

ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (INSECTA, COLEOPTERA), СОБРАННЫЕ ФЕРМЕНТНЫМИ КРОНОВЫМИ ЛОВУШКАМИ В ЧУВАШИИ

Л.В. Егоров^{1,2,3}, А.В. Иванов²

¹Государственный природный заповедник «Присурский», Россия

²Чувашское отделение Русского энтомологического общества, Россия

³Объединенная дирекция Мордовского государственного природного заповедника
имени П.Г. Смидовича и национального парка «Смольный», Россия
e-mail: platyscelis@mail.ru, alexviti@list.ru

Приведены сведения по 46 видам жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) из 19 семейств, собранным в Чувашии ферментными кроновыми ловушками в 2016–2018 гг.

Ключевые слова: Coleoptera, жесткокрылые, заповедник «Присурский», национальный парк «Чаваш вармане», фауна, Чувашия.

Настоящее сообщение продолжает серию наших публикаций (Егоров, 2014 (см. библиографию); Егоров, Иванов, 2014; Егоров, Мандельштам, 2015; Егоров, 2016а,б, 2017а,б, 2018а,б) об интересных колеоптерологических находках на территории Чувашии.

Сборы жесткокрылых ранее осуществлялись в регионе с использованием многих методов, описанных, например, в известной монографии (Голуб и др., 2012). Однако относительно недавно нам стало известно о достаточно простом, но весьма эффективном для обнаружения некоторых Coleoptera методе сбора с помощью ферментных кроновых ловушек (MacRae, 2015). По классификации авторов названной выше монографии (Голуб и др., 2012) этот тип ловушек может быть отнесен к «Ловушкам с приманкой в емкости».

Ферментные ловушки уже достаточно давно используются энтомологами (Champlain, Kirk, 1926; Frost, Dietrich, 1929; Frost, 1937). Они показали свою эффективность для обнаружения некоторых Elateridae (Champlain, Kirk, 1926; Champlain, Knoll, 1932) и особенно Cerambycidae (MacRae, 1994, 2000; MacRae, Rice, 2007; Guarnieri, 2009; MacRae, 2015). Так, в США этими ловушками собрано 72 вида жуков-усачей (MacRae, 2015). Отмечено также попадание в этот тип ловушек некоторых Scarabaeidae (Worthington, Larsen, 2010; MacRae, 2015), Silphidae (Champlain, Kirk, 1926). Ферментные субстраты, или субстраты в которых идет процесс активного брожения сахаров, привлекают некоторые группы Nitidulidae (Williams et al., 1995).

Безусловно, некоторыми исследователями этот тип ловушек использовался и в России. Так, только в Оренбургской области с помощью них собрано 27 видов Cerambycidae из 198 видов, обнаруженных в регионе (Шаповалов, 2012). Однако специальные работы по анализу состава жесткокрылых, привлекаемых на ферментные кроновые ловушки в России, нам не известны. Для Чувашии опубликованы сведения лишь о 13 видах Coleoptera, собранных этим методом в 2016–2017 гг. (Егоров, 2017а, 2018а,б).

Материал и методы

Материалом для работы послужили сборы авторов и коллег на территории Чувашской Республики в 2016–2018 гг. В качестве ферментной ловушки использовалась 5-литровая пластиковая емкость с вырезанными с двух сторон квадратными окошками (10×10 см) (рис.). В нее заливалось 0.5 л пива, 0.5 л кислого варенья (или 200 г сахарного песка), 0.5 л воды. После размешивания в раствор добавлялись сухие дрожжи (~ 5 г). Ловушка подвешивалась на стволы деревьев в кроне на высоте 3–5 м. Сбор материала обычно осуществлялся через неделю.

В работе принимается номенклатура, соответствующая таковой в «Catalogue of Palaearctic Coleoptera» (2007, 2008, 2010, 2015, 2016), для *Curculionioidea* – по Alonso-Zarazaga et al. (2017). Изученный материал хранится преимущественно в коллекции авторов, часть Nitidulidae передана в коллекцию Зоологического института РАН. Географические координаты точек находок определялись с помощью GPS-навигатора Garmin.

