Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 18. 2017



МОРДОВСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

ТРУДЫ

2017

выпуск 18

Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК
ИМЕНИ П.Г. СМИДОВИЧА»

Посвящается 100-летию
заповедной системы России

Т Р У Д Ы

МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА имени П. Г. СМИДОВИЧА

Выпуск 18

САРАНСК – ПУШТА
2017

УДК 502.172(470.345)
ББК: Е088(2Рос.Мор)л64
Т 782

Редакционная коллегия:
к.б.н. Е.В. Варгот, (отв. редактор), д.б.н. А.Б. Ручин,
к.б.н. А.А. Хапугин

Труды Мордовского государственного природного заповедника
Т782 **имени П. Г. Смидовича /** Редкол.: Е.В. Варгот (отв. ред.), А.Б. Ручин,
А.А. Хапугин. 2017. Вып. 18. 296 с.

Очередной том «Трудов Мордовского заповедника» включает материалы инвентаризации, экологических исследований растений и животных. География исследований не ограничивается только заповедной территорией. Научные результаты получены в результате обработки данных, собранных в Республике Мордовия и других регионах Российской Федерации. Несколько статей посвящены обзору динамики климата на особо охраняемых природных территориях и ее влияния на биоту.

Фото осы-блестянки на переднем форзаце – С. Соболев (г. Саров). Фото на заднем форзаце – Е.В. Варгот.
Макет: Е.В. Варгот.
Обложка: О.Г. Гришуткин.

Подписано в печать 17.03.2017. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс.
Тираж 100 экз. Заказ № 32

© ФГБУ «Мордовский государственный природный
заповедник имени П.Г. Смидовича», 2017

ОБЗОРЫ

ПЕННИЦЫ РОДА *APHROPHORA* GERM. (HEMIPTERA, CICADINEA, APHROPHORIDAE) ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Г.А. Ануфриев
Нижегородский университет им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород
e-mail: ganufriev@gmail.com

Представлен аннотированный список пенниц рода *Aphrophora* Germ. для территории Мордовского заповедника, включающий 5 видов: *A. alni* (Fall.), *A. salicina* Gz., *A. major* Uhl., *A. pectoralis* Mats. и *A. similis* Leth. Последний впервые указывается из Европейской России. Видовые аннотации содержат библиографические ссылки на каталоги, определители и прочую литературу, цитирование материалов, сведения по биологии и экологии с оценками принадлежности к термогруппам, гигроморфам, приуроченности к жизненным формам растений, формам ландшафта; на основе сведений об общем распространении видов оценены типы их ареалов. Определительная таблица восточноевропейских видов рода. Кадастр находок и карта распространения *A. similis*.
Ключевые слова: цикадовые, Cicadinea, пенницы, Aphrophoridae, *Aphrophora*, Мордовский заповедник.

Для локальных фаун Европейской России никогда не указывалось более 2–3 видов пенниц рода *Aphrophora* Germar, 1821; так, например, в обстоятельном списке цикадовых Московской области (Тишечкин, 1988) приведено 3 вида – *A. alni*, *A. costalis* и *A. salicina*; из Беларуси указано 5 видов – *A. alni*, *A. corticea*, *A. costalis*, *A. major*, *A. salicina* (Бородин, 2004, 2015).

Появление современных определителей (Ануфриев, Емельянов, 1988; Ossiannilsson, 1981; Holzinger et al., 2003; Biederman, Niedringhaus, 2004) позволяет надежно идентифицировать европейские виды и полно выявлять видовое богатство рода на европейских территориях.

Исследования по фауне цикадовых Мордовского заповедника, предпринятые мной летом 2016 г., позволили выявить здесь 5 видов рода, один из которых указывается из Европейской России впервые. Приводим аннотированный список выявленных видов и определительную таблицу для их идентификации. В аннотацию видов включены следующие рубрики: **Каталоги**, в которой даются ссылки на мировой каталог цикадовых (Metcalf, 1962), каталоги цикадовых Палеарктики (Nast, 1972), Польши (Nast, 1976) и Европы (Nast, 1987); в рубрику **Определители** включены определители по Европе (Емельянов, 1964; Biederman, Niedringhaus, 2004; Holzinger et al., 2003; Le Quesne, 1965; Ossiannilsson, 1981) и Дальнему Востоку (Ануфриев, Емельянов, 1988); в рубрике **Литература** даны ссылки на источники, в которых приведены данные по Мордовии, и / или другую актуальную литературу; в рубрике **Материалы** цитируются материалы из Мордовского заповедника, собранные в 2016 г.; рубрика **Биология и экология** содержит обобщенные собственные материалы и данные литературы о местах обитания, кормовых

растениях, фенологии, количестве генераций, зимующей стадии, по которым дается оценка принадлежности вида к определенным экологическим группировкам – термоморфам (обозначены в соответствии с терминологией Д.Н. Цыганова (1983) по отношению видов к зональным режимам тепла), гигроморфам, приуроченности к жизненным формам растений, формам ландшафта (биотопические группы); рубрика **Распространение и тип ареала** содержит сведения об общем распространении вида, заимствованные из каталогов (Nast, 1972, 1987) и дополненные новыми данными из более поздней литературы, на основе чего оценен тип ареала на основе схемы биогеографического подразделения Палеарктики А.Ф. Емельянова (1974). Подобный опыт оценки экологических группировок и типов ареалов имеется в наших работах (Ануфриев, Кириллова, 1998; и др.).

Названия растений в списке даются в соответствии со сводкой С.К. Черепанова (1995).

Aphrophora alni (Fallén, 1805)

(= *cincta* Thunberg, 1784 – nom. oblitum; = *fuscata* Haupt, 1925; = *umbrina* Linnavuori, 1950)

Каталоги. Metcalf, 1962, p. 505 (каталогизирован как *Trigophora cincta*); Nast, 1972, p. 168 (каталогизация, распространение); Nast, 1976, p. 50; Nast, 1987, p. 570.

Определители. Ануфриев, Емельянов, 1988, с. 292, рис. 210, *3*, 214, *1–6*; Емельянов, 1964, с. 360, рис. 170, *3*; Biederman, Niedringhaus, 2004, S. 174; Holzinger et al., 2003, p. 493, 495, ph.-fig. 44.2, fig. 262; Le Quesne, 1965, p. 10 figs. 33, 37, 41,45; Ossiannilsson, 1981, p. 240, 242, plate-figs. 41, 42, text-figs. 779–784.

Литература. Ануфриев, 2003, с. 193 – Мордовский заповедник, Национальный парк «Смольный» (Барахмановское и Львовское лесничества); Ануфриев, Абраменко, 1972, с. 107, 114 – Мордовский заповедник, транспалеарктический древеснолесной и кустарниковый вид; Плавильщиков, 1964, с. 107 – Мордовский заповедник, как *A. spumaria*); Тишечкин, 2011, с. 59, 62, рис. 28, 34 (акустические сигналы); Nickel, 2003, p. 76 (библиография, биология, экология).

Материал. Окрестности кордона (крд.) Стеклянный, поляна бывшего крд. Жегаловский, поляна бывшего крд. Полянский, крд. Таратинский и опушки Таратинских лугов, близ крд. Инорский, крд. Средняя Мельница, крд. Новенький, 28.06–22.08.2016, всего 19 экз. в 13 учетах. Собраны главным образом с деревьев и кустарников по опушкам.

Биология, экология [по Nickel (2003), Ossiannilsson (1981), использовавшим, помимо собственных, данные Achtziger (1991), Fischer (1972), Halkka et al. (1977), Müller (1957), Niedringhaus (1991), Reimer (1992), Schiemenz (1988), Schwoerbel (1957), Wagner (1935, 1939) и др.]. Унивольтинный, зимует в стадии яйца; имаго с начала июня до конца октября. Эвритроф среди лесных насаждений по влажным и сухим местам, особенно по берегам водо-

емов, вдоль дорог с разреженными деревьями и кустарниками и иных редколесьях. Имаго обычно собираются с листопадных деревьев и кустарников (ив, ольхи, тополя, березы, лещины, шиповника, ракитника и др.), личинки в комках пены нередко у земли на травянистых растениях (*Polygonum*, *Filipendula*, *Trifolium*, *Angelica*, *Galium*, *Ranunculus*, *Erigeron*, *Hieracium*, *Viola* и др.) и поросли деревьев и кустарников (*Salix*, *Betula*, *Alnus*). В Европе (в Германии и Альпах) до высоты 1500 м н. у. м. Отмечено обитание личинок в пенистых массах совместно с другими видами пенниц (Badmin, 2007). По А.Ф. Емельянову (1977) – лиственно-лесной мезофил. – Микропермезотерм; гигромезофил – эумезофил; дендротамнохортобионт; лесной (Ануфриев, Кириллова, 1988).

Распространение и тип ареала. От Англии, Ирландии, скандинавских стран, севера Европейской России и Сибири на севере до Марокко, Алжира, Италии (включая Сардинию и Сицилию), Греции (включая Крит), Турции (Анатолии), Казахстана, Туркмении, Монголии, Китая (Маньчжурии, Синцзяна), Японии (острова Хоккайдо, Хонсю) на юге, т.е. встречается в обеих подцарствах Палеарктики – Гиадии и Тетии, исключая арктический пояс. – Транспалеарктический (Ануфриев, Кириллова, 1988).

Aphrophora salicina (Goeze, 1778)

(= *salicis* De Geer, 1773; = *lacrymans* Eversmann, 1842; = *grisea* Haupt, 1919; = *unicolor* Haupt, 1919; = *willemsi* Lallemand, 1946; = *haupti* Metcalf, 1962)

Каталоги. Metcalf, 1962, p. 492 (каталогизирован как *A. salicis*); Liang, 1998, p. 250 (синонимия); Liang, 2006, p. 140–143 (синонимия *A. salicina* и *A. willemsi*); Nast, 1972, p. 171 (каталогизация, распространение); Nast, 1976, p. 52; Nast, 1987, p. 570, 633; Nickel, 2003, p. 78 (синонимия, библиография, биология, экология).

Определители. Емельянов, 1964, с. 360, рис. 170, *1*; Biederman, Niedringhaus, 2004, S. 175; Holzinger et al., 2003, p. 493, 499, ph.-figs. 34.1, 44.3, figs. 268, 269E; Le Quesne, 1965, p. 10, figs. 25, 27, 29, 31, 35, 43; Ossiannilsson, 1981, p. 240, 245, text-figs. 785–791.

Литература. Ануфриев, 2003, с. 193 – Мордовский заповедник, Национальный парк «Смольный» (Барахманотвское лесничество; Ануфриев, Абраменко, 1972, с. 107, 113 – Мордовский заповедник; Плавильщиков, 1964, с. 107 – Мордовский заповедник.

Материал. Берег р. Мокша (54°44′50,2″ N, 43°04′32,2″ E): кошение с ивы *Salix acutifolia* Willd., 2 самца и 1 самка.

Биология, экология [по Nickel (2003), Ossiannilsson, (1981), использовавшим, помимо собственных, данные Ficher (1972), Heller (1987), Lauterer et Malenovsky (1995), Müller, 1957; Niedringhaus (1991), Reiner (1992), Schönitzer et Oesterling (1998), Schwoerbel (1957), Wagner (1935, 1939) и др.]. Унивольтинный, зимует в стадии яйца, имаго с начала июня по начало октября. Имаго и нимфы на ивах *Salix alba* L. и *S. purpurea* L., реже на *S. viminalis* L., *S. cinerea* L., *S. fragilis* L., собирались также с *S. aurita* L., *S. caprea* L., *S. triandra* L.

и др. Иногда личинок находят и на травянистых растениях. Особенно обычен на равнинах и в долинах рек, в Европе (в Германии), как правило, в пределах 600–800 м н. у. м. В Казахстане на ивах *Salix alba* L., *S. niedzwieckii* Goerz, *S. wilhelmsiana* Bieb. и др., при вспышках массового размножения встречается также на тамариксе многоветвистом *Tamarix ramosissima* Ledeb., полыни эстрагон *Artemisia dracunculus* L., воробейнике *Lithospermum officinale* L., дескурении Софьи *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl и др.; при высокой численности на ветвях молодых ив в местах сосания образуются различной величины и формы вздутия, при этом молодые растения сильно угнетаются, на старых и средневозрастных деревьях угнетение малозаметно; зимуют яйца на ветвях и стволах ив, личинки вылупляются со второй половины апреля до начала мая, окрыление с середины июня до первой половины июля, имаго – до августа; в горах до 2500 м н. у. м. (Митяев, 1968). Отмечено обитание личинок в пенистых массах совместно с другими видами пенниц (Badmin, 2007). По А.Ф. Емельянову (1977) – лиственно-лесной мезофил. – Микропермезотерм; гигромезофил – эумезофил; дендротамнобионт, лесной (Ануфриев, Кириллова, 1998).

Распространение и тип ареала. От Англии, Ирландии, Норвегии, Швеции, севера Европейской России и Сибири (Западной и Средней) до Марокко, Португалии, Испании, Италии (включая Сардинию), Албании, Югославии, Болгарии, Армении, Азербайджана, Казахстана, Узбекистана, Киргизии; указание из Приморского края сомнительно. Распространен в пределах Гиадии и Тетии в Западной Палеарктике (на восток до Байкала), исключая арктический пояс. – Западнопалеарктический.

Aphrophora major Uhler, 1896

(= *alpina* Melichar, 1900; = *flavomaculata* Matsumura, 1904; = *myricae* Edwards, 1926;
= *koreana* Matsumura, 1940; *kurilensis* Matsumura, 1940; = *leukasikini* Matsumura, 1942;
= *sachalina* Matsumura, 1942; = *satoi* Matsumura, 1942)

Каталоги. Metcalf, 1962, p. 541 (каталогизирован как *Europhora major*); Nast, 1972, p. 169 (каталогизация, распространение); Nast, 1976, p. 51 (как *A. alpina*); Nast, 1987, p. 570 (как *A. alpina*).

Определители. Ануфриев, Емельянов, 1988, с. 299, рис. 217, *3*, 220, *1–9*; Емельянов, 1964, с. 360, рис. 170, *2* (как *A. alpina*); Biederman, Niedringhaus, 2004, S. 174; Holzinger et al., 2003, p. 493, 497, ph.-fig. 44.4, figs. 264, 265; Le Quesne, 1965, p. 10, figs. 23, 32, 36, 40, 44.

Литература. Тишечкин, 2011, с. 59, 62, рис. 12, 16, 20, 21, 29 (акустические сигналы); Komatsu, 1997b, p. 505–508, Figs. 1C–D, 2C–E, 4 (синонимы, описание, распространение, биология), 514 (в определительной таблице японских видов); Liang, 1998, p. 247–248 (синонимия); Liang et al., 2008, p. 64–65 (таксономические заметки, кормовые растения, распространение); Nickel, 2003, p. 76 (синонимия, библиография, биология, экология).

Материал. Край верхового болота в 3 км от крд. Павловский (54°46′42,3″ N, 43°26′44,4″ E, 190 м н. у. м.): багульник, голубика, клюква и др., 30.06.2016, 1 экз.; ур. Долгий Мост (54°45′35,8″ N, 43°11′52,0″ E, 127 м н. у. м.), кошение с тростника вдоль дороги, 07.07.2016, 4 экз.

Биология, экология [по Nickel (2003), использовавшему, помимо собственных, данные Frommer (1996), Haupt (1924), Jöst (1966), Mölleken et Topp (1997), Niedringhaus et Olthoff (1993), Schiemenz (1988), Schönitzer et Oesterling (1998), della Giustina et Remane (2001), Nast (1976, 1987) и др.]. Универсальтинный, зимует в стадии яйца, имаго с конца июня по конец сентября. По заболоченным местам с редкими деревьями и кустарниками, вдоль заболоченных краев леса и лесных дорог, по влажным лугам. Имаго на березах и ивах, а также на крупноосочниках и в тростниковых зарослях. Кормовые растения известны плохо, в Германии в качестве их регистрировались *Phragmites* и *Pedicularis*. В Японии универсальтинен, зимует в стадии яйца; основными кормовыми растениями являются ивы (*Salix* spp.) и полыни (*Artemisia* spp.); имаго с начала июля, спаривание на кормовых растениях с августа по начало октября (Komatsu, 1997b). – Микропермезотерм; гигромезофил – эумезофил; дендро-тамно-хортобионт; лесоболотный.

Распространение и тип ареала. Средняя полоса Западной Европы от Англии, Ирландии, Нидерландов, Германии, Польши на севере до Северной Франции, Австрии, Северной Италии, Северной Югославии на юге; северная и средняя полосы Европейской России, Алтай, Амурская область, Хабаровский и Приморский края, Сахалин, Курильские острова; Монголия, Корейский п-ов, Япония (острова Хоккайдо, Хонсю, Кюсю, Сикоку), Китай (Маньчжурия) (Nast, 1972; Ануфриев, Емельянов, 1988). – Трансгиадийский.

Aphrophora pectoralis Matsumura, 1903

(= *costalis* Matsumura, 1903; = *harimaensis* Matsumura, 1904; = *forneri* Haupt, 1919;
= *maculata* Edwards, 1920; = *holonbairuna* Matsumura, 1942; = *kariyai* Matsumura, 1942;
= *moriokana* Matsumura, 1942; = *mukdensis* Matsumura, 1942; = *obliquella* Matsumura, 1942; = *oiwakeana* Matsumura, 1942; = *consobrina* Jacobi, 1943)

Каталоги. Metcalf, 1962, p. 492 (каталогизирован как *Omalophora pectoralis*); Nast, 1972, p. 171 (каталогизация, распространение); Nast, 1976, p. 51 (как *A. costalis*); Nast, 1987, p. 570 (как *A. costalis*).

Определители. Ануфриев, Емельянов, 1988, с. 298, рис. 217, *2*, 218, *7–13* (как *A. costalis*); Biederman, Niedringhaus, 2004, S. 175; Holzinger et al., 2003, p. 493, 499, ph.-fig. 44.5, figs. 266, 267; Le Quesne, 1965, p. 11, figs. 24, 26, 28, 30, 34, 38, 42 (как *A. forneri*); Ossiannilsson, 1981, p. 240, plate-figs. 43, 44, text-figs. 792–798 (как *A. costalis*).

Литература. Ануфриев, 2003, с. 193 – Национальный парк «Смольный» (Барахмановское и Львовское лесничества). Тишечкин, 2011, с. 59, 62, рис. 13, 17, 23, 31 (акустические сигналы); Craig, Ohgushi, 2002, p. 529–540

(предпочтения и продуктивность при яйцекладке; яйцевые паразитоиды из сем. Aphelinidae и Mymaridae); Komatsu, 1997a, p. 375–378, figs. 1E–F, 5A–C, 6 (синонимы, описание, распространение, биология); Komatsu, 1997b, p. 513 (в определительной таблице японских видов); Liang, 1998, p. 249–250 (синонимия); Nickel, 2003, p. 77 (синонимия, библиография, биология, экология); Nozawa, Ohgushi, 2002a, p. 203–207 (предпочтения при яйцекладке), 2002b, p. 535–543 (вред при яйцекладке).

Материал. Крд. Стеклянный, 28.06.2016, 1 экз.; поляна бывшего крд. Жегаловский, 02.07.2016, 5 экз.; поляна бывшего крд. Полянский, 03.07.2016, 9 экз.; крд. Таратинский, 06.07.2016, 2 экз., 19.08.2016, 8 экз.; крд. Средняя Мельница, 15.08.2016, 4экз.; всего 29 экз. в 9 учетах. Бóльшая часть материала собрана с ив *Salix caprea* L., *S. cinerea* L., *S. viminalis* L., *S. alba* L.

Биология, экология [по Nickel (2003), Ossiannilsson (1981), использовавшим, помимо собственных, данные Frommer (1996), Niedringhaus (1991), Reimer (1992), Schiemenz et Oesterling (1998), Wagner (1935, 1939) и др.]. Унивольтинный, зимует в стадии яйца, имаго с начала июня до конца сентября. По побережьям водоемов и водотоков, по луговым долинам, опушкам лесов и пр., в горах Европы (Альпы) до высоты по крайней мере 1200 м н. у. м. Живут на различных видах ив – преимущественно на *Salix caprea* L., *S. purpurea* L., *S. cinerea* L., *S. aurita* L., местами на *S. viminalis* L., *S. alba* L., *S. myrsinifolia* Salisb. и др. Т. Комацу (Komatsu, 1997a) указывал в качестве кормовых растений в Японии ивы *Salix babylonica* L., *S. daiseniensis* Seemen и *S. yuhkii* Kimura; собирал также вблизи ив с *Alnus hirsuta* Turcz., *Betula platyphylla* Sucacz., *Larix leptolepis* Sieb. et Zucc.), *Pinus parviflora* Sieb. et Zucc., *P. sylvestris* L., *Artemisia montana* (Nakai) Pamp., которые также считал кормовыми. В Японии (о. Хоккайдо) отрождается из яиц и начинает питание в конце апреля – начале мая, имаго – с конца июня, спаривание и откладка яиц на кормовых растениях – с начала августа до середины октября; самки откладывают яйца группами примерно по 10 штук в вершину побегов текущего года, которые в течение недели отмирают вследствие механического повреждения при яйцекладке (Komatsu, 1997a; Craig, Ohgushi, 2002; Nozawa, Ohgushi, 2002a, 2002b). Личинки первоначально живут группами в пенистых массах, иногда вместе с нимфами *Aphrophora intermedia* Uhler, 1896 (Komatsu, 1997a). В Японии развивается на ивах *Salix integra* Thunb., *S. miyabeana* Seemen и *S. udensis* Trautv. et C.A. Mey (=*sachalinensis* Fr. Schmidt). – Микропермезотерм; гигромезофил – эумезофил; дендротамнобионт; пойменно- и луговолесной.

Распространение и тип ареала. Средняя полоса Европы от Англии, Швеции на севере до Франции, Богемии, Моравии, Словакии, Германии, Польши на юге, Прибалтика, средняя полоса Европейской России, Сибирь, Хабаровский и Приморский края, Китай (Маньчжурия), Сахалин, Корейский п-ов, Япония (острова Хоккайдо, Хонсю, Кюсю) (Nast, 1972; Ануфриев, Емельянов, 1988). – Трансгиадийский.

Aphrophora similis Lethierry, 1888

(= *koshireana* Matsumura, 1940; = *takagii* Matsumura, 1940; = *oshodenella* Matsumura, 1942;
= *tonkana* Matsumura, 1942; = *paludicola* Vilbaste, 1968)

Каталоги. *Aphrophora similis:* Metcalf, 1962, p. 487; Nast, 1972, p. 171; Nast, 1976, p. 52; Nast, 1987, p. 570, 633.

Определители. Ануфриев, Емельянов, 1988, с. 298, рис. 219, *6–13*.

Литература. Ануфриев, 1978, с. 56 (синонимия с *A. paludicola* Vilbaste, 1968; кадастр находок); Liang, 1998, p. 250–251 (синонимия); Stroiński et al., 2016, p. 1-10, figs. 1 (карта находок в Польше), 2–3 (биотопы), 4–13 (внешний вид), 14–26 (гениталии самца и самки).

Материал. Кустарниково-осоково-сфагновое верховое болото в 3 км от крд. Павловский (54°46′42,3″ N, 43°26′44,4″ E, 190 м н. у. м.), 30.06.2016, 27 экз.; верховое тростниково-пушицево-сфагновое болото с багульником и березой близ крд. Инорский (54°43′38,5″ N, 43°09′05,6″ E, 108 м н. у. м.), 05.07.2016, 18 экз., 17–18.08.2016, 13 экз.; всего 58 экз. в 7 учетах.

В коллекции Зоологического института РАН (г. С.-Петербург) хранятся 3 экземпляра этого вида из сборов С.С. Четверикова, сделанных в 20-х годах прошлого века в Звенигородском районе Московской области, с выразительной экологической этикеткой «торфяное болото, на *Pinus sylvestris* var. *nana* Pall.», которые были обозначены А.А. Захваткиным как котипы намеченного к описанию вида *Aphrophora tshetverikovi* (nom. nud.); в 60-х годах среди оттисков и рукописей в библиотеке Н.Д. Перловой я видел написанную от руки аккуратным почерком (по-видимому, А.А. Захваткиным) его так и неопубликованную статью с описанием этого вида; судьба рукописи мне неизвестна, хотя, насколько я знаю, библиотека Е.Н. Воронцова и Н.Д. Перловой была приобретена Мордовским университетом.

Биология, экология. Согласно A. Stroiński et al. (2016), в Польше имаго концентрируются главным образом на березе *Betula pubescens* Ehrh. и ивах *Salix* spp. на мокрых лугах и моховых болотах с доминированием осок, указание в качестве кормового растения березы *Betula pendula* Roth (Gębicki et al., 1982) сомнительно. Биотопы, в которых обитает *A. similis* в Польше (Stroiński et al., 2016, figs. 2–3), чрезвычайно напоминают таковые в Мордовском заповеднике. На юге Дальнего Востока по заболоченным лугам, полянам, травяным болотам, имаго с начала июля по конец августа (Ануфриев, Емельянов, 1988). – Микропермезотерм, гигромезофил, мокролуговой и болотный.

Распространение и тип ареала. Восток Польши, Московская область, Мордовия; Красноярский край, Иркутская и Амурская области, Хабаровский и Приморский края, Курильские острова (Кунашир, Шикотан); Северная Монголия, Китай (Маньчжурия) (см. табл. и рис.). Новые находки вида в Европейской России, очевидно, не являются результатом недавней интродукции, т. к. коллекционные экземпляры были собраны в Подмосковье почти век

назад. Материалы, собранные в Мордовском заповеднике и в Московской области позволяют считать европейско-сибирский разрыв в распространении *Aphrophora similis* не столь значительным, как считалось до сих пор; думается, вид при соответствующих исследованиях будет обнаружен на верховых болотах и в других местах Европейской России, Западной и Средней Сибири. – Восточноевропейско-субскифско-стенопейский с восточноевропейско-среднесибирской дизъюнкцией (дизъюнкция может быть мнимой вследствие слабой обследованности болотных биотопов соответствующих территорий).

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНОЕВРОПЕЙСКИХ ВИДОВ ПЕННИЦ РОДА *APHROPHORA*

(составлена с использованием определительных таблиц по: Ануфриев, Емельянов, 1988; Biederman, Niedringhaus, 2004; Holzinger et al., 2003; Le Quesne, 1965; Ossiannilsson, 1981)

1 (2). Надкрылья темно-бурые, с двумя контрастными желтоватыми пятнами у костального края – более крупным косым перед серединой, не заходящим на клавус, и более меким в апикальной трети. Внутренний апикальный угол стилуса раздвоен. Пенис длинный, его длина по крайней мере вдвое превышает ширину. Генитальные пластинки примерно треугольные, сужаются к заостренным, сближенным друг с другом вершинным углам. Боковые отростки пигофора с хорошо развитой дорсальной лопастью, снизу выглядят двувершинными, их вентральные вершины сильно отогнуты внутрь. . . . . ***A. alni*** **(Fall.)**

2 (1). Окраска надкрыльев иная. Внутренний апикальный угол стилуса простой, не раздвоенный. Пенис короткий, его длина примерно равна ширине. Внутренние углы задних краев генитальных пластинок округлены. 3

3 (4). Медиальная жилка надкрылий с небольшим, но отчетливым желтоватым пятнышком на уровне вершины наружной клавальной жилки, костальный край надкрылий без продолговатого желтоватого пятна. Сравнительно крупные и широкие, длина тела самцов не менее 10.5 мм, самок – не менее 11 мм. Серовато-бурые, надкрылья каждое с неясной узкой косой темной перевязью перед серединой. Генитальные пластинки параллельносторонние, сзади округленно-обрубленные . . . ***A. major*** **Uhl.**

4 (3). Медиальная жилка надкрылий обычно без желтоватого пятнышка в дистальной части; если пятнышко есть, тогда костальный край надкрылий с обширным продольным желтоватым пятном. Тело самцов короче 10.5 мм, самок – короче 11 мм. 5

5 (6). Основной фон надкрылий бурый, их костальный край с продольным желтоватым пятном вдоль базальных 2/5 длины, перед серединой надкрылья с неясной узкой косой перевязью из отдельных темных пятен. Длина волосков надкрылий превышает диаметр ямок пунктировки. Генитальные пластинки округло-треугольные, с широко расставленными вершинами. . . . . ***A. pectoralis*** **Mats.**

6 (5). Надкрылья более или менее одноцветные, волоски на них обычно короче диаметра ямок пунктировки 7

7 (8). Передний край головы более или менее угловатый. Тело более или менее одноцветно оливково-бурое. Надкрылья с темными точками пунктировки. Генитальные пластинки самца расходятся к сравнительно узко закругленным на конце вершинам. Длина выступающей за пределы пигофора части яйцеклада при виде сбоку примерно равна ее ширине на уровне вершины пигофора. . . . . ***A. salicina* (Gz.)**

8 (7). Передний край головы явственно закруглен. Тело желтоватое. Точки пунктировки надкрылий общего фона, не темные. Генитальные пластинки самца не расходятся к вершинам, которые сравнительно широко закруглены. Длина выступающей за пределы пигофора части яйцеклада при виде сбоку не менее чем вдвое превышает ее ширину на уровне вершины пигофора. . . . . ***A. similis* Leth.**

Таблица. *Кадастр мест находок пенницы Aphrophora similis Lethierry, 1888 (см. рис.)*

№	Территория	Место находки	Источник информации
1–5	Польша	5 пунктов: 52,71 N, 23,82 E; 53,64 N, 22,60 E; 53,54 N, 22,88 E; 54,82 N, 18,20 E; 54,08 N, 22,17 E	Nast, 1955; Stroiński et al., 2016
6	Россия, Московская область	Звенигородский район	Коллекция ЗИН РАН, С.-Петербург
7	Россия, Мордовия	Мордовский заповедник	Коллекция автора
8	Монголия	Дзабханский аймак: Тосон-Цэнгэл – Их-Ула	Dlabola, 1970, S. 8
9	То же	Хубсугульский аймак: Мурэн	То же
10	То же	Булганский аймак: Намнан и Хутаг	Dlabola, 1966, S. 446; 1970, S. 8
11	То же	Хэнтейский аймак, Онон-Бальджинский Национольный парк	Корсун и др., 2012, с. 19
12	То же	Восточный аймак: Баян-Ула	Dlabola, 1967, S. 141; 1968, S. 32
13	Китай	Провинция Хэйлунцзян: Имяньпо [Иманьпо]	Ануфриев, 1978, с. 56
14	То же	Провинция Хэйлунцзян: Суйфыньхэ [Пограничная]	То же
15	Россия, Красноярский край	Рыбинское	То же
16	Россия, Иркутская область	Иркутск	Lethierry, 1888, p. 252–254; Melichar, 1902 (1901); Ануфриев, 1978, с. 56
17	Россия, Амурская область	Зейский заповедник	Ануфриев, 1978, с. 56
18	То же	Улунга	То же
19	То же	Реки М. Пера – Б. Эргель	То же
20	То же	Река Зея, 50 км от Благовещенска	То же

Окончание таблицы

21	То же	Хинганский заповедник: Кундур и Теплое озеро	То же
22	Россия, Хабаровский край	Циммермановка	То же
23	То же	Комсомольский заповедник: Пивань, Гур (Хунгари)	То же
24	То же	Вознесенское, 50 км Ю Комсомольска	То же
25	То же	Река Тунгуска	То же
26	То же	Хабаровск	То же
27	То же	Большехехцирский заповедник	То же
28–42	Россия, Приморский край	Введенка, Дальнереченское (Иманское) – Звенигородка – Гоголевка, Междуречье (Китай-город), Лесное в 15 км В Лесозаводска, Кировский –Лесозаводск, Лесозаводск (станция Уссури), Кировский, Камень-Рыболов, Сихотэ-Алинский заповедник: Благодатное, 10 км Ю Тернея, Ренка Одарка (район Спасска), Спасск (Евгеньевка), Лефу на южном берегу озера Ханка, Поповка, 15 км В Хороля, Черниговка, Яковлевка, Рудная пристань (Тетюхе-пристань),	То же
43–49	То же	Виноградовка, Серафимовка 20 км З Ольги, заповедник Кедровая падь: Гаккелев ключ; станция Приморская, станция Океанская, 20 км СВ Владивостока, Владивосток, остров Рикорда, Лазовский заповедник: остров Петрова и Киевка	Ануфриев, 1978, с. 57
50	То же	Тижи и Сухановка	Вильбасте, 1968, с. 56–57
51	То же	Залив Посьет у о-ва Фуругельма	Ануфриев, 1978, с. 57
52–53	Россия, Курильские острова	Кунашир: Серноводск; Шикотан: Малокурильское, Крабозаводское и бухта Церковная	То же
54	То же	Кунашир: Дубовое близ Головнино	Ануфриев, 1970; 1978, с. 57
	Китай	Маньчжурия: Koshirei	Matsumura, 1940, p. 48, 49 (как *A. koshireana*)
	То же	Маньчжурия: Chengchin (близ Харбина)	Matsumura, 1940, p. 48, 50 (как *A. takagii*)
	То же	Маньчжурия: Manchoukuo, Oshoden	Matsumura, 1942, p. 89, 90 (как *Tonkaephora oshodenella*)
	То же	Маньчжурия: Manchoukuo, Shinkairei near Tonka (Donhua)	Matsumura, 1942, p. 89, 90 (как *Tonkaephora tonkana*)
	Япония	Без указания локализации	Matsumura, 1940, p. 48, 50 (как *A. takagii*)

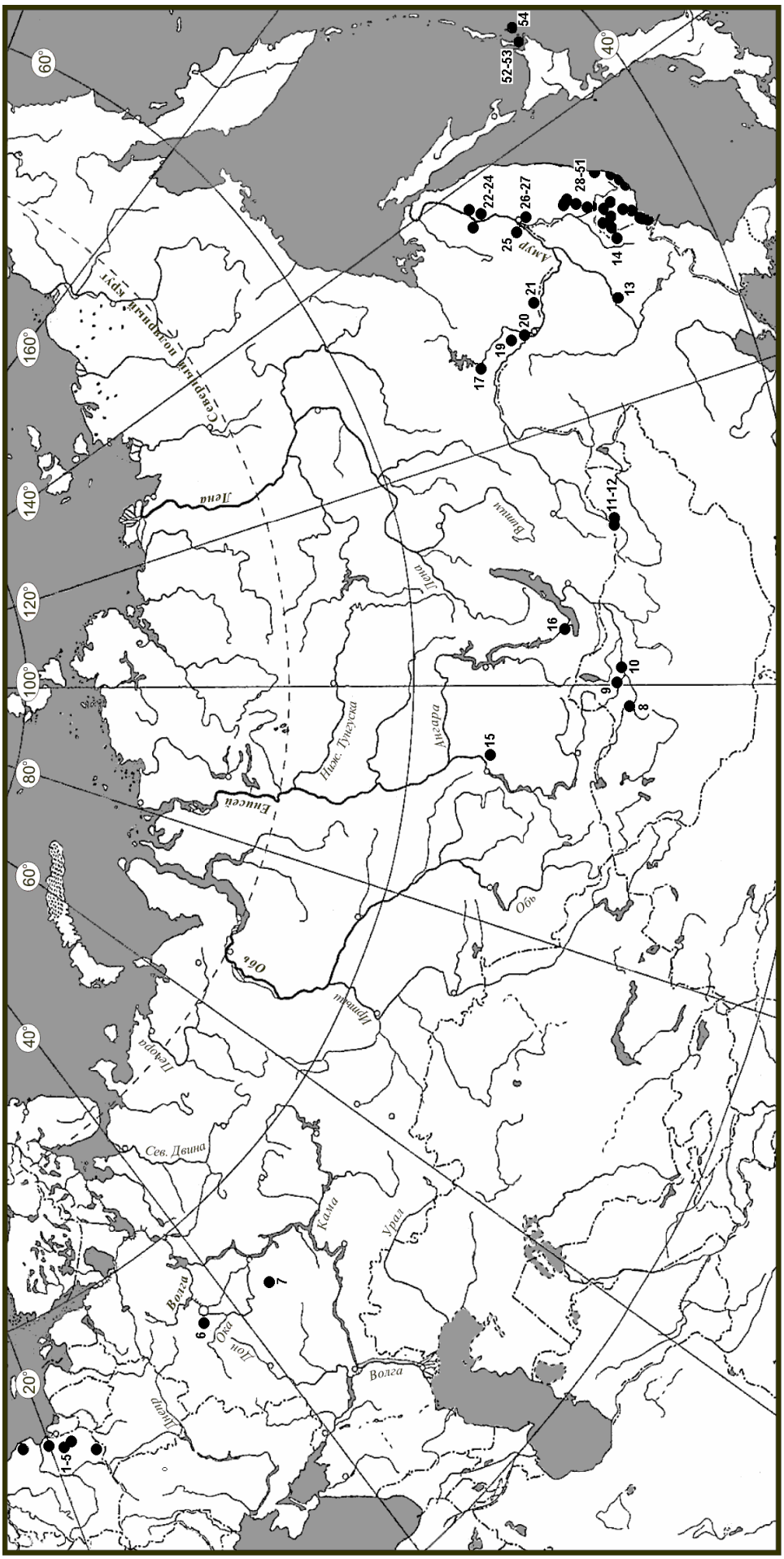


***Рис.** Кадастровая карта распространения пенницы Aphrophora similis Leth. (кадастр мест находок см. табл.)*

Мордовский заповедник – пока единственная локальная территория, откуда зарегистрированы все виды пенниц рода *Aphrophora*, известные из Европейской России; поэтому он может служить идеальным местом для проведения сравнительных исследований по европейским видам рода – экологических, биоакустических (в сравнении с результатами биоакусических исследований представителей рода на Дальнем Востоке – Тишечкин, 2011) и пр.

Благодарности. Я признателен дирекции Мордовского заповедника (директор А.Б. Ручин, зам. директора по научной работе Е.В. Варгот, зам. директора по охране М.В. Шариков) за содействие полевым работам и необходимые консультации, а также всем сотрудникам, помогавшим мне при сборе насекомых. Я благодарю также В.А. Зрянина (Нижегородский университет) за помощь в подготовке карты.

Список литературы

Ануфриев Г.А. Материалы по фауне цикадовых (Homoptera: Auchenorrhyncha) Курильских островов // Энтомологические исследования на Дальнем Востоке. Вып. 1. Владивосток, 1970. С. 117-148.

Ануфриев Г.А. О синонимии и распространении пенницы *Aphrophora similis* Leth. (Homoptera, Auchenorrhyncha, Aphrophoridae) // Науч. докл. высшей школы. Биол. науки. 1978. № 2. С. 55-57.

Ануфриев Г.А. Фауна цикадовых (Insecta, Homoptera, Cicadinea) Мордовии // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий: Матер. Всерос. науч. конф… Пенза, 2003. С. 192-194.

Ануфриев Г.А., Абраменко С.Г. Цикадовые (Homoptera, Auchenorrhyncha) Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1972. Вып. 6. С. 104-120.

Ануфриев Г.А., Емельянов А.Ф. Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha) – Цикадовые // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 2. Равнокрылые и полужесткокрылые. Л., 1988. С. 12-495.

Ануфриев Г.А., Кириллова В.И. Цикадовые (Homoptera, Cicadina) Чувашской Республики: Опыт анализа фауны. Чебоксары, 1998. 176 с.

Бородин О.И. Распределение цикадовых (Homoptera: Fulgoromorpha & Cicadomorpha) по территории Беларуси. Физико-географический аспект // Вестник БарГУ, сер. Биол. науки, с.-х. науки. 2015. Вып. 3. С. 7-19.

Вильбасте Ю. К фауне цикадовых Приморского края. Таллин, 1968. 196 с.

Емельянов А.Ф. Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha) – Цикадовые // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. М.; Л., 1964. С. 337-437.

Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов // Энтомол. обозрен. 1974. Т. 53, № 3. С. 497-522.

Емельянов А.Ф. Цикадовые (Homoptera, Auchenorrhyncha) Монгольской Народной Республики преимущественно по материалам Советско-Монгольских зоологических экспедиций 1967–1969 годов // Насекомые Монголии. Вып. 5. Л., 1977. С. 96-195.

