter de Gruyter, Berlin, 2014, pp. 189–198.
8. Kasatkin D.G. [Materials on studying the fauna of Bruchidae (Coleoptera) from the South of the European part of Russia and the North Caucasus], in *Izvestiya Khar'kovskogo Entomologicheskogo Obshchestva*, 2000, vol. 8, iss. 1, pp. 95-106 (in Russ.).
9. Legalov A.A. [Seed beetles (Coleoptera, Chrysomelidae: Bruchinae) of Siberia], in *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal [Euroasian entomological Journal]*, 2011, vol. 10, iss. 4, pp. 458-462 (in Russ.).
10. Korotyaev B.A. Record of the second species of the East Asian seed-beetle genus *Megabruchidius* Borowiec (Coleoptera, Bruchidae) in the *Gleditsia* seeds in Krasnodar and Stavropol territories, Russia, in *Entomological Review*, 2015, vol. 95, iss. 9, pp. 1237-1239. DOI: 10.1134/S0013873815090110
11. Martynov V.V., Nikulina T.V. [New invasive species of beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in the fauna of Crimea], in *Tez. VIII Mezhd. nauch.-prakt. konf. "Zapovedniki Kryma – 2016. Biologicheskoye i landshaftnoye raznoobrazie, okhrana i upravleniye"* (Simferopol', April, 28-30, 2016). Simferopol: Elinho Publ., 2016, pp. 323-325 (in Russ.).
12. Martynov V.V., Gubin A.I., Nikulina T.V. [*Bruchidius terrenus* (Sharp, 1886) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae): A New Invasive Species of Seed Beetles in the Fauna of Russia], in *Rossiyskiy zhurnal biologicheskikh invaziy [Russian Journal of Biological Invasions]*, 2018, iss. 2, pp. 42-46 (in Russ.).
13. Dedyukhin S.V., Nikitsky N.B., Semyonov V.B. [Checklist of beetles (Insecta, Coleoptera) of Udmurtia], in *Evraziatskii Entomologicheskii Zhurnal [Euroasian entomological Journal]*, 2005, vol. 4, iss. 4, pp. 293-315 (in Russ.).
14. Dedyukhin S.V. [Formation of groups of phytophagous beetles (Coleoptera: Chrysomelidae and Curculionoidea) on adventitious and cultivated plants in Udmurtia], in *Vestn. Udmurt. Univ. Ser. Biol. Nauki o Zemle*, 2019, vol. 29, iss. 1, pp. 49-62 (in Russ.).
15. Dedyukhin S.V. [Consortative associations of phytophagous beetles (Coleoptera: Chrysomelidae and Curculionoidea) with introduced and cultural plants in the Training Botanical Garden of the Udmurt University (Izhevsk)], in *Promyshlennaya botanika*, 2019, iss. 19, no. 3, pp. 22-26 (in Russ.).
16. Yakovlev A.I. *Perechen' zhestkokrylykh, sobrannykh L.K. Krulikovskim v okr. g. Urzhuma Vyatskoy gub. v 1899-1908 gg. i g. Malmyzha toy zhe gubernii v 1896-1899 gg.* [List of Coleoptera collected by L.K. Krulikovskiy in the environs. Urzhuma, Vyatka province in 1899–1908 and the city of Malmyzh in the same province in 1896–1899], in *Tr. Russkogo entomol. obshchestva*, 1910, vol. 39, pp. 276-324 (in Russ.).
17. Shernin A.I. *Otryad Coleoptera – Zhestkokrylyye* [Order Beetles – Coleoptera], in *Zhivotnyy mir Kirovskoy oblasti* [Animal world of the Kirov region]. Kirov, 1974, vol. 2, pp. 111-227 (in Russ.).
18. Yuferev G.I. *Otryad Coleoptera – Zhestkokrylyye* [Order Beetles – Coleoptera], in *Zhivotnyy mir Kirovskoy oblasti (bespozvonochnyye zhivotnyye). Dopolneniye* [Animal world of the Kirov region (invertebrates). Addition]. Vol. 5. Kirov: VGPU Publ., 2001, pp. 120-180 (in Russ.).
19. Kozminykh V. O., Naumkin D. V., Sannikov P. Yu. [Beetles of the Basegi Reserve. Part 1], in *Fauna Urala i Sibiri [Fauna of the Urals and Siberia]*, 2019, iss. 1, pp. 38-96 (in Russ.).
20. Dedyukhin S.V. [Features of the fauna of phytophagous beetles (Coleoptera, Chrysomeloidea, Curculionoidea) in the northern part of the insular Kungur forest-steppe], in *Bulletin of Moscow Society of Naturalists*, 2011, iss. 2, pp. 20-28 (in Russ.).
21. Dedyukhin S.V. [Relict elements of the fauna of phytophagous beetles (Coleoptera: Chrysomeloidea, Curculionoidea) in the East of the Russian Plain and their natural reserves], in *Vestn. Perm. Univ. Ser. Biologia [Bulletin of Perm University. Biology]*, 2016, iss. 2, pp. 124-143 (in Russ.).
22. Dedyukhin S.V. *Dolgonosikoobraznyye zhestkokrylyye (Coleoptera, Curculionoidea) Vyatsko-Kamskogo mezhdurech'ya: fauna, rasprostraneniye, ekologiya.* [Weevils-beetles (Coleoptera, Curculionoidea) of the Vyatka-Kama interfluvium: fauna, distribution, ecology]. Izhevsk: "Udmurt University" Publ., 2012, 340 p. (in Russ.).
23. Dedyukhin S.V. [New data on the fauna and ecology of weevil-like beetles (Coleoptera, Curculionoidea) of the Vyatka-Kama region and the Middle Urals], in *Vestn. Udmurt. Univ. Ser. Biol. Nauki o Zemle*, 2014, iss. 1, pp. 73-84 (in Russ.).
24. Dedyukhin S.V. *Zhuki-listoyedy (Coleoptera, Chrysomelidae) Vyatsko-Kamskogo mezhdurech'ya i sopredel'nykh territoriy: fauna, rasprostraneniye, ekologiya* [Leaf beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of the Vyatka-Kama interfluvium and adjacent territories: fauna, distribution, ecology]. Izhevsk: "Udmurtskiy universitet" Publ., 2018, 208 p. (in Russ.).
25. Isaev A.Yu. *Opredelitel' zhestkokrylykh Srednego Povolzh'ya. Chast' III.* [Key to Coleoptera of the Middle Volga Region. Part III. Polyphaga – Phytophaga]. Ulyanovsk: Vector-S Publ., 2007, 256 p. (in Russ.).