Аннотированный список жесткокрылых, собранных в ферментные кроновые ловушки в Чувашии (2016–2018 гг.)

В приводимом ниже аннотированном списке для каждого вида указаны точки находок, для 13 видов – ссылки на литературные источники, в которых виды отмечены по сборам из ферментных ловушек. Звездочкой (*) помечены названия таксонов, впервые обнаруженных в заповеднике «Присурский», двумя звездочками (**) – впервые отмечаемых с территории национального парка «Чаваш вармане».



Рис. Кроновая ферментная ловушка в Марпосадском районе Чувашии (фото А.В. Иванова).

Семейство Staphylinidae

*****Quedius dilatatus* (Fabricius, 1787)** – Марпосадский район, окр. д. Водолеево, Государственный природный заказник «Водолеевский», 56°07'05" N, 47°50'02" E, 5–12.VIII.2018, кленовник у склона к р. Волге, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 3 м), 1 экз., Иванов А.В.; Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом (*Acer platanoides* L.) и ясенем (*Fraxinus excelsior* L.), ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз., Егоров Л.В.

Собрано еще не менее 10 видов, переданных для определения специалисту по семейству.

Семейство Silphidae

***Necrodes littoralis* (Linnaeus, 1758)** – Марпосадский район, 6 км ЮЗ г. Мариинский Посад, 56°02'29" N, 47°38'24" E, 1.VIII.–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Иванов А.В.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз., Егоров Л.В.

***Nicrophorus interruptus* Stephens, 1830** – Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

***Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758)** – Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

***Nicrophorus vespilloides* Herbst, 1783** – Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

***Oiceoptoma thoracicum* (Linnaeus, 1758)** – Марпосадский район, окр. д. Водолеево, Государственный природный заказник «Водолеевский», 56°07'05" N, 47°50'02" E, 5–12.VIII.2018, кленовник у склона к р. Волге, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 3 м), 1 экз., Иванов А.В.; Алатырский район, 4,1 км ЮЗ с. Атрагь, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 51, 54°59'05" N, 46°35'58" E, 11–22.VII.2018, опушка дубравы, 2 ловушки на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство **Scarabaeidae**

Cetonia aurata (Linnaeus, 1758) (Егоров, 2017а) – Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 20.VII.–1.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз.; там же, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 15 экз., Егоров Л.В.

Osmoderma barnabita Motschulsky, 1845 – Алатырский район, 4,1 км ЮЗ с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 51, 54°59'05" N, 46°35'58" E, 11–22.VII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Protaetia fieberi (Kraatz, 1880) (Егоров, 2017а) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 20–26.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.; Марпосадский район, 6 км ЮЗ г. Мариинский Посад, 56°02'29" N, 47°38'24" E, 5–12.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Иванов А.В.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 5 экз., Егоров Л.В.

Protaetia marmorata (Fabricius, 1792) (Егоров, 2017а, 2018б) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'03" E, 21–27.VII.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 2 экз.; Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'24" N, 46°42'36" E, 13–20.VII.2017, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.; Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 1 экз., Рахматуллин М.М.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 20–26.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 2 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 4 экз., Егоров Л.В.; Марпосадский район, окр. д. Водолеево, Государственный природный заказник «Водолеевский», 56°07'05" N, 47°50'02" E, 25–28.VII.2018, кленовник у склона к р. Волге, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 3 м), 1 экз.; Марпосадский район, 6 км ЮЗ г. Мариинский Посад, 56°02'29" N, 47°38'24" E, 5–12.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Иванов А.В.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018,

опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; там же, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 14 экз.; Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 3 экз.; Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 20.VII.–1.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 7 экз.; там же, 1–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Protaetia metallica (Herbst, 1782) [в Catalogue of Palaearctic Coleoptera, 2016 вид указан под названием *Protaetia cuprea volhyniensis* (Gory & Percheon, 1833)] – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'03" E, 21–27.VII.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 1 экз.; Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 20.VII.–1.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Protaetia speciosissima (Scopoli, 1786) (Егоров, 2017a) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 20–26.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.; Марпосадский район, 6 км ЮЗ г. Мариинский Посад, 56°02'29" N, 47°38'24" E, 5–12.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Иванов А.В.