Корсун О.В., Акулова Г.А., Гордеев С.Ю., Гордеева Т.В., Будаева А.А. Насекомые (Insecta) Онон-Бальджинского Национального парка (Монголия) // Амурский зоол. журн. 2012. Т. 4 (1). С. 18-25.

Митяев И.Д. О вспышке массового размножения ивовой пенницы *Aphrophora salicina* Goeze на юго-востоке Казахстана // Изв. АН КазССР, сер. биол. 1968. № 2. С. 45-47.

Плавильщиков Н.Н. Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1964. Вып. 2. С. 105-134.

Тишечкин Д.Ю. Цикадовые (Homoptera, Cicadinea) Московской области // Насекомые Московской области: Проблемы кадастра и охраны. М., 1988. С. 3-19.

[Тишечкин Д.Ю.] Tishechkin D.Yu. Calling signals in sympatric species of the far-eastern *Aphrophora* (Homoptera: Auchenorrhyncha: Aphrophoridae): regularities of communication channel segregation // Russ. Entomol. J. 2011. V. 20 (1). P. 57-64.

Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М., 1983. 198 с.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 991 с.

Badmin J. Spittle sharing among froghopper species // Br. J. Ent. Nat. Hist. 2007. V. 20. P. 152-153.

Biederman R., Niedringhaus R. Die Zikaden Deutschlands. Bestimmungstafeln für alle Arten. Bremen, 2004. 409 S.

Borodin O.I. A checklist of the Auchenorrhyncha of Belarus (Hemiptera, Fulgoromorpha et Cicadomorpha) // Beitr. Zikadenkunde. 2004. Bd. 7. S. 29-47.

Craig T.P. Ohgushi T. Preference and performance are correlated in the spittlebug *Aphrophora pectoralis* on four species of willow // Ecol. Entomol. 2002. V. 27. P. 529-540.

Dlabola J. Ergebnisse der mongolisch-deutschen Expeditionen 1962 und 1964. Nr. 16: Homoptera, Auchenorrhyncha // Acta Entomol. Bohemoslov. 1966. N. 63, No. S. 440-452.

Dlabola J. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. Nr. 122. Homoptera – Auchenorrhyncha // Acta Faun. Entomol. Mus. Nat. Pragae. 1967. T. 12, № 123. S. 137-152.

Dlabola J. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. Nr. 169. Homoptera – Auchenorrhyncha // Acta Faun. Entomol. Mus. Nat. Pragae. 1968. T. 13, № 137. S. 23-36.

Dlabola J. Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 220. Homoptera: Auchenorrhyncha // Acta Zool. Acad. Sci. Hungaricae. 1970. T. 16, N 1-2. S. 1-25.

Gębicki C., Bartnicka J., Bokłak E., Małkowski E. Piewiki (Homoptera, Auchenorrhyncha) Kotliny Biebrzy // Acta Biologica. Prace Naukowe Universytetu Sląskiego. 1982. V. 10. P. 13-21.

Holzinger W.E., Kammerlander I., Nickel H. The Auchenorrhyncha of Central Europe. V. 1. Fulgoromorpha, Cicadomorpha excl. Cicadellidae. Leiden; Boston, 2003. 674 p.

Komatsu T. A revision of froghopper genus *Aphrophora* Germar (Homoptera, Cercopoidea, Aphrophoridae) from Japan. Part 2 // Jap. J. Entomol. 1997a. 65 (2). P. 369-383. –

Komatsu T. The same. Part 3 // Jap. J. Entomol. 1997b. 65 (3). P. 502-514.

Le Quesne W.J. Hemiptera (Cicadomorpha – Deltocephalinae) // Handb. Ident. Brit. Insects, II, 2a. London, 1965. P. 1-64.

Lethierry L.F. Description de quatre Homoptères nouveaux d'Irkoutsk // Rev. Entomol. 1888. T. 7. P. 252-254.

Liang A.-P. Oriental and Eastern Palaearctic aphrophorid fauna (Homoptera: Aphrophoridae): Taxonomic changes and nomenclatural notes // Orient. Insects. 1998. V. 32. P. 239-257.

Liang A.-P. Synonymy of *Aphrophora willemsi* Lallemand 1946 with *Aphrophora salicina* (Goeze, 1778) (Hemiptera: Cercopoidea: Aphrophoridae) // J. New York Entomol. Soc. 2006. V. 114 (3). P. 140-143.

Liang A.-P., Jiang G.-M., Song Z.-S. Uhler types of Aphrophoridae newly found in the Natural History Museum, London (Hemiptera: Cercopoidea) // Entomol. News, 2008. V. 119 (1). P. 61-66.

Matsumura S. Cercopid-species from Manchuria // Insecta Matsumurana. 1940. V. 14 (2, 3). P. 47-51.

Matsumura S. New species and new genera of Palaearctic superfamily Cercopoidea with a tabular key to the classification (II) // Insecta Matsumurana. 1942. V. 16 (3, 4). P. 71-106.

Melichar L. Rozbor křisů palearktických z čeledi Membracidae Stål a Cercopidae Stål // Vestn. Kl. Přirod. V. Prostějově. 1902 (1901). T. 4. P. 3-34.

Metcalf Z.P. General catalogue of the Homoptera. Fasc. 7 Cercopoidea, part 3 Aphrophoridae. Baltimore, 1962. 600 p.

Nast J. New and little known Polish species of Homoptera. III // Fragm. Faun. 1955. T. 7, N 6. P. 213-231.

Nast J. Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera): An annotated check list. Warszawa, 1972. 551 p.

Nast J. Piewiki Auchenorrhyncha (Cicadodea). Katalog fauny Polski. Cz. 21 (1). Warszawa, 1976. 256 p.

Nast J. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe // Ann. Zool. 1987. T. 40 (15). P. 535-661.

Nickel H. The leafhoppers and planthoppers of Germany (Hemiptera: Auchenorrhyncha): Patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. Sofia; Moscow, 2003. 460 p. (Pensoft *Series Faunistica*. No 28).

Nozawa A., Ohgushi T. Life history and oviposition preference of the willow spittlebug *Aphrophora pectoralis* (Homoptera: Aphrophoridae) // Entomol. Sci. 2002a. V. 5 (2). P. 203-207.

Nozawa A., Ohgushi T. How does spittlebug oviposition affect shoot growth and bud production in two willow species? // Ecol. Res. 2002b. V. 17. P. 535-543.

Ossiannilsson F. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Pt. 2. The families Cicadidae, Cercopidae, Membracidae, and Cicadelloidae (excl. Deltocephalinae). Klampenborg, 1981. P. 223-593 (Fauna Entomologica Scandinavica. Vol. 7, pt. 2).

Stroiński A., Błaszyk J., Świerczewski D. *Aphrophora similis* (Lethierry, 1888) in Europe – state of art // Acta Entomol. Silesiana. 2016. V. 24 (online 025). P. 1-10.

МОНИТОРИНГ КЛИМАТА И БИОТЫ СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.В. Рыжков, А.А. Власов, Г.А. Рыжкова, Т.Д. Филатова, Н.И. Золотухин, И.Б. Золотухина, Л.В. Непочатых, О.П. Власова, Е.А. Власов
Центрально-Черноземный государственный заповедник имени профессора В.В. Алехина
e-mail: ryzhkov_oleg@mail.ru

Приводятся новые данные по влиянию климата на биоту Стрелецкого участка Центрально-Черноземного заповедника за период с 2000 по 2013 гг. Особое внимание уделено его экстремальным проявлениям, в первую очередь, летним засухам и оценке их последствий для развития отдельных видов растений и животных и их популяций. Представлен анализ ответных реакций древесной и травянистой растительности, животного населения на климатические изменения последних лет.
Ключевые слова: динамика климата, биота, Центрально-Черноземный заповедник.

Глобальные изменения климата на планете и особенно аномальные его проявления постоянно находятся в поле зрения ученых всего мира. Биосферные природные заповедники России, к которым относится и Центрально-Черноземный заповедник (ЦЧЗ), обладают ценными научными базами данных, ежегодно пополняемыми в течение многих десятилетий в процессе мониторинга за биотическими и абиотическими компонентами природных экосистем. Особенно привлекательными в этом плане являются ООПТ федерального значения, на которых функционируют метеостанции или станции фонового мониторинга. В ЦЧЗ с 1947 г. действует собственная метеостанция «Стрелецкая степь», а с 2013 г. введена в эксплуатацию станция экологического мониторинга, отслеживающая в автоматическом режиме основные климатические показатели. Наличие многолетних рядов наблюдений за климатом и биотой заповедника позволило выполнить сопряженный анализ их отдельных составляющих (Анализ многолетних данных…, 2000), а также выявить основные тенденции изменения биотических компонентов биогеоценозов под влиянием климата за последние 100 лет (до 1999 г.) (Рыжков и др., 2001). Начало XXI в. характеризуется заметными изменениями климата, влияние которых на растительный и животный мир ЦЧЗ за период с 2000 по 2013 гг. рассматривается в настоящей статье.

Климат

Метеорологические наблюдения на метеостанции заповедника проводятся с 1937 г. В июне 1941 г. все работы были прерваны войной и возобновились только после ее окончания. Никаких данных метеонаблюдений за довоенный период не сохранилось. Поэтому началом изучения погодных явлений в заповеднике можно считать 1 июля 1946 г. До 1947 г. программа работ была неполной: выполнялись, в основном, бесприборные наблюдения. С января 1947 г. начались регулярные инструментальные измерения; 9 октября 1965 г.

метеоплощадка была перенесена на новое место, которое находится в Стрелецкой степи в 300 м от усадьбы заповедника. Метеостанция получила название «Стрелецкая степь».

Термический режим территории заповедника является важнейшей климатической характеристикой, определяющей вид и распределение осадков, запасы снега, снеготаяние и промерзание почвы. ЦЧЗ расположен в зоне умеренно холодного климата. Средняя годовая температура воздуха за исследуемый 14-летний период (с 2000 по 2013 гг.) равна 7.0°С ($М_{ср}$ 5.8°) (табл. 1). За 67 лет наблюдений наименьшая величина этого показателя зарегистрирована в 1956 г. (3.0°). В феврале этого же года отмечен абсолютный минимум температуры воздуха (–35.4° – это значение до сегодняшнего дня остается самым низким). Самым теплым годом за весь период наблюдений стал 2010 г., когда средняя температура воздуха составила 7.9°. В 2010 г. зарегистрирован также абсолютный максимум температуры воздуха 39.2°. Самым теплым месяцем является июль со средней температурой 20.5° (Мср 19.0°), холодным – январь со средней температурой –6.4° (Мср 7.8°). Среднемесячные температуры воздуха могут колебаться в значительных пределах: например, в 2001 г. температура за июль составила 23.7°, в 2010 г. – 25.1°, а в 1956 – 15.7°. Период с температурой воздуха выше 0° продолжается в среднем 253 дня (Мср 246 дней). В наиболее теплые годы он увеличивается до 280 дней.

Таблица 1. *Динамика среднегодовой температуры воздуха за период с 2000 по 2013 гг., °С*

Годы	Температура воздуха	Средняя многолетняя температура воздуха	Отклонение
2000	7.0	5.5	+1.5
2001	6.7	5.5	+1.2
2002	7.1	5.5	+1.6
2003	5.5	5.5	0.0
2004	6.6	5.5	+1.1
2005	6.8	5.6	+1.2
2006	6.1	5.6	+0.5
2007	7.8	5.6	+2.2
2008	7.7	5.6	+2.1
2009	7.2	5.7	+1.5
2010	7.9	5.7	+2.2
2011	6.7	5.7	+1.0
2012	7.2	5.7	+1.5
2013	7.6	5.8	+1.8
Среднее	**7.0**	**5.6**	**+1.4**

Таблица 2. *Динамика среднегодового количества осадков за период с 2000 по 2013 гг., мм*

Годы	Количество осадков	Среднее многолетнее количество осадков	Отклонение
2000	478.5	578.9	-100.4
2001	477.8	576.9	-99.1
2002	588.4	580.8	+7.6
2003	568.3	576.8	-8.5
2004	595.5	577.5	+18
2005	527.2	577.4	-50.2
2006	413.7	573.6	-159.9
2007	547.2	573.1	-25.9
2008	595.3	573.6	+21.7
2009	612.1	577.5	+34.6
2010	333.8	570.4	-236.6
2011	437.9	568.9	-131.0
2012	604.5	569.3	+35.2
2013	613.6	570.0	+43.6
Среднее	**521.6**	**575.0**	**-53.4**

На территории заповедника выпадает в среднем за год 572.8 мм осадков. В основном они обусловлены циклонической деятельностью. Осадки, связанные с местной циркуляцией, даже в летний период незначительны. За последние 14 лет среднее количество осадков составило 521.6 мм (табл. 2). В годовом

ходе месячных сумм осадков наибольшее количество влаги приходится на летние месяцы 183.0 мм (193.3 мм), далее следует зима 144.9 мм (143.7 мм), осень 119.2 мм (122.5 мм) и весна 86.2 мм (95.3 мм). Как и температура воздуха, количество осадков не постоянно из года в год. В 1997 г. зарегистрировано 743.8 мм осадков (это наибольшее количество, выпавшее за 67 лет). Самым сухим был 2010 г., когда было отмечено всего 338.8 мм осадков.

Зима начинается с перехода среднесуточных температур ниже 0° и продолжается в среднем 130 дней. За исследуемые годы средняя продолжительность сезона составила 117 дней. Самый короткий зимний период наблюдался в 2007 г. (74 дня), а наиболее продолжительной была зима 2000 г. (146 дней). По средним многолетним данным, 14 ноября приходит начало зимы, но устойчивый снежный покров устанавливается только 7 декабря. Ранним сроком начала зимы характеризуется 2007 г. (5 ноября), самым поздним – 2008 г. (11 декабря). Средняя температура воздуха за сезон равна –5.3°(–5.8°). Были холодные зимы, как, например, в 2010 г., когда средняя температура составила –8.5°. Самой теплой была зима 2001 г. с температурой –2.7°. Погода зимой бывает пасмурная. Осадков в зимний период выпадает немного 144.9 мм (143.7 мм) в основном в виде снега. Жидкие и смешанные осадки отмечаются во время оттепелей. Снежный покров разрушается к концу марта в степи и в первой декаде апреля в лесу.

Весна начинается 23 марта с переходом среднесуточных температур через 0° в сторону повышения. Она продолжается в среднем 60 дней (62 дня). В этот короткий промежуток времени происходит быстрый рост температуры воздуха за счет увеличения высоты солнца, продолжительности дня и общего числа ясных дней. В зависимости от конкретных климатических условий продолжительность и средняя температура воздуха весеннего периода в целом может значительно изменяться. В 2008 г. продолжительность весны составила 109 дней. Средняя температура воздуха за сезон равняется 9.3° (8.5°). Самой теплой оказалась весна 2001 г. с температурой 11.3°, а холодной – весна 2007 г., когда среднемесячная температура составила 5.8°. Осадков весной выпадает в среднем 86.2 мм (95.3 мм). Только в начале сезона бывают твердые и смешанные осадки, в остальное время они выпадают в виде дождей.

Лето продолжается в среднем 107 дней (101 день). Самым коротким (75 дней) было лето 2001 г., а самым длинным (125 дней) – лето 2010 г. В это время из-за поступления наибольшего количества солнечной радиации происходит интенсивное прогревание почвы и приземных масс воздуха. Средняя температура воздуха летом составляет 19.5° (18.1°). Но самым теплым было лето 2010 г. со средней температурой воздуха 21.9°. Зарегистрирован летний сезон и с недостатком тепла в 2003 г., когда средняя температура воздуха равнялась всего 17.5°. Осадков летом выпадает в среднем 183.0 мм (193.3) мм или 34% от годовой суммы. Для летнего сезона это достаточное количество, но во временной динамике сумма осадков значительно меняется. Отмечаются годы с повышенным количеством влаги: 1948 (309 мм), 1956 (357 мм), 1965 (309 мм), 1985 (304 мм) и 2000 (265 мм). Наблюдались и годы с малым коли-

чеством осадков: 1970 г. (83 5 мм), 1992 г. (73.0) мм, 1994 г. (50.5 мм), 2001 г. (53. 8 мм) и 2010 г. (79. 9 мм). Такие периоды приводят к засухам.

Осень начинается с переходом среднесуточных температур через 15° в сторону понижения. В это время происходит постепенное падение температур со всеми исходящими из этого явлениями. Регистрируются заморозки сначала на почве, а затем в воздухе. По средним многолетним данным, осень начинается 1 сентября, а заканчивается 13 ноября. Продолжительность сезона составляет 81 день (73 дня). Самым длительным был осенний период 2006 г. (104 дня), а самым коротким – 2007 г. (68 дней). Средняя температура воздуха осенью составляет 6.8° (7.4°). Осадков за сезон выпадает в среднем 119.2 мм (122.5 мм). В начале осени отмечаются осадки летнего типа, а во второй половине – смешанные и в виде снега. В 2006 г. осенний период характеризовался большим количеством влаги (187.9 мм). В 2000 г. осень была сухой – отмечено всего 53 мм осадков.

2010 год оказался аномальным как по температурному режиму, так и по количеству выпавших осадков. Средняя температура воздуха составила 7.9° – самый высокий показатель за 67 лет наблюдений. Десять месяцев этого года характеризовались повышенным температурным режимом. Наиболее теплым месяцем был июль со средней температурой воздуха 25.1° (среднее многолетнее значение – 18.9°) – никогда ранее такой высокой температуры не регистрировалось. В августе 2010 г. отмечен также абсолютный максимум температуры воздуха за весь период наблюдений – 39.2°. Количество дней и суммы температур выше 0°, 5°, 10° и 15° превысили средний многолетний показатель. Самым холодным зимним месяцем был январь с температурой воздуха –13.7°, что на 5.8° ниже среднего значения. Осадков за год выпало 333.8 мм (58% от нормы). Десять месяцев 2010 г. характеризовались недостаточным количеством влаги. Лето было жарким и сухим. Средняя температура воздуха за сезон равнялась 21.9°, что на 3.9° выше среднего показателя. Летом зарегистрировано всего 79.9 мм осадков, что составило 42% от нормы за сезон.

В целом, период с 2000 по 2013 гг. во временной динамике характеризовался сухой и теплой погодой, особенно в вегетационный сезон весной и летом, зима стала короче, а лето и осень – длиннее.

Лесная растительность

Состояние и полноценное функционирование лесных экосистем в значительной мере определяются климатическими характеристиками природных зон, в которых они находятся. Лесная растительность по-разному реагирует на устойчивые долговременные изменения климата (тренды) и кратковременные (в вековом масштабе времени) экстремальные его проявления: засухи, резкие перепады температур, суровые малоснежные зимы и пр. (Рыжков и др., 2001). Особенно контрастной в этом плане является зона контакта лесных и безлесных пространств – лесостепь, в центральной части которой расположен Центрально-Черноземный заповедник.

За период с 2000 по 2013 гг. отмечено 5 лет с аномально жаркой пого-

дой и малым количеством осадков (табл. 3). Небывалая засуха пришлась на 2010 г., последствия которой спровоцировали **распад осиновых древостоев** заповедника. Этому способствовали также неблагоприятное соотношение тепла и влаги в вегетационные периоды 2008–2009 гг. и последующий засушливый 2011 г.

Таблица 3. *Климатические параметры засушливых лет в районе расположения Центрально-Черноземного заповедника*

Год	Количество осадков, мм	Среднегодовая температура воздуха, °С
2000	478.5 (578.9)	7.0 (5.5)
2001	477.8 (576.9)	6.7 (5.5)
2006	413.7 (573.6)	6.1 (5.6)
2010	333.8 (570.4)	7.9 (5.7)
2011	437.9 (568.9)	6.7 (5.7)

Примечание: в скобках указаны средние многолетние величины.

Дефицит влаги в почве образовался во второй половине 2008 г. – за август – декабрь выпало 164.7 мм осадков при средних многолетних значениях (Мср) 246.7 мм. Снег, выпавший в январе – марте 2009 г., лишь частично пополнил запасы влаги. В целом, 2009 г. характеризовался как умеренно влажный с суммой осадков 612.1 мм (на 34.6 мм больше нормы), однако, распределились они крайне неравномерно. Самым сухим месяцем оказался апрель (начало вегетации, цветение и листораспускание осины) – зарегистрировано всего 0.6 мм осадков (Мср 37.9 мм) – это минимальное значение за весь период наблюдений. Средняя температура воздуха за год оказалась на 1.5° выше Мср. Десять месяцев характеризовались повышенным температурным режимом и только два (август и декабрь) оказались с температурой ниже нормы. Самым теплым был июль со средней температурой 19.8°, что на 1.0° теплее нормы. Здесь же зарегистрирован абсолютный максимум 34.2°. Особенно аномальным как по количеству осадков, так и по температурному режиму стал 2010 г. (см. раздел «Климат»).

Повторяющаяся в течение 2009–2012 гг. жаркая и сухая погода привели к иссушению верхних горизонтов почвы, что способствовало ослаблению и усыханию деревьев осины, у которой примерно 84% корней расположено в верхних горизонтах почвы на глубине до 20 см, и лишь небольшая их часть достигает глубины 1.0–1.5 м.

Так, на лесной постоянной пробной площади «Осиновый куст» (Стрелецкий участок, ур. Петрин лес, 0.6 га) за период с 2005–2011 гг. усохло 109 деревьев осины и 23 дерева перешли из живых в категорию сухостоя, а затем – валежа. Впервые с 1969 г. численность погибших осин превысила численность живых (рис. 1).

В целом, за 2009–2011 гг. в осинниках ЦЧЗ погибло около 72 шт./га деревьев осины. Преимущественно это взрослые генеративные особи, молодые экземпляры пострадали в значительно меньшей степени. Распад насаждений сопровождается интенсивным вывалом сухих деревьев: реже они выпадали

целиком, чаще наблюдался бурелом со сломом стволов на высоте 3–6 м. Реальным претендентом на замещение осины путем заселения окон, образовавшихся после вывала крупных осин, в настоящее время является клен остролистный – единственная древесная порода, которая характеризуется отсутствием сухостоя. Учитывая численное превосходство этого вида и его конкурентоспособность, можно предположить, что образовавшиеся разрывы в пологе займет именно клен остролистный.

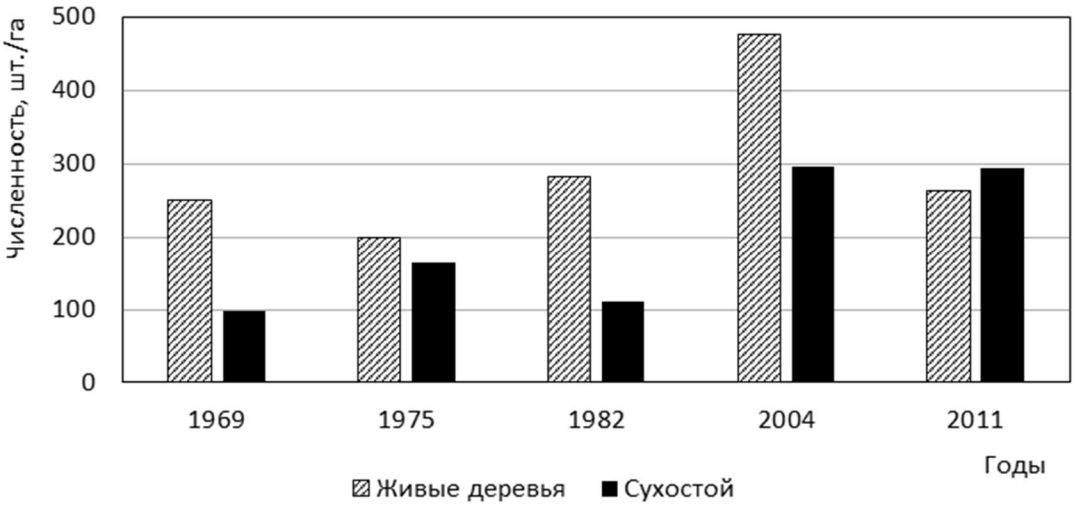


Рис. 1. *Динамика численности живых и сухих деревьев осины на пробной площади «Осиновый куст».*

На фоне высоких температур в осиновых насаждениях в 2009–2012 гг. наблюдались более ранние сроки опадания листвы. В 2009 г. осенний листопад начался на месяц раньше – в августе, а в 2010–2012 гг. на два месяца раньше – в июле (рис. 2). В августе 2009 г. опало 20.0% листовой массы осин (при Мср 4.5%). Интенсивный опад листьев осины в августе – явление довольно редкое и за период 1970–2009 гг. отмечалось лишь в 1977, 2008–2012 гг.

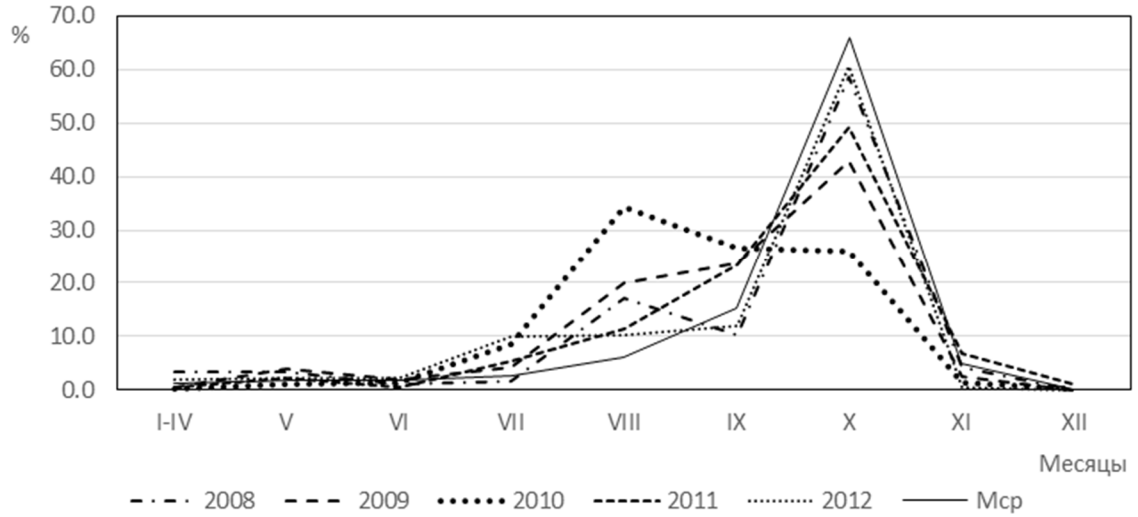


Рис. 2. *Динамика сезонного распределения опада листьев осины на пробной площади «Осиновый куст» (%).*

Вследствие жаркой и сухой погоды последних лет определилась выраженная тенденция снижения массы опада листьев осины более чем в 10 раз за период с 2009 по 2012 гг. – 2236.2 кг/га (2009 г.), 1208.8 кг/га (2010 г.), 802 кг/га (2011 г.), 455.6 кг/га (2012 г.), 202.2 кг/га (2013 г.) при Мср 2361.1 кг/га. В связи с распадом осинников происходит снижение долевого участия осины в сложении опада – с 85.7% до 54.4% (рис. 3).

В 2012 г. в осинниках наблюдалось увеличение удельного веса зимних месяцев: за I–IV опало 14.1% (при Мср 6.6) и в декабре – 13.9% (при Мср 1.3). Опад этих месяцев был представлен корой осин, опадающей с сухих деревьев. Значительно изменилось соотношение фракций осины в опаде. До распада осинников более 50% опада составляли листья осины. В 2012 г. долевое участие распределилось следующим образом: кора – 61.3%, ветки – 18.0%, листья – 13.2%, сережки – 4.8% и почки – 2.7%.

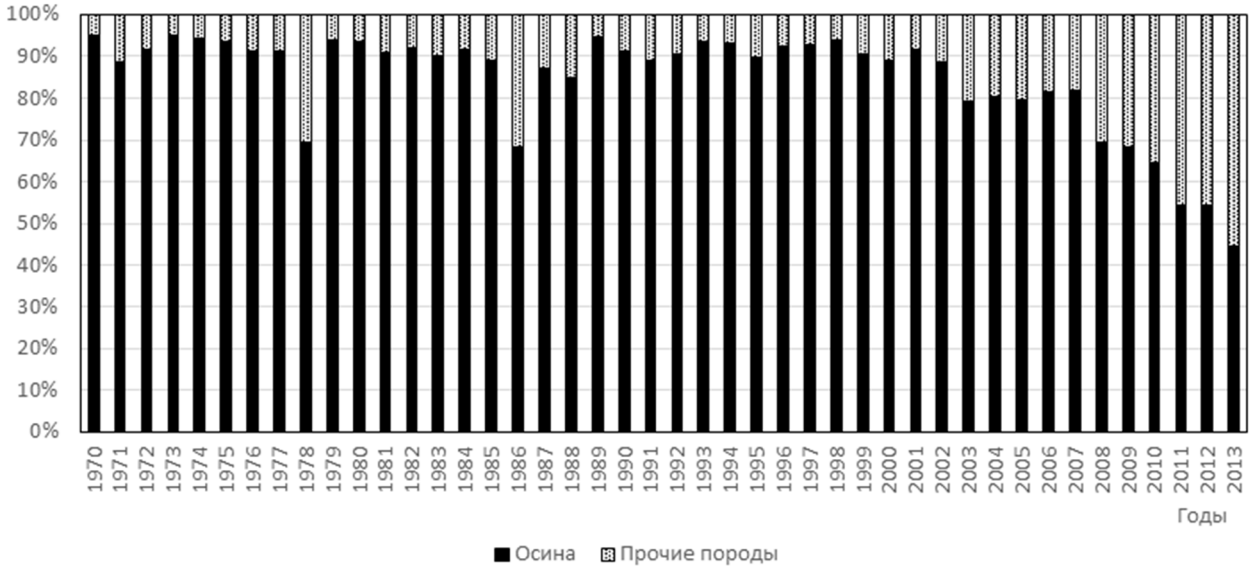


Рис. 3. *Динамика удельного веса опада осины и прочих пород на пробной площади «Осиновый куст».*

Дуб черешчатый в условиях летних засух проявил, в отличие от осины, высокую жизнестойкость. Последние локальные очаги усыхания дубрав заповедника зафиксированы в 1999–2000 гг. и были связаны с поздними весенними заморозками, последствия которых усугубились летними засухами (Рыжков и др., 2001; Рыжкова, Рыжков, 2002; Рыжков и др., 2013).

Период 2001–2011 гг. характеризовался **низкими темпами изреживания дубовых древостоев**. В среднем на 1 га в год усыхало от 1 до 8 деревьев.

На фоне продолжающегося активного вывала старого сухостоя дуба и редкого появления свежего сухостоя произошла кардинальная смена динамики численности сухих деревьев. Если с 1970 по 2000 гг. процесс носил волнообразный характер с плавным увеличением и снижением численности сухостоя в диапазоне от 150 до 250 шт./га, то, начиная с 2001 г. определилась выраженная тенденция постоянного ежегодного убывания анализируемого показателя (Рыжков и др., 2013). В 2011 г. количество сухостоя дуба уменьшилось до

84 шт./га – это самая низкая величина за весь период наблюдений. Начиная с 2000 г. прослеживается тенденция такого же плавного уменьшения запаса сухостойных деревьев дуба, как и их численности, с 26.3 до 16.8 м^3/га. Вариабельность средних диаметров и высот сухостоя по годам незначительна. Ветровал (отчасти бурелом) сухостойных деревьев способствует прогрессирующему накоплению валежа, численность которого на 2011 г. превысила 500 шт./га, а запас составил более 75 м^3/га.

Запас на 1 га текущего отпада стволов на всех стационарных объектах в годы с низкими темпами изреживания дубовых древостоев, как правило, не превышает 2 м^3 за год. Для дубрав заповедника в целом характерен низовой тип отпада стволов. Исключением явился 2008 г., особенностью которого было преобладание верхового отпада над низовым, что отмечено впервые за весь период наблюдений. В целом, за последнее десятилетие для процесса отпада стволов дуба черешчатого в лесах ЦЧЗ характерны стабильное ежегодное уменьшение численности и запаса сухостойных деревьев и такое же стабильное увеличение этих показателей у валежа, а также низкие темпы изреживания древостоев.

Фенология растений Стрелецкой степи

На Стрелецком участке ЦЧЗ фенологические наблюдения за растениями проводятся по единой методике на постоянных феномаршрутах. В плакорной степи протяженность маршрута составляет около 2.5 км; он пролегает через участки с разными режимами (косимый, пастбищный и абсолютно заповедный). Объектами исследований являются популяции видов в пределах феномаршрута; наблюдениями охвачены наиболее характерные виды преимущественно травянистых растений луговых степей заповедника. Косимые участки занимают наибольшие площади в Стрелецкой степи; кроме того, большинство наблюдаемых видов имеют хорошо развитые популяции именно при косимом режиме, поэтому здесь представлены данные только по этому режиму.

Для 71 вида сосудистых растений, за которыми ведутся фенонаблюдения, мы сравнили средние за два периода 1986–1999 гг. и 2000–2013 гг. по трем наиболее заметным и четким фазам развития (табл. 4). Бутонизация – фаза определяется визуально без «потрошения» растений по появлению первых признаков того, что данный вид вступает в генеративную фазу; начало цветения и начало созревания семян – день, когда на феномаршруте было отмечено не менее 5 первых зацветших (или соответственно имеющих зрелые семена) экземпляров вида.

Достоверность различия средних определялась с помощью критерия Стьюдента (Зайцев, 1984). В таблице 1 выделены жирным шрифтом все средние, различия между которыми достоверно значимы на любом из трех доверительных уровней (P1=95.0%; P2 =99.0%; P3=99,9%); для остальных значений различия средних нельзя считать достоверными.

По бутонизации из 71 вида для 52 видов (73.2%) отмечено смещение дат в сторону более ранних сроков; однако различие средних достоверно

значимо только для 4 из них (5.6%). У 13 видов (18.3%) средние за оба периода равны и только для 6 видов (8.5%) средние сдвинулись в сторону более позднего наступления бутонизации.

Таблица 4. *Сравнение средних дат за два периода фенонаблюдений по трем фазам развития растений Стрелецкой косимой степи*

№	Названия видов	Бутонизация		Начало цветения		Начало созревания семян	
		1986–1999	2000–2013	1986–1999	2000–2013	1986–1999	2000–2013
1	*Achillea millefolium* s.l.	12.5	12.5	9.6	8.6	30.7	1.8
2	*Adonis vernalis*	12.4	5.4	20.4	15.4	17.6	11.6
3	*Amoria montana*	13.5	10.5	26.5	24.5	10.7	7.7
4	*Anemone sylvestris*	30.4	28.4	13.5	10.5	23.6	17.6
5	*Anthericum ramosum*	2.6	2.6	22.6	20.6	8.8	3.8
6	*Anthyllis macrocephala*	12.5	11.5	3.6	30.5	3.7	3.7
7	*Arrhenatherum elatius*	22.5	22.5	**10.6**	**2.6**	1.7	30.6
8	*Asparagus officinalis*	**11.5**	**6.5**	**31.5**	**25.5**	29.7	28.7
9	*Briza media*	30.5	27.5	10.6	6.6	2.7	27.6
10	*Bromopsis riparia*	13.5	13.5	5.6	2.6	2.7	30.6
11	*Bunias orientalis*	5.5	2.5	23.5	20.5	23.7	15.7
12	*Calamagrostis epigeios*	12.6	13.6	5.7	2.7	4.8	31.7
13	*Campanula persicifolia*	14.5	14.5	13.6	10.6	15.7	12.7
14	*Centaurea scabiosa*	17.5	17.5	21.6	19.6	19.7	17.7
15	*C. sumensis*	10.4	14.4	17.5	13.5	**19.6**	**10.6**
16	*Chamaecytisus ruthenicus*	26.4	22.4	7.5	4.5	29.6	29.6
17	*Delphinium cuneatum s.l.*	7.6	4.6	30.6	28.6	5.8	31.7
18	*Draba sibirica*	9.4	7.4	18.4	18.4	**8.6**	**31.5**
19	*Echium russicum*	8.5	5.5	4.6	30.5	**15.7**	**3.7**
20	*Eremogone micradenia*	5.5	1.5	18.5	15.5	24.6	20.6
21	*Euphorbia semivillosa*	2.5	28.4	11.5	8.5	1.7	29.6
22	*Falcaria vulgaris*	12.6	8.6	4.7	2.7	25.8	19.8
23	*Festuca valesiaca s.l.*	10.5	10.5	4.6	3.6	30.6	27.6
24	*Filipendula vulgaris*	12.5	10.5	5.6	31.5	12.7	9.7
25	*Galium verum s.l.*	20.5	19.5	16.6	14.6	**4.8**	**27.7**
26	*Geranium sanguineum*	12.5	11.5	2.6	29.5	14.7	10.7
27	*Helictotrichon pubescens*	12.5	12.5	**30.5**	**26.5**	18.6	16.6
28	*Hypericum perforatum*	6.6	4.6	22.6	20.6	22.8	19.8
29	*Inula hirta*	12.5	12.5	9.6	8.6	21.7	18.7
30	*Iris aphylla*	**12.5**	**7.5**	**17.5**	**14.5**	15.7	15.7
31	*Jurinea arachnoidea*	25.4	20.4	23.5	20.5	19.6	15.6
32	*Knautia arvensis*	15.5	11.5	8.6	7.6	7.7	4.7
33	*Koeleria cristata*	14.5	15.5	7.6	4.6	1.7	1.7
34	*Lathyrus lacteus*	25.4	24.4	10.5	6.5	24.6	18.6
35	*Leontodon hispidus*	10.5	9.5	30.5	29.5	19.6	16.6
36	*Leucanthemum vulgare*	10.5	10.5	5.6	3.6	12.7	9.7
37	*Linum perenne*	9.5	8.5	26.5	21.5	9.7	5.7
38	*Myosotis popovii*	27.4	26.4	10.5	8.5	15.6	12.6
39	*Onobrychis arenaria*	14.5	11.5	31.5	29.5	16.7	11.7

Окончание таблицы 4

40	*Paeonia tenuifolia*	17.4	11.4	13.5	11.5	10.7	6.7
41	*Pedicularis kaufmannii*	4.5	30.4	26.5	22.5	30.6	29.6
42	*Peucedanum oreoselinum*	**10.6**	**5.6**	26.6	22.6	6.8	3.8
43	*Phleum phleoides*	28.5	27.5	15.6	13.6	12.7	13.7
44	*Picris hieracioides*	13.6	15.6	6.7	10.7	4.8	1.8
45	*Plantago lanceolata s.l.*	10.5	9.5	25.5	24.5	10.7	12.7
46	*P. media s.l.*	2.5	29.4	16.5	15.5	1.7	2.7
47	*Poa angustifolia*	11.5	10.5	2.6	28.5	22.6	20.6
48	*Potentilla alba*	18.4	18.4	2.5	29.4	12.6	6.6
49	*Primula veris*	12.4	12.4	24.4	22.4	3.7	6.7
50	*Pulsatilla patens*	10.4	8.4	17.4	14.4	**30.5**	**25.5**
51	*Ranunculus polyanthemos*	6.5	4.5	20.5	18.5	27.6	22.6
52	*Rhinanthus aestivalis*	28.5	24.5	6.6	3.6	30.6	26.6
53	*Salvia pratensis*	3.5	30.4	20.5	17.5	20.6	16.6
54	*Scabiosa ochroleuca*	24.5	24.5	21.6	17.6	19.7	16.7
55	*Scorzonera purpurea*	10.5	7.5	23.5	20.5	15.6	15.6
56	*Securigera varia*	25.5	20.5	16.6	11.6	5.8	28.7
57	*Seseli libanotis*	19.5	20.5	16.6	13.6	24.7	21.7
58	*Stachys recta*	12.5	13.5	4.6	31.5	**13.7**	**5.7**
59	*Stipa pennata*	15.5	13.5	**30.5**	**24.5**	**17.6**	**11.6**
60	*S. tirsa*	4.6	31.5	**19.6**	**14.6**	7.7	5.7
61	*Thymus marschallianus*	24.5	23.5	5.6	1.6	13.7	11.7
62	*Tragopogon orientalis*	12.5	12.5	27.5	25.5	18.6	16.6
63	*Trifolium alpestre*	22.5	20.5	6.6	2.6	12.7	11.7
64	*T. pratense*	14.5	13.5	22.5	24.5	8.7	3.7
65	*Trinia multicaulis*	**12.5**	**3.5**	21.5	20.5	10.7	5.7
66	*Valeriana rossica*	27.4	26.4	23.5	20.5	27.6	21.6
67	*Veratrum nigrum*	1.6	4.6	15.7	15.7	3.9	5.9
68	*Verbascum lychnitis*	2.6	27.5	21.6	18.6	12.8	5.8
69	*Vicia tenuifolia*	9.5	8.5	**30.5**	**24.5**	19.7	16.7
70	*Vincetoxicum hirundinaria*	16.5	12.5	30.5	27.5	6.8	2.8
71	*Viola hirta*	16.4	10.4	18.4	16.4	6.7	2.7

Примечание: даты обозначены: 10.4 – 10 апреля, 12.5 – 12 мая и т.д.