26. Anton K.W. Chrysomeloidea: Bruchinae, in L. Löbl, A. Smetana (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 6*. Stenstrup: Apollo Books, 2010, pp. 339-354.
27. Legalov A.A. [Contribution to the knowledge of the genus *Kytorhinus* Fisch. (Coleoptera, Chrysomelidae: Bruchinae)], in *Amurskiy zool. zhurn. [Amurian zoological journal]*, 2011, vol. 3, iss. 3, pp. 262-264 (in Russ.).
28. Gradoboeva T.P., Sheshegova T.K. [Bruchus pisorum in the Nonchernozem zone], in *Zashchita i karantin rasteniy*, 2013, no. 8, pp. 37-39 (in Russ.).
29. Baugnee J.-Y., Drumont A., Fagot J. et Ignace D. *Bruchidius imbricornis* (Panzer, 1795), *Bruchus occidentalis* Lukjanovitch & Ter-Minassian, 1957 et *Bruchus brachialis* Fähræus, 1839 nouveaux pour la faune belge et données récentes de *Bruchidius siliquastri* Delobel, 2007 (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae), in *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*, 2021, vol. 157, p. 34-53.
30. Voronkova L.V., Zakharenko V.A., Kozicheva E.F. et al. *Karantin rasteniy v SSSR* [Plant quarantine in the USSR]. Moscow: Agropromizdat, 1986, 255 p. (in Russ.).
31. Sinitsyna E.V., Mityushev I.M., Gritsenko V.V., Staneva E.M. [Monitoring of quarantine pest - cowpea weevil *Callosobruchus maculatus* Fabricius by sex pheromone traps under storage conditions], in *Agrokhimicheskiy vestnik*, 2019, no. 6, pp. 74-78 (in Russ.).
32. Kamaev I.O., Ershova N.I., Sokolov E.A. [Diversity and ecology of caryopses of the genus *Callosobruchus* Pic, 1902], in *Karantin rasteniy. Nauka i praktika*, 2015, no. 4, pp. 20-24 (in Russ.).

Received 18.04.2023

Dedyukhin S.V., Doctor of Biology, Associate Professor  
Udmurt State University  
Universitetskaya st., 1/1, Izhevsk, Russia, 426034  
E-mail: ded@udsu.ru