Семейство Elateridae

Elater ferrugineus Linnaeus, 1758 – Марпосадский район, окр. д. Водолеево, Государственный природный заказник «Водолеевский», 56°07'05" N, 47°50'02" E, 20–28.VII.2018, кленовник у склона к р. Волге, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 3 м), 1 экз., Иванов А.В.

Семейство Dermestidae

Dermestes murinus Linnaeus, 1758 – Шемуршинский район, 11 км ЮЗЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз.; Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Trogoderma glabrum (Herbst, 1783) – Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 9 экз., Рахматуллин М.М.; Алатырский район, 4.1 км ЮЗ с. Атрать,

Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 51, 54°59'08.5" N, 46°36'02" E, 3–11.VIII.2017, пойменная дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 3 м), 1 экз., Александров А.Н., Егоров Л.В.

Семейство **Ptinidae**

Ptinus villiger (Reitter, 1884) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 2 экз., Егоров Л.В.

Семейство **Dasytidae**

Dasytes niger (Linnaeus, 1760) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'03" E, 21–27.VII.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 10 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 2 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 16–21.VIII.2018, опушка дубравы кленово-липово-снытевой, ловушка на усыхающем *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство **Nitidulidae**

Cryptarcha strigata (Fabricius, 1787) (Егоров, 2017а) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 15–20.VI.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'03" E, 21–27.VII.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 22 экз.; Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'24" N, 46°42'36" E, 13–20.VII.2017, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 7 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 80 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 20–26.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 20 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 89 экз.; там же, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 2 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 16–21.VIII.2018, опушка дубравы кленово-липово-снытевой, ловушка на усыхающем *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 12 экз., Егоров Л.В.; Чебоксарский район, 1.5 км ЮЗ д. Шоркино, 55°58'37" N, 47°09'42" E, 29.VII.–1.VIII.2018, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 7 экз.; Чебоксарский район, 3 км ЮВ д. Шоркино, 55°58'02" N, 47°09'13" E, 2–5.VIII.2018, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 15 экз., Петров В.А.; Цивильский район, 2.5 км С д. Первое Семеново, 55°52'34" N, 47°22'06" E, 29.VII.–5.VIII.2018, опушка

дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 14 экз., Константинов А.В., Егорова М.Л.; Алатырский район, 4.1 км ЮЗ с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 51, 54°59'05" N, 46°35'58" E, 11–22.VII.2018, опушка дубравы, 2 ловушки на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 6 экз.; Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 20.VII.–1.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз.; там же, 1–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 4 экз.; там же, 5–8.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Cryptarcha undata (A.G. Olivier, 1790) (Егоров, 2017а) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'03" E, 21–27.VII.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 2 экз., Егоров Л.В.; Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 1 экз., Рахматуллин М.М.; Алатырский район, 4.1 км ЮЗ с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 51, 54°59'08.5" N, 46°36'02" E, 3–11.VIII.2017, пойменная дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 3 м), 2 экз., Александров А.Н., Егоров Л.В.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 36 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 20–26.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 4 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 47 экз.; там же, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 3 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 16–21.VIII.2018, опушка дубравы кленово-липово-снытевой, ловушка на усыхающем *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 17 экз., Егоров Л.В.; Чебоксарский район, 1,5 км ЮЗ д. Шоркино, 55°58'37" N, 47°09'42" E, 29.VII.–1.VIII.2018, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Петров В.А.; Цивильский район, 2.5 км С д. Первое Семеново, 55°52'34" N, 47°22'06" E, 29.VII.–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 6 экз., Константинов А.В., Егорова М.Л.; Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 1–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на

Quercus robur L. (h~ 4 м), 2 экз.; там же, 5–8.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Epuraea guttata (Olivier, 1811) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 8 экз., Егоров Л.В.