По фазе «начало цветения» из 71 вида для 65 (91.6%) отмечено смещение в более ранние сроки; различие средних достоверно значимо для 7 из них, что составляет всего 9.9% от всех наблюдаемых видов. У 3 видов (4.2%) средние за оба периода равны, у 3 видов сдвинулись в сторону более позднего зацветания.

По фазе «начало созревания семян» из 71 вида для 61 (86.0%) отмечено смещение в более ранние сроки; различие средних достоверно значимо только для 7 (9.9%) из них. У 5 видов (7.0%) средние за оба периода равны, а еще у 5 видов сдвинулись в сторону более позднего созревания.

По данным метеостанции ЦЧЗ «Стрелецкая степь» аналогичные расчеты по средним месячным температурам воздуха для тех же двух периодов показали, что различия между средними температурами воздуха за период 1986–1999 гг. и за период 2000–2013 гг. достоверны для всех месяцев второй календарной половины года кроме декабря, т.е. в июле – ноябре 2000–2013 гг.

было достоверно теплее, чем в предыдущий период; для первой половины года нет отличий в средних для января, февраля, марта и июня, а для апреля и мая их нельзя считать достоверными.

Из 71 вида растений у 47 видов (66.2%) бутонизация падает на май, у 14 (19.7 %) – на апрель, а у 10 (14.1%) – на июнь, т.е. все виды проходят фазу бутонизации в те месяцы, для которых нет достоверных различий в средних температурах воздуха за два сравниваемых периода. Начало цветения у 34 видов (47.9%) приходится на май, у 26 (36.6%) – на июнь, у 6 видов (8.5 %) – на июль, а у 5 видов (7.0%) – на апрель, т.е. основная часть видов (91.5%) зацветает также в первой половине календарного года. Семена начинают созревать у 36 видов (50.7%) в июле, у 22 видов (31.0%) – в июне, у 11 (15.5%) – в августе, у 1 (1.4%) – в мае и у 1 – в сентябре. Если начало созревания у 36 видов приходится на июль (причем у 27 из них на первую половину месяца), то значительная часть периода вызревания приходится на июнь.

Таким образом, отмечена тенденция более раннего развития травянистых растений в степи Стрелецкого участка ЦЧЗ в последние 14 лет (2000–2013 гг.) по сравнению с таким же по длительности предыдущим периодом (1986–1999 гг.) по трем проанализированным фазам. Однако, достоверно значимые различия в сроках наступления двух из этих трех фаз (начало цветения, начало созревания семян) выявлены только для 9.9% наблюдаемых видов, а по бутонизации – лишь для 5.6% наблюдаемых видов. Невысокая доля достоверно различающихся средних фенологических показателей объясняется, видимо, отсутствием достоверных различий в среднемесячных температурах воздуха за первую половину года для сравниваемых периодов.

Динамика флоры Стрелецкой степи

За всю историю изучения флоры Стрелецкой плакорной степи (1900–2013 гг.) на площади 730 га отмечено 540 видов сосудистых растений (Алехин, 1940; Левицкий, 1957; Золотухин, Золотухина, 2001; с дополнениями). Из этого состава 121 вид относится к сорным или адвентивным, которые встречаются в основном по дорогам и на выпасаемом участке, не играют существенной роли в сложении растительного покрова; они исключены из дальнейшего анализа.

Указываем число и процент видов сосудистых растений Стрелецкой плакорной степи (без учета адвентивных и сорных) по периодам изучения флоры и по эколого-ценотическим группам (табл. 5, рис. 4). По сравнению с ранее представленными данными (Рыжков и др., 2001), цифры числа видов за периоды 1940–1957, 1958–1969 и 1970–1990 гг. несколько уточнены на основе дополнительного пересмотра гербарных материалов и архивных фондов.

С периода 1970–1990 гг. начинаются перестройки флоры: существенно возрастает общее число видов по всем группам (рис. 4), но неравномерно. Хотя число отмеченных степных видов в 2001–2013 гг. и возросло по сравнению с периодом 1958–1969 гг. на 9%, но во флоре Стрелецкой плакорной сте-

Таблица 5. *Число видов сосудистых растений в Стрелецкой плакорной степи по периодам*

Периоды / Группы видов	1930–1939 гг.	1940–1957 гг.	1958–1969 гг.	1970–1990 гг.	1991–2000 гг.	2001–2013 гг.
лесные	15/5.5*	17/6.0	18/6.0	38/11.2	43/12.3	69/17.1
луговые	103/38.0	108/38.0	114/37.6	123/36.4	131/37.4	148/36.7
степные	153/56.5	159/56.0	171/56.4	177/52.4	176/50.3	186/46.2
Итого	271/100	284/100	303/100	338/100	350/100	403/100

*через косую черту дано число видов в абсолютном и процентном выражении.

пи в 2001–2013 гг. степные виды уже составляли менее половины (46.2%) всего состава. Это произошло за счет весьма значительного роста числа лесных видов. Так, в 2001–2013 гг. в Стрелецкой плакорной степи впервые отмечено 84 вида сосудистых растений, из них: 12 – степных, 18 – луговых, 30 – лесных, 24 – адвентивных и сорных. Новые виды растений (кроме адвентивных и сорных) в плакорную степь проникают прежде всего с соседних степных и луговых участков логов, а также из лесных массивов. Новые степные и луговые виды регистрируются на всех режимах Стрелецкой степи (некосимый, косимый, умеренно выпасаемый), а лесные виды – в основном на участках с некосимым режимом.

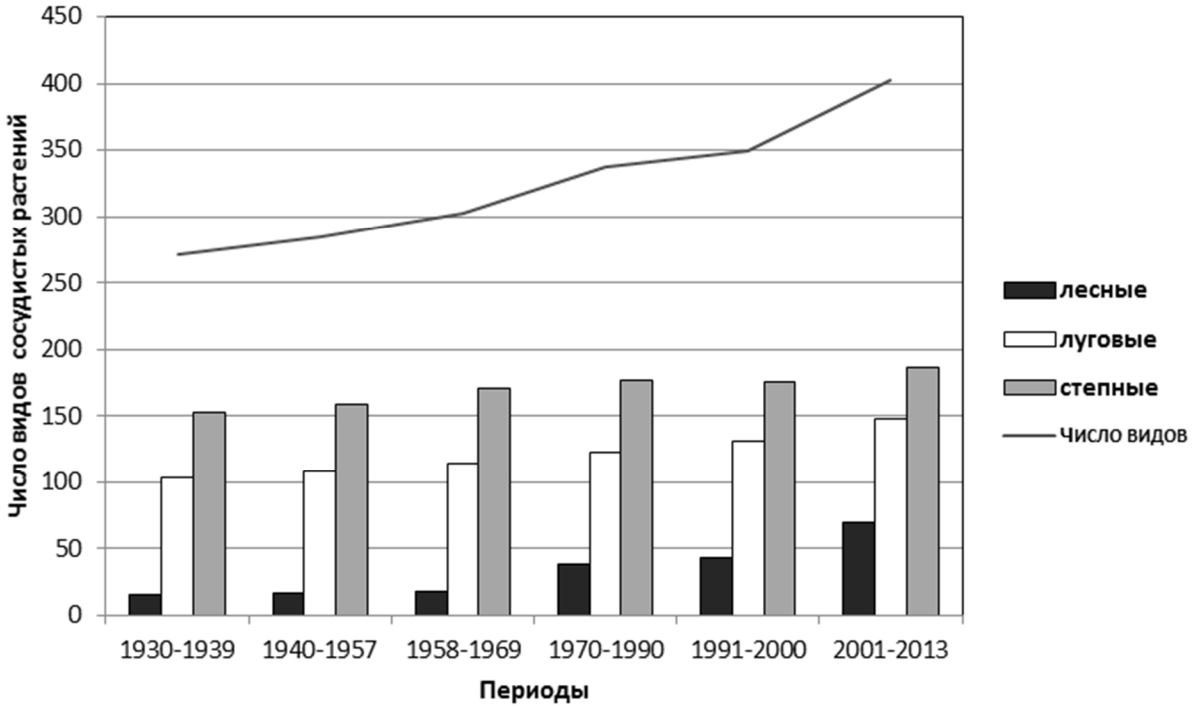


Рис. 4. *Динамика числа видов сосудистых растений в Стрелецкой плакорной степи по периодам.*

Многие степные и луговые виды растений сохраняют в Стрелецкой степи высокую встречаемость на всем протяжении последних 110 лет. Однако имеются виды, которые весьма существенно изменили свое обилие и встречаемость. Среди них наиболее показателен райграс высокий (*Arrhenatherum elatius*), который в начале XX в. встречался в основном по

лесам и опушкам, а с 60-х гг. XX в. стал активно расселяться по Стрелецкой степи, где в настоящее время широко распространен и обилен. Значительно увеличили свою встречаемость в Стрелецкой плакорной степи: *Calamagrostis epigeios*, *Hypericum perforatum*, *Linum nervosum*, *Phleum pratense*, *Prunus spinosa*, или, наоборот, уменьшили: *Agrostis syreistschikowii*, *Carex humilis*, *Helichrysum arenarium*, *Koeleria cristata*, *Myosotis popovii* и др. Происходит мезофитизация растительности прежде всего при некосимом режиме, как за счет изменения климатических условий, так и за счет резерватных сукцессий после прекращения сенокоса на отдельных площадях в Стрелецкой степи с 1935 и 1960 гг.

Мелкие млекопитающие

Как известно, наиболее значительное влияние изменение климатических условий оказывает на население мелких млекопитающих, особенно на размножение мышевидных грызунов и землероек, обитающих в степных биотопах (Рыжков и др., 2001). Ранее была проанализирована динамика двух самых обычных для луговой степи, но экологически различных видов – обыкновенной полевки (комплекс видов-двойников *Microtus arvalis* и *Microtus rossiaemeridionalis* и обыкновенной бурозубки *Sorex araneus*).

Обыкновенная полевка – широко распространенный вид как на территории заповедника, так и всей Курской области. В луговой степи она постоянно встречается только на участках, находящихся в абсолютно заповедном режиме, гораздо реже и в меньшем количестве появляется в косимых и пастбищных биотопах. За период 1961–1999 гг. линейного тренда в динамике численности обыкновенной полевки нет, а в 1991–1999 гг. ее численность снизилась по сравнению с 1961–1990 гг. (Рыжков и др., 2001). Однако, в последующее время (2001–2013 гг.) наметился линейный рост в динамике численности обыкновенной полевки, средняя численность этого вида в абсолютно заповедной степи стала выше, чем за весь прошлый период наблюдений.

Обыкновенная бурозубка – вид, также широко распространенный в регионе и на территории ЦЧЗ. В заповеднике обыкновенная бурозубка встречается практически только на участках степи, находящихся в режиме абсолютного заповедания. Если в динамике численности вида за 1961–1999 гг. линейного тренда нет, то в период 2001–2013 гг. просматривается явная тенденция убывания этого показателя в абсолютно-заповедной степи. При этом, средняя численность обыкновенной бурозубки была выше, чем за весь предыдущий период, а отрицательный тренд динамики численности, по всей видимости, связан с влиянием нескольких последних засушливых лет. За это же время в дубраве обыкновенная бурозубка исчезла из отловов.

Таким образом, климатические тренды 2001–2013 гг. оказали разнонаправленное влияние на тенденции динамики численности обычных видов мелких млекопитающих луговых степей – обыкновенную полевку (положительный линейный тренд) (рис. 5) и обыкновенную бурозубку (отрицательный линейный тренд) (рис. 6).

В самом начале исследуемого периода (2003 г.) произошло исчезновение крапчатого суслика из степных биотопов заповедника, он не сохранился даже на пастбище, это стало результатом депрессии численности вида, начавшейся в конце 80-х гг. XX в. Катастрофическое снижение численности крапчатого суслика отмечено практически на всем его ареале, причины этого явления до конца не выяснены, хотя динамика климата тоже является одним из важных факторов.

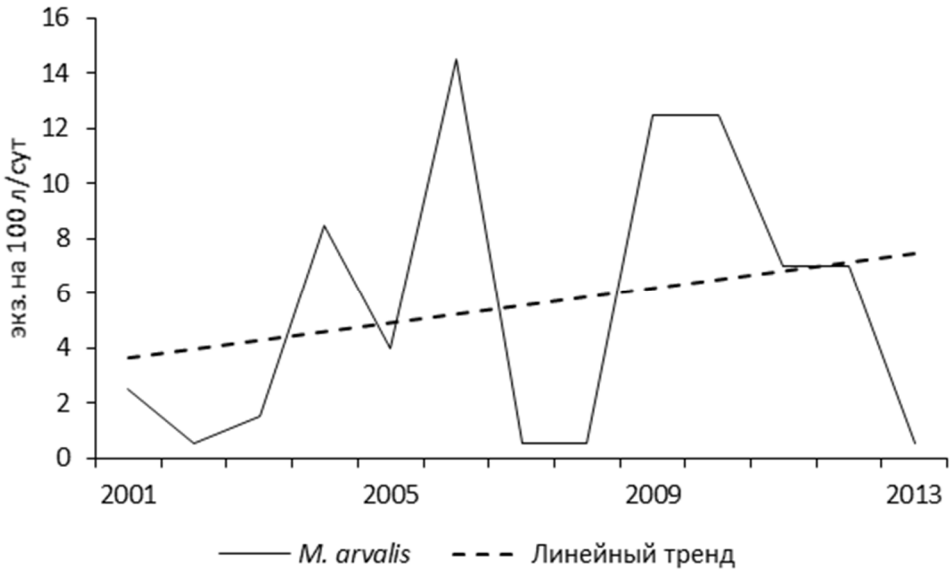


Рис. 5. *Динамика численности обыкновенной полевки (Microtus rossiaemeridionalis, M. arvalis).*

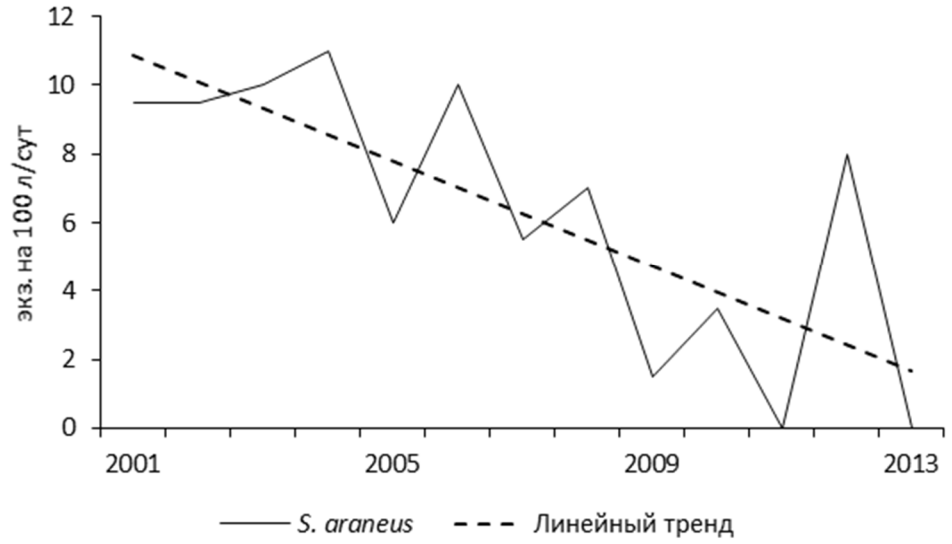


Рис. 6. *Динамика численности обыкновенной бурозубки Sorex araneus.*

Как было отмечено ранее, прямого влияния климатических переменных на динамику численности основных обитателей дубрав – рыжую полевку (*Clethrionomys glareolus*) и малую лесную мышь (*Apodemus uralensis*) не выявлено (Рыжков и др., 2001). Скорее всего, они действуют опосредованно, через динамику плодоношения важнейших кормовых растений (Пузаченко, Власов, 1997).

Динамика численности мышевидных грызунов за период 2001–2013 гг. имеет положительный линей тренд, который создается за счет рыжей полевки, так как у другого доминирующего вида – малой лесной мыши за это же время тренд отсутствует. По всей видимости, протекающие сукцессии лесной растительности заповедника оказывают положительное влияние на типично лесной вид – рыжую полевку.

За первые четыре десятилетия изучения динамики численности мышевидных грызунов и землероек Центрально-Черноземного заповедника произошла трансформация их населения, выразившаяся в существенном увеличении в населении мелких млекопитающих луговой степи доли лесных видов – малой лесной мыши, рыжей полевки и обыкновенной бурозубки (Власов, 1996). В последний период (2001–2013 гг.) эта тенденция, в основных чертах сохраняется на фоне положительного линейного тренда обыкновенной полевки.

Выводы

1. Период с 2000 по 2013 гг. характеризовался сухой и теплой погодой, особенно в вегетационный сезон весной и летом, зима стала короче, а лето и осень – длиннее. За указанный интервал времени отмечено 5 лет с жаркой погодой и малым количеством осадков: 2000, 2001, 2006, 2010, 2011 гг.

2. Аномальные погодные условия, прежде всего летние засухи, в период с 2000 по 2013 гг. оказали существенное влияние на жизненность популяций отдельных древесных пород, в частности осины, древостои которой находятся в стадии распада. Изменилась структура валового и фракционного опада осины: сократилось ее долевое участие в составе, на порядок уменьшился опад листьев и увеличился опад коры. В то же время засухи не оказали существенного влияния на зональную лесообразующую породу – дуб черешчатый. В последние годы для него характерны низкие темпы изреживания древостоев при активном переходе сухостоя в валеж.

3. Отмечена тенденция более раннего развития травянистых растений Стрелецкой степи в последние 14 лет (2000–2013 гг.) по сравнению с таким же по длительности предыдущим периодом (1986–1999 гг.) по трем фазам: начало цветения, начало созревания семян, бутонизация.

4. В 2001–2013 гг. в Стрелецкой плакорной степи впервые отмечено 84 вида сосудистых растений, из них: 12 – степных, 18 – луговых, 30 – лесных, 24 – адвентивных и сорных. Новые виды растений (кроме адвентивных и сорных) в плакорную степь проникают прежде всего с соседних степных и луговых участков логов, а также из лесных массивов. Происходит мезофитизация флоры и растительности, как за счет изменения климатических условий, так и за счет резерватных сукцессий после прекращения сенокоса на отдельных площадях в Стрелецкой степи с 1935 и 1960 гг.

5. В самом начале исследуемого периода (2003 г.) произошло исчезновение крапчатого суслика из степных биотопов заповедника, он не сохранился даже на пастбище, это стало результатом депрессии численности вида, начавшейся в конце 80-х гг. XX в. Катастрофическое снижение численности

этого вида отмечено практически на всем его ареале, все причины этого явления до конца не выяснены, хотя динамика климата также является одним из важных факторов. Выявленная ранее трансформация населения мелких млекопитающих абсолютно заповедной степи, выразившаяся в существенном увеличении в населении мелких млекопитающих луговой степи доли лесных видов, в период 2001–2013 гг. в основных чертах сохраняется на фоне положительного линейного тренда обыкновенной полевки.

Список литературы

Алехин В.В. Флора Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 1. М., 1940. С. 8-144.

Анализ многолетних данных мониторинга природных экосистем Центрально-Черноземного заповедника // Труды Центрально-Черноземного государственного заповедника. Вып. 16. Тула, 2000. 197 с.

Власов А.А. Изменение населения мелких млекопитающих лесостепных экосистем Центрально-Черноземного заповедника // Экология. 1996. № 1. С. 72-76.

Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука, 1984. 424 с.

Золотухин Н.И., Золотухина И.Б. Многолетняя динамика флоры Стрелецкой плакорной степи // Растительный покров Центрально-Черноземного заповедника: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 18. Тула, 2001. С. 225-257.

Краснитский А.М. Лесообразующая роль осины в процессах распространения и возобновления дуба на примере осинового куста в Центральночерноземном заповеднике // Эколого-Ценотические и географические особенности растительности (К 100-летию В.В. Алехина). М.: Издательство «Наука», 1983. С. 107-121.

Левицкий С.С. Список сосудистых растений Центрально-Черноземного заповедника // Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 4. Курск, 1957. С. 110-173.

Пузаченко А.Ю., Власов А.А. Многолетняя динамика фоновых видов млекопитающих сообщества луговой степи // Динамика биоразнообразия животного мира: Сб. докл. совещ. М., 1997. С. 48-56.

Рыжков О.В., Пузаченко А.Ю., Власов А.А., Золотухин Н.И., Корольков А.К., Филатова Т.Д. Столетняя динамика климата и биоты Центральной лесостепи (на примере Центрально-Черноземного заповедника и прилегающих территорий) // Влияние изменения климата на экосистемы. Climate change impact on ecosystems. М.: Русский университет, 2001. С. II – 69-81.

Рыжков О.В., Рыжкова Г.А., Непочатых Л.В. Многолетняя динамика отпада стволов дуба черешчатого в лесах Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрегион. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск, 2013. С. 132-138.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В. Развитие дуба черешчатого в лесных урочищах Центрально-Черноземного заповедника в 1999-2001 гг. // Флора и растительность Центрального Черноземья (мат-лы научн. конф.). Курск, 2002. С. 64-66.

Рыжкова Г.А., Рыжков О.В., Непочатых Л.В. Усыхание осиновых насаждений Центрально-Черноземного заповедника // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). Курск: Курский гос. ун-т, 2012. С. 138-142.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

АМФИБИИ ЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

П.Л. Бородин
610010, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 14Б, кв. 102
e-mail: pavel.borodin46@mail.ru

Приводятся материалы о видовом составе, соотношениях видов, численности и размерах доли земноводных в населении мелких наземных позвоночных, полученные в 1964–1981 гг. в среде старых лиственных лесов Мордовского заповедника. Рассмотренные сведения связывают информацию об этой группе животных, начиная с исследований И.И. Барабаш-Никифорова в 1943 г. и кончая таковыми О.Н. Артаева и Л.М. Петяевой – в 2014 г., т.е. на протяжении более 70 лет развития лесной заповедной экосистемы.

Ключевые слова: амфибии, виды, численность, Мордовский заповедник, лиственные леса.

Введение

Лиственные леса занимают в Мордовском заповеднике значительно меньшие площади, чем хвойные и разделяются по происхождению на коренные – дубовые и черноольховые леса и вторичные надпойменные, в основном березовые и осиновые. Коренные леса распространены единым крупным массивом на участке слившихся воедино пойм рек Мокши и ее притоков – Сатиса и Пушты. Вторичные леса разбросаны на ранее нарушенных участках надпойменных террас, где их полная сохранность в течение более чем 100-летнего возраста способствовала упрочению их средобразующей роли в напочвенном покрове, которая могла выражаться в направленном создании ее компонентов, включая и земноводных.

Несмотря на возросшее в последние годы в Мордовском заповеднике внимание к этой группе животных (Касаткин, 2006; Шарапова, Глыбина, 2011а,б; Ручин, 2012, 2014; и др.), результаты изучения ее в лиственных лесах представлены С.П. Касаткиным и его соавторами в излишне общем виде или проводились лишь в некоторых из них. Так, Э.Э. Шарапова и М.А. Глыбина сообщили об отловах в 2000–2002 гг. в березняке и осиннике, а О.Н. Артаев и Л.М. Петяева – в смешанных лиственных и широколиственных лесах в 2014 г. Изучение амфибий в лиственных в целом, в т. ч. коренных и производных лесах, не велось.

Задачи состояли в получении сведений о видовом составе, соотношениях видов, численности и размерах доли земноводных среди мелких наземных позвоночных в коренных и производных лиственных лесах в 1964–1980 гг. Цель данного сообщения заключалась в заполнении этими сведениями пробела в изучении амфибий между 1940 и 1990 гг. и обеспечении тем непрерывности потока информации об этой группе животных в лесной экосистеме заповедника.

Материал и методы

Мы вели отловы амфибий в 1964–1980 гг. в промежутке между работами И.И. Барабаш-Никифорова в 1943 г. и за 9 лет до С.П. Касаткина, начав-

шихся в 1989 г., т.е. во время 46-летней паузы, когда амфибий не изучали, т.к. считали лишенной практического значения группой. Сведения были собраны на территории заповедника, исключая только кварталы (далее кв.) на северо-западе между кордонами Подрубный и Средняя Мельница и между Белоусовским и Новеньковским – на северо-востоке. Данные о продолжительности отловов, трудозатратах и результатах отловов амфибий в различных типах лиственных лесов даны в таблице 1.

Земноводные отлавливались одновременно с мелкими млекопитающими цилиндрами в направляющих канавках в 1964–1968 гг. и с направляющими заборчиками в 1969–1980 гг. (Наумов, 1955), что позволило определять доли этих групп в населении позвоночных в наземных ярусах обследованных биотопов. Для определения размеров этих долей сопоставлялись суммарные численности амфибий и мелких млекопитающих, сезонная активность которых начиналась в апреле – мае и заканчивается в основном в октябре (Бородин,1974), т.е. протекала практически одновременно. В определении этих долей мы опустили рептилий, которые попадались в ловушки от случая к случаю.

Время активности различных видов в каждом биотопе кв. 449 фиксировалось стационарными ловушками с конца апреля по октябрь. По промежутку времени между первой и последней встречами, кстати, различному в разные годы и каждом биотопе, определялись срок активности различных видов, общее число ловушко-суток (л-с) и показатели для оценки относительной численности – на 100 л-с. В других биотопах территории амфибий ловили в 1979 г. с момента установки линий в августе до последней поимки особей. В 1980 г. отлов начинали в мае (в пойме р. Мокши в июне, после схода воды) и заканчивали тоже после попадания последней особи осенью.

Таблица 1

№	Биотопы и их расположение	Число суток лова	Объем ловчих усилий, л-с	Отловлено особей, n	
				позвоночных животных	амфибий
1	Дубняк крапивно-ежевичный, кв. 401	202	2020	918	783
2	Ольшаник крапивный, кв. 403	202	2020	676	463
3	Ольшаник крупнотравный, кв. 449	4872	24405	12118	4762
4	Ольшаник прирусловой, кв. 449	430	2150	899	469
5	Смешанный лес на гриве, кв. 449	2142	21420	12571	5282
	Всего в пойменных лесах	**7848**	**52015**	**27182**	**11759**
6	Березняк осоково-снытьевый, кв. 432	174	1740	1522	1422
7	Березняк разнотравный вторичный, кв. 449	4928	24640	9564	4641
8	Березняк разнотравный вторичный, кв. 403	192	1920	2840	2746
9	Осинник осоково-снытьевый, кв. 423	69	690	189	132
10	Осинник осоково-снытьевый, кв. 346	66	660	143	100
	Всего во внепойменных лесах	**5429**	**29650**	**14258**	**9041**
	Всего	**13277**	**81665**	**41440**	**20800**

Сборы из ловушек оперативно доставлялись в лабораторию, где амфибии на короткое время усыплялись серным эфиром для определения и взятия промеров длины тела. После пробуждения их выпускали. Большое число фиксированных бесхвостых амфибий, было передано Э.М. Смириной в ИБР АНСССР для дальнейших исследований. Отметим также, что оба вида тритонов были представлены исключительно сеголетками, взрослые формы которых прекрасно лазают по вертикальным гладким плоскостям (даже по стеклу) и без труда покидают ловчие цилиндры.

Результаты

I. Население амфибий коренных лиственных лесов. Пойменные биотопы, в которых велись отловы амфибий, находились на двух участках ООПТ – примокшанском и привальзенском. В первом из них обследовались дубовый и ольховый леса, во втором – только ольховые. Смешанный лес располагался на пойменном возвышении среди крупного массива привальзенского ольшаника.

Видовой состав. По данным отловов 1964–1980 гг. в пойменных лесах были отмечены 10 видов, соотношение особей которых приведены в таблице 2.

Таблица 2

Виды	Пойменные леса	
	n, абс.	%
Тритон обыкновенный – *Lissotriton vulgaris* Linnaeus, 1758	87	0.7
Тритон гребенчатый – *Triturus cristatus* Laurenti, 1768	31	0.3
Жерлянка – *Bombina bombina* Linnaeus, 1761	18	0,1
Чесночница – *Pelobates vespertinus* Pallas, 1771	156	1.3
Жаба серая – *Bufo bufo* Linnaeus, 1758	1168	9.9
Жаба зеленая – *B. viridis* Laurenti, 1768.	246	2.1
Лягушка прудовая – *Pelophylax lessonae* Camerano, 1882	1982	16.9
Лягушка озерная – *P. ridibundus* Pallas, 1771	1	0.008
Лягушка травяная – *Rana temporaria* L., 1758	1	0.008
Лягушка остромордая – *R. arvalis* Nilsson, 1842	8069	68.7
Всего	**11759**	**100.016**

Примечание: в Мордовском заповеднике обитают жерлянка краснобрюхая и «восточная» форма обыкновенной чесночницы, которая выделяется рядом авторов в отдельный вид (Ручин, 2014).

В различных типах пойменных лесов число обнаруженных видов земноводных изменялось от 5 до 10, в целом же были отмечены 10 видов. В соотношениях видов абсолютно доминировала остромордая лягушка, за ней со значительным отрывом следовала группа видов, в которой чаще всего встречались лягушка прудовая и жаба серая и значительно реже жаба зеленая и чесночница. За ними в убывающем порядке располагались жерлянка, лягушки озерная и травяная. Близкие соотношения особей видов наблюдались в во всех обследованных биотопах. Оба вида тритонов как и в хвойных лесах были представлены только сеголетками, по которым мы не можем судить о

взрослых особях кроме их наличия. Ниже мы приводим сведения о главных показателях населения этих животных в разных типах пойменных лесов.

Дубовые леса в мокшанской пойме занимают прирусловую и центральную части, где они перемежаются с луговыми полянами и озерами. На участке отлова амфибий они были представлены распространенным типом.

1. Дубняк крапивно-ежевичный находится во 2 четверти кв.401 близ оз. Большие Корлушки, от которого отделяется широкой разъезженной, постоянно изобилующей лужами дорогой. Представлен старым насаждением, в подросте которого преобладает липа, встречаются осина и дуб, в подлеске – черемуха и ежевика, в травяном покрове – преобладает крапива.

Отлов амфибий вели в течение 2-х сезонов: в 1979 г. амфибий отлавливали после устройства линий с 18.08, в 1980 г. – после схода вешней воды с 14.06. Были отловлены 6 видов амфибий, в т.ч. редкая в заповеднике жерлянка, что объяснимо близостью названного озера – одного из известных с 1940-х гг. очагов распространения этого вида. Рост обилия остромордых лягушек в 1980 г. по сравнению с 1979 г. мы можем объяснить сезонным выходом сеголетков из водоемов и луж, которое не было замечено в 1979 г. из-за позднего начала лова. По числу добытых особей основу населения этого биотопа составляет только остромордая лягушка. Сведения о числе отловленных особей и численности даются в таблице 3.

Таблица 3

Материал	n			Экземпляров на 100 л-с		
Годы	1979	1980	Σ	1979	1980	M
Даты лова, от–до	13.08–31.10	14.06–17.10		–	–	–
Объем ловчих усилий, л-с	790	1230	2020	–	–	–
Позвоночных животных	179	739	918	22.6	60.1	41.3
Из них амфибий	135	648	783	17.1	52.7	34.9
Доля амфибий, %	–	–	–	75.7	87.7	81.7
Тритон обыкновенный	2	6	8	0.2	0.5	0.3
Тритон гребенчатый	4	1	5	0.5	0.08	0.3
Жерлянка	3	10	13	0.4	0.8	0.6
Чесночница	0	2	2	0	0.2	0.1
Лягушка остромордая	126	629	755	15.9	51.1	30.5

Примечание: здесь и далее n – число экземпляров, Σ – сумма, M – средняя арифметическая.

Ольховые леса, в которых проводились отловы земноводных, представлены участками сходной величины и возраста этой основной породы. На примокшанском участке облавливался ольшаник крапивный. Привальзенский участок находился в кв. 449 в пойме Вальзенского ручья в 10 км от предыдущего, представлен единым массивом ольхового леса, который вклинился на 7 км в сосняки притеррасной части мокшанской поймы. Отловы велись в ольшаниках крупнотравном и прирусловом.

2. Ольшаник крапивный. Находится в крупном массиве ольшаника в мокшанской пойме в центральной части кв. 403 в непосредственной близости от оз. Каретное. От сосняка надпойменной террасы он отделяется выше

названным озером, от пойменных лугов на Большой Кильдишевой поляне находится примерно в 1 км. Представлен чистым ольховым древостоем практически без подлеска с густым высоким травяным покровом из крапивы, высотой около 1.5 м.

Отлов проводили в 1979–1980 гг. точно в те же сроки и в том же объеме, как и в крапивно-ежевичном дубняке, т.к. обе линии находились на одном путике и проверялись в одно время. В этом биотопе были добыты амфибии
5 видов, включая упомянутую жерлянку. Основу населения составляла лягушка остромордая, результаты отловов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Материал	n			Экземпляров на 100 л-с		
Годы	1979	1980	Σ	1979	1980	M
Даты лова, от-до	13.08–31.10	14.06–17.10				
Объем ловчих усилий, л-с	790	1230	2020			
Позвоночных животных	169	507	676	21.4	41.2	31.3
Из них амфибий	95	368	463	12.0	29.9	20.9
Доля амфибий, %	–	–		56.1	72.6	64.3
Тритон обыкновенный	37	10	47	4.7	0.8	2.7
Тритон гребенчатый	2	0	2	0.2	0	0.1
Жерлянка	0	2	2	0	0.2	0.1
Лягушка прудовая	1	0	1	0.1	0	0.05
Лягушка остромордая	55	356	411	7.0	28.9	17.9

3. Ольшаник крупнотравный. Находится во 2-й четверти кв. 449 в притеррасной части поймы Вальзенского ручья. Биотоп представлен старым ольховым древостоем подрост состоит из низкорослых елей и ольх, редкий подлесок представлен отдельными угнетенными побегами и кустами малины, травяной покров состоит из крупных болотных злаков с участием крапивы. Отлов вели в течение 8 лет с 1967 по 1974 гг. в период с 11.04–14.05 по 25.09–23.10 в зависимости от появления и исчезновения амфибий в разные годы. Были отловлены 7 видов амфибий. Основу населения составляли остромордая и прудовая лягушки. Жерлянка отмечена не была, хотя известно ее обитание в этом очаге с 1944 г. Отмечены также появление в сборах прудовой лягушки после практически полного ее отсутствия и начало роста численности. Результаты отлова даются в таблице 5. Численность приводится в таблице 6.

4. Ольшаник прирусловой. Находится в том же массиве во второй четверти кв. 449 в 300 м от рассмотренного крупнотравного типа. Он расположен на прирусловом возвышении Вальзенского ручья, по которому издавна пролегает дорога к огородам жителей поселка. Однако несмотря на расположение на возвышении, данный участок находится ниже уровня пруда, устроенного в пос. Пушта в 1967 г. Линии располагались на самом урезе воды этого ручья. Редкий подлесок на берегу образован липой, травяной покров низкорослыми антропогенными видами – подорожниками, чередой, черноголовкой и пр. В

1972 и 1973 гг. здесь отловили 6 видов земноводных. Характеризуя население укажем, что сохранившаяся в этом очаге жерлянка добыта не была. Основу населения составляли лягушки прудовая и остромордая. Результаты отловов – видовой состав, число особей и средняя численность приводятся в таблице 7.

Таблица 5

	n								Общая Σ особей
Годы	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	
Суток лова	308	630	617	662	673	831	887	264	4872
Л-с	1540	3150	3085	3310	3365	4155	4480	1320	24405
Поймано позвоночных	857	1713	1230	2157	1842	1642	1921	756	12118
Из них амфибий	395	286	686	639	1197	683	633	243	4762
Тритон обыкновенный	2	2	2	0	4	7	1	2	20
Тритон гребенчатый	1	2	0	3	0	2	4	0	12
Чесночница обыкновенная	6	4	2	3	2	19	29	6	71
Жаба серая	29	80	75	51	137	19	33	12	436
Жаба зеленая	2	4	0	7	1	55	61	0	130
Лягушка прудовая	1	21	2	7	320	235	219	162	967
Лягушка остромордая	354	173	605	568	733	346	286	61	3126

Таблица 6

Годы	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	M
Позвоночных животных	56.6	54.4	39.9	65.2	54.7	39.5	42.9	57,3	50.5
Из них амфибий	25.6	9.1	22.2	19.3	35.6	16.4	14,1	18.4	20.1
Доля амфибий, %									
Тритон обыкновенный	0.1	0.06	0.06	0	0.1	0.2	0.02	0.1	0.08
Тритон гребенчатый	0.06	0.06	0	0.09	0	0.05	0.09	0	0.04
Чесночница	0.4	0.1	0.06	0.09	0.06	0.4	0.6	0.4	0.3
Жаба серая	1.9	2.5	2.4	1.5	4.1	0.4	0.7	0.9	1.8
Жаба зеленая	0.1	0.1	0	0.2	0.03	1.3	1.4	0	0.4
Лягушка прудовая	0.06	0.7	0.06	0.2	9.5	5.6	4.9	12,3	4.2
Лягушка остромордая	23,0	5.5	19.6	17.2	21.8	8.3	6.4	4.6	13.3

Таблица 7

Материал	n			Экземпляров на 100 л-с		
Годы	1972	1973	Σ	1972	1973	M
Даты лова, от–до	15.08–29.09	07.06–24.09		–	–	–
Объем ловчих усилий, л-с	750	1400	2150	–	–	–
Позвоночных животных	317	582	899	42.3	41,6	41.9
Из них амфибий	118	351	469	15.7	25.1	20.4
Доля амфибий, %	–	–	–	37.1	60,3	48.7
Тритон гребенчатый	0	1	1	0	0.07	0.03
Чесночница	2	18	20	0.3	1,3	0.8
Жаба серая	3	3	6	0.4	0.2	0.3
Жаба зеленая	29	46	75	3.9	3.3	3.6
Лягушка прудовая	7	219	226	0.9	15.2	8.0
Лягушка остромордая	77	64	141	10.3	4.6	7.4

Для того, чтобы иметь материал для сравнения населения амфибий в ольховых лесах с другими лиственными лесами поймы, найдем средние показатели, присущие обследованным ольховым лесам (таблица 8).

Таблица 8

	Ольшаники			М
	крапивный	крупнотравный	прирусловой	
Добыто позвоночных животных	31.3	50.5	41.9	41.2
Из них амфибий	20.9	20.1	20.4	20.5
Доля амфибий, %	64.3		48.7	56.5
Тритон обыкновенный	2.7	0.08	0	0.9
Тритон гребенчатый	0.1	0.04	0.03	0.06
Жерлянка	0.1	0	0	0.03
Чесночница	0	0.3	0.8	0.4
Жаба серая	0	1.8	0.3	0.9
Жаба зеленая	0	0.4	3.6	0.2
Лягушка прудовая	0.05	4.2	8.0	4.1
Лягушка остромордая	17.9	13.3	7.4	12.9

Смешанный лес. Участок смешанного насаждения находится в кв. 449 на возвышении шириной 30–80 м, образованном продолжением склона боровой террасы, вклинившегося примерно на 150 м в массив ольшаника поймы Вальзенского ручья. От боровой террасы возвышение отделяется неширокой низиной, часто порытой водой. С западной стороны данное возвышение, или гриву или веретье обрамляют неширокие, но довольно глубокие участки открытой воды – аналоги краевых топей болот.