Glischrochilus grandis (Tournier, 1872) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 15–20.VI.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.; Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 187 экз., Рахматуллин М.М.; Цивильский район, 2,5 км С д. Первое Семеново, 55°52'34" N, 47°22'06" E, 29.VII.–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 36 экз., Константинов А.В., Егорова М.Л.; Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 20.VII.–1.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; там же, 5–8.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 3 экз.; Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 10 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 8 экз.; там же, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 15 экз., Егоров Л.В.

Nitidula bipunctata (Linnaeus, 1758) – Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз., Егоров Л.В.

Soronia grisea (Linnaeus, 1758) – Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 2 экз., Рахматуллин М.М.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 31 экз.; там же, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 2 экз., Егоров Л.В.; Цивильский район, 2,5 км С д. Первое Семеново, 55°52'34" N, 47°22'06" E, 29.VII.–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Константинов А.В., Егорова М.Л.; Алатырский район, окр.

с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 5–8.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Собрано еще несколько видов *Epuraea* sp., переданных на определение специалисту по семейству.

Практически все обнаруженные нами виды (кроме *N. bipunctata* – типичного некробионта) относятся к кверцетальному комплексу жуков-блестянок, который формируется на соке дубов (Курочкин, 2002).

Семейство **Monotomidae**

Rhizophagus parvulus (Paykull, 1800) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'03" E, 21–27.VII.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.; Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 1 экз., Рахматуллин М.М.

Семейство **Coccinellidae**

Halysia sedecimguttata (Linnaeus, 1758) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство **Mycetophagidae**

Litargus connexus (Geoffroy, 1785) – Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'24" N, 46°42'36" E, 13–20.VII.2017, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 2 экз., Егоров Л.В.

Mycetophagus decempunctatus Fabricius, 1801 – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'03" E, 21–27.VII.2016, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Mycetophagus piceus (Fabricius, 1777) – Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'24" N, 46°42'36" E, 13–20.VII.2017, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство **Latridiidae**

Enicmus rugosus (Herbst, 1793) – Алатырский район, 4.1 км ЮЗ с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 51, 54°59'08.5" N, 46°36'02" E, 3–11.VIII.2017, пойменная дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 3 м), 1 экз., Александров А.Н., Егоров Л.В.

Семейство **Mordellidae**

Mordellaria aurofasciata (Comolli, 1837) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Tomoxia bucephala A. Costa, 1854 – Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'24" N, 46°42'36" E, 13–20.VII.2017, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство **Tenebrionidae**

Lagria hirta (Linnaeus, 1758) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'28" N, 47°08'21" E, 3–9.VII.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на старом *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство **Cerambycidae**

Aromia moschata (Linnaeus, 1758) (Егоров, 2017a) – Марпосадский район, 6 км ЮЗ г. Мариинский Посад, 56°02'29" N, 47°38'24" E, 1.VIII.–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Иванов А.В.

Chlorophorus herbstii (Brahm, 1790) – Марпосадский район, 6 км ЮЗ г. Мариинский Посад, 56°02'29" N, 47°38'24" E, 1.VIII.–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Иванов А.В.

Leptura quadrifasciata Linnaeus, 1758 – Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'19" N, 46°42'39" E, 20.VII.–1.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; там же, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 3 экз., Егоров Л.В.

Leptura thoracica (Creutzer, 1799) – Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз., Егоров Л.В.

Necydalis major Linnaeus, 1758 (Егоров, 2017a) – Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 1 экз., Рахматуллин М.М.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; там же, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Obrium cantharinum (Linnaeus, 1767) (Егоров, 2017а) – Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L. (h~ 4 м), 70 экз., Рахматуллин М.М.; г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'42" N, 47°09'06" E, 22–29.VI.2018, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 8 м), 1 экз.; Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 2 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Pachyta quadrimaculata (Linnaeus, 1758) – Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

**Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758) – Алатырский район, окр. с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 19, 55°00'24" N, 46°42'36" E, 13–20.VII.2017, дубрава, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз., Егоров Л.В.