5. Смешанный широколиственно-хвойный лес. Участок, на котором проводились отловы амфибий, находится в 3 четверти кв. 449 в 200 м от ближайшего прируслового участка ольшаника, покрыт смешанным лесом, состоящим из дуба, липы, клена, березы, осины, сосны, ели с подростом и подлеском из неморальных видов. Основаниями для отнесения этого насаждения к пойменным лесам служили практически полное его окружение сырым, местами заболоченным ольшаником, обычность таких возвышений среди ольшаников как привлекающая мозаичность, в т. ч. и как перевалочный пункт. Этот биотоп облавливался в течение 14 лет в 1964–1979 гг. в период с 10.04 по 28.10 с момента появления особей первого вида до исчезновения последнего. Это единственный из всех обследованных в заповеднике, в котором были отловлены все 10 видов амфибий. В нем была отмечена 3-я по счету поимка травяной лягушки в заповеднике, случавшаяся на 3 год лова и не обнаружившая себя в течение 11 последующих лет. Кроме нее был добыт один из двух редкой вдали водоемов озерной лягушки и одна особь жерлянки, подтвердивший сохранность созданного в 1944 г. очага. Основу населения в данном биотопе составляла лягушка остромордая. Данные 14-летнего непрерывного отлова позволяют также ознакомиться с динамикой популяции прудовой лягушки. Видовой состав и число отловленных особей всех видов приводятся в таблице 9.

Таблица 9

Годы	**1964**	**1965**	**1966**	**1967**	**1968**	**1969**	**1970**	**1971**
Объем ловчих усилий, л-с	940	1310	1850	1790	1640	1620	1860	1800
Добыто позвоночных животных	334	687	605	403	955	948	1206	1163
Из них амфибий	145	309	336	174	281	633	526	889
Тритон обыкновенный	0	1	1	0	1	2	1	1
Тритон гребенчатый	1	3	3	1	1	0	0	0
Чесночница	6	8	1	3	2	5	4	2
Жаба серая	23	24	27	51	133	55	97	163
Жаба зеленая	0	0	0	1	2	0	1	2
Лягушка прудовая	7	8	0	1	1	5	23	141
Лягушка озерная	0	1	0	0	0	0	0	0
Лягушка травяная	0	0	1	0	0	0	0	0
Лягушка остромордая	108	264	303	117	141	566	400	580

Окончание таблицы 9

Годы	**1972**	**1973**	**1974**	**1975**	**1976**	**1979**	**Σ**
Объем ловчих усилий, л-с	1880	1840	1720	1730	720	720	21420
Добыто позвоночных животных	583	916	2011	2444	167	149	12571
Из них амфибий	272	517	747	290	50	113	5282
Тритон обыкновенный	1	2	0	0	0	2	12
Тритон гребенчатый	0	0	0	0	1	1	11
Жерлянка	0	0	2	1	0	0	3
Чесночница	0	7	6	6	4	9	63
Жаба серая	23	16	75	12	4	23	726
Жаба зеленая	8	17	1	1	0	8	41
Лягушка прудовая	56	333	178	18	5	12	788
Лягушка озерная	0	0	0	0	0	0	1
Лягушка травяная	0	0	0	0	0	0	1
Лягушка остромордая	184	142	485	252	36	58	3636

Численность разных видов в смешанном лесу на пойменной гриве приводится в таблице 10.

Таблица 10

Годы	**1964**	**1965**	**1966**	**1967**	**1968**	**1969**	**1970**	**1971**
Объем ловчих усилий, л-с	940	1310	1850	1790	1640	1620	1860	1800
Позвоночных животных	35.5	52.4	32.7	22.5	58.2	58.5	64.8	64.6
Из них амфибий	15.4	23.6	18.1	9.7	17.1	39.1	28.3	49.4
Доля амфибий, %	43.4	45.0	55.3	43.1	29.4	66.8	43.7	76.5
Тритон обыкновенный	0	0.08	0.05	0	0.06	0.1	0.05	0.05
Тритон гребенчатый	0.1	0.2	0.2	0.05	0.06	0	0	0
Чесночница	0.6	0.6	0.05	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1
Жаба серая	2,4	1.8	1.4	2.8	8.1	3.4	5.2	9.0
Жаба зеленая	0	0	0	0.05	0.1	0	0.05	0.1
Лягушка прудовая	0.7	0.6	0	0.05	0.06	0.3	1.2	7.8
Лягушка озерная	0	0.08	0	0	0	0	0	0
Лягушка травяная	0	0	0.05	0	0	0	0	0
Лягушка остромордая	11.5	20.1	16.4	6.5	8.6	34.9	21.5	32.2

Окончание таблицы 10

Годы	**1972**	**1973**	**1974**	**1975**	**1976**	**1979**	**M**
Объем ловчих усилий, л-с	1880	1840	1720	1730	720	720	
Позвоночных животных	31.0	49.8	116.9	141.3	23.2	20.7	55.1
Из них амфибий	14.5	28.1	43.4	16.8	6.9	15.7	23.3
Доля амфибий, %	46.8	56.4	37.1	11.9	29.7	75.8	42.3
Тритон обыкновенный	0.05	0.1	0	0	0	0.3	0.06
Тритон гребенчатый	0	0	0	0	0.1	0.1	0.06
Жерлянка	0	0	0.1	0.06	0	0	0.01
Чесночница	0	0.4	0.3	0.3	0.5	1.2	0.3
Жаба серая	1.2	0.9	4.4	0.7	0.5	3.2	3.2
Жаба зеленая	0.4	0.9	0.06	0.06	0	1.1	0.2
Лягушка прудовая	3.0	18.1	10.3	1.0	0.7	1.7	3.2
Лягушка озерная	0	0	0	0	0	0	0.006
Лягушка травяная	0	0	0	0	0	0	0.003
Лягушка остромордая	9.8	7.7	28.2	14.6	5.2	8.0	16.1

II. Население амфибий вторичных лиственных лесов. Во внепойменной части заповедника, где проводились наши работы, лиственные леса были представлены в основном березняками и осинниками, часть которых была представлена типами с обильным липовым подростом и неморальными видами в нижнем ярусе. Это позволяет судить о сохранности напочвенного покрова, равно как о достигнутой стабилизации среды, так и о процессе восстановления материнской среды предшественников.

Видовой состав. В 1964–1980 гг. в надпойменных лиственных лесах были отловлены в общей сложности 7 видов земноводных (таблица 11).

Таблица 11

Виды	Надпойменные леса	
	n, абс.	%
Lissotriton vulgaris Linnaeus, 1758	172	1.9
Triturus cristatus Laurenti, 1768	51	0.6
Bombina bombina Linnaeus, 1761	0	0
Pelobates vespertinus Pallas, 1771	218	2.4
Bufo bufo Linnaeus, 1758	223	2.5
B. viridis Laurenti, 1768	144	1.6
Pelophylax lessonae Camerano, 1882	1993	22.0
P. ridibundus Pallas, 1771	0	0
Rana temporaria L., 1758	0	0
R. arvalis Nilsson, 1842	6240	69.0
Всего	9041	100

Число видов амфибий в сборах из разных типов березняков и осинников варьировало от 6 до 7. По числу отловленных особей абсолютно доминировали лягушки остромордая и прудовая, жаба серая и чесночница встречались значительно реже. Группу редких видов, образовали сеголетки обоих видов тритонов, другие виды этой группы – жерлянка, лягушки озерная и травяная, отсутствовали. Крупные волны попаданий остромордых лягушек

обусловлены выходом сеголетков на сушу. Рассмотрим видовой состав, соотношения видов, численность и доли амфибий в населении мелких позвоночных наземного яруса в березовых и осиновых лесах заповедника.

Березовые леса, в которых отлавливались амфибий, представлены 3-мя разобщенными массивами различной величины. Они возникли на участках, которые подвергались глубоким изменениям в конце XIX – начале XX в. В процессе развития древостоев становление типов леса в краткосрочной перспективе зависело от плодородия почв, обеспечившего разнообразие среды обитания мелких животных нижнего яруса, а в долгосрочной созданные типы включались в процесс восстановления среды коренных лесов. Результат этого векового процесса должны показать отловы амфибий вели в лесах, которые мы ранжировали по мере увеличении влажности почв.

6. Березняк липняковый осоково-снытьевый находится в 1-й четверти кв. 432. Он возник на окраине лесного массива после вырубки липнякового сосняка. Его более чем 80-летний возраст мы можем определить по фотографии «40-летнего Дрожденовского березняка», содержащейся в материалах описания растительности заповедника в 1935–1938 гг. (Кузнецов,1960). Исторические изыскания (Терешкин, Терешкина, 2006) также извещают нас о близком возрасте его и, в частности, о том, что в предреволюционные годы этот участок после вырубки сосняка был раскорчеван и распахан для выращивания картофеля, которое длилось в течение нескольких лет. После этого участок восстанавливался естественным путем. Во время отловов насаждение было представлено чистым березовым древостоем, подлесок был представлен липой, рябиной, крушиной и елью, травяной покров – дубравными видами. Не далее 100 м от места отловов находилась заполненная водой низина в районе истока Вальзенского ручья.

Лов в этом типе леса в 1979 г. вели 10.08–31.10, в 1980 г. – с 14.06 по 17.10. Были отловлены 6 видов амфибий, основу населения составляла только лягушка остромордая, отмечено также большее, чем в предыдущих биотопах число сеголетков тритонов обоих видов. Результаты отловов мы приводим в таблице 12.

Таблица 12

Материал	n			Экземпляров на 100 л-с		
Годы	1979	1980	Σ	1979	1980	M
Даты лова, от–до	10.08–26.10	04.07–17.10		–	–	–
Объем ловчих усилий, л-с	690	1050	1740	–	–	–
Позвоночных животных	507	1015	1522	73.5	96.7	85.1
Из них амфибий	449	973	1422	65,1	92.7	78.9
Доля амфибий, %	–	–	–	88.6	95.9	92.2
Тритон обыкновенный	31	8	39	4.5	0.8	2.6
Тритон гребенчатый	41	1	42	5.9	0.09	2.9
Чесночница	1	14	15	0.1	1.3	0.7
Жаба серая	3	7	10	0.4	0.7	0.5
Лягушка прудовая	4	0	4	0.6	0	0.1
Лягушка остромордая	369	943	1312	53.4	89.8	71.6

7. Березняк разнотравный вторичный. Участок расположен в 3-й четверти кв. 449, где контактирует с вторичным брусничным сосняком, но в отличие от него возник естественным путем на месте общей для них пашни. В 1967–1974 гг. он представлял собой чистое средневозрастное насаждение, редкий подлесок состоял из липы и ели, травяной покров включал много видов. Отлов амфибий в этом типе березняка вели в 1967–1974 гг. в ежегодно между 12.04 и 16.10 в сроки между самыми первыми и последними поимками амфибий. Эти сроки соответствовали началу и окончанию экологически сопоставимого времени разных лет для получения сведений.

Амфибий отлавливали в четырех визуально не отличимых участках 4-мя ловушко-линиями (№№ 9, 10, 11 и 12), т.е. точно также как в выше описанном ольшанике крупнотравном и некоторых типах хвойных лесов. Ловчие линии располагались на расстоянии 80–90 м одна от другой, при этом линия 9 находилась близ границы с небольшой поляной, 10 и 11 – в центральной части биотопа, а 12 – близ границы с сосняком и ольшаником. В районе расположения этой линии имелся заболоченный участок, вода в открытых баклушах пересыхала только в августе, а в засуху 1972 г. исчезла уже в июне. Кроме единообразия сроков отловов все детали сбора материала были унифицированными настолько, что различия уловов можно объяснять только особенностями населения амфибий на участках работы разных линий. А особенности существенно различались. Число особей, отловленных на четырех линиях, и общая сумма особей в биотопе приводится в таблице 13.

Таблица 13

Линии №	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	Σ
Суток лова	621	623	668	654	690	723	669	280	4928
Л/с	3105	3115	3340	3270	3450	3615	3345	1400	24640
Всего позвоночных	615	966	2296	1207	977	544	1077	1882	9564
Из них амфибий	246	151	837	357	757	242	740	1311	4641
Тритон обыкновенный	7	2	21	33	26	18	4	13	124
Тритон гребенчатый	2	0	2	1	0	0	0	0	5
Чесночница обыкновенная	16	5	53	5	7	7	39	60	192
Жаба серая	30	27	73	20	29	4	2	7	192
Жаба зеленая	6	7	13	0	4	11	40	53	134
Лягушка прудовая	2	5	13	18	382	83	517	955	1975
Лягушка остромордая	183	105	662	280	309	119	138	223	2019

Средняя численность особей разных видов в разных точках пространства биотопа приводится в таблице 14.

Как видим, население амфибий представлено в этом типе березняка 7 видами, его основу образуют лягушки остромордая и прудовая. Их обилие в уловах резко возрастает в июне во время выхода сеголетков на сушу.

8. Березняк разнотравный в кв. 403, вторичный. Находится в 4-й четверти кв. 403 на берегу оз. Пичерки между урезом воды и расположенной севернее просекой между кв. 378 и 403, которая отделяет его от нетронутого массива сосняка. Однородный древостой данного березняка представлен только

Таблица 14

Линии №	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	M
Всего позвоночных	19.8	31.0	68.7	36.9	26.3	15.0	32.2	134.4	45.5
Из них амфибий	7.9	4.8	25.0	10.9	21.9	6.7	22.1	93.6	24.1
Доля амфибий, %	39.9	15.5	36.4	29.5	82.3	44.7	68.6	69.6	48.3
Тритон обыкновенный	0.2	0.06	0.6	1.0	0.7	0.5	0.1	0.9	0.5
Тритон гребенчатый	0.06		0.006	0.03	0	0	0	0	0.01
Чесночница обыкновенная	0.5	0.2	1.6	0.1	0.2	0.2	1.2	4.3	1.0
Жаба серая	1.0	0.9	2.2	0.6	0.8	0.1	0.06	0.5	0.8
Жаба зеленая	0.2	0.2	0.4	0	0.1	0.3	1.2	3.8	0.8
Лягушка прудовая	0.06	0.2	0.4	0.5	11.1	2.3	15.4	68.2	12,3
Лягушка остромордая	5.9	3.4	19.8	8.6	8.9	3.3	4.1	15.9	8.7

березой, диаметром около до 20 см. Подрост редкий, представлен в основном березой и реже липой. В подлеске встречаются липа, дуб и жимолость, в травяном покрове – осоки, марьянник, земляника и др., близ озера преобладают осоки, имеются участки мертвого покрова с толстым слоем листьев березы. Данный березняк регулярно покрывается водой во время разливов р. Мокша.

Выше названные физиономические черты данного березняка не соответствуют его действительному возрасту. Судя по ним его можно приравнять к таковому в кв. 449, возраст которого известен. Однако сохранившиеся в рассматриваемом березняке полусгнившие пни от сосен большого диаметра позволяют считать, что он возник на месте вырубки соснового леса в то время, когда спрямлялось русло р. Пушта для сплава леса в р. Мокшу (Бородин, 1982). Из этого следует, что он близок по возрасту к березняку в кв. 432, который представлен гораздо более мощным древостоем березы, обусловленным лучшим плодородием почв.

Лов в 1979 г. вели 11.08–23.10, в 1980 г. – 20.06–17.10. Судя по обилию отловленных особей в этом березняке основу населения составляла лягушка остромордая, нерестилище которой находится в оз. Пичерки. В сборах она была представлена преимущественно сеголетками, которые массово покидали озеро и удалялись из этого прибрежного биотопа. Участие крупных особей в уловах позволяет считать, что основу населения амфибий в этом биотопе образует именно этот вид. Результаты отлова и расчета численности даются в таблице 15. Как и в случае с ольховыми лесами мы осреднили показатели относительной численности амфибий в березняках для дальнейшего сравнения их другими лиственными лесами (таблица 16).

Осиновые леса представлены в заповеднике не только короткоживущей – сукцессионной, формой, но и долгоживущими 100–120 летними древостоями. Участки старых лесов располагаются в крайних западной и восточной точках ООПТ, они были известны задолго до создания заповедника. Стволы таких осин были основным материалом для изготовления лодок-долбленок, т.к. имели диаметр стволов выше 60 см, позволявший не наращивать борта выдолбленных лодок. Обычность осин такого «калибра» видна из размеров изображенных на фотографиях лодок-долбленок, стоявших близ Инорского кордона Мордовского заповедника в 1935 г. во время экспедиции профессора

Таблица 15

Материал	n*			Экземпляров на 100 л-с		
Годы	1979	1980	Σ	1979	1980	M
Даты лова, от–до	11.08–23.10	20.06–17.10		–	–	–
Объем ловчих усилий, л-с	730	1190	1920	–	–	–
Позвоночных животных	115	2725	2840	15.7	229.0	122.3
Из них амфибий	86	2664	2750	11.8	223.9	117.8
Доля амфибий, %	–	–		75.2	97.8	86.5
Чесночница обыкновенная	1	0	1	0.1	0	0.05
Жаба серая	2	0	2	0.3	0	0.1
Лягушка прудовая	1	0	1	0.1	0	0.05
Лягушка остромордая	79	2663	2742	10.8	223.8	117.3

Таблица 16

	Березняки			M
	липняковый	разнотравный в кв. 449	разнотравный в кв. 403	
Добыто позвоночных животных	85.1	45.5	122.3	84.3
Из них амфибий	78.9	24.1	117.8	73.6
Доля амфибий, %	92.2	48.3	86.5	75.7
Тритон обыкновенный	2.6	0.5	0	1.0
Тритон гребенчатый	2.9	0.01	0	1.0
Чесночница	0.7	1.0	0.05	0.5
Жаба серая	0.5	0.8	0.1	0.5
Жаба зеленая	0	0.8	0	0.3
Лягушка прудовая	0.1	12.3	0.05	4.1
Лягушка остромордая	71.6	9.7	117.3	66.2

С.С. Турова. Эти лодки были изготовлены задолго до 1935 г. По моим сведениям такие лодки выдалбливали в соседней с заповедником д. Нижний Сатис до конца 1970 г., но возможно до середины 1980 годов, для чего весной сплавляли толстые осины из заповедника.

9 и 10. Осинники липняковые. Старые осинники на богатых почвах облавливались в западной и восточной частях ООПТ в 3-й четверти кв. 423 и в 4-й четверти кв. 346. В кв. 423 участок данного типа леса располагается на склоне к р. Пушта, рядом находятся сырые, даже заболоченные места и лужи, являющиеся продолжением прилегающей заболоченной низины – ответвления из кв. 437. В древостое кроме крупных старых осин принимает участие ель, подрост состоит из тех же пород, подлесок представлен липой, жимолостью, бересклетом и пр., травяной покров – снытью, осокой волосистой и другими неморальными видами. Этот тип осинового леса в кв. 423 облавливался 18.08–26.10 1979 г. В кв. 346 аналогичный тип осинника располагается на пологой вершине склона к ручью Ворскляй. Состав растительности данного участка близок к выше описанному. В данном биотопе отлов амфибий проводился 21.08–26.10 1979 г. На обоих из них независимо от расположения

были отмечены по 7 видов амфибий, из которых основу населения создавала остромордая лягушка.

Отметим, что в осиннике кв. 435, 436, т.е. рядом с нашим местом лова отловы амфибий в 2000–2002 гг. проводили Э.Э. Шарапова и М.А. Глыбина (2011). Во второй половине августа с помощью ловчих траншей ими были добыты в 2000 г. 4, в 2001 и 2002 гг. – по 3 вида земноводных. Эти виды примерно в том же соотношении в населении были обнаружены нами в 1979 г. в соседнем осиннике кв. 423. Результаты наших отловов на разных участках осинников приводятся в таблице 17.

Таблица 17

Материал	n			Экземпляров на 100 л-с		
Местоположение	кв. 423	кв. 346	Σ	кв. 423	кв. 346	M
Даты лова, от–до	18.08–26.10	21.08–26.10		–	–	–
Объем ловчих усилий, л-с	690	660	1350	–	–	–
Позвоночных животных	189	143	332	27.4	21.7	24.5
Из них амфибий	132	100	232	19.1	15.1	17.1
Доля амфибий, %	–	–	–	69.7	69.6	69.6
Тритон обыкновенный	0	9	9	0	1.4	0.7
Тритон гребенчатый	1	3	4	0.1	0.4	0.2
Чесночница обыкновенная	0	10	10	0	1.5	0.7
Жаба серая	4	15	19	0.6	2.3	1.4
Жаба зеленая	0	10	10	0	1.5	0.7
Лягушка прудовая	0	13	13	0	2.0	1.0
Лягушка остромордая	127	40	167	18.4	6.1	12.2

Результаты, полученные в лиственных лесах. Изложенные данные показали, что в лесах этой формации, независимо от их происхождения, типологии и возраста, население амфибий по своим главным показателям было организовано по единой схеме. Основа населения образована пятью одними и теми же видами – лягушками остромордой и прудовой, жабами обоих видов и чесночницей, которые составляют в целом больше 95% средней численности в каждом из обследованных типов леса. Состав населения дополняется видами, тесно связанными с водоемами – сеголетками тритонов обоих видов жерлянкой и озерной лягушкой. Видовой состав, как наиболее постоянный показатель населения в обследованных лиственных лесах представлен 10 видами, характерными для центральных областей и республик Российской Федерации, где они могут обитать и сосуществовать в широком спектре биотопов. Эта общая закономерность, обусловленная эвритопностью всех наших видов, нивелирует видимую реакцию на специфические условия материнской среды пойменных и внепойменных лиственных лесов.

Другой важный показатель населения – численность, отражает зависимость его от условий биотопов, причем ее оценки зависят и от мест расположения линий даже в «хороших» биотопах, что мы смягчали увеличением числа биотопов. Сходная соподчиненность численности всех видов (равно как видового состава, соотношений видов и доли среди мелких наземных по-

звоночных) в обследованных типах лиственных лесов показана таблице 18. К сожалению, по названным выше причинам мы не можем сравнить ее уровни у разных видов, укажем только, что эти сведения являются самыми первыми для Мордовского заповедника.

Таблица 18

Результаты отловов	**1. Дубняк, кв. 401**	**2. Ольшаник, кв. 403**	**3. Ольшаник, кв. 449 К**	**4.Ольшаник, кв. 449 П**	**5. Смешанный лес**	**М**
Поймано позвоночных	41.3	31.3	50.5	41.9	55.1	44.0
Из них амфибий	34.9	20.9	20.1	20.4	23.3	23.9
Доля амфибий. %	81.7	64.3	39.8	48.8	42.3	55.4
Тритон обыкновенный	0.3	2.7	0.08	0	0.06	0.6
Тритон гребенчатый	0.3	0.1	0.04	0.03	0.06	0.1
Жерлянка	0.6	0.1	0	0	0.01	0.1
Чесночница	0.1	0	0.3	0.8	0.3	0.3
Жаба серая	0	0	1.8	0.3	3.2	1.1
Жаба зеленая	0	0	0.4	3.6	0.2	0.8
Лягушка прудовая	0	0.05	4.2	8.0	3.2	3.1
Лягушка озерная	0	0	0	0	0.006	0.001
Лягушка травяная	0	0	0	0	0.003	0.0006
Лягушка остромордая	30.5	17.9	13.3	7.4	16.1	17.0

Окончание таблицы 18

Результаты отловов	**6. Березняк, кв. 432**	**7. Березняк, кв. 449**	**8. Березняк, кв. 403**	**9. Осинник, кв. 423**	**10. Осинник, кв. 346**	**М**
Поймано позвоночных	85.1	45.5	122.3	27.4	21.7	60.4
Из них амфибий	78.9	24.1	117.8	19.1	15.1	51.0
Доля амфибий, %	92.2	48.3	86.5	69.7	69.6	73.3
Тритон обыкновенный	2.6	0.5	0	0	1.4	0.9
Тритон гребенчатый	2.9	0.01	0	0.1	0.4	0.7
Жерлянка	0	0	0	0	0	0
Чесночница	0.7	1.0	0,05	0	1.5	0.6
Жаба серая	0.5	0.8	0.1	0.6	2.3	0.9
Жаба зеленая	0	0.8	0	0	1.5	0.5
Лягушка прудовая	0.1	12.3	0.05	0	2.0	3.0
Лягушка озерная	0	0	0	0	0	0
Лягушка травяная	0	0	0	0	0	0
Лягушка остромордая	71.6	9.7	117.3	18.4	6.1	44.6

Примечание: леса расположены в порядке их рассмотрения в тексте, литерами К и П обозначены ольшаники крупнотравный и прирусловый в кв. 449.

Абсолютная численность в экз. на 1 га в лиственных лесах приводится в таблице 19.

Таблица 19

Виды	Относительная численность	Абсолютная численность
	М экз / 100 л-с	М экз / 1 га
Чесночница	0.3–0.6	1–2
Жаба серая	0.9–1.1	3
Жаба зеленая	0.5–0.8	1–2
Лягушка прудовая	3.0–3.1	9
Лягушка остромордая	17.0–44.6	51–134

Примечание: указаны значения в пойменных и надпойменных лесах.

Размеры доли амфибий в населении мелких млекопитающих в напочвенном покрове лиственных лесов, как и численность, позволяют подойти к оценке значения трофической роли амфибий в сообществах и как потребителей и жертв. Также, к сожалению, мы не можем сравнить ее величины с другими данными. Значение этой группы обусловливается довольно высокой в среднем 64.3% долей, которая в разных группах типов леса изменялась от 55.4 до 73.3%, а в лесах всех обследованных типов – от 39. 8 до 92.2%.

Заключение

Завершим данное сообщение тем, что оно заполнило пробел в изучении амфибий в Мордовском заповеднике между работами И.И. Барабаш-Никифорова и перед таковыми С.П. Касаткина. Полученные во многом впервые сведения о главных показателях населения не дали, однако оснований развивать первоначальную идею о существенности роли эдификаторных пород в его формировании, в т. ч. на разных стадиях развития вторичных лесов. Положительным результатом изучения явились количественные данные о доле амфибий среди мелких млекопитающих и численности, дающие возможность оценки величины трофической роли этих животных в сообществах и в частности в сохранении многолетней устойчивости заповедного лесного массива. Амфибии не только уничтожают в сезон активности ежегодно уничтожают до 15.6 и более т/км^2 опасных вредителей леса, но и сами имеют значение как кормовой ресурс многих хищных видов – рептилий, птиц и млекопитающих.

Список литературы

Артаев О.Н., Петяева Л.М. Амфибии и рептилии Мордовского заповедника: обилие видов и сезонная динамика численности в некоторых биотопах по результатам учета почвенными ловушками в 2014 г. // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 9. С.192-199.

Астрадамов В.И., Касаткин С.П., Кузнецов В.А., Потапов С.К., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Республики Мордовия // Материалы к кадастру амфибий и рептилий бассейна Средней Волги. Н. Новгород: Междунар. соц.-экол. союз, экоцентр «Дронт», 2002. С. 167-185.

Бородин Л.П. Материалы к фауне и экологии бурозубок северо-запада Мордовии // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1974. Вып. 6. С. 5-22.

Касаткин С.П. Амфибии и рептилии Мордовского заповедника (эколого-фаунистический очерк) // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2006. Вып. 7. С. 24-35.

Кузнецов Н.И. Растительность Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1960. Вып. 1. С. 129-275.

Наумов Н.П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок // Вопросы краевой обшей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. М., 1955. Т. 9. С. 179-202.

Равкин Ю.С., Ливанов С.Г., Покровская И.В. Мониторинг разнообразия позвоночных на особо охраняемых природных территориях (информационно-методические материалы) // Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. Сборник докладов семинара-совещания, г. Пущино-на-Оке, 18–26 декабря 1999 г. Москва: Всемирный фонд дикой природы, 1999. 248 с.

Ручин А.Б. Земноводные // Позвоночные животные Мордовского заповедника (аннотированный список видов) М.: Изд. Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2012. С. 11-15.

Ручин А.Б. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 1. Чесночница Палласа, *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771) // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 337-349.

Терешкин И.С., Терешкина Л.В. Растительность Мордовского заповедника. Последовательные ряды сукцессии // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2006. Вып. 7. С.186-287.

Шарапова Э.Э., Глыбина М.А. Амфибии окрестностей кордона Инорский Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 293-295.

АМФИБИИ СМЕЖНОГО С МОРДОВСКИМ ЗАПОВЕДНИКОМ ЛЕСОПОЛЬЯ

П.Л. Бородин
610010, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 14Б, кв. 102
e-mail: pavel.borodin46@mail.ru

Рассматриваются основные показатели населения амфибий – размеры доли в населении мелких наземных позвоночных и состав, соотношение видов, численность этой доли, полученные в 1964–1967 гг. в прилежащем к Мордовскому заповеднику агроландшафте.
Ключевые слова: Мордовский заповедник, лесополье, амфибии, виды, численность.

Введение

Работы были проведены в ближайших окрестностях лесного массива Мордовского заповедника на юго-восточной окраине зоны хвойно-широколиственных лесов, в районе стыка трех провинций: Мещерской, лесостепной Окско-Донской равнины и таежной Низменного Заволжья (Мильков, 1977), каждая из которых оказывает влияние на биоту особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Влияние лесостепной провинции обусловлено расположением заповедника на самой окраине отрога лесного массива, вклинившегося в зону лесостепи. На этом участке – между Рязанью и Нижним Новгородом, северная граница данного зонального ландшафта поднимается практически до 54°41′ с. ш. и 43°14′ в. д. – широты заповедника. Ближние же подступы к лесному массиву на его южной оконечности образованы лесопольем – мозаикой островов леса, зарослей кустарников, лесозащитных полос, среди пашен и заброшенных полей, где население амфибий подвержено антропогенному воздействию.

Полоса лесополья – антропогенного варианта лесостепи, протянувшаяся вдоль южной опушки леса более чем на 35 км, служила коридором, по которому степняки – большой тушканчик, серый хомячок, степная пеструшка, серая куропатка, вероятно и зеленая жаба и др., продвинулись из лесостепи непосредственно до стены лесного массива ООПТ. Здесь они обитают при средней годовой температуре воздуха 4.5°С, средней температуре летнего периода 12.6°С. Самым жарким месяцем является июль со средней температурой 18.8°С. Безморозный период длится 120–135 дней. Средняя многолетняя сумма осадков за год колеблется около 530 мм. Летние засухи случаются обычно через 5–6 лет.

Сведения о земноводных на лесной территории, ранее принадлежавшей заповеднику, находим в публикациях 1940 и 2000 гг. (Барабаш-Никифоров, 1958; Шарапова, Глыбина, 2011), на участках мокшанской поймы к юго-западу от ООПТ – в появившихся тоже в недавнее время работах (Ручин, Рыжов, 2004; Касаткин, 2006). В смежных с заповедником полевых угодьях амфибии не изучались вообще.

Наши задачи заключались в выявлении главных показателей, которые могли характеризовать амфибийное население в открытом ландшафте. Как и в лесном массиве заповедника ими являлись видовой состав, количественные соотношения видов и размеры доли в населении мелких позвоночных животных.

Материал и методы

Отлов амфибий проводился на пологом склоне правого коренного берега р. Мокши вблизи восточных граней кварталов 447 и 449 заповедного леса. Пространство между этими участками и стеной леса заповедника представлено пустошью – пашней, заброшенной вероятно во время создания заповедника. Древесные породы представлены редкими угнетенными соснами, высотой около 50–80 см, другая лесная растительность здесь отсутствовала. Внешний вид этого участка показан на фотографии, помещенной на задней стороне обложки VIII выпуска «Трудов Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича» 2011 года издания. Травяной покров прилежащей к лесу пустоши слагали овсяницы, пырей ползучий, горец птичий, цмин песчаный, бобовые и напочвенные мхи.

Материал представлен данными отловов земноводных, проведенных Л.П. Бородиным в середине 1960-х гг. на участках двухлетних и пятилетних залежей и на границе пятилетней залежи и пашни. Объем трудозатрат, число отловленных особей) в разных местообитаниях и в целом как и число экземпляров мелких позвоночных животных, в т. ч. амфибий даются в таблице 1.

Отловы вели почвенными ловушками методом Н.П. Наумова (1955) одновременно с мелкими насекомоядными и грызунами. Применялись канавки длиной 50 м, глубиной 25 см с 10 самодельными ловушками, представляющими собой ямки в грунте, высверленные почвенным буром на глубину 70 см с диаметром отверстия 20 см. В твердом подпочвенном горизонте они сохраняли форму в течение всех сезонов лова, что подтверждается поимками большого числа грызунов 12 видов, которые, как известно, умеют хорошо рыть. Относительная численность всех видов определялась как число особей на 100 ловушко-суток (далее л-с), а абсолютная – с помощью переводного коэффициента, предложенного в книге Равкина Ю.С. с соавторами (1999). В лаборатории амфибий усыпляли серным эфиром, брали промеры длины тела и выпускали в кв. 447 заповедного леса вдали от мест поимок.

Таблица 1

№	Биотопы	Число суток лова	Объем ловчих усилий, л.-с.	Отловлено особей, n	
				позвоночных животных	амфибий
1	двухлетняя залежь	160	1600	238	116
2	пятилетняя залежь	176	1760	244	129
3	Граница пятилетней залежи и пашни	8	80	18	2
	Всего	344	3440	500	247

Результаты

I. Видовой состав. В трех биотопах залежных земель были отловлены 5 видов амфибий (таблица 2).

Таблица 2

Виды	n, абс	n, %
Тритон обыкновенный – *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)	2	0.8
Тритон гребенчатый – *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)	1	0.4
Чесночница обыкновенная – *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)*	87	35.2
Жаба зеленая – *Bufo viridis* (Laurenti, 1768)	70	28.4
Лягушка остромордая – *Rana arvalis* (Nilsson, 1842)	87	35.2
Σ особей	247	100.0

Примечание: здесь и далее: n – число экземпляров, Σ – их сумма, M – средняя арифметическая.

*Обитающая в районе Мордовского заповедника «восточная» форма чесночницы выделяется рядом авторов в отдельный вид (Ручин, 2014).

В целом в соотношениях видов в обследованных биотопах открытых угодий доминировали остромордая лягушка и чесночница, им немного уступала жаба зеленая, оба вида тритонов, представленные только сеголетками, имели крайне незначительную долю в населении. Рассмотрим адресные данные о населении амфибий в различных биотопах залежных земель.

1. Свежая – двулетняя залежь. Участок двулетней залежи находился в 400 м от стены заповедного леса против кв. 449 ООПТ. Почвы песчаные дерново-подзолистые, рельеф комковатый, сохранились гребни борозд. Увлажнение участка в течение бесснежного периода неравномерное, максимальное весной во время схода снежного покрова и осенью от дождей, лето чаще всего засушливое. В 100 м к западу от места лова находится осоковое закустаренное болотце площадью около 0.5–0.6 га на месте выхода родников. Рассматриваемый участок поля в последний раз засевался (гречихой) в 1962 г. Участок использовался осенью под прогон стад КРС, на подросших озимых этого участка нередко паслись сбежавшие из стада коровы жителей пос. Пушта, по окраинам выпасали стадо овец жителей соседнего с. Татарское Караево (Плишкино). В годы лова – в 1964 и 1965 гг., сплошная напочвенная растительность покрывала его куртинами сегетальных и рудеральных сорняков, т. к. рядом пролегала дорога к д. Сосновка.

Отлов в 1964 г. проводился 25.08–23.09 в течение 290 л-с, в 1965 г. он продолжался с 08.05 по 16.09, т. е. 1310 л-с. Всего было отловлено 238 позвоночных животных, из них 116 наземных амфибий. Число особей, численность отловленных видов и размеры доли амфибий в общей численности и даются в таблице 3.

Таблица 3

Материал	n		Экземпляров на 100 л-с		
Годы	1964	1965	1964	1965	M
Позвоночных животных, всего	69	169	23.8	12,9	18.3
Из них амфибий	58	58	20.0	4.4	12.2
Доля амфибий, %	–	–	–	34.1	66.7
Тритон обыкновенный	0	1	0	0.08	0.04
Чесночница	9	38	3.1	2.9	3.0
Жаба зеленая	30	4	10.3	0.3	5.3
Лягушка остромордая	19	15	6.5	1.1	3.8

Показатели относительной численности показывают, что основа населения была в среднем образована жабой зеленой (43.6%), немного уступают ей лягушка остромордая (31.3%) и чесночница (24.8%). Приведенные средние показатели численности позволяют оценить суммарное обилие этих трех видов в 99.7% общей численности амфибий в этом биотопе. Рассмотрение этого показателя по годам показало, что в 1964 г. из-за отсутствия тритонов он равнялся 100% населения данного биотопа, в 1965 г. – 97.7%. Кроме резких изменений численности в эти годы происходила смена доминантов: в 1964 г. им являлась зеленая жаба, составляющая 51.7% численности, в 1965 г. – чесночница составляла 65.9% населения.

2. Пятилетняя залежь. Участок расположен в 200 м от стены заповедного леса, против кв. 447 ООПТ. Условия обитания амфибий здесь отличаются от описанных выше только сглаженностью и мелкокомковатостью микрорельефа и более развитым травяным покровом, чем на свежей залежи. Рассматриваемый участок покрыт сплошным формирующимся травяно-моховым покровом, мхи местами занимают 100% территории. Последний посев ржи здесь был в 1959 г. Использовалась под выпас овец и прогон стад крупного рогатого скота.

Отлов велся в 1964, 1965 и 1967 гг. В 1964 г. он продолжался с 23.08 по 21.09 в течение 240 л-с, в 1965 г. – с 10.05 до 24.09 он длился 1370 л-с, в 1967 г. – 07.10–22.10. продолжался 150 л-с. Число особей, численность отловленных видов и размеры доли амфибий в общей численности даются в таблице 4.

Таблица 4

Материал	n			Экземпляров на 100 л-с			
Годы	1964	1965	1967	1964	1965	1967	M
Добыто позвоночных животных	67	161	16	27.9	11.7	10.7	16.8
Из них амфибий	60	66	3	25.0	4.8	2.0	10.6
Доля амфибий, %	-	-	-	89.6	41.0	18.7	63.1
Тритон обыкновенный	0	1	0	0	0.07	0	0.02
Тритон гребенчатый	0	0	1	0	0	0.7	0.2
Чесночница	7	33	0	2.9	2.4	0	1.8
Жаба зеленая	25	7	2	10.4	0.5	1.3	4.1
Лягушка остромордая	28	25	0	11.7	1.8	0	4.5
Σ				25.0	4.7	1.3	10.6

Относительная численность показывают, что основа населения образована 2-мя видами – лягушкой остромордой (42.4%) и жабой зеленой (38.6%). Значительно уступают им чесночница (16.9%) и тритоны (2.1%).

Рассмотрение этого показателя по годам показало, что в 1964 и 1965 гг. из-за отсутствия тритонов оно равнялось 100% населения данного биотопа, в 1967 г. – 65.0%. Кроме резких изменений численности в эти годы происходила смена доминантов, в 1964 г. самыми многочисленными видами были ля-

гушка остромордая (46.8%) и жаба зеленая (41.6%), т.е. в практически равной доле. В 1965 г. в населении данного биотопа доминировала чесночница (51.1%), в 1967 г. – жаба зеленая (100%).

3. Граница пятилетней залежи и пашни против кв. 447 заповедного лесного массива. Ловчая линия располагалась вдоль названной границы. Условия залежи описаны выше, пашня представляла собой песчаную, комковатую, лишенную растительности взрыхленную, поверхность. На образовавшиеся после весенней распашки крупные комья рассыпались на мелкие. Отлов вели 07.10–15.10 1967 г. в объеме 80 л-с. Были добыты 2 экземпляра зеленых жаб, составивших 2.5 экз. на 100 л-с и 11.1% населения мелких позвоночных.

Состав населения на разных участках залежи в целом. Отсутствие отличий в видовом составе и численности населения и сходный в общем ход изменений показателей населения позволяет представить эти показатели в 1964, 1965 и 1967 гг. Сведения о видовом составе и численности видов мы приводим в таблице 5.

Таблица 5

Годы	1964	1965	1967	M
Добыто позвоночных животных	25.8	12.3	16.6	18.2
Из них амфибий	22.5	4.6	2.2	9.8
Доля амфибий, %	87.2	37.4	13.2	45.9
Тритон обыкновенный	0	0.07	0	0.02
Тритон гребенчатый	0	0	0.3	0.1
Чесночница	2.0	2.6	0	1.5
Жаба зеленая	10.3	0.4	1.9	4.2
Лягушка остромордая	9.1	1.4	0	3.5
Всего	21.4	4.5	2.2	9.3

Осредненные показатели относительной численности показали, что доминирующая на все обследованном участке зеленая жаба образовала 45.1% общей численности населения, лягушка остромордая составляла 37.5%, вклад чесночницы в общую численность равнялся 16.1%. Однако в разные годы соотношения численности менялись: в 1964 г. доминировавшая зеленая жаба составляла 48.1% общей численности, имеющая близкую к ней численность остромордая лягушка – 42.5%, в 1965 г. чесночница составляла 58.2% населения, ближе всех к которой находилась лягушка остромордая – 31.3%, в 1967 г. – «единолично» доминировала зеленая жаба.

Определим теперь абсолютную численность (экз./га) различных видов. Для этого используем полученные выше средние показатели относительной численности. Принцип перевода обилия мелких млекопитающих был предложен Л.П. Никифоровым еще в 1963 г. По отношению к амфибиям он был рекомендован для использования в системе заповедников Российской Федерации (Равкин, Лукьянова, 1976). Предложенный ими переводной коэффициент для расчета числа экз. на 1 га равный трем, означающий, что обилие амфибий в пересчете на 1 га в 3 раза больше, чем на 100 л-с. Абсолютная чис-

ленность видов, составляющих основную часть населения амфибий в открытых угодьях представлена в таблице 6.

Таблица 6

Виды	Относительная численность		Абсолютная численность	
	М экз. / 100 л-с	Отклонения	М экз. / 1 га	Отклонения
Чесночница	1.5	2.0–2.6	4	6–8
Жаба зеленая	4.2	0.4–10.3	12	1–31
Лягушка остромордая	3.5	1.4–9.1	10	4–27

Обсуждение

В открытом ландшафте залежи обитанию амфибий благоприятствует комковатый, местами кочковатый микрорельеф и куртины сорняков, которые способствуют сохранению в приземном слое пригодного для амфибий микроклимата. Благодаря снижению скорости ветра в нишах между комьями и в куртинах растительности сохраняется требуемые уровни температуры и влажности.

Характеристика видового состава. В обследованных биотопах залежных земель были отловлены 5 видов амфибий из 10 обитающих в районе заповедника. В отдельных биотопах в разные годы отлавливались от 1 до 5 видов. Сеголетки двух видов тритонов присутствовали в уловах в разные годы в разных местообитаниях, что связано с обитанием взрослых особей в ближайшем водоеме в 100 м от мест лова и / или в расположенном в 600 м Вальзенском ручье. Сеголетки этих видов нашли достаточно увлажненную среду в выше названных нишах. Чесночница, тяготеющая к мягкой почве, по всей видимости, обитала на обоих участках с момента распашки. Обитание зеленой жабы можно объяснить ее неприхотливостью и тем, что этот степной вид предпочитает открытые ландшафты. Отсутствие серой жабы мы можем объяснить только тем, что она избегает открытых пространств с резкими для нее перепадами суточного хода температур в приземном слое. Для примера сообщим, что в находящихся от залежей всего в 200 м сухих окраинных сосняках ООПТ, в 1964–1968 гг. были отловлены 318 серых жаб, места лова отделяла выше характеризованная пустошь.

Характеристика населения. Результаты отловов амфибий в прилегающем к лесному массиву заповедника в двух разных биотопах лесополья показали, что население этих животных не имеет отличий, т.к. представлено широко распространенными видами, обитающими в различных местообитаниях центральных областей Российской Федерации. Оно образовано группой с соответствующими требованиями к среде и выдерживающим ее условия. Особенности заключались только в полном отсутствии жабы серой в обилии зеленой жабы, которая составляла основу населения, которая составляла 65.0–100.0% общей численности в рассмотренных угодьях. Она была представлена здесь в максимально упрощенном, возможно, адаптивном, виде из-за отсутствия жабы серой и лягушки прудовой.

Численность. На обследованной залежи в целом наблюдалась неустойчивость численности всех видов амфибий, которая выражалась в ежегодной смене доминатов, ими поочередно оказывались все 3 вида из основы населения.

Размеры доли амфибий. Перед тем, как оценить долю амфибий, укажем, что они сосуществуют здесь с 5 видами насекомоядных и 12 видами грызунов, включая 2 примечательных – полевку красную и серого хомячка. Единственные 2 прыткие ящерицы были отловлены на самой окраине леса, обращенной к залежи, а на ней не попалась ни одного экземпляра рептилий, хотя судя по устройству и размерам ловушек они не могли покинуть их. По показателям численности суммарная доля амфибий в населении мелких позвоночных на участках залежи разного возраста составляла в среднем 45.9% от таковой мелких наземных позвоночных. По годам она колебалась на свежей залежи от 34.1 до 66.7% и от 18.7 до 89.6% – на старой. Эти флюктуации были обусловлены колебаниями обилия амфибий, чем более постоянным ходом численности мелких млекопитающих. Размеры доли амфибий как, и ее изменения позволяют считать, что в восстановительных процессах на залежных землях функциональная роль этой группы животных выражается в основном в трофической и заметно меньшей мере роющей деятельности. В рассматриваемые годы участие их в процессах демутации было подвержено сильным колебаниям, и, судя по изменениям их долевого участия, то повышалось, то снижалось сравнительно с таковым мелких млекопитающих.

Закончим данное сообщение тем, что данные, полученные в смежных с заповедником открытых биотопах, мы используем в обсуждении амфибийного населения всего лесостепного природного комплекса, включающего лесной массив ООПТ и прилегающий к нему полевой массив.

Список литературы

Барабаш-Никифоров И.И. Добавления к фауне Темниковского лесного массива (Мордовской АССР // Бюллетень МОИП. Отд. Биол. Т. LXIII. Вып. 4. 1958. С. 21-24.

Касаткин С.П. Амфибии и рептилии Мордовского заповедника (эколого-фаунистический очерк) // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2006. Вып. 7. С. 24-35.

Мильков Ф.Н. Природные зоны СССР. М: Мысль, 1977. 292 с.

Наумов Н.П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок // Вопросы краевой обшей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. М., 1955. Т. 9. С. 179-202.

Птушенко Е.С. Некоторые данные по амфибиям и рептилиям Мордовского заповедника // Фауна Мордовского государственного заповедника. М.: Изд-во Комитета по заповедникам при Президиуме ВЦИК, 1938. С. 107-111.

Равкин Ю.С., Лукьянова И.В. География позвоночных южной тайги Западней Сибири (птицы, мелкие млекопитающие и земноводные). Новосибирск: Изд-во «Наука», Сибирское отделение, 1976. 362 с.

Равкин Ю.С., Ливанов С.Г., Покровская И.В. Мониторинг разнообразия позвоночных на особо охраняемых природных территориях (информационно-методические материалы) // Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках.

Сборник докладов семинара-совещания, г. Пущино-на-Оке, 18–26 декабря 1999 г. М.: Всемирный фонд дикой природы. 1999. 248 с.

Ручин А.Б. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 1. Чесночница Палласа, *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771) // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 337-349.

Ручин А.Б., Рыжов М.К. Травяная лягушка – редкий вид, включенный в Красную книгу Республики Мордовия // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики. Тольятти: ВУиТ, 2004. С. 221-226.

Шарапова Э.Э., Глыбина М.А. Амфибии водосборного бассейна р. Саровка // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 64-269.

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ РЕКИ МОКШИ (СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ)

Е.В. Варгот[1,2,3]
[1]Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича
[2]Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева
[3]Национальный парк «Смольный»
e-mail: vargot@yandex.ru

Изучен состав сосудистых растений реки Мокши, преимущественно, в ее среднем течении. За период 2008–2016 гг. составлено около 40 флористических описаний разных отрезков реки в ее верхнем, среднем и нижнем течении. Выявлено 106 видов сосудистых растений из 63 родов и 34 семейств. Составлен конспект сосудистых растений с указанием встречаемости и экологии видов. Для флоры среднего течения реки приводится систематическая, биоморфологическая, ботанико-географическая структура. Проведена сравнительная характеристика видового состава рек Мокши и Суры.
Ключевые слова: флора, водные и прибрежно-водные сосудистые растения, река Мокша.

Введение

Река Мокша – правый приток р. Оки, относится к крупным водотокам. Исследование растительного покрова реки, начиная с 2008 г., проводилось нами на определенных участках попутно с ихтиологическими работами в бассейне Мокши (Артаев и др., 2011а,б, 2012, 2013). Затем, по мере необходимости сбора ботанических материалов и для дальнейшего мониторинга региональной водной флоры мы организовали специальное обследование русла реки в ее среднем течении на территории Республики Мордовия. Мокша протекает, преимущественно, по западным и северо-западным отрогам Приволжской возвышенности; на северо-западе Мордовии и в соседней Рязанской области русло находится в переходной зоне между возвышенностью и Окско-Донской низменностью. Такое положение русла, несомненно, оказывает влияние на растительный покров и состав экосистем реки. Кроме того, Мокша является малозагрязненной рекой, поэтому ее флора может стать модельным объектом для изучения флор крупных рек.

Сведения о растениях р. Мокши встречаются в литературе и гербариях, начиная с конца XIX в. В 1891 г. вышла в свет монография К.А. Космовского, в которой он обобщил материалы флористических исследований западной части Пензенской губернии. В ней можно найти сведения о находках автора водных и прибрежно-водных растений в Мокше у г. Краснослободска, сел М. Бриловка, Андреевка, Рыбкино. В начале XX в. Пензенскую губернию на предмет флоры изучали Б.П. Сацердотов и И.И. Спрыгин. Об этом свидетельствуют сборы водных растений И.И. Спрыгина из Мокши в окрестностях городов Краснослободска и Темникова, с. Кобяки Нижнеломовского района Пензенской области, хранящиеся в Гербарии Пензенского государственного университета (PKM).

В 1960-х гг. поймы крупных рек в пределах Мордовкой АССР изучала Н.П. Кухальская. Ею опубликованы две небольшие работы, одна из которых

посвящена водной и прибрежно-водной растительности р. Мокши, другая – таковым поймы р. Суры (Кухальская, 1963, 1964).

Гидробиологическое изучение р. Мокши и ее притоков имеет полувековую историю. Проведенные А.И. Душиным (1967) и А.Г. Каменевым исследования посвящены описанию экологических условий, видового состава рыб и гидробионтов рек Мокши и Суры (Каменев, 1987, 1993). Каменев А.Г. в общем описании Мокши дал краткую характеристику растительного покрова реки на основе собственных полевых наблюдений.

Более позднее исследования флоры Мокши в Мордовии и Пензенской области проводилось только бегло, во время изучения флоры сосудистых растений бассейна р. Мокша (Силаева, 1982; Агеева, 2011; Варгот, Якунина, 2016). Несколько флористических описаний русла р. Мокша в 2003 и 2009 гг. составил А.В. Щербаков в Кадомском и Сасовском районах Рязанской области в рамках исследования водной флоры бассейна реки Оки.

Материал и методы

Река Мокша (рис. 1) берет начало близ с. Выглядовка Мокшанского района Пензенской области. В 1.7 км к юго-востоку от села на склоне, примыкающем к низине, находится облагороженный родник. Его местное население называет истоком р. Мокши и считает святым. Источник находится в ложбине, которая с востока соединяется с основной низиной и руслом реки. Расстояние от родника до водотока – около 500 м (Артаев и др., 2011а).

Общая длина р. Мокши составляет 656 км, 156 км из которых в Пензенской области, 360 км – в Республике Мордовия, 140 км – в Рязанской области. Площадь водосборного бассейна составляет 51 000 км^2 (Каменев, 1987). Деление реки на верхнее, среднее и нижнее течение мы принимаем согласно работе О.Н. Артаева (2011): 1) верхнее – от истока до с. Казеевка Наровчатского района Пензенской области (граница с Республикой Мордовия); 2) среднее – от с. Казеевка Наровчатского района Пензенской области до устья р. Вад (5 км южнее г. Кадом Рязанской области); 3) нижнее – от устья р. Вад до устья р. Мокша (близ с. Устье Сасовского района Рязанской области).

Мокша относится к равнинным рекам. Ровная поверхность мокшанской поймы обуславливает ее спокойное течение, которое выражается в падении от 1.6 до 3 см на 1 км (Душин, 1967). Скорость течения составляет от 0.24 до 1.1 м/с (Каменев, 1987). Близ плотины в окрестностях (окр.) с. Андреевка Ковылкинского района течение почти отсутствует. Душин А.И. (1967) писал: «Многолетними наблюдениями у г. Темникова установлено, что скорость течения в реке колеблется от 0.19 до 0.5 м/с. На перекатах скорость течения увеличивается вдвое. Так, при впадении р. Сивинь она равна 0.77 м/с». Ширина реки в верховьях немногим больше 1 м, у с. Усть-Каремша – 15 м, в среднем течении – 20–70 м (у плотины близ с. Андреевка около 100 м). Глубины на плесах достигают 7–8 м, в ямах – до 11 м (Душин, 1973). Грунты преимущественно песчаные, с разной степенью заиления. Крутые и обрывистые берега

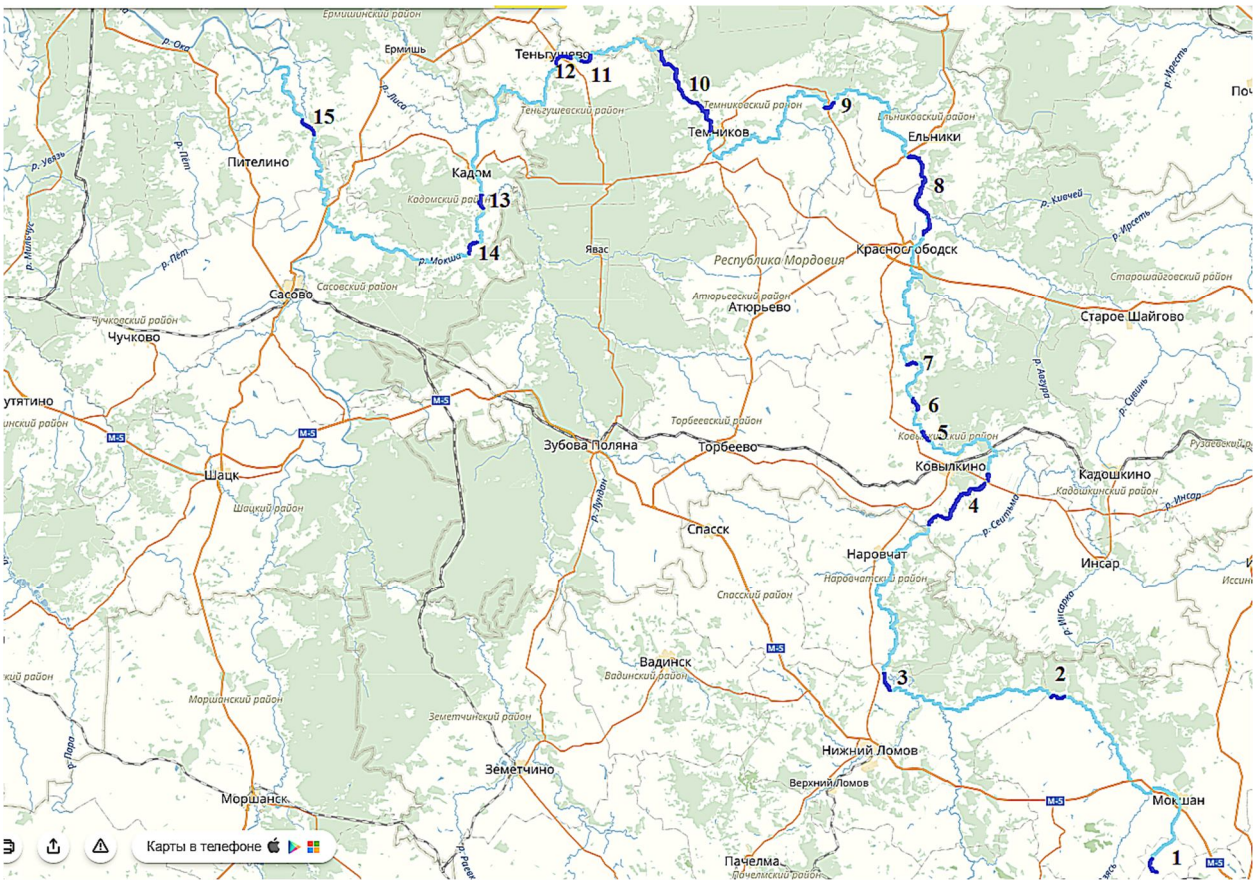


Рис. 1. *Основные пункты флористических описаний русла р. Мокша. Пензенская область: Мокшанский район – 1 – исток р. Мокша у с. Выглядовка; 2 – окр. с. Долгоруково; Нижнеломовский район; 3 – окр. с. Усть-Каремша; Республика Мордовия: Ковылкинский район – 4 – участок р. Мокша от с. Русское Вечкенино до с. Кочелаево; 5 – окр. с. Троицк; 6 – окр. с. Волгапино; 7 – окр. с. Рыбкино; 8 – участок р. Мокша от с. Русское Маскино Краснослободского района до с. Каменный Брод Ельниковского района; Темниковский район: 9 – окр. с. Пурдошки; 10 – участок р. Мокша от г. Темникова Республики Мордовия до с. Нижний Сатис Вознесенского района Нижегородской области; Теньгушевский район – 11 – окр. с. Красный Яр; 12 – окр. с. Теньгушево; Рязанская область – 13 – окр. с. Чермные Кадомского района; 14 – участок р. Мокша близ устья р. Вад; 15 – окр. с. Азеево Ермишинского района.*

глинистые. У с. Каменный Брод Ельниковского района, ниже с. Пурдошки Темниковского района Мордовии и у с. Чермные Кадомского района Рязанской области наблюдаются выходы каменистых грунтов (Каменев, 1987).

У Выглядовки река течет в слабо разработанном русле. По берегам здесь выбивают ключи, в связи с чем грунт постоянно обваливается (Артаев и др., 2011а). Выходы грунтовых вод мы наблюдали во многих местах на всем протяжении реки. Они хорошо заметны при снижении уровня воды во время межени. Вода из ключей стекает по обнаженному грунту в реку и размывает его.

Русло реки извилистое (особенно в среднем течении), что сказывается на характере берегов. Чаще всего они крутые и обрывистые, чередуются с песчаными косами и отмелями. С начала XXI в. происходит зарастание песчаных

кос ивняками. Душин А.И. (1973) указывал, что на Мокше в Пензенской области и Мордовии насчитывается около 100 перекатов, минимальная глубина достигает 20 см, а протяженность составляет от 100 до 1000 м. Нами мелководные перекаты наблюдались от с. Русское Вечкенино до с. Кочелаево, ниже по течению от г. Темникова до с. Нижний Сатис, между селами Красный Яр и Теньгушево. По данным А.И. Душина (1973), в первой половине XX в. Мокша в Пензенской области и Мордовской АССР была зарегулирована девятью крупными плотинами, а на ее притоках функционировало около 200 мельничных прудов. К началу 1970-х гг. они уже были ликвидированы, что обусловило снижение уровня воды и обмеление водотока. В настоящее время плотина на реке есть только у с. Андреевка Ковылкинского района Мордовии. На всем протяжении реки, особенно в среднем течении, встречаются небольшие острова.

В верховьях Мокши водной и прибрежно-водной растительности практически нет. В ложбине, где протекает водоток, сформировались заросли из *Typha latifolia*, *Phalaroides arundinaceae* и *Scirpus sylvaticus* с примесью других гигрофитов, местами ивняки. Ниже по течению водоток становится крупнее. В районе с. Усть-Каремша Пензенской области ширина Мокши около 15 м. Берега высокие, задернованные или обрывистые. Отмели более характерны для среднего течения, малочисленны в верхнем и нижнем течении. Они зарастают сплошными чередующимися между собой зарослями *Butomus umbellatus*, *Carex acuta*, *Glyceria maxima*, *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, в меньшей степени – *Schoenoplectus lacustris* и *Equisetum fluviatile*. На отмелях и мелководьях также встречаются обширные заросли *Sagittaria sagittifolia*, *Sparganium emersum* (реже *S. erectum*). Неглубокие перекаты и плесы, доступные для заселения гидрофитами, обычно заполнены более или менее густыми или разреженными сообществами *Potamogeton perfoliatus*, *P. lucens,* водной формы *Sparganium emersum*, реже – *Myriophyllum spicatum*. На плесах вдоль берегов формируются лентовидные заросли *Nuphar lutea*, часто вместе с выше упомянутыми рдестами. Наиболее заросший участок реки – между с. Стародевичье Ельниковского района и с. Пурдошки Темниковского района Мордовии.

В 2008–2012 гг. нами было обследовано русло Мокши во время работ по ведению Красной книги Республики Мордовия (у сел Троицк, Волгапино, Рыбкино Ковылкинского района Мордовии, Каньгуши, Старые Пичингуши, Пурдошки Ельниковского района, с. Старый Город и в Мордовском заповеднике в Темниковском районе, сел Красный Яр и Теньгушево Теньгушевского района) и изучению ихтиофауны мокшанского бассейна (исток южнее с. Выглядовка и участок реки близ с. Усть-Каремша Нижнеломовского района Пензенской области, у с. Нижний Сатис Нижегородской области, участок реки в месте впадения р. Вад и близ сел Чермные Кадомского района, с. Азеево Ермишинского района Рязанской области) (рис. 1). В 2013–2016 гг. мы специально обследовали русло р. Мокши от границы Республики Мордовия и Пензенской области до с. Кочелаево Ковылкинского района, от с. Русское Маскино Краснослободского района до с. Каменный Брод Ельниковского района, от г. Темникова до кв. 402 Мордовского заповедника Республики Мордовия.

Участки реки 4 и 8 (рис. 1) обследовали путем проплыва вверх и вниз по течению на моторной лодке, специально обследуя плесовые участки, отмели и косы так, как рекомендуется в методике гидроботанических исследований (Папченков, 2001; Щербаков, 2003). Вдоль русла р. Мокша от г. Темникова до кв. 402 Мордовского заповедника и далее до с. Нижний Сатис Нижегородской области проходит грунтовая дорога. В связи с этим отрезок «10» водотока (рис. 1) изучали фрагментарно, обследуя немногочисленные перекаты, отмели и косы и проезжая на машине вдоль плесовых участков с высокими обрывистыми берегами, где сообщества водных растений отсутствовали.

Результаты и их обсуждение

В итоге исследований нами составлен конспект флоры сосудистых растений среднего течения р. Мокша. Кроме данных собственных полевых исследований при составлении конспекта мы использовали материалы литературы (Космовский, 1891; Редкие растения…, 2013, 2014; Варгот, Чужайкин, 2014) и гербариев Пензенского (PKM) и Мордовского (GMU) госуниверситетов, Мордовского заповедника (HMNR).

Семейства и роды в конспекте расположены по системе А. Энглера с учетом порядка, принятого в 10-м издании «Флоры…» П.Ф. Маевского (2006). Виды пронумерованы, в пределах родов расположены по алфавиту. Для каждого вида приводятся его латинское и русское названия, частота встречаемости, приуроченность к экотопам; для массовых видов – проективное покрытие в сообществах.

Частоту встречаемости оценивали по разработанной нами шкале:

– вид встречается ***часто***, если присутствует в 1/2 и более флористических списков и образует крупные заросли в реке Мокша или по ее берегам;

– вид встречается ***изредка***, если присутствует в не менее чем 1/4 флористических списков, образует разреженные заросли в реке Мокша или по ее берегам;

– вид встречается ***редко***, если присутствует в не менее чем 1/6 флористических списков, произрастает в реке Мокша или по ее берегам немногочисленными куртинами или единичными побегами;

– вид встречается ***очень редко***, если присутствует в 2–3 флористических списках, произрастает в реке Мокша или по ее берегам единичными или немногочисленными побегами;

– вид встречается ***единично***, если отмечен в реке Мокша или по ее берегам в одном местонахождении и не образует крупных зарослей.

Для редких водных растений приводятся цитаты гербарных сборов. В тексте принято сокращение ПП – проективное покрытие.

Отд. Equisetophyta – Хвощеобразные
Класс Equisetopsida – Хвощевидные
Сем. Equisetaceae – Хвощевые

1 ***Equisetum fluviatile*** L. – **Хвощ речной.** Изредка. Образует заросли с ПП до 30% вдоль задернованных берегов по мелководьям.

Отд. Angiospermae (Magnoliophyta) – Покрытосеменные
Класс Monocotyledoneae (Liliopsida) – Однодольные
Сем. Typhacae – Рогозовые

2 ***Typha angustifolia*** L. – **Рогоз узколистный.** Часто. Образует заросли с проективным покрытием до 50% по мелководьям.

3 ***T. latifolia*** L. – **Р. широколистный.** Изредка. По мелководьям как примесь в сообществах высокотравных гелофитов.

Сем. Sparganiacae – Ежеголовниковые

4 ***Sparganium emersum*** Rehm. – **Ежеголовник всплывший.** Изредка. Заросли с ПП до 30% по отмелям и мелководьям.

5 ***S. erectum*** L. – **Е. прямой.** Изредка. Небольшие заросли по отмелям.

Сем. Potamogetonaceae – Рдестовые

6 ***Potamogeton berchtoldii*** Fieb. – **Рдест Берхтольда**. Редко. Образует небольшие куртины или единичные побеги по отмелям и мелководьям заводей.

7 ***P. compressus*** L. – **Р. сплюстнутый.** Редко. Образует небольшие куртины или единичные побеги в заводях.

8 ***P. crispus*** L. – **Р. курчавый.** Изредка. Небольшие куртины или единичные побеги, в основном в местах с заметным течением.

9 ***P. lucens*** L. – **Р. блестящий.** Изредка. Небольшие куртины или единичные побеги на плесах.

10 ***P. natans*** L. – **Р. плавающий.** Редко. Образует небольшие заросли в заводях.

11 ***P. pectinatus*** L. – **Р. гребенчатый**. Изредка. Образует небольшие куртины или единичные побеги по отмелям и мелководьям заводей.

12 ***P. perfoliatus*** L. – **Р. пронзеннолистный.** Изредка. Образует небольшие куртины по мелководьям и в заводях, иногда на перекатах.

13 ***P. trichoides*** Cham. et Schlecht. – **Р. волосовидный.** Изредка. Единичные побеги или куртины с ПП до 30% по отмелям и мелководьям.

Сем. Najadaceae – Наядовые

14 ***Najas major*** All. – **Наяда большая**. Отмечена в нескольких пунктах Республики Мордовия и Рязанской области. Республика Мордовия: 1) Ковылкинский район, в тихой заводи реки Мокша против с. Волгапино, на песчаном грунте на глубине 20–30 см среди растений стрелолиста обыкновенного, 7.08.2008, Е. Варгот, А. Хапугин (Редкие растения…, 2008); 2) Ельниковский район, заливчик р. Мокши у с. Корино, 14.08.1965, В. Левин (Сосудистые растения…, 2010); 3) Ельниковский район, в 1 км южнее с. Старые Пичингуши, формирует плотные заросли в заводи р. Мокши на площади около 12 м^2, образуя моновидовое сообщество и сообщество с кубышкой желтой и рдестом пронзеннолистным на глубине до 1 м, 15.08.2008, Е. Варгот, Е. Письмаркина, А. Хапугин (Редкие растения…, 2008). Здесь же зарегистрирован в 2014 г. (20.09.2014, Е. Варгот, И. Чужайкин (Редкие растения…, 2014)); 4) Рязанская область, Ермишинский район, один побег на мелководье р. Мокша в 5 км южнее с. Азеево, 25.06.2010, Е. Варгот, А. Агеева, А. Хапугин (GMU).

15 ***Caulinia minor*** (All.) Coss. et Germ. – **Каулиния малая**. Отмечена в трех местонахождениях: 1) Ковылкинский район, вдоль берега Мокши против д. Андреевка, август 2000 г., Т. Силаева (Сосудистые растения…, 2010); 2) единичные куртины по отмелям и мелководьям р. Мокша вдоль левого берега южнее с. Кочелаево и автомобильного моста через реку, 1.09.2013, Е. Варгот, И. Чужайкин; 3) Ельниковский район, по мелководьям р. Мокша в окр. с. Старые Пичингуши, 20.09.2014 г., Е. Варгот, И. Чужайкин (GPS) (Редкие растения…, 2013, 2014).

Сем. Alismataceae – Частуховые

16 ***Alisma plantago-aquatica*** L. – **Частуха подорожниковая.** Часто. Единичные побеги по песчаным косам и отмелям.

17 ***Sagittaria sagittifolia*** L. – **Стрелолист обыкновенный.** Изредка. Единичные побеги или небольшие заросли с ПП до 10% по песчаным косам и отмелям, мелководьям.

Сем. Butomaceae – Сусаковые

18 ***Butomus umbellatus*** L. – **Сусак зонтичный.** Часто. Единичные побеги или заросли с ПП до 40% по отмелям и мелководьям.

Сем. Hydrocharitaceae – Водокрасовые

19 ***Elodea canadensis*** Michx. – **Элодея канадская,** или **Водяная чума.** Редко. Единичные растения по мелководьям, иногда заросли в заводях.

20 ***Stratiotes aloides*** L. – **Телорез алоэвидный.** Изредка. Небольшие заросли или единичные куртины в заводях.

21 ***Hydrocharis morsus-ranae*** L. – **Водокрас лягушачий.** Изредка. Единичные куртины на плесах или как примесь в сообществах гидрофитов в заводях.

Сем. Gramineae (Poaceae) – Злаки

22 ***Echinochloa cruss-galli*** (L.) Beauv. – **Ежовник, или Куриное просо**. Единичные растения по песчаным косам.

23 ***Leersia oryzoides*** (L.) Sw. – Леерсия рисовидная. Часто. Небольшие заросли вдоль берегов, по отмелям и песчаным косам.

24 ***Phalaroides arundinacea*** (L.) Rauschert (*Phalaris arundinacea* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench) – **Двукисточник тростниковидный.** Часто. Разреженные заросли по берегам.

25 ***Alopecurus aequalis*** Sobol. – **Лисохвост равный**. Изредка. Немногочисленные куртины по песчаным косам.

26 ***A. geniculatus*** L. – **Л. коленчатый**. Изредка. Единичные куртины по песчаным косам.

27 ***Beckmannia eruciformis*** (L.) Host – **Бекманния обыкновенная.** Редко. Единичные побеги по песчаным косам и берегам.

28 ***Phragmites australis*** (Cav.) Trin. ex Steud. – **Тростник обыкновенный**. Часто. Заросли по берегам и мелководьям. Дает ПП до 70%.

29 ***Poa palustris*** L. – **Мятлик болотный.** Изредка. По берегам.

30 ***Catabrosa aquatica*** (L.) Beauv. – **Прибрежница водная.** Редко. Небольшими куртинами у уреза воды на плесах.

31 ***Glyceria fluitans*** (L.) R. Br. – **Манник плавающий.** Изредка. Небольшими куртинами по песчаным косам.

32 ***G. maxima*** (Hartm.) Holmb. – **Манник большой.** Часто. Заросли ПП до 50% по берегам, отмелям и мелководьям.

Сем. Cyperaceae – Осоковые

33 ***Cyperus fuscus*** L. – **Сыть бурая.** Изредка. По песчаным косам.

34 ***Schoenoplectus lacustris*** (L.) Palla (*Scirpus lacustris* L.) – **Схеноплектус озерный (Куга).** Изредка. Небольшие куртины или заросли ПП до 10% по берегам и мелководьям.

35 ***Scirpus maritimus*** L. (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla) – **Камыш морской.** Изредка. Небольшие куртины по песчаным косам и отмелям.

36 ***S. sylvaticus*** L. – **К. лесной.** Часто. Единичные побеги или небольшие заросли по берегам.

37 ***Eleocharis acicularis*** (L.) Roem. et Schult. – **Болотница игольчатая.** Редко. По отмелям.

38 ***E. palustris*** (L.) R. Br. – **Б. болотная.** Изредка. Отдельными куртинами или небольшими зарослями по отмелям и песчаным косам.

39 ***Carex acuta*** L. (*C. gracilis* Curt.) – **Осока острая.** Часто. Образует бордюрные заросли ПП до 40% вдоль берегов и по песчаным косам.

40 ***C. pseudocyperus*** L. – **О. ложносытевая.** Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

41 ***C. riparia*** Curt. – **О. береговая.** Изредка. По берегам и песчаным косам.

42 ***C. vesicaria*** L. – **О. пузырчатая.** Изредка. По берегам и песчаным косам.

43 ***C. vulpina*** L. – **О. лисья.** Изредка. По берегам и песчаным косам.

Сем. Lemnaceae – Рясковые

44 ***Spirodela polyrhiza*** (L.) Schleid. – **Многокоренник обыкновенный.** Редко. Небольшие сообщества в заводях или русле.

45 ***Lemna minor*** L. – **Ряска малая.** Редко. Небольшие сообщества в заводях или русле.

46 ***L. trisulca*** L. – **Р. трехдольная.** Редко. Небольшие сообщества в заводях или русле.

Сем. Juncaceae – Ситниковые

47 ***Juncus articulatus*** L. – **Ситник членистый.** Изредка. По песчаным косам и берегам.

48 ***J. bufonius*** L. – **С. жабий.** Изредка. По песчаным косам.

49 ***J. compressus*** Jacq. – **С. сплюснутый.** Изредка. По берегам, песчаным косам.

50 ***J. nastantus*** V. Krecz. et Gontsch. – **С. скученноцветковый.** Единично: Республика Мордовия, Ковылкинский район, на песчаной отмели р. Мокши в окр. с. Волгапино, 7.08.2008, Е. Варгот, Е. Лобачев (GMU) (Сосудистые растения…, 2010).

Сем. Iridaceae – Касатиковые

51 ***Iris pseudacorus*** L. – **Касатик желтый**, **водный**, или **ложноаировый.** Изредка. Единичные побеги по берегам заводей.

Класс Dicotyledones (Magnoliopsida) – Двудольные

Сем. Salicaceae – Ивовые

52 ***Salix acutifolia*** Willd. – **Ива остролистная,** или **Верба.** Изредка. По берегам.

53 ***S. alba*** L. – **И. белая,** или **Ветла.** Часто. По берегам.

54 ***S. cinerea*** L. – **И. пепельная.** Часто. По берегам.

55 ***S. viminalis*** L. – **И. корзиночная.** Изредка. По берегам.

Сем. Betulaceae – Березовые

56 ***Alnus glutinosa*** (L.) Gaertn. – **Ольха клейкая.** Часто. По берегам.

Сем. Polygonaceae – Гречишные

57 ***Rumex hydrolapathum*** Huds. – **Щавель прибрежный.** Изредка. По берегам заводей и отмелям.

58 ***R. maritimus*** L. – **Щ. морской.** Часто. По песчаным косам.

59 ***R. ucranicus*** Bess. ex. Spreng. – **Щ. украинский**. Изредка. По песчаным косам.

60 ***Polygonum amphibium*** L. – **Горец земноводный.** Изредка. Единичными куртинами по мелководьям.

61 ***P. hydropiper*** L. – **Г. перечный**. Изредка. По берегам и песчаным косам.

62 ***P. lapathifolium*** L. – **Г. щавелелистный.** Изредка. По берегам и песчаным косам.

63 ***P. minus*** Huds. – **Г. малый**. Изредка. По берегам и песчаным косам.

64 ***P. persicaria*** L. – **Г. почечуйный**. Изредка. По песчаным косам.

Сем. Nymphaeaceae – Кувшинковые

65 ***Nymphaea candida*** J. et C. Presl – **Кувшинка белоснежная.** Часто. Заросли или единичные побеги по мелководьям в заводях и на плесах.

66 ***Nuphar lutea*** (L.) Smith – **Кубышка желтая.** Часто. Лентовидные заросли с ПП до 60% на плесах.

Сем. Ceratophyllaceae – Роголистниковые

67 ***Ceratophyllum demersum*** L. – **Роголистник погруженный.** Часто. Как примесь в сообществах гидрофитов на плесах и в заводях.

Сем. Ranunculaceae – Лютиковые

68 ***Ranunculus repens*** L. – **Лютик ползучий**. Изредка. По берегам, песчаным косам и отмелям.

69 ***R. sceleratus*** L. – **Л. ядовитый.** Изредка. Единичные растения по песчаным косам.

70 ***R. trichophyllus*** Chaix – **Л. волосолистный**. Нами найдена небольшая куртина на площади 0.25 м^2 в заводи р. Мокша по мелководьям вдоль левого берега южнее с. Кочелаево Ковылкинского района и автомобильного моста через реку, 1.09.2013, Е. Варгот, И. Чужайкин (Редкие растения…, 2013). В конце XIX в. отмечался в окрестностях г. Краснослободска К.А. Космовским (1891).

Сем. Cruciferae (Brassicaceae) – Крестоцветные

71 ***Rorippa amphibia*** (L.) Bess. – **Жерушник земноводный.** Изредка. Единичные побеги по берегам и отмелям.

72 ***R. palustris*** (L.) Bess. – **Ж. болотный.** Изредка. Единичные побеги по песчаным косам.

Сем. Callitrichaceae – Болотниковые

73 ***Callitriche cophocarpa*** Sendtner – **Болотник короткоплодный.** Редко. Единичные побеги по мелководьям.

74 ***C. palustris*** L. – **Б. обыкновенный,** или **весенний.** Редко. Единичные побеги по отмелям и мелководьям.

Сем. Elatinaceae – Повойничковые

75 ! ***Elatine hydropiper*** L. – **Повойничек перечный**. Единичные растения на отмели затона р. Мокша южнее с. Конелаево Ковылкинского района и автомобильного моста через реку, 1.09.2013, Е. Варгот, И. Чужайкин (Редкие растения…, 2013).

Сем. Lythraceae – Дербенниковые

76 ***Peplis portula*** L. – **Бутерлак портулаковый**. Редко. На песчаных косах и отмелях.

77 ***Lythrum salicaria*** L. – **Дербенник иволистный.** Изредка. По берегам и отмелям.

78 ***L. virgatum*** L. – **Д. прутьевидный.** Изредка. По берегам.

Сем. Onagraceae – Ослинниковые, или Кипрейные

79 ***Epilobium palustre*** L. – **Кипрей болотный**. Изредка. По берегам и отмелям.

Сем. Haloragaceae – Сланоягодниковые

80 ***Myriophyllum spicatum*** L. – **Уруть колосистая.** Изредка. Единичными побегами или небольшими куртинами на плесах и перекатах.

81 ***M. verticillatum*** L. – **У. мутовчатая.** Изредка. Единичные побеги в заводях.

Сем. Umbelliferae (Apiaceae) – Зонтичные

82 ***Sium latifolium*** L. – **Поручейник широколистный.** Изредка. По берегам.

83 ***Oenanthe aquatica*** (L.) Poir. – **Омежник водный.** Изредка. По отмелям.

Сем. Cucurbitaceae – Тыквенные

84 ***Echinocystis lobata*** (Michx.) Torr. et. Gray – **Эхиноцистис дольчатый**, или **шиповатый.** Часто. Образует заросли. Цепляется за ветви древесных растений и обвивает их, местами полностью.

Сем. Primulaceae – Первоцветные

85 ***Lysimachia nummularia*** L. – **Вербейник монетчатый.** Часто. Небольшими куртинами по песчаным отмелям и берегам.

86 ***L. vulgaris*** L. – **В. обыкновенный.** Изредка. Единичными побегами по берегам и песчаным косам.

87 ***Naumburgia thyrsiflora*** (L.) Reichenb. – **Наумбургия кистецветная.** Редко. Единичными побегами.