Plagionotus detritus (Linnaeus, 1758) – Марпосадский район, 6 км ЮЗ г. Мариинский Посад, 56°02'29" N, 47°38'24" E, 1.VIII.–5.VIII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 5 м), 1 экз., Иванов А.В.

***Purpuricenus kaehleri* (Linnaeus, 1758) (Егоров, 2017а, 2018б) – г. Чебоксары, окр. п. Лесной, 56°07'46" N, 47°09'11.5" E, 2–11.VIII.2017, дубрава кленово-липово-снытевая, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 4 м), 1 экз.; Алатырский район, 4.1 км ЮЗ с. Атрать, Алатырский участок заповедника «Присурский», кв. 51, 54°59'05" N, 46°35'55" E, 11–22.VII.2018, опушка дубравы, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 4 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 23–25.VII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 1 экз.; там же, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 6 экз., Егоров Л.В.

Rutpela maculata (Poda von Neuhaus, 1761) (Егоров, 2018а) – Шемуршинский район, 14 км ЮЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Великий, 54°49'52" N, 47°22'15.4" E, 24.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м),

2 экз.; Шемуршинский район, 11 км ЮЗЗ с. Шемурша, национальный парк «Чаваш вармане», окр. кордона Баскаки, 54°51'32" N, 47°22'44" E, 25.VII.–9.VIII.2018, опушка дубравы с кленом и ясенем, ловушка на *Quercus robur* L. (h~ 4 м), 3 экз., Егоров Л.В.

Trichoferus campestris (Faldermann, 1835) (Егоров, 2018б) – г. Чебоксары, 56°06'25" N, 47°17'12" E, 27.VII.–1.VIII.2018, посадка лиственных деревьев, ловушка на *Tilia cordata* Mill. (h~ 2 м), 1 экз., Борисова Н.В.; Марпосадский район, окр. д. Водолеево, Государственный природный заказник «Водолеевский», 56°07'05" N, 47°50'02" E, 28.VII.–5.VIII.2018, кленовник у склона к р. Волге, ловушка на *Acer platanoides* L. (h~ 3 м), 1 экз., Иванов А.В.

Семейство Anthribidae

Raphitropis marchica (Herbst, 1797) (Егоров, 2018б).

Семейство Curculionidae

Polydrusus flavipes (DeGeer, 1775) – Батыревский район, окр. д. Малые Шихирданы, Батыревский участок заповедника «Присурский», 55°05'20" N, 47°47'38" E, 22.VII.–5.VIII.2017, посадка, ловушка на *Populus balsamifera* L., (h~ 4 м), 1 экз., Рахматуллин М.М.

Таким образом, с помощью ферментных кроновых ловушек в Чувашии удалось обнаружить 46 видов Coleoptera из 19 семейств. Виды Ptinidae, Coccinellidae, Latridiidae, Tenebrionidae, Anthribidae, Curculionidae, судя по встречаемости, можно считать случайными для такого типа ловушек. Silphidae, *D. murinus* (Dermestidae), *N. bipunctata* (Nitidulidae) отмечены только в ловушках, выставленных более чем на 10 дней. Попавшие в них насекомые (преимущественно Lepidoptera) **начали разлагаться, что и привлекло некробионтов**. Для всех же остальных видов вещества, образующиеся в ходе пивной ферментации, вероятно, выступили в роли аттрактантов. Среди них наиболее разнообразны Scarabaeidae (6 видов), Nitidulidae (5 идентифицированных видов), Cerambycidae (12 видов), что вполне соответствует литературным данным.

Учеты с помощью ферментных кроновых ловушек позволили уточнить распространение пяти видов из основного списка Красной книги Чувашской Республики (2010) (*Q. dilatatus*, *O. barnabita*, *P. fieberi*, *P. speciosissima*, *P. kaehleri*) и пяти видов из ее Приложения №3 (*P. marmorata*, *L. thoracica*, *N. major*, *P. quadrimaculata* R. *maculata*), четырех видов (*O. barnabita*, *P. fieberi*, *P. speciosissima*, *E. ferrugineus*), рекомендованных к включению в новое издание Красной книги Российской Федерации (Ильяшенко и др., 2018).