Сем. Boraginaceae – Бурачниковые

88 ***Myosotis caespitosa*** K. F. Schultz – **Н. дернистая.** Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

89 ***M. palustris*** (L.) L. – **Н. болотная.** Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

Сем. Labiatae (Lamiaceae) – Губоцветные

90 ***Scutellaria galericulata*** L. – **Шлемник обыкновенный.** Изредка. Единичные побеги по берегам.

91 ***Stachys palustris*** L. – **Чистец болотный**. Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

92 ***Lycopus europaeus*** L. – **Зюзник европейский.** Часто. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

93 ***L. exaltatus*** L. fil. – **З. высокий**. Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

94 ***Mentha arvensis*** L. – **Мята полевая.** Часто. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

Сем. Solanaceae – Пасленовые

95 ***Solanum dulcamara*** L. – **Паслен сладко-горький.** Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

Сем. Scrophulariaceae – Норичниковые

96 ***Limosella aquatica*** L. – **Лужайник водный**. Изредка. Единичные побеги на отмелях и песчаных косах.

97 ***Veronica anagallis-aquatica*** L. – **Вероника ключевая**. Изредка. Единичные побеги на отмелях.

98 ***V. beccabunga*** L. – **В. поручейная**. Изредка. Единичные побеги на отмелях.

Сем. Lentibulareceae – Пузырчатковые

99 ***Utricularia vulgaris*** L. – **Пузырчатка обыкновенная**. Редко. Единичные побеги в заводях.

Сем. Rubiaceae – Мареновые

100 ***Galium palustre*** L. – **Подмаренник болотный.** Часто. Единичные побеги по берегам.

101 ***G. uliginosum*** L. – **П. топяной.** Изредка. Единичные побеги по берегам.

Сем. Compositae (Asteraceae) - Сложноцветные

102 ***Gnaphalium uliginosum*** L. – **Сушеница топяная.** Изредка. Единичные побеги по песчаным косам.

103 ***Bidens cernua*** L. – **Череда поникшая.** Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

104 ***B. frondosa*** L. – **Ч. олиственная.** Изредка. Единичные побеги по берегам и песчаным косам.

105 ***B. tripartita*** L. – **Ч. трехраздельная.** Изредка. Единичные побеги или небольшие заросли по берегам и песчаным косам.

106 ***Petasites spurius*** (Retz.) Reichenb. – **Белокопытник ложный**. Часто. По зарастающим песчаным косам.

Таким образом, во флоре среднего течения р. Мокша выявлено 106 видов сосудистых растений из 63 родов и 34 семейств; 105 видов относятся к покрытосеменным (Magnoliopsida), 1 – к хвощевидным (Equisetophythina). Мы не

включили в список флоры р. Мокша инвазионный вид *Acer negundo* L., который довольно обычен в примыкающих к руслу пойменных лесах по высоким берегам.

Семейства, слагающие изученную флору, представлены в таблице 1.

Таблица 1. *Соотношение видов и родов в семействах флоры среднего течения р. Мокша*

№ п/п	Название семейства	Число родов		Число видов	
		абсолютное	% от флоры	абсолютное	% от флоры
Водная флора					
1	Potamogetonaceae	1	1.6	8	7.5
2	Hydrocharitaceae	3	4.8	3	2.8
3	Lemnaceae	2	3.2	3	2.8
4	Najadaceae	2	3.2	2	1.9
5	Nymphaeaceae	2	3.2	2	1.9
6	Callitrichaceae	1	1.6	2	1.9
7	Haloragaceae	1	1.6	2	1.9
8	Polygonaceae	1	1.6	1	0.9
9	Ceratophyllaceae	1	1.6	1	0.9
10	Ranunculaceae	1	1.6	1	0.9
11	Elatinaceae	1	1.6	1	0.9
12	Scrophulariaceae	1	1.6	1	0.9
13	Lentibulariaceae	1	1.6	1	0.9
	Всего:	**18**		**28**	
Прибрежно-водная флора					
1	Gramineae	8	12.7	11	10.4
2	Cyperaceae	4	6.3	11	10.4
3	Polygonaceae	2	3.2	7	6.6
4	Lamiaceae	4	6.3	5	4.7
5	Asteraceae	3	4.8	5	4.7
6	Juncaceae	1	1.6	4	3.8
7	Salicaceae	1	1.6	4	3.8
8	Lythraceae	2	3.2	3	2.8
9	Primulaceae	2	3.2	3	2.8
10	Alismataceae	2	3.2	2	1.9
11	Umbelliferae	2	3.2	2	1.9
12	Typhaceae	1	1.6	2	1.9
13	Sparganiaceae	1	1.6	2	1.9
14	Ranunculaceae	1	1.6	2	1.9
15	Cruciferae	1	1.6	2	1.9
16	Boraginaceae	1	1.6	2	1.9
17	Scrophulariaceae	1	1.6	2	1.9
18	Rubiaceae	1	1.6	2	1.9
19	Equisetaceae	1	1.6	1	0.9
20	Butomaceae	1	1.6	1	0.9
21	Iridaceae	1	1.6	1	0.9
22	Betulaceae	1	1.6	1	0.9
23	Onagraceae	1	1.6	1	0.9
24	Cucurbitaceae	1	1.6	1	0.9
25	Solanaceae	1	1.6	1	0.9
	Всего	**45**		**78**	
	Итого	**63**		**106**	

Во флоре из водных преобладает семейство рдестовые (Potamogetonaceae) (8 видов). Остальные семейства содержат по 1–3 вида. На долю маловидовых и моновидовых семейств водной флоры среднего течения р. Мокша приходится 18.9% (71.4% видов водной флоры), на таковую прибрежно-водной флоры – 29.2% (60.2% видов прибрежно-водной флоры). Среди прибрежно-водных семейств доминируют представители семейств осоковые (Cyperaceae) (11 видов), злаки (Poaceae) (11 видов) и гречиховые (Polygonaceae) (8 видов). Наиболее многочисленный род водных растений рдест (*Potamogeton*) – включает 8 видов. Среди прибрежно-водных растений видовым богатством отличаются рода осока (*Carex*) и (*Polygonum*), насчитывающие в изученной флоре по 5 видов.

Анализ таблицы 1 показывает, что особенностью изученной флоры является преобладание маловидовых и моновидовых семейств покрытосеменных.

Растения, выявленные во флоре среднего течения р. Мокша, представлены 8 экологическими группами. Состав биоморф флоры среднего течения р. Мокша представлен 18 видами жизненных форм. Распределение видов из различных экологических групп растений (по: Папченков, 2001) по группам жизненных форм приведено в таблице 2. Более подробно состав биоморф и экологических групп флоры р. Мокши рассмотрен нами ранее (Варгот, Чужайкин, 2014).

Таблица 2. *Распределение видов флоры среднего течения р. Мокша из различных экологических групп растений по группам жизненных форм*

Жизненная форма (по: Серебряков, 1962)	Экологическая группа (по: Папченков, 1985, 2001)								
	1 ГТ	2 ПУГ	3 УГПЛ	4 ГСПП	5 НГ	6 ВГ	7 ГГФ	8 Г	Итого
длиннокорневищные тп	–	3	4	–	1	5	7	9	**29**
однолетние тм	–	5	–	–	–	–	–	21	**26**
короткокорневищные тп	–	–	–	–	1	–	3	6	**10**
ползучие тп	–	2	–	–	–	–	4	2	**8**
столонообразующие тп	–	1	1	–	2	–	–	–	**4**
кистекорневые тп	–	3	–	–	1	–	–	–	**4**
клубнеобразующие тп	–	3	–	–	1	–	–	–	**4**
подземно-столонные тп	–	–	–	–	–	–	1	2	**3**
листецовые тп	1	–	–	2	–	–	–	–	**3**
деревья	–	–	–	–	–	–	–	2	**2**
кустарники	–	–	–	–	–	–	–	2	**2**
плотнодерновинные	–	–	–	–	–	–	–	2	**2**
надземностолонные тп	–	–	–	–	–	–	1	1	**2**
стержнекорневые тп	–	–	–	–	–	–	1	1	**2**
плавающие турионообразующие тп	2	–	–	–	–	–	–	–	**2**
деревья и кустарники	–	–	–	–	–	–	–	1	**1**
полукустарники	–	–	–	–	–	–	–	1	**1**
рыхлокустовые тп	–	–	–	–	–	–	–	1	**1**
Итого:	**3**	**17**	**5**	**2**	**6**	**5**	**17**	**51**	**106**

Примечание: ГТ – гидрофиты, свободно плавающие в толще воды, ПУГ – погруженные укореняющиеся гидрофиты, УГПЛ – укореняющиеся гидрофиты с плавающими на воде листьями, ГСПП – гидрофиты, свободно плавающие на поверхности воды, НГ – низкотравные гелофиты, ВГ – высокотравные гелофиты, Г - гигрофиты.

Нами был выявлен состав ареалов видов флоры среднего течения р. Мокша в долготном и широтном направлениях (таблицы 3 и 4). Таблицы показывают преобладание в изученной флоре видов с широкими ареалами (голарктическим, евразиатским, евросибирским и др.) из плюризональной широтной группы. Это еще раз подчеркивает интразональный характер флоры р. Мокша как крупной реки Средней России.

Не смотря на широкие ареалы большинства видов, некоторые из них большей частью встречаются в теплых южных широтах. Это так называемые виды *южного тяготения*. Ряд растений, наоборот, более распространены в водоемах и водотоках северных широт (виды *северного тяготения*) (Щербаков, 1990). В изученной нами флоре в большинстве своем преобладают плюризональные виды, встречающиеся в нескольких зонах северного полушария или по всему земному шару (87 видов, 82.1% от всей флоры). Из видов северного тяготения отмечены *Ranunculus trichophyllus, Elatine hydropiper, Callitriche cophocarpa* и др. (всего 6 видов, 5.7% от всей флоры). К видам южного тяготения во флоре среднего течения р. Мокша относятся гидрофиты *Potamogeton trichoides, Najas major, Caulinia minor* и прибрежно-водные растения *Cyperus*

Таблица 3. *Долготные группы ареалов видов флоры среднего течения р. Мокша*

Долготная группа ареалов	Число видов	% от флоры
аборигенная флора		
голарктическая (евразиатско-североамериканская)	33	31.1
евразиатская	28	26.4
евросибирская	15	14.2
гемикосмополитная	10	9.4
космополитная	5	4.7
европейско-североамериканская	5	4.7
восточноевропейско-западносибирская	1	0.9
европейско-западносибирская	3	2.8
европейская	2	1.9
адвентивная флора		
североамериканская	3	2.8
южноазиатская	1	0.9
Итого:	**106**	**100.0**

Таблица 4. *Широтные группы ареалов видов флоры среднего течения р. Мокша*

Широтная группа ареалов	Число видов	% от флоры
плюризональная	93	87.7
лесостепная	3	2.8
степная	2	1.9
бореальная	2	1.9
бореально-неморальная	1	0.9
неморальная	1	0.9
адвентивная	4	3.8
Итого:	106	100.0

fuscus, Juncus nastanthus, Rumex ucranicus и др. (всего 9 видов, 8.5% от всей флоры). Таким образом, р. Мокша и ее долина являются путем взаимопроникновения северных и южных видов в долготном направлении.

Кроме того, в изученной флоре зарегистрировано 4 адвентивных, или, заносных вида (3.8% от всей флоры) – *куриное просо обыкновенное, элодея канадская, эхиноцистис дольчатый* и *череда олиственная*. Последние 3 вида являются инвазионными (Виноградова и др., 2009), в долине Мокши местами образуют обширные заросли, угнетая местные виды.

Также нами проведена оценка встречаемости видов флоры в среднем течении р. Мокша (таблица 5).

Таблица 5. *Встречаемость видов флоры среднего течения р. Мокша*

Частота встречаемости видов	Число видов	% от флоры
часто	22	20.8
изредка	63	59.4
редко	16	15.1
очень редко	3	2.8
единично	2	1.9

По данным таблицы 5 видно, что большая часть растений изученной флоры встречается *изредка* (59.4% изученной флоры); 20 видов (20.8% изученной флоры) встречаются *часто* и преобладают в сообществах водных и прибрежно-водных растений. В процессе исследований выявлено, что виды *Sparganium emersum*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton perfoliatus* являются доминантами в водных сообществах, по берегам преобладают такие виды как *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Glyceria maxima* и *Phragmites australis*, по отмелям – *Butomus umbellatus*. Большинство видов встречаются изредка, выступая как примесь в сообществах доминантов. *Редко, очень редко* или *единично* зарегистрированы виды *Najas major*, *Caulinia minor*, *Ranunculus trichophyllus*, *Elatine hydropiper*. Кроме того, редко в Мокше встречаются такие виды как *Potamogeton compressus*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Callitriche palustris*, *C. cophocarpa*, *Utricularia vulgaris*, более обычные в стоячих водоемах (озерах, старицах рек, прудах и др.). Основным фактором, влияющим на встречаемость растений изученной флоры, является течение воды. Кроме того, достаточно высокая скорость течения обеспечивает размыв берегов. Частицы грунта уносятся речной водой. Чем больше взвешенных частиц грунта в воде, тем ниже ее прозрачность, и как следствие, видовое богатство флоры на участке реки.

Особенности флоры среднего течения р. Мокши по сравнению с другими крупными реками Республики Мордовия

Нами также проведено сравнение флористических списков среднего течения реки Мокши с флорой среднего течения р. Сура (таблицы 6 и 7). Река Сура также является крупной рекой Республики Мордовия. Сведения о флоре Суры приводим на основании собственных полевых исследований и публикаций (Варгот, 2008а,б).

Таблица 6. *Флористическое богатство среднего течения рек Мокши и Суры*

Водоток	Флористические показатели		
	Число видов	Число родов	Число семейств
Мокша	106	63	34
Сура	74	54	30

Таблица 7. *Соотношение экологических групп растений флоры среднего течения рек Мокши и Суры*

Экологические группы растений	Количество видов	
	Мокша	Сура
гидрофиты, свободно плавающие в толще воды	3	3
погруженные укореняющиеся гидрофиты	17	10
укореняющиеся гидрофиты с плавающими на воде листьями	5	4
гидрофиты, свободно плавающие на поверхности воды	2	2
низкотравные гелофиты	6	6
высокотравные гелофиты	5	4
гигрогелофиты	17	9
гигрофиты	51	37
Итого:	**106**	**74**

Как видно из приведенных таблиц, флора среднего течения р. Мокши богаче таковой Суры на 32 вида. В Мокше, по сравнению с Сурой, наибольшим числом видов отличаются погруженные укореняющиеся гидрофиты, гигрогелофиты и гигрофиты. Здесь встречаются *Potamogeton compressus*, *P. trichoides*, *Caulinia tenuissima*, *Nymphaea candida*, *Ranunculus trichophyllus*, *Callitriche cophocarpa*, *C. palustris*, *Elatine hydropiper* и другие виды, не найденные в среднем течении р. Сура. Мы объясняем такие различия положением рек в различных геоморфологических образованиях, и, как следствие, разным уклоном русла. Сура протекает исключительно по территории Приволжской возвышенности в пределах эрозионно-денудационной равнины, из-за чего уклон русла большой. Следствие этого – высокая скорость течения на всем протяжении русла, 1 м/с и более. В среднем течении Суры практически отсутствуют заводи, рукава, затоны и мелководные участки, где обычно наблюдается высокое разнообразие гидрофитов. В последние десятилетия также стало заметно зарастание песчаных кос, где бывает разнообразие гигрофитов. Мокша берет начало на Приволжской возвышенности, а в среднем течении протекает по границе ее с Окско-Донской низменностью по вторичной моренной равнине, где уклон дна, по сравнению с Сурой меньше. Здесь у Мокши более спокойное течение, русло свободно меандрирует, создавая большее число подходящих для растений местообитаний. В некоторых местах (особенно в районе с. Буды Ковылкинского района Мордовии) берега и прилежащая пойма реки заболочены, что обуславливает более высокое разнообразие гигрогелофитов по сравнению с р. Сура.

В Мокше нами пока не найден *Potamogeton nodosus*, гидрофит южного тяготения, который в 2005 г. обнаружили в Суре (Редкие растения…, 2006;

Варгот, Силаева, 2008а,б). По нашим наблюдениям вид в Средней России с каждым годом прогрессирует (Щербаков и др., 2008). Он известен в крупном мокшанском притоке – р. Цне (и в его притоке – Выше), где, также как и в Суре, в подходящих местообитаниях формирует крупные заросли. Возможно, вид появится в Мокше в ближайшем будущем. Но за более чем десять лет расселения этого вида в р. Мокшу не произошло.

Благодарю своих друзей и коллег Чужайкина И.Г., Артаева О.Г., Хапугина А.А. за помощь в проведении полевых исследований.

Список литературы

Агеева А.М. Флора бассейна реки Мокши в пределах Приволжской возвышенности: диссертация ... кандидата биологических наук: 03.02.01. Москва, 2011. 436 с.

Артаев О. Н. Рыбное население бассейна р. Мокши: современный видовой состав, распределение и экология: Дисс…канд. биол. наук. Саранск, 2011. 234 с.

Артаев О.Н., Варгот Е.В., Ручин А.Б. О местонахождении истока реки Мокши // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. Естественные науки. № 25. 2011а. С. 650-651.

Артаев О.Н., Варгот Е.В., Ручин А.Б., Агеева А.М., Хапугин А.А. Биотопическая характеристика некоторых рек Мокшанского бассейна // Вестник Мордовского университета. Серия «Биологические науки». Вып. 4. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011б. С. 268-288.

Артаев О.Н., Гришуткин О.Г., Сусарев С.В., Варгот Е.В. Нижнее течение реки Вад: результаты комплексного рекогносцировочного обследования // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2012. Вып. 10. С. 212-221.

Артаев О.Н., Гришуткин О.Г., Варгот Е.В. Характеристика провальных и просадочных озер северной части мокшанского бассейна // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2013. Вып. 11. С. 75-88.

Варгот Е. В. Прибрежно-водная флора русла Суры в ее среднем течении // Вестник Морд. ун-та. Сер. «Биол. науки». Саранск, 2008. Вып. 2. С. 24-31.

Варгот Е.В. Сравнительная характеристика флоры рек Сура, Алатырь и Барыш // Водные экосистемы: трофические уровни и пробл. поддержания биоразнообразия: материалы Всерос. конф. с междунар. участием «Водные и наземные экосистемы: пробл. и перспективы исслед.» (Вологда, Россия, 24-28 ноября 2008 г.). Вологда, 2008. С. 22-26.

Варгот Е.В., Силаева Т.Б. О распространении рдеста узловатого (*Potamogeton nodosus* Poir.) по реке Суре // Экол. пробл. бассейнов крупных рек – 4: тез. докл. Междунар. конф. [электронный ресурс]. Тольятти, 2008а. С. 23.

Варгот Е.В., Силаева Т.Б. Распространение рдеста узловатого (*Potamogeton nodosus* Poir.) в бассейне реки Суры // XXXVI Огаревские чтения: материалы науч. конф.: в 3 ч. Ч. 2. Ест. науки. Саранск, 2008б. С. 31-32.

Варгот Е.В., Чужайкин И.Г. Экологический и биоморфологический состав флоры сосудистых растений реки Мокша // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых (к 100-ию со дня рождения И.Г. Серебрякова). Том 1. Под общ. ред. д.б.н. В.П. Викторова. Москва, 2014. С 111-114.

Варгот Е.В., Якунина Е.В. К истории изучения флоры водоемов и водотоков Республики Мордовия // Биологические аспекты распространения, адаптации и устойчивости растений: Материалы Всероссийской (с международным участием) научной конференции (Саранск, 15-18 мая 2016 г.). Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2016. С. 307-310.

Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России М.: ГЕОС, 2009. 512 с.

Душин А.И. Рыбы Мордовии. Саранск: Морд. книж. изд-во, 1967. 130 с.

Каменев А.Г. Биологические ресурсы рек Мокши и Суры: Макрозообентос. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1987. 164 с.

Каменев А.Г. Биопродуктивность и биоиндикация водотоков правобережного Средневолжья: Макрозообентос. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1993. 228 с.

Космовский К.А. Ботанико-географический очерк западной части Пензенской губернии и список дикорастущих в ней семенных и высших споровых растений. М.: Изд-во МОИП, 1890. 92 с.

Кухальская Н. П. Растительность поймы р. Суры в пределах Мордовской АССР // Учен. зап. Мордов. ун-та. Саранск, 1963. Вып. 31а: Бот. С. 3-8.

Кухальская Н.П. Водная и прибрежно-водная растительность пойменных водоемов реки Мокши // Учен. зап. Мордов. гос. ун-та. Серия ботаники. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1964. № 39. С. 25-33.

Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. / ред колл. А.Г. Еленевский и др. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. 600 с.

Папченков В.Г. Растительный покров водоемов и водотоков Среднего Поволжья. Ярославль: ЦПМ МУБ и НТ, 2001. 200 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2006 год / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина, Н.А. Бармин, Г.Г. Чугунов, А.М. Агеева, Е.В. Варгот, Г.А. Гришуткина, В.М. Смирнов; под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. 68 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 год / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина, Г.Г. Чугунов, Е.В. Варгот, А.М. Агеева, В.М. Смирнов, А.А. Хапугин; под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. 102 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2013 год / Т.Б. Силаева, Е.В. Варгот, А.А. Хапугин, А.М. Агеева, А.В. Ивойлов, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина, Г.Г. Чугунов; под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2013. 152 с.

Редкие растения, грибы и лишайники: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2014 год / Т.Б. Силаева, Е.В. Варгот, А.А. Хапугин, Г.П. Урбанавичюс, И.Н. Урбанавичене, А.М. Агеева, А.В. Ивойлов, Г.Г. Чугунов, И.В. Кирюхин; под общ. ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2014. 92 с.

Сосудистые растения Мордовского заповедника / Н.В. Бородина, Л.В. Долматова, Л.В. Санаева, И.С. Терешкин; под ред. В.Н. Тихомирова. М., 1987. 79 с.

Сосудистые растения Мордовского заповедника (аннотированный список видов) / Е.В. Варгот, А.А. Хапугин, Г.Г. Чугунов, О.Г. Гришуткин; под ред. д.б.н. проф. Т.Б. Силаевой. Изд-е 2-е, переработанное и дополненное. М.: Комиссия РАН по сохранению биологического разнообразия; ИПЭЭ РАН, 2016. 68 с. [Флора и фауна заповедников. Вып. 128].

Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры): монография / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов, В.К. Левин, С.Р. Майоров, Е.В. Письмаркина, А.М. Агеева, Е.В. Варгот; под ред. Т.Б. Силаевой. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 352 с.

Щербаков А.В. Флора водоемов Московской области: дисс.… канд. биол. наук. М., 1990. 481 с.

Щербаков А.В. Изучение и анализ региональных флор водоемов // Гидроботаника: Методология, методы: Материалы Школы по гидроботанике (п. Борок, 8-12 апреля 2003 г.). Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2003. С. 56-69.

Щербаков А.В., Хлызова Н.Ю., Варгот Е.В. *Potamogeton nodosus* Poir. (*Potamogetonaceae*) в Средней России // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113, вып. 6. С. 69-71.

ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЗА 1994–2013 ГГ. В ЗАПОВЕДНИКЕ «КУРИЛЬСКИЙ» (ПО ДАННЫМ МЕТЕОСТАНЦИИ ЮЖНО-КУРИЛЬСКА)

М.Ю. Грищенко[1, 2], В.А. Тихонова[1]
[1] Государственный природный заповедник «Курильский»
[2] МГУ им. М.В. Ломоносова, географический факультет
m.gri@geogr.msu.ru

Проведен анализ изменения метеорологических параметров на территории заповедника «Курильский» за 1994–2013 гг. по данным государственной метеорологической станции в пос. Южно-Курильск (Сахалинская обл.). Выявлены незначительное повышение значений температуры воздуха во второй половине рассматриваемого периода; значительные амплитуды годового количества атмосферных осадков; небольшое перераспределение количества атмосферных осадков по сезонам.
Ключевые слова: климатические изменения, изменения температуры воздуха, изменения количества атмосферных осадков, Южные Курилы, Кунашир.

Проанализированы данные государственной метеостанции Южно-Курильска за 1994–2013 гг. Станция расположена в пос. Южно-Курильск Сахалинской области, на острове Кунашир Большой Курильской гряды. Географические координаты станции: 44°01' с. ш., 14°51' в. д. Анализируемые метеопараметры за период 1994–2013 гг. представлены на открытом интернет-портале RP5 (Расписание погоды, 2014), а за период 1961–1990 гг. – на открытом портале Термограф (Термограф..., 2014).

За расчетный период, который составляет 20 лет, среднегодовая температура воздуха подвергалась изменениям в пределах 2.3°С (рис. 1). Так, наименьшее за период значение среднегодовой температуры воздуха наблюдалось в 2001 г. и составило 4.0°С, а наибольшее – в 2004 и 2010 гг. (6.3°С). За 1996 г. данных о среднегодовой температуре воздуха нет. Интересно, что осредненная за период 1960–1991 гг. среднегодовая температура составляла 4.7°С, а за анализируемое двадцатилетие только в 2001 и 2003 гг. среднегодовая температура была ниже этого значения, т.е. наблюдается общее повышение температуры.

Интересно сравнить графики изменения среднемесячной температуры за 1994–2003 гг. и 2004–2013 гг. На графике показана величина среднемесячной температуры, усредненная по каждому месяцу отдельно за десятилетие 1994–2003 и за 2004–2013 (рис. 2). Видно, что среднемесячные температуры почти всех месяцев (кроме апреля и мая) немного выше в среднем за второе десятилетие, что, видимо, говорит об общем потеплении.

Если говорить об изменении абсолютных годовых минимумов температур воздуха (рис. 3), то общую тенденцию выявить сложно. Так, наибольшие абсолютные минимумы отмечались в зимы 2001 г. (–17.0°С), 2003 г. (–16.1°С), 1998 г. (–15.9°С). При этом наблюдались зимы, в которые минимальная температура едва опускалась ниже –10.0°С: 2009 г. (–10.0°С), 2002 г.

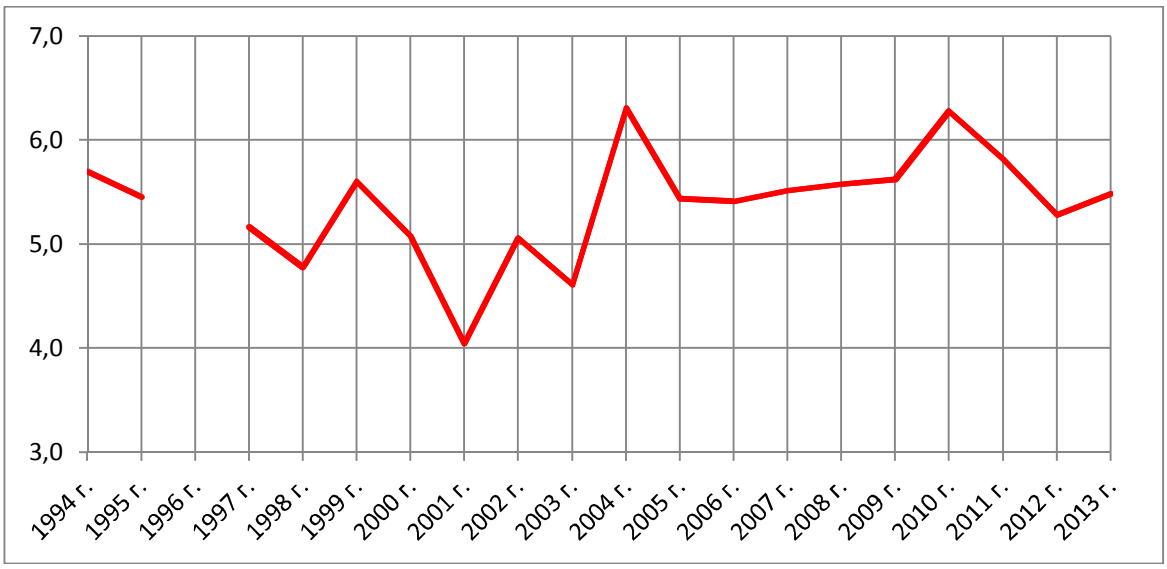


***Рис. 1**. Изменение среднегодовых значений температуры воздуха за 1994–2013 гг. По вертикальной оси отложены значения температуры в градусах Цельсия.*

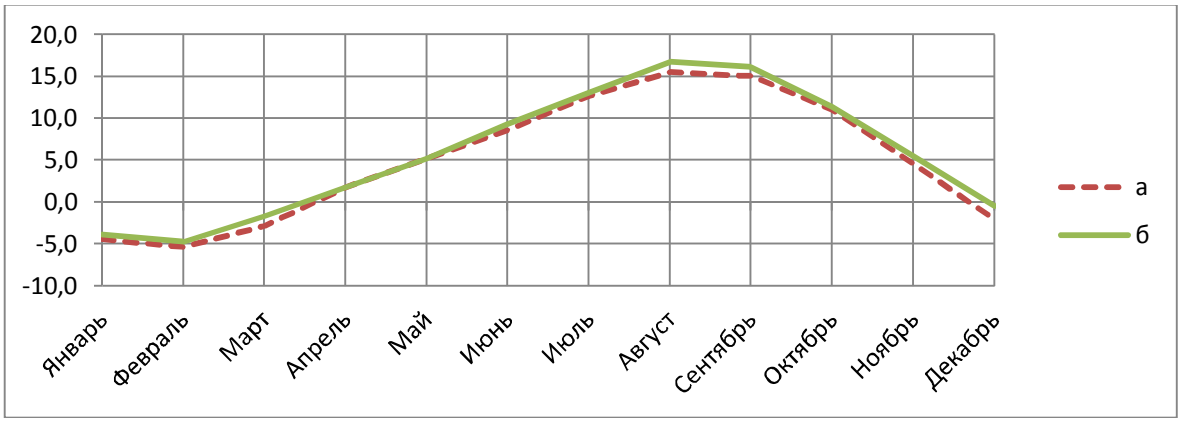


***Рис. 2**. Изменение среднемесячной температуры за два десятилетия: 1994–2003 гг (а) и 2004–2013 гг. (б). По вертикальной оси отложены значения температуры в градусах Цельсия.*

(–10.1°С), 2007 г. (–10.4°С). За 1996 г. данных об абсолютном минимуме температуры воздуха нет.

При анализе изменений абсолютных годовых максимумов температуры воздуха (рис. 4) выявить какую-либо определенную тенденцию еще сложнее. Наибольшие максимумы за рассматриваемый период наблюдались в 1994 г. (30.5°С), 2007 г. (30.3°С), 2010 г. (30.1°С), наименьшие – в 1998 г. (21.6°С), 2003 г. (21.9°С), 2013 г. (23.0°С). Однако можно заметить некоторую цикличность в изменении данного параметра: так с 1994 по 1998 гг. наблюдалось общее понижение абсолютного годового максимума, с 1998 по 1999 гг. – повышение, затем, с 1999 по 2003 гг. – снова понижение, с 2003 по 2007 гг. – повышение, с 2007 по 2009 гг. – понижение, которое сменилось повышением до 2010 гг., и с 2010 по 2013 г. снова наблюдалось понижение абсолютных годовых максимумов температуры воздуха.

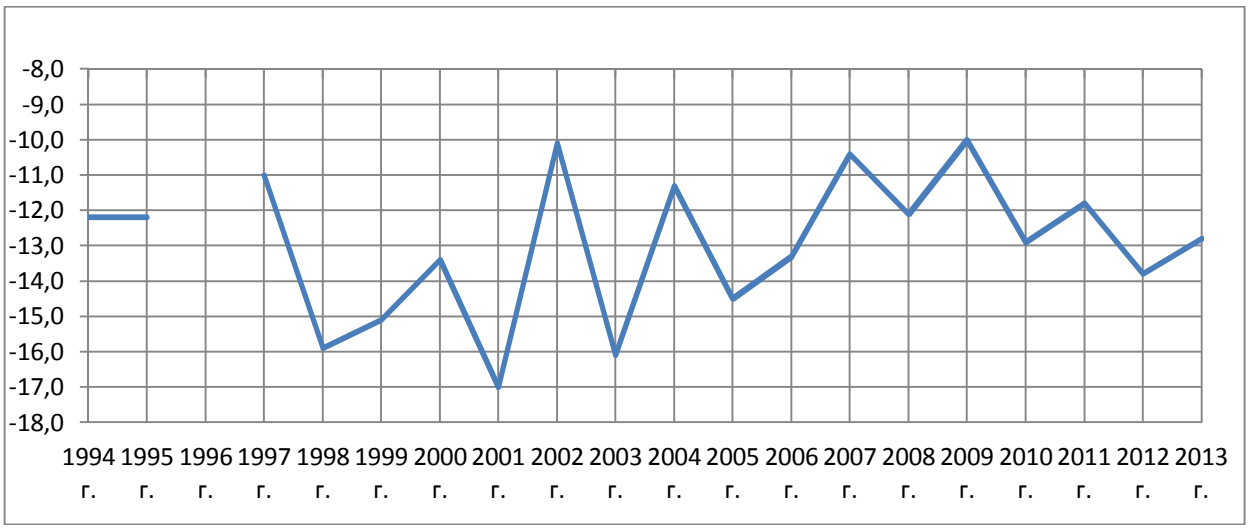


Рис. 3. *Изменение абсолютных годовых минимумов температуры воздуха за 1994–2013 гг. По вертикальной оси отложены значения температуры в градусах Цельсия.*

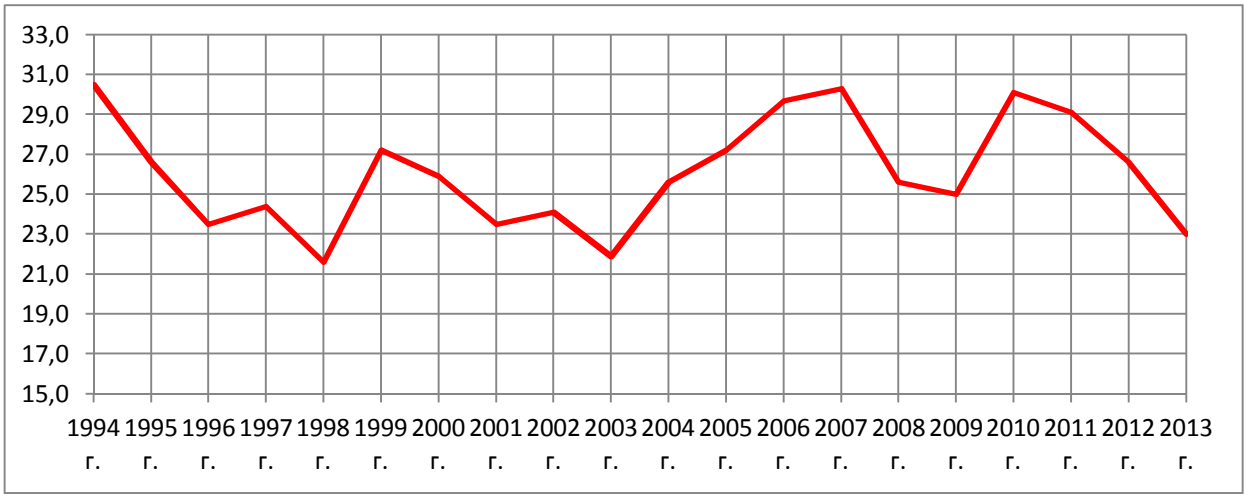


Рис. 4. *Изменение абсолютных годовых максимумов температуры воздуха за 1994–2013 гг. По вертикальной оси отложены значения температуры в градусах Цельсия.*

Тенденции сложно выявить и при анализе графиков изменения продолжительности периодов со среднесуточными значениями температуры ниже 0°С и выше 10°С (рис. 5). Самые длинные зимы наблюдались в 2001 г. (127 дней), 2004 г. и 2006 г. (по 124 дня); самые короткие – в 2009 г. (84 дня), 1998 г. (95 дней), 2013 г. (99 дней). Лето характеризовалось наибольшей продолжительностью в 2005 г. (145 дней), 2008 г. (144 дня), 1999 г. (141 день); наименьшей – в 2000 г. (96 дней), 1996 г. (104 дня), 2002 г. (102 дня). За 1996 г. данных о продолжительности периода со среднесуточными температурами ниже 0°С нет.

При анализе графика изменений годового количества осадков (рис. 6) можно выявить увеличение амплитуды количества осадков между соседними

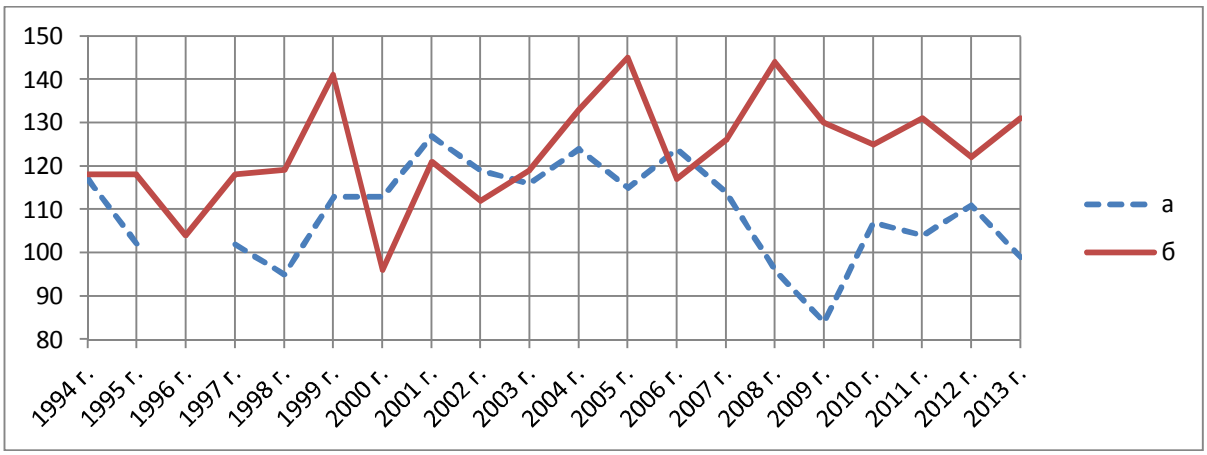


Рис. 5. *Изменение за 1994–2013 гг. продолжительности периода со среднесуточными значениями температуры ниже 0°С (а) и продолжительности периода со среднесуточными значениями температуры выше 10°С (б). По вертикальной оси отложено количество дней.*

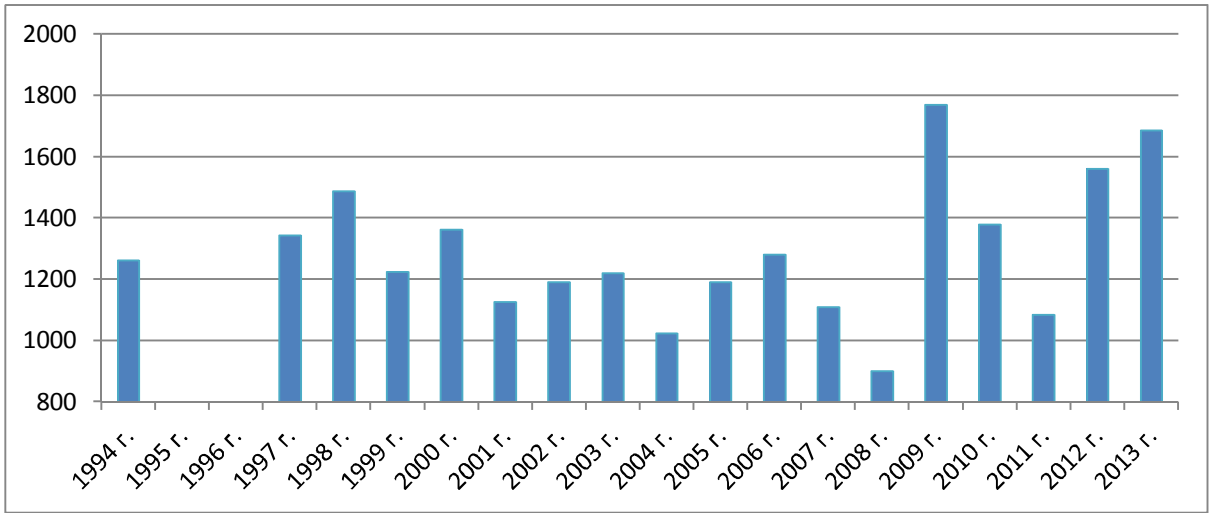


Рис. 6. *Изменение годового количества осадков за 1994–2013 гг. По вертикальной оси отложено количество осадков в мм.*

годами к концу рассматриваемого двадцатилетия. В 2004 г. наблюдается абсолютный минимум количества осадков за весь рассматриваемый период (899.4 мм), в то время как в следующем году годовое количество осадков максимальное за рассматриваемый период (1769.8 мм), а к 2011 году оно падает до 1083.3 мм (меньшее количество осадков наблюдалось только в упомянутом 2008 г., а также 2004 г. (1002.5 мм). К 2013 г. количество осадков снова растет и достигает в 2012 г. 1560.8 мм и в 2013 г. 1685.0 мм, причем по количеству два последних года оставляют впереди только 2009 г. Данных по годовому количеству осадков за 1995 г. и 1996 г. нет. За период 1961–1990 гг. осредненное среднегодовое количество осадков составляло 1242 мм; в течение рассматриваемого двадцатилетия наблюдаются значения среднегодового количества осадков как существенно меньше этого, так и существенно большие.

Анализ графика изменения среднего количества осадков по сезонам за два десятилетия (рис. 7) (1994–2003 гг. и 2004–2013 гг., на графике отображены осредненные отдельно за первое и отдельно за второе десятилетие зна-

чения количества осадков по сезонам) позволяет выявить увеличение количества осадков весной, летом и осенью и уменьшение – зимой во второе десятилетие по сравнению с первым. Наибольше различия в количестве осадков наблюдаются весной (за второе десятилетие больше на 35 мм) и зимой (за второе десятилетие более чем на 45 мм меньше). Летом количество осадков за второе десятилетие больше, чем за первое, на 8 мм, осенью – на 13 мм. Из этого следует, что произошло некоторое перераспределение количества осадков по сезонам – их стало больше весной и меньше зимой.

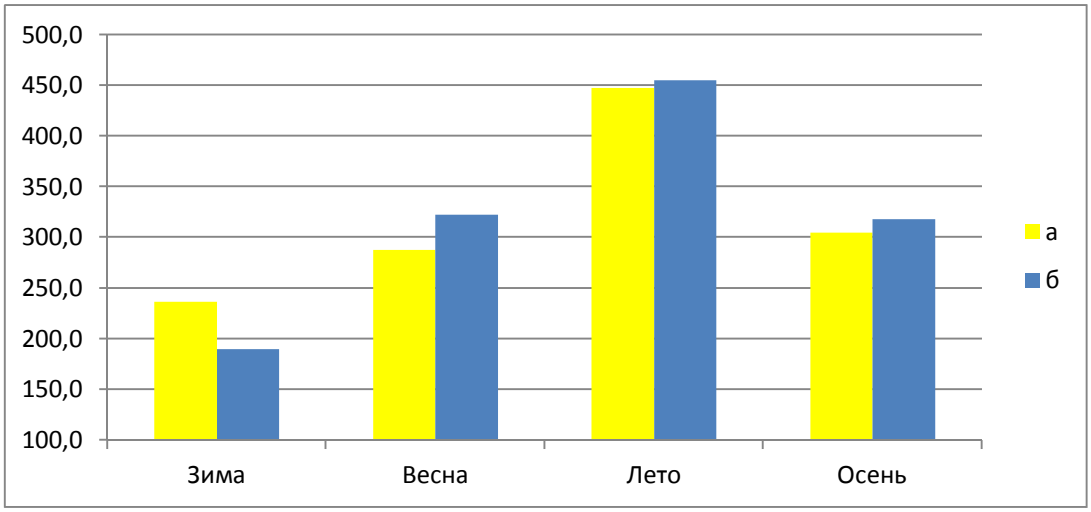


Рис. *7. Изменение среднего количества осадков по сезонам за 1994–2003 гг. (а) и 2004–2013 гг. (б). По вертикальной оси отложено количество осадков в мм.*

Основные выводы, которые позволяет сделать проведенный анализ представленных метеорологических параметров:

1. Осредненные среднемесячные температуры всех месяцев, кроме апреля и мая, выше за второе десятилетие (2004–2013 гг.), чем за первое (1994–2003 гг.).

2. За рассматриваемый период в целом (1994–2013 гг.) можно выявить увеличение к его концу амплитуды годового количества осадков между соседними годами. Кроме того, при среднем за рассматриваемое двадцатилетие количестве осадков в 1242 мм, в отдельные годы осадков выпадало почти в 1.5 раза больше и почти в 1.4 раза меньше.

3. При сравнении осредненного отдельно по двум десятилетиям (1994–2003 гг. и 2004–2013 гг.) количества осадков по сезонам заметно некоторое перераспределение количества осадков между сезонами: зимой осадков во второе десятилетие меньше, весной – больше.

Список литературы

Расписание погоды [Электронный ресурс]. URL: http://rp5.ru. Дата обращения: 01.11.2014.

Термограф: архивные данные температуры воздуха и количества осадков Южно-Курильск [Электронный ресурс]. URL: http://thermograph.ru/mon/st_32165.htm. Дата обращения: 01.11.2014.

Вып. 18. 2017

МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ КОЛЕОПТЕРОФАУНЫ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА. СООБЩЕНИЕ 6

Л.В. Егоров[1,2], А.Б. Ручин[2], Г.Б. Семишин[2]
[1]Государственный природный заповедник «Присурский»
e-mail: platyscelis@mail.ru
[2]Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича
e-mail: sasha_ruchin@rambler.ru, g.semishin@mail.ru

Приводятся результаты обработки материалов полевых сезонов 2014–2016 гг. по жесткокрылым насекомым (Insecta, Coleoptera) на территории Мордовского государственного природного заповедника. Обнаружено 614 видов из 70 семейств. Впервые для фауны заповедника указывается 25 видов, из них впервые для фауны Республики Мордовия – 9 видов.
Ключевые слова: жесткокрылые, Coleoptera, колеоптерофауна, Мордовский заповедник, новые виды.

Настоящая публикация продолжает серию работ по изучению колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника (Ручин и др., 2009; Егоров и др., 2010; Нисмерчук, 2011; Орлов и др., 2011; Ручин, 2011; Егоров, Ручин, 2012 а,б, 2013; Павлов, Ручин, 2013; Ручин и др., 2013; Егоров, 2014, Егоров, Ручин, 2014; Курбатов, Егоров, 2014; Семёнов, 2014; Ручин, 2015; Егоров и др., 2015; Ручин и др., 2015; Семёнов, 2015; Егоров и др., 2016; Егоров, Семишин, 2016; Семёнов, 2016; Ручин, Егоров, 2017). В статье приводятся частичные результаты изучения фауны жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) по итогам обработки сборов преимущественно полевого сезона 2016 г. (включены также сведения по исследованию небольших материалов 2014 и 2015 гг.).

Материал для работы собирался с использованием общепринятых энтомологических методов полевых исследований (Фасулати, 1971). Проба хортобионтов составляла 100 взмахов энтомологическим сачком. Примерные географические координаты точек находок Coleoptera на территории Мордовского заповедника (Республика Мордовия, Темниковский район): окр. пос. Пушта – 54°43'07" N, 43°13'32" E; корд. Павловский – 54°45'10" N, 43°24'05" E; корд. Стеклянный – 54°53'38" N, 43°35'59" E; корд. Средняя Мельница – 54°54'09" N, 43°13'53" E, корд. Инорский – 54°44'15" N, 43°08'53" E; корд. Долгий Мост – 54°44'52" N, 43°12'04" E; корд. Таратинский – 54°44'50" N, 43°05'09" E; корд. Подрубный – 54°47'51" N, 43°08'48" E; корд. Полянский – 54°46'36" N, 43°28'47" E; корд. Новеньковский – 54°55'50" N, 43°25'18" E; кв. 35 – 54°53'27" N, 43°11'20" E; кв. 36 – 54°53'27" N, 43°12'21" E; кв. 37 – 54°53'41" N, 43°13'17" E; кв. 61 – 54°52'57" N, 43°11'23" E; кв. 115 – 54°51'46" N, 43°09'26" E; кв. 142 – 54°51'12" N, 43°09'21" E; кв. 197 – 54°50'05" N, 43°09'36" E; кв. 276 – 54°47'45" N, 43°10'28" E; кв. 278 – 54°47'51" N, 43°12'27" E; кв. 283 – 54°48'08" N, 43°17'28" E; кв. 303 – 54°47'17" N, 43°12'32" E; кв. 308 – 54°47'34" N, 43°17'33" E; кв. 324 – 54°46'28" N, 43°05'40" E; кв. 329 – 54°46'36" N, 43°10'39" E; кв. 330 – 54°46'39" N, 43°11'38" E; кв. 331 – 54°46'43" N, 43°12'37" E; кв. 337 – 54°47'03" N, 43°18'40" E; кв. 338 – 54°47'06" N, 43°19'40" E; кв. 358 – 54°46'05" N, 43°11'44" E; кв. 360 – 54°46'11" N, 43°13'43" E; кв. 361 – 54°46'15" N, 43°14'37" E; кв. 364 – 54°46'24" N, 43°17'45" E; кв. 368 – 54°46'37" N, 43°21'45" E; кв. 373 – 54°46'37" N, 43°26'45" E

(болото клюквенно-пушицево-сфагновое); кв. 376 – 54°45'08" N, 43°04'52" E; кв. 379 – 54°45'17" N, 43°07'51" E; кв. 381 – 54°45'24" N, 43°09'50" E; кв. 383 – 54°45'30" N, 43°11'49" E (болото пушицево-сфагновое – 54°45'17" N, 43°12'02" E); кв. 384 – 54°45'33" N, 43°12'44" E; кв. 385 – 54°45'36" N, 43°13'48" E; кв. 386 – 54°45'40" N, 43°14'48" E; кв. 387 – 54°45'43" N, 43°15'46" E; кв. 389 – 54°45'50" N, 43°17'50" E; кв. 398 – 54°46'22" N, 43°25'48" E; кв. 399 – 54°46'23" N, 43°27'47" E; кв. 401 – 54°44'30" N, 43°05'15" E; кв. 403 – 54°44'40" N, 43°06'57" E; кв. 404 – 54°44'43" N, 43°07'56" E; кв. 406 – 54°44'49" N, 43°09'56" E; кв. 407 – 54°44'52" N, 43°10'55" E; кв. 409 – 54°44'59" N, 43°12'54" E; кв. 411 – 54°45'05" N, 43°14'54" E; кв. 413 – 54°45'12" N, 43°16'54" E; кв. 417 – 54°45'23" N, 43°20'56" E; кв. 420 – 54°45'29" N, 43°24'19" E; кв. 420 – 54°45'14" N, 43°24'10" E (ельник спелый с сосной, березой, 20 оконных ловушек 2015 г. и 4 оконные ловушки 2016 г., 10 почвенных ловушек 2016 г.); кв. 420 – 54°45'09" N, 43°23'57" E (опушка сосняка с березой, 10 почвенных ловушек и количественный сбор хортобионтов 2016 г.); кв. 420 – 54°45'15" N, 43°23'57" E (сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов 2016 г.); кв. 421 – 54°43'51" N, 43°07'19" E; кв. 421 – 54°43'52"N, 43°07'06"E (14 оконных ловушек 2016 г.); кв. 422 – 54°44'09" N, 43°08'02" E; кв. 429 – 54°44'31" N 43°14'59" E; кв. 430 – 54°44'34" N, 43°16'00" E; кв. 431 – 54°44'31" N, 43°17'14" E; кв. 433 – 54°51'46" N, 43°09'02" E; кв. 435 – 54°43'26" N, 43°08'09" E; граница кв. 435/436 – 54°43'32"N, 43°08'32"E (5 оконных ловушек 2016 г.); кв. 440 – 54°43'50" N, 43°13'05" E; кв. 442 – 54°43'56" N, 43°15'02" E; кв. 448 – 54°42'42" N, 43°12'12" E.

Ниже приводится аннотированный список обнаруженных в заповеднике видов. Система Coleoptera, объем и номенклатура большинства таксонов принимаются преимущественно по «Каталогу жесткокрылых Палеарктики» (Catalogue…, 2003, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2013, 2015, 2016), номенклатура Cerambycidae – с учетом правок М.Л. Данилевского (http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/cerru_md.htm; Данилевский, 2014), объем семейств надсемейства Curculionoidea – по работе Bouchard et al., 2011. Последовательность названий таксонов внутри семейств – алфавитная. Для каждого вида указаны полные этикеточные данные находок. Названия новых для фауны заповедника таксонов помечены звездочкой (*), для Республики Мордовия и заповедника – двумя звездочками (**). Исследованный материал хранится в коллекции заповедника (пос. Пушта), частично – в коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) (далее – ЗИН). Использованные в тексте сокращения: кв. – квартал, корд. – кордон, оз. – озеро, окр. – окрестности, пос. – поселок, р. – река, экз. – экземпляр.

Отряд COLEOPTERA
Подотряд ADEPHAGA
Серия семейств DYTISCIFORMIA
Надсемейство GYRINOIDEA
Семейство Gyrinidae

Gyrinus substriatus Stephens, 1828 – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, р. Пушта, 2 экз., Егоров Л.В.

Надсемейство DYTISCOIDEA
Семейство Dytiscidae

Acilius sulcatus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, пруд, 1 экз., Егоров Л.В.

Cybister lateralimarginalis (DeGeer, 1774) – окр. корд. Инорский, 12–13.V.2016, вороночные ловушки в оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.

Dytiscus circumcinctus Ahrens, 1811 – окр. корд. Инорский, 12–13.VI.2016, оз. Инорки, вороночные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.

Hydroporus tristis (Paykull, 1798) – кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 2 экз., Егоров Л.В.

Ilybius neglectus (Erichson, 1837) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ilybius subtilis (Erichson, 1837) – кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Серия семейств CARABIFORMIA
Надсемейство CARABOIDEA
Семейство Carabidae

Acupalpus exiguus Dejean, 1829 – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Acupalpus meridianus (Linnaeus, 1761) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Agonum duftschmidi J. Schmidt, 1994 – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, вытаптывание, 2 экз., Егоров Л.В.

Agonum fuliginosum (Panzer, 1809) – кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 3 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Agonum gracile Sturm, 1824 – кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Agonum versutum Sturm, 1824 – граница кв. 435/436, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Amara aenea (DeGeer, 1774) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 26.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Amara bifrons (Gyllenhal, 1810) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.

Amara brunnea (Gyllenhal, 1810) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 2 экз., Кулясова С.А.

Amara curta Dejean, 1828 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Anisodactylus signatus (Panzer, 1796) – окр. пос. Пушта, 12.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Badister lacertosus Sturm, 1815 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 1 экз.; там же, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Badister peltatus (Panzer, 1796) – кв. 421, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Bembidion bruxellense Wesmael, 1835 – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 4 экз., Егоров Л.В.

Bembidion dentellum (Thunberg, 1787) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Bembidion doris (Panzer, 1796) – кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.

Bembidion lampros (Herbst, 1784) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 4 экз., Кулясова С.А.; там же, кв. 420, 22, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 3 экз., Егоров Л.В.

**Bembidion litorale* (Olivier, 1790) – окр. корд. Стеклянный, 12.VI.2015, опушка смешанного леса, кошение по ярусу травянистой растительности, 1 экз., Николаева А.М.

Bembidion quadrimaculatum (Linnaeus, 1761) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.

Bembidion ruficolle (Panzer, 1796) – окр. корд. Стеклянный, 11.VI.2015, кошение по осоковым в сырой низине на горельнике, 1 экз., Николаева А.М.

Calathus melanocephalus (Linnaeus, 1758) – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 20.VIII.2016, в желудке *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), 3 экз., Ручин А.Б.

Carabus cancellatus Illiger, 1798 – окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на дороге, 2 экз.; там же, 14.V.2016, поляна, 1 экз.; там же, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на дороге, 1 экз., Егоров Л.В.; там же, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Carabus glabratus Paykull, 1790 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 4 экз.,

Кулясова С.А.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 2 экз., Стойко Т.Г.

Carabus granulatus Linnaeus, 1758 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, Кулясова С.А.

Cicindela hybrida Linnaeus, 1758 – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, 13.V.2016, сосняк с березой, 1 экз.; корд. Долгий Мост – пос. Пушта, 13.V.2016, сосняк с березой, на песчаной дороге, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Инорский, 21.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Clivina fossor (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Cychrus caraboides (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Cylindera germanica (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, поляна у кордона, 1 экз., Егоров Л.В.

Curtonotus aulicus (Panzer, 1796) – кв. 59, 23.VIII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Demetrias monostigma Samouelle, 1819 – кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 384, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 427, 10.VIII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Dromius quadraticollis A. Morawitz, 1862 – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Dyschiriodes politus (Dejean, 1825) – кв. 420, 20.VIII.2016, в желудке *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), 1 экз., Ручин А.Б.

Harpalus affinis (Schrank, 1781) – окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, 1 экз.; пос. Пушта, 23.IX.2016, мертвый экз., Егоров Л.В.

Harpalus distinguendus (Duftschmid, 1812) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Harpalus griseus (Panzer, 1796) – граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Harpalus laevipes Zetterstedt, 1828 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Harpalus latus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 2 экз., Кулясова С.А.

Harpalus luteicornis (Duftschmid, 1812) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 2 экз., Кулясова С.А.

Harpalus rubripes (Duftschmid, 1812) – кв. 386, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 25.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Harpalus tardus (Panzer, 1796) – кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Harpalus xanthopus winkleri Schauberger, 1923 – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 446, 26.V.2016, 1 экз. (det. B. Kataev); кв. 420, 20.VIII.2016, в желудке *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), 1 экз., Ручин А.Б.

Lebia cruxminor (Linnaeus, 1758) – кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 3 экз.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; корд. Инорский, 23.VIII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Loricera pilicornis (Fabricius, 1775) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Microlestes maurus (Sturm, 1827) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 2 экз., Кулясова С.А.

Notiophilus biguttatus (Fabricius, 1779) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Notiophilus germinyi Fauvel, 1863 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 2 экз., Кулясова С.А.

Notiophilus palustris (Duftschmid, 1812) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.; кв. 420, 20.VIII.2016, в желудке *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), 1 экз., Ручин А.Б.

Oodes helopioides (Fabricius, 1792) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 402, 3.IX.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Oxypselaphus obscurus (Herbst, 1784) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Platynus assimilis (Paykull, 1790) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Poecilus cupreus (Linnaeus, 1758) – кв. 446, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Poecilus lepidus (Leske, 1785) – кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Poecilus versicolor (Sturm, 1824) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 8 экз., Кулясова С.А.; кв. 421, 3.IX.2016, 1 экз.; кв. 420, 20.VIII.2016, в желудке *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), 1 экз., Ручин А.Б.

Pterostichus anthracinus (Illiger, 1798) – окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, на дороге, 1 экз., Егоров Л.В.

Pterostichus diligens (Sturm, 1824) – окр. корд. Павловский, 23.X.2014, болото, разбор пробы мхов, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 3 экз.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, вытаптывание, 6 экз., Егоров Л.В.

Pterostichus melanarius (Illiger, 1798) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Pterostichus minor (Gyllenhal, 1827) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 10 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 3 экз., Егоров Л.В.

Pterostichus niger (Schaller, 1783) – окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 7 экз., Кулясова С.А.; кв. 365, 3.VII.2016, в желудке *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882), 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Pterostichus rhaeticus Heer, 1837 – кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.

Tachyta nana (Gyllenhal, 1810) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, под корой соснового бревна, 1 экз., Егоров Л.В.

Trechus quadristriatus (Schrank, 1781) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

***Trechus rubens* (Fabricius, 1792) – окр. корд. Павловский, 12.VIII.2015, кошение по ярусу травянистой растительности вдоль водоема, 1 экз., Николаева А.М.

Подотряд POLYPHAGA
Серия семейств STAPHYLINIFORMIA
Надсемейство HYDROPHILOIDEA
Семейство Hydrophilidae

Anacaena lutescens (Stephens, 1829) – кв. 383, N корд. Долгий Мост, 13.V.2016, болото пушицево-сфагновое, вытаптывание, 2 экз.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, вытаптывание, 1 экз., Егоров Л.В.

Cercyon convexiusculus Stephens, 1829 – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 20 экз., Егоров Л.В.

Cercyon marinus Thomson, 1853 – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 5 экз., Егоров Л.В.

Coelostoma orbiculare (Fabricius, 1775) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.

Enochrus coarctatus (Gredler, 1863) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 8 экз., Егоров Л.В.

Hydrobius fuscipes (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Hydrochara caraboides (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12–13.V.2016, вороночные ловушки в оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; там же, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Надсемейство HISTEROIDEA
Семейство Histeridae

Acritus minutus (Herbst, 1792) – граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Atholus duodecimstriatus (Schrank, 1781) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cylister angustatus (Hoffmann 1803) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, под корой соснового бревна, 1 экз., Егоров Л.В.

Eblisia minor (P. Rossi, 1790) – кв. 360, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

***Margarinotus merdarius* (Hoffmann, 1803) – кв. 446, 13.VIII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Margarinotus ventralis (Marseul, 1854) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Paromalus flavicornis (Herbst, 1792) – кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Paromalus parallelepipedus (Herbst, 1792) – окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; там же, кв. 426, 13.V.2016, сосняк с березой, под корой мертвой сосны, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Platysoma deplanatum (Gyllenhal, 1808) – кв. 361, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Platysoma elongatum (Thunberg, 1787) [=*oblongum* (Fabricius, 1792)] – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Saprinus semistriatus (L.G. Scriba, 1790) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Надсемейство STAPHYLINOIDEA
Семейство Leiodidae

Agathidium nigripenne (Fabricius, 1792) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016,

1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 5 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 3 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Anisotoma glabra (Fabricius, 1787) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Anisotoma humeralis (Fabricius, 1792) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 5 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 7 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 8 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 7 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 3 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

********Colenis immunda* (Sturm, 1807) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на экскрементах *Meles meles* (Linnaeus, 1758), 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 3 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Sciodrepoides fumatus (Spence, 1815) – окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Sciodrepoides watsoni (Spence, 1815) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 9 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 11 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 3 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Staphylinidae

Anthophagus angusticollis (Mannerheim, 1830) – кв. 35, 29.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Dinothenarus pubescens (DeGeer, 1774) – кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Eusphalerum luteum (Marsham, 1802) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Ontholestes tessellatus (Geoffroy, 1785) – кв. 402, 3.IX.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Oxyporus maxillosus Fabricius, 1793 – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Paederus riparius (Linnaeus, 1758) – кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Philonthus cyanipennis (Fabricius, 1793) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Scaphidium quadrimaculatum Olivier, 1790 – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на нижней поверхности березового бревна, 3 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.; кв. 421, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Staphylinus erythropterus Linnaeus, 1758 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 3 экз., Кулясова С.А.

Семейство Pselaphidae

Rybaxis longicornis (Leach, 1817) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 9 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Silphidae

Nicrophorus humator (Gleditsch, 1767) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Nicrophorus investigator Zetterstedt, 1824 – кв. 421, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Nicrophorus vespillo (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 25 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 56 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 7 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Nicrophorus vespilloides Herbst, 1783 – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 3 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 3 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 228 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 265 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 165 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 5 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Oiceoptoma thoracicum (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, 16.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с

липой, 14 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 67 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 43 экз.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Thanatophilus sinuatus (Fabricius, 1775) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Серия семейств SCARABAEIFORMIA
Надсемейство SCARABAEOIDEA
Семейство Lucanidae

Platycerus caprea (DeGeer, 1774) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Platycerus caraboides (Linnaeus, 1758) – кв. 442, 5.V.2016, 2 экз.; кв. 361, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 16.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.

Sinodendron cylindricum (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Geotrupidae

Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на дороге, 1 экз.; окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, на дороге, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Инорский, 18.VI.2016, берег оз. Инорки, 1 экз., Паршин Д.А.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 4 экз., Кулясова С.А.; кв. 420, 1.VII.2016, 2 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 2 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 2 экз., Стойко Т.Г.; кв. 386, 7.VII.2016, 1 экз.; кв. 440, 10.VIII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Семейство Scarabaeidae

Anomala dubia (Scopoli, 1763) – окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 401, 19.VI.2016, песчаная коса, берег р. Мокша, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Aphodius depressus (Kugelann, 1792) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 3 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Aphodius distinctus (Müller, 1776) – пос. Пушта, 24.IX.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Aphodius prodromus (Brahm, 1790) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Aphodius rufipes (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Aphodius sticticus (Panzer, 1798) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cetonia aurata (Linnaeus, 1761) – окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на соцветии *Aronia mitschurinii* A. Skvorts. et Maitull., 1 экз.; окр. корд. Инорский, кв. 436, 13.V.2016, смешанный лес, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 331, 14.V.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз.; окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 383, 26.V.2016, 3 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 35, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 358, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Heracleum sosnowskyi* Manden, 1 экз., Безруков В.А.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 338, 3.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Chaetopteroplia segetum (Herbst, 1783) – окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 115, 18.VI.2016, 3 экз., Ручин А.Б.

Hoplia parvula Krynicki, 1832 – кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 2 экз.; кв. 401, 19.VI.2016, песчаная коса, берег р. Мокша, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, мертвый экз., Егоров Л.В.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Melolontha hippocastani Fabricius, 1801 – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 10 экз.; там же, 11.V.2016, опушка, на соцветии *Aronia mitschurinii* A. Skvorts. et Maitull., 1 экз.; окр. корд. Инорский, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, на *Convallaria majalis* L., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Oxythyrea funesta (Poda von Neuhaus, 1761) – окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз.; корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз.; корд. Таратинский, 19.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016,

пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Heracleum sosnowskyi* Manden, 1 экз., Безруков В.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; корд. Подрубный, 19.VII.2016, 1 экз.; кв. 331, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 358, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Phyllopertha horticola (Linnaeus, 1758) – кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 2 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 2 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз.; корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 2 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Heracleum sosnowskyi* Manden, 1 экз., Безруков В.А.

Protaetia marmorata (Fabricus, 1792) – кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; окр. пос. Пушта, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Protaetia metallica (Herbst, 1782) – окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на соцветии *Aronia mitschurinii* A. Skvorts. et Maitull., 1 экз., Егоров Л.В.; там же, 19.V.2016, 3 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 35, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Heracleum sosnowskyi* Manden, 1 экз., Безруков В.А.; кв. 420, 1.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

Serica brunnea (Linnaeus, 1758) – граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Trichius fasciatus (Linnaeus, 1758) – кв. 35, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 2 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 25.VI.2016, пойменный лиственный лес, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 329, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 19.VII.2016, 1 экз.; кв. 331, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 399, 24.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 2 экз., Ру-

чин А.Б.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.

Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758) – кв. 386, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Серия семейств ELATERIFORMIA
Надсемейство SCIRTOIDEA
Семейство Scirtidae

Cyphon padi (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, 23.X.2014, болото, разбор пробы мхов, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 4 экз.; окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, кошение по околоводной растительности, 4 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 5 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 11 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 4 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 6 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 3 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 8 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Microcara testacea (Linnaeus, 1767) – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 9 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 4 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Scitres haemisphaericus (Linnaeus, 1758) – пос. Пушта, 23.VI.2016, кошение по околоводной растительности у пруда, 1 экз., Егоров Л.В.

Надсемейство BUPRESTOIDEA
Семейство Buprestidae

Agrilus betuleti Ratzeburg 1837 – кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Agrilus viridis Linnaeus, 1758 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 26.VI.2016, опушка сосняка с елью, березой, кошение по березе, 3 экз. Егоров Л.В. (det. M. Volkovitsh, 2016).

Anthaxia quadripunctata (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Новеньковский, 13.VI.2015, кошение по ярусу травянистой растительности у р. Сатис, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 35, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 36, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 115, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 358, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 3 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 2 экз.; корд. Таратинский, 19.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 23–24.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветиях *Alchemilla* sp., *Hieracium* sp., 4 экз., Егоров Л.В.; кв. 329, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 406,

1.VII.2016, 1 экз.; кв. 338, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 411, 7.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

Buprestis haemorrhoidalis Herbst, 1780 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 11.V.2016, сосняк спелый с елью, березой, мертвый экз., Егоров Л.В.; окр. пос. Пушта, 26.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Chalcophora mariana (Linnaeus, 1758) – кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 22.VI.2016, опушка сосняка с березой, на лету, 1 экз.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, на сосновых бревнах, 3 экз., Егоров Л.В.; пос. Пушта, 26.VI.2016, 2 экз., Хапугин А.А.; кв. 329, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 338, 3.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

Dicerca alni (Fischer, 1824) – граница кв. 435/436, 15.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, на стволе березы, 1 экз., Семишин Г.Б.

Trachys minutus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на осине, *Ulmus* sp. (отмечено питание), 4 экз.; там же, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, на *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 401, 19.VI.2016, песчаная коса, берег р. Мокша, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на *Salix* sp., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на листе *Populus* sp., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Надсемейство BYRRHOIDEA

Семейство Byrrhidae

Byrrhus pilula (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Стеклянный, 16.VI.2015, кошение по редкой злаковой растительности на песке перед кордоном, 1 экз., Николаева А.М.

Cytilus sericeus (Forster, 1771) – кв. 446, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Lamprobyrrhulus nitidus (Schaller, 1783) – граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Heteroceridae

Heterocerus fenestratus (Thunberg, 1784) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 4 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.

Надсемейство ELATEROIDEA

Семейство Elateridae

Agriotes obscurus (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на лету, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Agriotes sputator (Linnaeus, 1758) – кв. 442, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, поляна, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Agrypnus murinus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, кошение по траве, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 2 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, Кулясова С.А.

Ampedus balteatus (Linnaeus, 1758) – кв. 404, 4.V.2016, 1 экз.; кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 11.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 383, 15.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Ampedus elongatulus (Fabricius, 1787) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 2 экз., Егоров Л.В.

Ampedus erythrogonus (P.W. Müller, 1821) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ampedus nigrinus (Herbst, 1784) – кв. 409, 23.IV.2016, 1 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ampedus pomonae (Stephens, 1830) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ampedus pomorum (Herbst, 1784) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 11.V.2016, сосняк спелый с елью, березой, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 442, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 433, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ampedus praeustus (Fabricius, 1792) – кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 401, 19.VI.2016, песчаная коса, берег р. Мокша, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ampedus sanguinolentus (Schrank, 1776) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Егоров Л.В.

Ampedus suecicus Palm, 1976 – окр. пос. Пушта, 21.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Ampedus tristis (Linnaeus, 1758) – кв. 448, 11.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Anostirus castaneus (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 4.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 11.V.2016, 1 экз.; кв. 331, 14.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Aplotarsus incanus (Gyllenhal 1827) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Athous subfuscus (O. F. Mueller, 1764) – окр. корд. Инорский, кв. 421, 11.V.2016, пойменный лиственный лес, 1 экз.; там же рский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 448, 19.V.2016, 2 экз.; кв. 407, 21.V.2016, 4 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 2 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 365, 3.VII.2016, в желудке *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882), 1 экз., Ручин А.Б.

Athous vittatus (Fabricius, 1792) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 11.V.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 10 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 6 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cardiophorus ruficollis (Linnaeus, 1758) – кв. 384, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Ctenicera pectinicornis (Linnaeus, 1758) – кв. 448, 11.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на лету, 1 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, кошение по траве, 1 экз., Егоров Л.В.

Dalopius marginatus (Linnaeus, 1758) – кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 11.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, на листе *Lonicera xylosteum* L., 1 экз.; там же, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, на листе *Sorbus aucupuraia* L., кошением, 2 экз.; там же, 13.V.2016, сосняк с березой, кошение по цветущей *Lonicera xylosteum* L., 1 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, кошение по цветущей *Padus avium* Mill.,

1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 11 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 7 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 5 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 5 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 276, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз.; кв. 407, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, лесная поляна, 1 экз.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по траве, 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, мертвый экз., Шишова Р.Д.

Denticollis linearis (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек; 15 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 14 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 6 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 10 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 417, 3.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Dicronychus equiseti (Herbst, 1784) – кв. 384, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 2 экз., Егоров Л.В.

Ectinus aterrimus (Linnaeus, 1761) – кв. 448, 11.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Harminius undulatus (DeGeer, 1774) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Hemicrepidius niger (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 5 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 3 экз.; граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Lacon lepidopterus (Panzer, 1800) – окр. пос. Пушта, 26.IV.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Limonius minutus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост,

кв. 408, 13.V.2016, поляна, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 5 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Melanotus castanipes (Paykull, 1800) – корд. Инорский, 54°43'39" N, 43°09'05" E, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 8 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 8 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 6 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Paraphotistus impressus (Fabricius, 1792) – кв. 417, 3.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б., кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Paraphotistus nigricornis (Panzer, 1799) – кв. 442, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Prosternon tesselatum (Linnaeus, 1758) – кв. 361, 10.V.2016, 2 экз.; кв. 387, 10.V.2016, 3 экз.; кв. 384, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 11.V.2016, 2 экз.; кв. 331, 14.V.2016, 1 экз.; кв. 276, 15.V.2016, 2 экз.; окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 19.V.2016, 2 экз.; кв. 407, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 383, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 2 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 5 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 433, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 2 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, на сосне, 1 экз.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, кошение по краю болота, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Selatosomus aeneus (Linnaeus, 1758) – кв. 404, 4.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, под березовым бревном, мертвый экз.; там же, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Selatosomus cruciatus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 11.V.2016, ельник с сосной, березой, на мертвой березе, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; там же, 14.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз.; кв. 276, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Sericus brunneus (Linnaeus 1758) – кв. 407, 21.V.2016, 3 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Надсемейство CANTHAROIDEA

Семейство Lycidae

Dictyoptera aurora (Herbst, 1784) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Xylobanellus erythropterus (Baudi di Selve, 1871) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 4 экз., Егоров Л.В.

Семейство Lampyridae

Lampyris noctiluca (Linnaeus, 1758) – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 9 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Cantharidae

Cantharis flavilabris Fallén, 1807 – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Cantharis fusca Linnaeus, 1758 – кв. 37, 29.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cantharis lateralis Linnaeus, 1758 – корд. Таратинский, 19.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cantharis livida Linnaeus, 1758 – кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24, 26.VI.2016, опушка сосняка с березой, 3 экз., Егоров Л.В.

Cantharis nigricans (O.F. Mueller, 1776) – окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, смешанный лес, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 35, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 433, 3.VI.2016, 2 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 3 экз.; кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cantharis pallida Goeze, 1777 – кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cantharis pellucida Fabricius, 1792 – кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.;

окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Cantharis rufa Linnaeus, 1758 – кв. 442, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cantharis rustica Fallén, 1807 – кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 3 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Malthinus flaveolus (Herbst, 1786) – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Rhagonycha elongata (Fallén, 1807) – кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Rhagonycha femoralis (Brulle, 1832) – окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 442, 2.VI.2016, 3 экз.; кв. 433, 3.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Rhagonycha fulva (Scopoli, 1763) – кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 2 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 2 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 4 экз., Звонов А.А.; там же, 11.VII.2016, 2 экз., Стойко Т.Г.

Rhagonycha lignosa (Muller, 1764) – кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 2 экз., in copula; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Rhagonycha nigriventris Motschulsky, 1860 – кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Rhagonycha testacea (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Стеклянный, 11.VI.2015, кошение по осоковым в сырой низине на горельнике, 1 экз.; окр. корд. Новеньковский, 13.VI.2015, кошение по ярусу травянистой растительности у р. Сатис, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 431, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 2 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Серия семейств CUCUJIFORMIA
Надсемейство BOSTRICHOIDEA
Семейство Dermestidae

Anthrenus museorum (Linnaeus, 1761) – корд. Павловский, кв. 420, 21–22.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз., Егоров Л.В.

Anthrenus scrophulariae (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на соцветии *Aronia mitschurinii* A. Skvorts. et Maitull., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, в домике, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 3 экз.; корд. Инорский, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Attagenus schaefferi (Herbst, 1792) – окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, в доме, 2 экз.; там же, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Dermestes laniarius Illiger, 1801 – кв. 36, 29.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 25.VI.2016, жук поедал труп гусеницы коконопряда, 1 экз., Его-

ров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Dermestes lardarius Linnaeus, 1758 – окр. корд. Инорский, 11.V.2016, в домике, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, на стене соснового сруба, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Dermestes murinus Linnaeus, 1758 – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Megatoma undata (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Orphilus niger (P. Rossi, 1790) – кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Семейство Ptinidae

Cacotemnus rufipes (Fabricius, 1792) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Dorcatoma chrysomelina Sturm, 1837 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 15 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 4 экз.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Dorcatoma dresdensis Herbst, 1792 – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Dorcatoma robusta Strand, 1938 – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Hadrobregmus pertinax (Linnaeus, 1758) – корд. Инорский, 11.V.2016, в доме, 3 экз., Егоров Л.В.

Ptilinus fuscus (Geoffroy, 1785) – граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 3 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ptinus rufipes Olivier, 1790 – окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ptinus villiger (Reitter, 1884) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 13 экз.;

там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Надсемейство LYMEXYLOIDEA
Семейство Lymexylidae

Elateroides dermestoides (Linnaeus, 1761) – окр. корд. Инорский, кв. 426, 13.V.2016, сосняк с березой, на лету, 4 экз., Егоров Л.В.

Lymexylon navale (Linnaeius, 1758) – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Надсемейство CLEROIDEA
Семейство Trogossitidae

Peltis grossa (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, под корой мертвой сосны, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Thymalus oblongus Reitter, 1889 – граница кв. 435/436, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В. Вид внесен в Красный список МСОП.

Семейство Cleridae

Thanasimus formicarius (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, сосновое бревно, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на поваленной ели, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Tillus elongatus (Linnaeus, 1758) – кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758) – кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз.; корд. Таратинский, 19.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Heracleum sosnowskyi* Manden, 1 экз., Безруков В.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; корд. Подрубный, 19.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Семейство Dasytidae

Aplocnemus nigricornis (Fabricius, 1792) – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Dasytes fusculus (Illiger, 1801) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз., Егоров Л.В.

Dasytes niger (Linnaeus, 1761) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 27 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 12 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 79 экз.; там же,

10.VII.–9.VIII.2016, 59 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 9 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 10 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 7 экз., Егоров Л.В., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 422, 13.VI.2016, 5 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 6 экз., Шишова Р.Д.; там же, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Campanula* sp., 2 экз.; там же, кв. 420, 21–24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 6 экз.; там же, 23.VI.2016, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 3 экз.; там же, кв. 420, 23–24.VI.2016, опушка сосняка с березой, на цветках *Viscaria viscosa* (Scop.) Aschers., 10 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по траве, 1 экз.; там же, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, оконные ловушки, 85 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 2 экз., Кулясова С.А.; там же, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 6 экз., Шишова Р.Д.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 379, 1.VII.2016, 3 экз., Ручин А.Б.; кв. 398, 24.VII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Dolichosoma lineare (P. Rossi, 1794) – кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; корд. Таратинский, 19.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 2 экз.; там же, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по траве, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Семейство Malachiidae

Anthocomus rufus (Herbst, 1784) – окр. пос. Пушта, 24.IX.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

**Apalochrus femoralis* Erichson, 1840 – кв. 278, 18.VII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Cordylepherus viridis (Fabricius, 1787) – кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 331, 9.VI.2016, 2 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 3 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Malachius aeneus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12, 14.V.2016, поляна, кошение по траве, 2 экз., Егоров Л.В.; окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758) – кв. 384, 10.V.2016, 2 экз.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на соцветии *Sorbus aucupuraia* L., 1 экз.; окр. корд. Инорский,

12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 4 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 6 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 12 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 15.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 2 экз.; корд. Инорский, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 35, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 433, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 3 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 2 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 2 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 2 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 3 экз., Шишова Р.Д.; там же, 22–24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 4 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Надсемейство CUCUJOIDEA

Семейство Kateretidae

Brachypterolus linariae (Stephens, 1830) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 3 экз.; там же, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Brachypterolus pulicarius (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Brachypterus urticae (Fabricius, 1792) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 2 экз., Шишова Р.Д.; там же, 21, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 4 экз., Егоров Л.В.