Впервые для заповедника «Присурский» приводится один вид, для национального парка «Чаваш вармане» – три вида, для комплексного регионального природного заказника «Водолеевский» – пять видов.

Благодарности

Авторы искренне признательны А.М. Шаповалову за идею использования ферментных ловушек в фаунистических исследованиях на территории Чувашии, Н.В. Борисовой, В.А. Петрову, А.В. Константинову, М.Л. Егоровой – за помощь в сборе материала в 2018 г., О.В. Глушенкову, А.Ю. Севастьянову – за содействие в полевых исследованиях; А.Н. Александрову – за уточнение географических координат некоторых пунктов сбора и помощь в полевых исследованиях 2017 г., М.М. Рахматуллину – за помощь в сборе материала в 2017 г.

Список литературы

- Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 339 с.
- Егоров Л.В. Новые сведения по фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Чувашии. Сообщение 8 // Труды Казанского отделения Русского энтомологического общества. Выпуск 3. Материалы докладов Чтений памяти профессора Эдуарда Александровича Эверсмanna, посвященных 220-летию со дня его рождения. Казань: ООО «Новое знание», 2014. С. 12–18.
- Егоров Л.В. Материалы к познанию колеоптерофауны государственного природного заповедника «Присурский». Сообщение 4 // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2016а. Т. 31. С. 57–68.
- Егоров Л.В. Материалы к познанию колеоптерофауны государственного природного заповедника «Присурский». Сообщение 5 // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2016б. Т. 31. С. 69–114.
- Егоров Л.В. Материалы к познанию колеоптерофауны государственного природного заповедника «Присурский». Сообщение 6 // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2017а. Т. 32. С. 104–141.
- Егоров Л.В. Brentidae (Coleoptera), связанные трофически с *Alcea rosea* L., в Чувашии и сопредельных регионах // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2017б. Т. 32. С. 141–145.
- Егоров Л.В. Новые сведения по жесткокрылым (Insecta, Coleoptera) национального парка «Чаваш вармане» (Чувашская Республика). Сообщение 9 // Научные труды национального парка «Чаваш вармане». Шемурша, 2018а. Т. 6. С. 91–108.
- Егоров Л.В. Новые сведения по фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Чувашии. Сообщение 9 // Труды Казанского отделения Русского энтомологического общества. Выпуск 5. Материалы докладов Вторых Чтений памяти профессора Эдуарда Александровича Эверсмanna. Казань: ООО «Олитех», 2018б. С. 17–25.
- Егоров Л.В., Иванов А.В. К познанию фауны жуков-усачей (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae) Чувашской Республики // Естественнонаучные исследования в Чувашии: материалы докладов региональной научно-практической конференции (г. Чебоксары, 18 ноября 2014 г.). Чебоксары: Новое время, 2014. С. 51–56.
- Егоров Л.В., Мандельштам М.Ю. Материалы к познанию колеоптерофауны государственного природного заповедника «Присурский». Сообщение 3 // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». Чебоксары, 2015. Т. 30(1). С. 127–130.
- Ильяшенко В.Ю., Шаталкин А.И., Куваев А.В., Комендатов А.Ю., Бритаев Т.А., Косьян А.Р., Павлов Д.С., Шилин Н.И., Ананьева Н.Б., Туниев Б.С., Семенов Д.В., Сыроечковский Е.Е., Морозов В.В., Мищенко А.Л., Рожнов В.В., Поярков А.Д. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные России. Материалы к Красной книге Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. 112 с.
- Красная книга Чувашской Республики. Том 1. Часть 2. Редкие и исчезающие виды животных. Чебоксары: ГУП «ИПК «Чувашия», 2010. 372 с.

Курочкин А.С. Кверцетальный комплекс жуков-блестянок (Coleoptera, Nitidulidae) Жигулевского заповедника // Бюллетень Самарская Лука. 2002. №12. С. 186–192.

Шаповалов А.М. Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycidae) Оренбургской области: фауна, распространение, биология. Оренбург: Типография «Экспресс-печать», 2012. 224 с. (Труды Оренбургского отделения Русского энтомологического общества. Вып. 3).

Alonso-Zarazaga M.A., Barrios H., Borovec R., Bouchard P., Caldara R., Colonnelli E., Gültekin L., Hlaváč P., Korotyaev B., Lyal C.H.C., Machado A., Meregalli M., Pierotti H., Ren L., Sánchez-Ruiz M., Sforzi A., Silfverberg H., Skuhrovec J., Trýzna M., Velázquez de Castro A.J., Yunakov N.N. Cooperative Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea. Monografías electrónicas S.E.A. Vol. 8. Sociedad Entomológica Aragonesa S.E.A. Zaragoza (Spain), 2017. 729 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 4 / I. Löbl, A. Smetana (Eds.). Stenstrup: Apollo Books, 2007. 935 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 5 / I. Löbl, A. Smetana (Eds.). Stenstrup: Apollo Books, 2008. 670 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 6: Chrysomeloidae / I. Löbl, A. Smetana (Eds.). Stenstrup: Apollo Books, 2010. 924 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2/1. Revised and updated version. Hydrophiloidea – Staphylinoidea / I. Löbl, D. Löbl (Eds.). Leiden-Boston: Brill, 2015. 1702 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3. Revised and updated version. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea / I. Löbl, D. Löbl (Eds.). Leiden-Boston: Brill, 2016. 983 p.

Champlain A.B., Kirk H.B. Bait pan insects // Entomological News. 1926. Vol. 37. P. 288–291.

Champlain A.B., Knull J.N. Fermenting bait traps for trapping Elateridae and Cerambycidae (Coleop.) // Entomological News. 1932. Vol. 43(10). P. 253–257.

Frost S.W. New records from bait traps (Dipt., Coleop., Corrodentia) // Entomological News. 1937. Vol. 48. P. 201–202.

Frost S.W., Dietrich H. Coleoptera taken from bait-traps // Annals of the Entomological Society of America. 1929. Vol. 22 (3). P. 427–436.

Guarnieri F.G. A survey of longhorned beetles (Coleoptera: Cerambycidae) from Paw Paw, Morgan County, West Virginia // The Maryland Entomologist. 2009. Vol. 5(1). P. 11–22.

MacRae T.C. Annotated checklist of the longhorned beetles (Coleoptera: Cerambycidae and Disteniidae) known to occur in Missouri // Insecta Mundi. 1994. Vol. 7(4). P. 223–252.

MacRae T.C. Review of the genus *Purpuricenus* Dejean (Coleoptera: Cerambycidae) in North America // The Pan-Pacific Entomologist. 2000. Vol. 76(3). P. 137–169.

MacRae T.C. Beetle Collecting 101: Fermenting bait traps for collecting longhorned beetles. 2015. Available from: <https://beetlesinthebush.wordpress.com/2015/12/28/beetle-collecting-101-fermenting-bait-traps-for-collecting-longhorned-beetles/>

MacRae T.C., Rice M.E. Distributional and biological observations on North American Cerambycidae (Coleoptera) // The Coleopterists Bulletin. 2007. Vol. 61(2). P. 227–263.

Williams R.N., Ellis M.S., Keeney G. A Bait Attractant Study of the Nitidulidae (Coleoptera) at Shawnee State Forest in Southern Ohio // The Great Lakes Entomologist. 1995. Vol. 27(4). P. 229–234.

Worthington R.J., Larsen K.J. An Annotated Checklist of Scarab Beetles (Coleoptera: Scarabaeidae) from Northeastern Iowa // The Great Lakes Entomologist. 2010. Vol. 43(1–4). P. 77–90.