***Kateretes pedicularius* (Linnaeus, 1758) – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Kateretes pusillus (Thunberg, 1794) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Nitidulidae

Cychramus luteus (Fabricius, 1787) – кв. 360, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 3 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 5 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; там же,

23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 9 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 7 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 2 экз.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 4 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Cychramus variegatus (Herbst, 1792) – окр. корд. Новеньковский, 13.VI.2015, кошение по ярусу травянистой растительности у р. Сатис, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.

Cyllodes ater (Herbst, 1792) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 5 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 6 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 5 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 5 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 6 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес, трутовики на мертвой березе, 11 экз.; там же, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, трутовик на старом липовом бревне, вместе с *Bolitophagus reticulatus*, *Triplax russica*, 1 экз.; там же, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, трутовик с *Ulmus* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 276, 15.V.2016, 2 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20.VI.2016, ельник с сосной, березой, трутовик на мертвой березе, 1 экз.; там же, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, трутовик с березы, 1 экз.; там же, 23.VI.2016, на участке ствола березы без коры, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с дуба, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, трутовик с ольхи, *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с ольхи, 4 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Glischrochilus grandis (Tournier, 1872) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, в паутине, 1 экз., Егоров Л.В.

Glischrochilus hortensis (Geoffroy, 1785) – окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.;

кв. 421, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Glischrochilus quadripunctatus (Linnaeus, 1758) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. пос. Пушта, 24.IX.2016, сосняк спелый с елью, березой, под корой соснового бревна, 1 экз., Егоров Л.В.

Ipidia binotata Reitter, 1875 – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 1 экз., Егоров Л.В.

Meligethes flavimanus Stephens, 1830 – кв. 331, 14.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Nitidula bipunctata (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 4.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Omosita discoidea (Fabricius, 1775) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Pityophagus ferrugineus (Linnaeus 1758) – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Monotomidae

Rhizophagus bipustulatus (Fabricius, 1792) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Rhizophagus ferrugineus (Paykull, 1800) – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 7 экз., Егоров Л.В.

Rhizophagus nitidulus (Fabricius, 1798) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Rhizophagus parvulus (Paykull, 1800) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 3 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Rhizophagus picipes (A.G. Olivier, 1790) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Cucujidae

Pediacus depressus (Herbst, 1797) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 8 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 3 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 5 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Silvanidae

Dendrophagus crenatus (Paykull, 1799) – кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Psammoecus bipunctatus (Fabricius, 1792) – окр. корд. Павловский, 23.X.2014, болото, разбор пробы мхов, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Silvanus bidentatus (Fabricius, 1792) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.

Silvanus unidentatus (A.G. Olivier, 1790) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Uleiota planatus (Linnaeus, 1761) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, под корой соснового бревна, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Bothrideridae

Bothrideres bipunctatus (Gmelin, 1790) – окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, трутовик на мертвой березе, 2 экз., Егоров Л.В.

Семейство Erotylidae

Dacne bipustulata (Thunberg, 1781) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 13 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 8 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 3 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, трутовик с *Ulmus* sp., 1 экз.; кв. 421, 12.V.2016, пойменная дубрава, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. с бревна *Ulmus* sp., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с дуба, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с ольхи, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 2 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 8 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 11 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 6 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Triplax aenea (Schaller, 1783) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 6 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

****Triplax collaris** (Schaller, 1783) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Triplax rufipes (Fabricius, 1781) – кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.;

там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 3 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Triplax russica (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, трутовик на старом липовом бревне, вместе с *Bolitophagus reticulatus*, *Cyllodes ater*, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Triplax scutellaris Charpentier 1825 – граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Tritoma bipustulata Fabricius, 1775 – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Cerylonidae

Cerylon ferrugineum Stephens, 1830 – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 10 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 5 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cerylon histeroides (Fabricius, 1792) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 3 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cerylon impressum Erichson, 1845 – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Byturidae

Byturus ochraceus (Scriba, 1790) – окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 2 экз.; там же, 12.V.2016, поляна, на соцветии *Taraxacum* sp., 1 экз.; там же, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, на цветах *Malus* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Byturus tomentosus (DeGeer, 1774) – кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 358, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 2 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Семейство Sphindidae

Aspidiphorus orbiculatus (Gyllenhal 1808) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 12 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 5 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 15 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 421, 12.V.2016, пойменная дубрава, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. с бревна *Ulmus* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, на

миксомицете, 4 экз., Семишин Г.Б.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 4 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 6 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Sphindus dubius (Gyllenhal, 1808) – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Corylophidae

Sericoderus lateralis (Gyllenhal, 1827) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Endomychidae

Leiestes seminiger (Gyllenhal, 1808) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetina cruciata (Schaller, 1783) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Coccinellidae

Adalia decempunctata (Linnaeus, 1758) – кв. 331, 14.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Anisosticta novemdecimpunctata (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Calvia decemguttata (Linnaeus, 1767) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 4 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 31.V.2016, на листе осины, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Calvia quatuordecimguttata (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, на *Urtica* sp., 2 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, на ольхе, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Alnus* sp., *Salix* sp., 2 экз.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 3 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; окр. пос. Пушта, 20.IX.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Ceratomegilla notata (Laicharting, 1781) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, 2 экз.; там же, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, кошение по околоводной растительности у р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Инорский, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 4 экз.; корд. Подрубный, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 37,

18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 5 экз., Звонов А.А.

Coccinella magnifica L. Redtenbacher, 1843 – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758 – окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на дороге, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 23–24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, лесная поляна, кошение по траве, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Coccinula quatuordecimpustulata (Linnaeus, 1758) – кв. 387, 10.V.2016, 2 экз.; кв. 384, 10.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 278, 14.V.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 2 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 278, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 303, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Exochomus quadripustulatus (Linnaeus, 1758) – пос. Пушта, 23.IX.2016, сосняк с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Halyzia sedecimguttata (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 433, 3.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Hippodamia tredecimpunctata (Linnaeus, 1758) – кв. 407, 23.IV.2016, 1 экз.; кв. 278, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; там же, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; пос. Пушта, 23.IX.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Hippodamia variegata (Goeze, 1777) – окр. корд. Павловский, 12.VIII.2015, кошение по ярусу травянистой растительности вдоль водоема, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 330, 17.VI.2016, 2 экз.; кв. 401, 19.VI.2016, песчаная коса, берег р. Мокша, 1 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 2 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 278, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 358, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 303, 18.VII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Hyperaspis reppensis (Herbst, 1783) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 7 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Myzia oblongoguttata (Linnaeus, 1758) – кв. 448, 11.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; граница кв. 435/436, 15.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 435, 21.V.2016, 3 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 433, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 2 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 2 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 4 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 3 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 1 экз.; кв. 401, 19.VI.2016, песчаная коса, берег р. Мокша, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Павловский, кв. 420, 21, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 5 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 379, 1.VII.2016, 2 экз.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 329, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 411, 7.VII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; кв. 331, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 427, 10.VIII.2016, 2 экз.; кв. 303, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758) – кв. 387, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, кошение по траве, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Subcoccinella vigintiquatuorpunctata (Linnaeus, 1758) – кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Tytthaspis sedecimpunctata (Linnaeus, 1761) – кв. 361, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Семейство Latridiidae

Cortinicara gibbosa (Herbst, 1793) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз.; там же, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 22, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Latridius brevicollis (Thomson, 1868) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, трутовик с березы, 4 экз.; там же,

кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, 1 экз., Егоров Л.В.

Latridius hirtus Gyllenhal, 1827 – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, трутовик с березы, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 7 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 11 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 19 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 8 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 7 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 5 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 7 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 3 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 8 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Stephostethus lardarius (DeGeer, 1775) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Надсемейство TENEBRIONOIDEA

Семейство Zopheridae

Bitoma crenata (Fabricius, 1775) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, на стволе мертвого *Ulmus* sp., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, под корой сосны, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, на лету, 1 экз., Егоров Л.В.

Synchita humeralis (Fabricius, 1792) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 4 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 5 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Mycetophagidae

Litargus connexus (Geoffroy, 1785) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetophagus ater (Reitter, 1879) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, опушка пойменного лиственного леса, трутовик на березовом бревне, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 7 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 4 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 6 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 4 экз.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 6 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 24 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 7 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetophagus atomarius (Fabricius, 1787) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetophagus fulvicollis Fabricius, 1792 – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetophagus multipunctatus Fabricius, 1792 – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetophagus piceus (Fabricius, 1777) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 4 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 3 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 3 экз.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б.,Егоров Л.В.; пос. Пушта, 23.VI.2016, на *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с ольхи, 5 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetophagus quadripustulatus (Linnaeus, 1760) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 4 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 3 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 3 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, трутовик с *Ulmus* sp., 1 экз.; кв. 421, 12.V.2016, пойменная дубрава, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. с бревна *Ulmus* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 276, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20.VI.2016, ельник с сосной, березой, трутовик на мертвой березе, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, на *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с ольхи, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetophagus tschitscherini (Reitter, 1897) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 4 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 7 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Ciidae

Cis boleti (Scopoli, 1763) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

******Cis jacquemartii* Mellié, 1848 – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, древесный гриб с березы, с 3 экз., Егоров Л.В.

Sulcacis nitidus (Fabricius, 1792) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Melandryidae

Dircaea quadriguttata (Paykull, 1798) – кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, березовое бревно, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Melandrya dubia (Schaller, 1783) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 6 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 8 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 360, 27.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Orchesia fasciata (Illiger, 1798) – кв. 404, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Orchesia micans (Panzer, 1793) – кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Osphya bipunctata (Fabricius, 1775) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, на листе молодой осины, 2 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 15.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, 16.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.

Phloiotrya subtilis (Reitter, 1897) – граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Serropalpus barbatus (Schaller, 1783) – граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Mordellidae

Mordellistena humeralis (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 7 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 26 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 21 экз.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 10 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 13 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 34 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mordellistena variegata (Fabricius, 1798) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Mordellochroa abdominalis (Fabricius, 1775) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 7 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 7 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.

Tomoxia bucephala A. Costa, 1854 – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 10 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 47 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 25 экз.; там

же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 4 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 19 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 18 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 5 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Variimorda villosa (Schrank von Paula, 1781) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 4 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 2 экз.; там же, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, 5 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 7 экз., Егоров Л.В.

Семейство Meloidae

Lytta vesicatoria (Linnaeus, 1758) – кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Семейство Oedemeridae

Chrysanthia geniculata W.L.E. Schmidt, 1846 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 3 экз., Егоров Л.В.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 329, 1.VII.2016, 2 экз.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 331, 18.VII.2016, 4 экз.; кв. 358, 18.VII.2016, 7 экз., Ручин А.Б.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Chrysanthia viridissima (Linnaeus, 1758) – кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 115, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 331, 9.VI.2016, 3 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 3 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 4 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 3 экз., Шишова Р.Д.; там же, 21–23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 4 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 329, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 411, 7.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 3 экз., Звонов А.А.

Oedemera femorata (Scopoli, 1763) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 2 экз., Шишова Р.Д.; кв. 420, 1.VII.2016, 4 экз.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 2 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 2 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по траве, 1 экз.; окр. корд. Инорский,

25.VI.2016, пойменный лиственный лес, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 386, 7.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

Oedemera lurida (Marsham, 1802) – кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Hieracium* sp., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по траве, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Oedemera virescens (Linnaeus, 1767) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 361, 10.V.2016, 2 экз.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 4 экз.; кв. 276, 15.V.2016, 2 экз.; корд. Инорский, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 403, 26.V.2016, 2 экз.; кв. 35, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 36, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 115, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 3 экз.; корд. Подрубный, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 3 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Pythidae

Pytho depressus (Linnaeus, 1767) – окр. пос. Пушта, 23.IX.2016, сосняк спелый с елью, березой, под корой соснового бревна, свежевылупившийся имаго в куколочной колыбельке, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Pyrochroidae

Schizotus pectinicornis (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 11.V.2015, куколка под корой ольхового бревна, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на лету, 1 экз.; там же, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, на лету у березового гнилого бревна, 1 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; там же, кв. 436, 13.V.2016, смешанный лес, на лету, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 3 экз.; кв. 407, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Долгий Мост, 15.V.2016, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 3 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Salpingidae

Salpingus planirostris (Fabricius, 1787) – граница кв. 435/436, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Sphaeriestes bimaculatus (Gyllenhal, 1810) – окр. пос. Пушта, 26.IV.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Семейство Scraptiidae

Anaspis frontalis (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 3 экз., Его-

ров Л.В.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 4 экз.; кв. 422, 13.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 2 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 3 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Anaspis thoracica (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Scraptia fuscula P.W.J. Müller, 1821 – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 5 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 6 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Boridae

Boros schneideri (Panzer, 1796) – окр. корд. Инорский, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, под корой мертвой сосны (d~50 см) на высоте ~ 1,3 м, 4 экз. – имаго, 4 экз. – личинки, Егоров Л.В.

Семейство Anthicidae

Notoxus monoceros (Linnaeus, 1760) – пос. Пушта, 25.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Omonadus floralis (Linnaeus, 1758) – пос. Пушта, 24.IX.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Aderidae

Anidorus nigrinus (Germar, 1842) – окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.

***Euglenes pygmaeus* (DeGeer, 1775) – граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Phytobaenus amabilis R.F. Sahlberg, 1834 – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на ольхе, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 4 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 5 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 7 экз.; кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Tenebrionidae

Bolitophagus reticulatus (Linnaeus, 1767) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, трутовик на старом липовом бревне, вместе с *Triplax russica*, *Cyllodes ater*, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420,

20.VI.2016, ельник с сосной, березой, трутовик на мертвой березе, 1 экз., Егоров Л.В.

Corticeus unicolor Piller & Mitterpacher, 1783 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на стволе березы, 1 экз., Егоров Л.В.

Crypticus quisquilius (Linnaeus, 1760) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Diaperis boleti (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 1 экз.; кв. 421, 12.V.2016, пойменная дубрава, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. с бревна *Ulmus* sp., 40 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 16 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 36, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с дуба, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с ольхи, 1 экз., Егоров Л.В.

Eledona agricola (Herbst, 1783) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 6 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 3 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 9.VIII.–8.IX.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; пос. Пушта, 23.VI.2016, на *Laetiporus sulphureus* (Bull.: Fr.) Murr. с ольхи, 1 экз., Егоров Л.В.

Lagria hirta (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз.; там же, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 2 экз., Шишова Р.Д.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 10 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 22, 24–26.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, лесная поляна, 11 экз.; окр. корд. Инорский, 23, 25.VI.2016, пойменный лиственный лес, 7 экз.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, кошение по краю болота, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 2 экз.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 2 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 3 экз., Звонов А.А.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 61, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 338, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 411, 7.VII.2016, 1 экз.; кв. 358, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 3 экз., Звонов А.А.

Lagria laticollis Motschulsky, 1860 – пос. Пушта, 23.VI.2016, 3 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Mycetochara axillaris (Paykull, 1799) – граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 7 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Mycetochara flavipes (Fabricius, 1792) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 31 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 5 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 8 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 120 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 12 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Opatrum sabulosum (Linnaeus, 1760) – кв. 276, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Platydema dejeanii Laporte & Brullé, 1831 – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Tenebrio molitor Linnaeus, 1758 – кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Uloma culinaris (Linnaeus, 1758) – граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Upis ceramboides (Linnaeus, 1758) – кв. 361, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 383, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 358, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20.VI.2016, ельник с сосной, березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 21, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, березовое бревно, 2 экз., Егоров Л.В.

Надсемейство CHRYSOMELOIDEA

Семейство Cerambycidae

Acmaeops marginatus (Fabricius, 1781) – кв. 361, 7.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Aegomorphus clavipes (Schrank, 1781) – кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Agapanthia cardui (Linnaeus, 1767) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Стеклянный, 11.VI.2015, кошение по осоковым в сырой низине на горельнике, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Agapanthia intermedia Ganglbauer, 1884 – кв. 37, 18.VI.2016, на короставнике, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 434, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Agapanthia villosoviridescens (DeGeer, 1775) – кв. 35, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Alosterna ingrica (Baeckmann, 1902) – кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Alosterna tabacicolor (DeGeer, 1775) – окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, смешанный лес, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 35, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз.; кв. 422, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 2 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22–24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 5 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 25.VI.2016, пойменный лиственный лес, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Anastrangalia reyi (Heyden, 1889) – кв. 381, 26.V.2016, 2 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 115, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 8 экз.; там же, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 3 экз., Егоров Л.В.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 365, 3.VII.2016, в желудке *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882), 1 экз., Ручин А.Б.

Anastrangalia sanguinolenta (Linnaeus, 1760) – кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз., Егоров Л.В.

Anoplodera sexguttata (Fabricius, 1775) – окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; 6 км СЗ пос. Пушта, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 422, 13.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Arhopalus rusticus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 26.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Asemum striatum (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, на стене соснового сруба, 1 экз., Егоров Л.В.

Brachyta interrogationis (Linnaeus, 1758) – кв. 35, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Carilia virginea (Linnaeus, 1758) – кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cyrtoclytus capra (Germar, 1824) – кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Dinoptera collaris (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 422, 13.VI.2016, 2 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 2 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 3 экз.; там же, 22.VI.2016, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 1 экз., Егоров Л.В.

Exocentrus lusitanus (Linnaeus, 1767) – граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Gnathacmaeops pratensis (Laicharting, 1784) – кв. 381, 26.V.2016, 2 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Judolia sexmaculata (Linnaeus, 1758) – кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Leptura annularis Fabricius, 1801 – кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 399, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Leptura quadrifasciata Linnaeus, 1758 – кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; там же, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, березовое бревно, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Leucanthemum vul-*

gare Lam., 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Heracleum sosnowskyi* Manden, 1 экз., Безруков В.А.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Lepturalia nigripes (DeGeer, 1775) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; там же, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 399, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Lepturobosca virens (Linnaeus, 1758) – кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 330, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 21–24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 5 экз.; там же, 22–24.VI.2016, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 4 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, на зацветающем *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 4 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Conyza canadensis* (L.) Cronq., 1 экз.; там же, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Heracleum sosnowskyi* Manden, 1 экз., Безруков В.А.; кв. 329, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Mesosa myops (Dalman, 1817) – кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Molorchus minor (Linnaeus, 1758) – кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 11.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на соцветии *Aronia mitschurinii* A. Skvorts. et Maitull., 3 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, кошение по цветущей *Padus avium* Mill., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 276, 15.V.2016, 1 экз.; окр. пос. Пушта, 19.V.2016, 2 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 6 экз.; кв. 383, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Monochamus galloprovincialis (Olivier, 1795) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз., Егоров Л.В.; там же, 1.VII.2016, 2 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Monochamus sutor (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Nivellia sanguinosa (Gyllenhal, 1827) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, ольховник с березой и черемухой, на листе *Rubus idaeus* L., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; 6 км СЗ пос. Пушта, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., in copula, 2 экз., Егоров Л.В.

Oxymirus cursor (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, кв. 426, 54°44'35" N, 43°11'42" E, 13.V.2016, сосняк спелый с елью, березой, на лету, 1 экз., Семишин Г.Б.

Phytoecia cylindrica (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 448, 11.V.2016, 1 экз.; кв. 448, 19.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Phytoecia nigricornis (Fabricius, 1781) – кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, на *Artemisia absinthium* L., 1 экз., Ручин А.Б.

Phytoecia pustulata (Schrank, 1776) – кв. 361, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Pogonocherus fasciculatus (DeGeer, 1775) – окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, смешанный лес, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Инорский, кв. 426, 13.V.2016, сосняк с березой, на свежеобломанной ветке сосны, in copula, 2 экз., Егоров Л.В.; окр. пос. Пушта, 26.V.2016, 1 экз.; там же, 15.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Prionus coriarius (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 14 экз.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Rhagium inquisitor (Linnaeus, 1758) – кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 11.V.2016, ельник с сосной, березой, на мертвой березе, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, на стене соснового сруба, 1 экз., Егоров Л.В.

Rhagium mordax (DeGeer, 1775) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, на лету, 1 экз., Семишин Г.Б.; там же, 12.V.2016, опушка пойменного лиственного леса, на березовом бревне, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 2 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 383, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 360, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 35, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 36, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, березовое бревно, 1 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, лесная поляна, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 1 экз., Егоров Л.В.

Rhagium sycophanta (Schrank, 1781) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Rutpela maculata (Poda, 1761) – корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 2 экз.; там же, 23.VI.2016, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 1 экз.; там же, кв. 420,

24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 399, 24.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Saperda scalaris (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 22.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Spondylis buprestoides (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз.; пос. Пушта, 23, 25.VI.2016, 3 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

Stenurella bifasciata (O.F. Mueller, 1776) – кв. 379, 1.VII.2016, 4 экз.; кв. 329, 1.VII.2016, 3 экз.; кв. 283, 3.VII.2016, 3 экз.; кв. 386, 7.VII.2016, 1 экз.; кв. 331, 18.VII.2016, 3 экз.; кв. 358, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Stenurella melanura (Linnaeus, 1758) – кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 5 экз.; там же, 23–24.VI.2016, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 3 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по траве, 1 экз.; там же, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; кв. 329, 1.VII.2016, 3 экз.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Stictoleptura maculicornis (DeGeer, 1775) – окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 36, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 3 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 433, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 3 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 7 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 3 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 3 экз.; кв. 422, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 2 экз.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 1 экз.; корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 21–24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на соцветии *Aegopodium podagraria* L., 7 экз.; там же, 22–24.VI.2016, на соцветии *Leucanthemum vulgare* Lam., 5 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, на соцветии *Achillea millefolium* L., на зацветающем *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 4 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз.; там же, кв. 420, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, оконные ловушки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 406, 1.VII.2016, 2 экз.; кв. 386, 7.VII.2016, 1 экз.; кв. 399, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Stictoleptura rubra (Linnaeus, 1758) – кв. 329, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 338, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 331, 18.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016,

1 экз., Стойко Т.Г.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Stictoleptura variicornis (Dalman, 1817) – окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.

Strangalia attenuata (Linnaeus, 1758) – кв. 115, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; там же, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; кв. 278, 18.VII.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 19.VII.2016, 1 экз.; кв. 399, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Tetropium castaneum (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, жука высасывал ктырь (Asilidae), 1 экз., Егоров Л.В.

Tetrops praeustus (Linnaeus, 1758) – корд. Инорский, 21.V.2016, 1 экз.; окр. пос. Пушта, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Xylotrechus rusticus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на стволе *Populus* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Orsodacnidae

Orsodacne cerasi (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 35, 29.V.2016, 3 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 4 экз.; корд. Подрубный, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 2 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 422, 13.VI.2016, 4 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 3 экз., Ручин А.Б.

Семейство Megalopodidae

Zeugophora subspinosa (Fabricius, 1781) – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по травянистой растительности вдоль железной дороги, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 387, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на *Populus* sp., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Chrysomelidae

Agelastica alni (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на ольхе, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 409, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 20.VI.2016, ольховник у пруда, 1 экз.; там же, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, ольха, in copula, 2 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, на ольхе, 1 экз., Егоров Л.В.

Aphthona lutescens (Gyllenhal, 1813) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.

Aphthona nonstriata (Goeze, 1777) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, на *Iris* sp., 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 2 экз., Егоров Л.В.

Batophila rubi (Paykull, 1799) – окр. корд. Инорский, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, на *Rubus idaeus* L., 1 экз., Егоров Л.В.

Bromius obscurus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Стеклянный, 11.VI.2015, кошение по осокам в сырой низине на горельнике, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 361, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 387, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, поляна, 1 экз.; там же, 12.V.2016, опушка пойменного лиственного леса, на осине, 1 экз.; окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, на *Salix* sp., 1 экз.; там же, кв. 426, 13.V.2016, сосняк с березой, на листе *Rubus idaeus* L., на листе *Sorbus aucupuraia* L., 2 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на *Salix* sp., 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз.; кв. 407, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 389, 11.VI.2016, 2 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 2 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22–23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, 3 экз.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 2 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 278, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Bruchus atomarius (Linnaeus, 1761) – окр. корд. Новеньковский, 13.VI.2015, кошение по ярусу травянистой растительности на поляне у кордона, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 448, 11.V.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Bruchus loti Paykull, 1800 – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 12 экз., Егоров Л.В.

Cassida denticollis Suffrian, 1844 – кв. 403, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cassida nebulosa Linnaeus, 1758 – кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

**Cassida pannonica* Suffrian, 1844 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 3 экз., Егоров Л.В.

Cassida prasina Illiger, 1798 – корд. Подрубный, 15.V.2016, 2 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Cassida rubiginosa O.F. Mueller, 1776 – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 442,

2.VI.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 435, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Cassida stigmatica Suffrian, 1844 – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Cassida subreticulata Suffrian, 1844 – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Cassida vibex Linnaeus, 1767 – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 4 экз., Шишова Р.Д.; там же, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 377, 3.IX.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cassida viridis Linnaeus, 1758 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22, 23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 2 экз., Егоров Л.В.

Chaetocnema aridula (Gyllenhal, 1827) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Chaetocnema compressa (Letzner, 1864) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 6 экз., Егоров Л.В.

Chaetocnema concinna (Marsham, 1802) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 2 экз., Егоров Л.В.

Chaetocnema hortensis (Geoffroy, 1785) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Chrysolina fastuosa (Scopoli, 1763) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес, 1 экз.; там же, кв. 436, 13.V.2016, смешанный лес, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, кошение по траве, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 36, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на *Galeopsis speciosa* Mill., 1 экз.; там же, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 3 экз.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

Chrysolina geminata (Paykull, 1799) – кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Chrysolina graminis (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Таратинский, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.

**Chrysolina limbata* (Fabricius, 1775) – окр. пос. Пушта, 26.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Chrysolina polita (Linnaeus, 1758) – кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; кв. 403, 26.V.2016, 2 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 435,

13.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 17.VI.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22–23.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, лесная поляна, кошение, 3 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, у пруда, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по траве, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Chrysolina sanguinolenta (Linnaeus, 1758) – 6 км СЗ пос. Пушта, 21.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Chrysolina staphylaea (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 3.IX.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Chrysolina varians (Schaller, 1783) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 3 экз., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 36, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 3 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 393, 20.VIII.2016, 1 экз.; кв. 399, 24.VII.2016, 1 экз.; кв. 59, 23.VIII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Chrysomela populi Linnaeus, 1758 – кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, поросль *Populus* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Coptocephala quadrimaculata (Linnaeus, 1767) – корд. Инорский, 5.VII.2016, 3 экз., Звонов А.А.; кв. 358, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Crepidodera aurata (Marsham, 1802) – окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на *Populus* sp., 4 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, кошение по *Salix* sp. у р. Пушта, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз., Звонов А.А.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Crepidodera fulvicornis (Fabricius, 1792) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, кошение по *Salix* sp. у р. Пушта, 4 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Cryptocephalus biguttatus (Scopoli, 1763) – кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cryptocephalus bipunctatus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по травянистой растительности вдоль железной дороги, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 358, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 379, 1.VII.2016, 4 экз.; кв. 411, 7.VII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

**Cryptocephalus flavipes* Fabricius, 1781 – корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз., Ручин А.Б.

Cryptocephalus labiatus (Linnaeus, 1761) – окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, смешанный лес, 1 экз., Николаева А.М.

Cryptocephalus moraei (Linnaeus, 1758) – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 379, 1.VII.2016, 4 экз.; кв. 411, 7.VII.2016, 1 экз.; Ручин А.Б.; кв. 401, 4.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

**Cryptocephalus pusillus* Fabricius, 1777 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Cryptocephalus sericeus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

**Cryptocephalus sexpunctatus* (Linnaeus, 1758) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cryptocephalus solivagus Leonardi & Sassi, 2001 – кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 19.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Donacia aquatica (Linnaeus, 1758) – 5 км С пос. Пушта, кв. 408, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 278, 14.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 2 экз., Егоров Л.В.

Donacia semicuprea Panzer, 1796 – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Galeruca pomonae (Scopoli, 1763) – кв. 324, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Galeruca tanaceti (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, на лесной дороге, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 3 экз.; корд. Средняя Мельница, 18.VI.2015, 1 экз.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; кв. 324, 5.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; кв. 338, 3.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.VII.2016, 1 экз., Стойко Т.Г.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; пос. Пушта, 23–24.IX.2016, 2 экз., Егоров Л.В.

Galerucella nymphaeae (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, берег р. Пушта, 2 экз., Егоров Л.В.

Galerucella tenella (Linnaeus, 1760) – кв. 448, 11.V.2016, 1 экз.; кв. 331, 14.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., 4 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Gastrophysa polygoni (Linnaeus, 1758) – корд. Инорский, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; пос. Пушта, 23.IX.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Gastrophysa viridula (DeGeer, 1775) – окр. корд. Инорский, 12–13.V.2016, поляна, кошение по траве, на *Rumex* sp., 2 экз.; там же, 23.VI.2016, 1 экз.; пос. Пушта, 25.VI.2016, на *Rumex confertus* Willd., 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Инорский, 15.V.2016, на *Rumex confertus* Willd., 1 экз., Семишин Г.Б.

Gonioctena decemnotata (Marsham, 1802) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на осине, 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, на осине, 2 экз., Егоров Л.В.

**Gonioctena linnaeana* (Schrank, 1781) – кв. 448, 19.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Gonioctena quinquepunctata (Fabricius, 1787) – окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, кошение по *Padus avium* Mill., 4 экз., Егоров Л.В.; кв. 448, 11.V.2016, 2 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Gonioctena viminalis (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, на осине, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 417, 3.VI.2016, 3 экз.; кв. 401, 19.VI.2016, песчаная коса, берег р. Мокша, 1 экз., Ручин А.Б.

Hydrothassa glabra (Herbst 1783) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Hypocassida subferruginea (Schrank, 1776) – кв. 407, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

Labidostomis longimana (Linnaeus, 1761) – корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Leptinotarsa decemlineata (Say, 1824) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Lilioceris merdigera (Linnaeus, 1758) – кв. 387, 10.V.2016, 2 экз.; кв. 448, 11.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на *Iris* sp., 2 экз.; там же, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, яйца на листьях *Convallaria majalis* L., *Polygonatum* sp., Егоров Л.В.; кв. 448, 19.V.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 383, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 403, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Lochmaea caprea (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, кошение по *Salix* sp. у р. Пушта, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 2 экз.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, кошение по краю болота, 2 экз., Егоров Л.В.

Longitarsus anchusae (Paykull, 1799) – пос. Пушта, 23.VI.2016, на *Nonea pulla* DC., 1 экз., Егоров Л.В.

Longitarsus holsaticus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Lythraria salicariae (Paykull, 1800) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 4 экз., Шишова Р.Д.

Neocrepidodera ferruginea (Scopoli, 1763) – кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 4 экз., Шишова Р.Д.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Neocrepidodera transversa (Marsham, 1802) – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по травянистой растительности у трассы на г. Саров, 1 экз., Николаева А.М.

Oulema erichsonii (Suffrian, 1841) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 278, 14.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Oulema gallaeciana (Heyden, 1870) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 2 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Pachnephorus tessellatus (Duftschmidt, 1825) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Pachybrachis hieroglyphicus (Laicharting, 1781) – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 2 экз.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Phratora laticollis (Suffrian, 1851) – кв. 331, 14.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Phyllotreta ochripes (Curtis, 1837) – корд. Инорский, 21.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Phyllotreta vittula (L. Redtenbacher, 1849) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Plagiodera versicolora (Laicharting, 1781) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Plateumaris discolor (Panzer, 1795) – окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, клюквенное болото, кошение, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 278, 14.V.2016, 3 экз.; кв. 365, 3.VII.2016, в желудке *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882), 1 экз., Ручин А.Б.

Plateumaris sericea (Linnaeus, 1760) – кв. 278, 14.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Psylliodes affinis (Paykull, 1799) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Smaragdina flavicollis (Charpentier, 1825) – корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Надсемейство CURCULIONOIDEA

Семейство Anthribidae

Choragus sheppardi Kirby, 1819 – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, опушка пойменного лиственного леса, на травинке, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 360, 27.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Platystomos albinus (Linnaeus, 1758) – окр. кордона Инорский, кв. 421, 54°43'52"N, 43°07'06"E, 12.V.2016, пойменная дубрава, на стволе мертвой *Corylus avellana* L., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 2 экз.; граница кв. 435/436, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Rhynchitidae

Byctiscus betulae (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Новеньковский, 13.VI.2015, кошение по ярусу травянистой растительности у р. Сатис, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на *Salix* sp., 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 3 экз., Егоров Л.В.

Byctiscus populi (Linnaeus, 1758) – кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В.

Deporaus betulae (Linnaeus, 1758) – кв. 387, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 381, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Involvulus cupreus (Linnaeus, 1761) – кв. 448, 11.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Neocoenorrhinus germanicus (Herbst, 1797) – окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, на листе *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Rhynchites auratus (Scopoli, 1763) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на *Padus avium* Mill., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 37, 29.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 25.VI.2016, пойменный лиственный лес, 1 экз., Егоров Л.В.

Tatianaerhynchites aequatus (Linnaeus, 1767) – 5 км С пос. Пушта, кв. 408, 10.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Семейство Attelabidae

Apoderus coryli (Linnaeus, 1758) – кв. 404, 4.V.2016, 1 экз.; кв. 442, 5.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, сворачивал лист *Betula* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 331, 18.VII.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Compsapoderus erythropterus (Gmelin, 1790) – окр. корд. Новеньковский, 13.VI.2015, кошение по ярусу травянистой растительности у р. Сатис, 1 экз., Николаева А.М.

Семейство Brentidae

**Apion rubiginosum* Grill, 1893 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Betulapion simile (Kirby, 1811) – окр. корд. Павловский, 23.X.2014, болото, разбор пробы мхов, 1 экз., Николаева А.М.; окр. пос. Пушта, 26.IV.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, кв. 426, 13.V.2016, сосняк с березой, 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 3 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 10 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Catapion seniculus (Kirby, 1808) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз., Егоров Л.В.

**Ceratapion onopordi* (Kirby, 1808) – кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

***Cyanapion gyllenhalii* (Kirby, 1808) – кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Diplapion detritum (Mulsant & Rey, 1858) – корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

**Exapion corniculatum* (Germar, 1817) – кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Eutrichapion ervi (Kirby, 1808) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Eutrichapion facetum (Gyllenhal, 1839) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

**Eutrichapion punctiger* (Paykull, 1792) – кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Eutrichapion viciae (Paykull, 1800) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 23.VI.2016, опушка сосняка спелого с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Nanophyes marmoratus (Goeze, 1777) – окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на лету, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 2 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, берег пруда, 1 экз., Егоров Л.В.

Perapion connexum (Schilsky, 1902) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка спелого с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Perapion marchicum (Herbst, 1797) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Perapion oblongum (Gyllenhal, 1839) – окр. корд. Павловский, 12.VIII.2015, кошение по ярусу травянистой растительности вдоль водоема, 1 экз., Николаева А.М.

Perapion violaceum (Kirby, 1808) – окр. корд. Средняя Мельница, 12.VI.2015, кошение по разнотравью на лугу, 1 экз.; там же, 12.VI.2015, широколиственный лес, сборы на опушке по ярусу травянистой растительности, 2 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Protapion apricans (Herbst, 1797) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка спелого с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Protapion fulvipes (Geoffroy, 1785) – окр. корд. Инорский, 12.IV.2014, сфагновое болото, кошение сачком по моховой подушке, 1 экз.; окр. корд. Стеклянный, 12.VI.2015, опушка смешанного леса, кошение по ярусу травянистой растительности, 1 экз., Николаева А.М.; окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на лету, 1 экз.; корд. Инорский, 54°43'39" N, 43°09'05" E, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 1 экз.; окр. корд. Инорский, кв. 426, 13.V.2016, сосняк с березой, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 2 экз.; корд. Павловский, кв. 420, 21–24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 11 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, кошение по *Amoria repens* (L.) C. Presl., 4 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз.; кв. 421, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Protapion interjectum (Desbrochers, 1895) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Pseudoperapion brevirostre (Herbst, 1797) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, кошение по траве, 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, кошение, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Pseudostenapion simum (Germar, 1817) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Taeniapion urticarium (Herbst, 1784) – корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Семейство Dryophthoridae

Sphenophorus striatopunctatus (Goeze, 1777) – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по редкой злаковой растительности на песке, 1 экз., Николаева А.М.

Семейство Brachyceridae

Notaris scirpi (Fabricius, 1792) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, околоводная растительность у пруда, 1 экз., Егоров Л.В.

Tanysphyrus lemnae (Paykull, 1792) – окр. корд. Павловский, 23.X.2014, болото, разбор пробы мхов, 1 экз., Николаева А.М.; там же, кв. 420, 22.VI.2016, берег пруда, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Семейство Curculionidae

Anthonomus humeralis (Panzer, 1795) – окр. корд. Средняя Мельница, 12.VI.2015, кошение под пологом леса (клен, вяз, черемуха), 1 экз., Николаева А.М.; граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Anthonomus rectirostris (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, кошение по цветущей *Padus avium* Mill., 1 экз., Егоров Л.В.

Anthonomus rubi (Herbst, 1795) – кв. 387, 10.V.2016, 3 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, на *Rubus idaeus* L., 4 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 440, 10.VI.2016, 1 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

***Archarius pyrrhoceras* (Marsham, 1802) – кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Archarius salicivorus (Paykull, 1792) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, на *Salix* sp., 3 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Auleutes epilobii (Paykull, 1800) – кв. 389, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 2 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз.; кв. 331, 18.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Bagous glabrirostris (Herbst, 1795) – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Baris artemisiae (Panzer, 1794) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 407, 21.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Brachysomus echinatus (Bonsdorff, 1785) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз.; там же, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 1 экз., Кулясова С.А.

Ceutorhynchus gallorhenanus F. Solari, 1949 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Ceutorhynchus hampei C. Brisout, 1869 – пос. Пушта, 23.VI.2016, на *Berteroa incana* (L.) DC., 1 экз., Егоров Л.В.

Ceutorhynchus roberti Gyllenhal, 1837 – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Ceutorhynchus syrites Germar, 1824 – кв. 442, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22–24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 7 экз., Егоров Л.В.

Cionus hortulanus (Fourcroy, 1785) – окр. корд. Стеклянный, 12.VI.2015, опушка смешанного леса, кошение по ярусу травянистой растительности, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 4 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Cionus scrophulariae (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на *Scrophularia nodosa* L.,

2 экз.; там же, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, кошение, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cionus tuberculosus (Scopoli, 1763) – окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, на *Scrophularia nodosa* L., 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Coeliastes lamii (Fabricius, 1792) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз., Егоров Л.В.

Curculio glandium Marsham, 1802 – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

**Curculio nucum* Linnaeus, 1758 – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Cyphocleonus trisulcatus (Herbst, 1795) – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по травянистой растительности вдоль железной дороги, 1 экз., Николаева А.М.

Datonychus arquata (Herbst, 1795) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Dorytomus tortrix (Linnaeus, 1760) – корд. Подрубный, 15.V.2016, на листе осины около галла, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Dorytomus tremulae (Fabricius, 1787) – окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, смешанный лес, 1 экз., Николаева А.М.

Ellescus scanicus (Paykull, 1792) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Eusomus ovulum Germar, 1824 – корд. Инорский, 5.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Gymnetron melanarium (Germar, 1821) – окр. корд. Стеклянный, 16.VI.2015, кошение по редкой злаковой растительности на песке перед кордоном, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, на *Veronica* sp., 3 экз.; окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Gymnetron terminassianae Smreczyński, 1975 – кв. 115, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Hylobius abietis (Linnaeus, 1758) – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, на дороге, 1 экз., Егоров Л.В.

Hylobius pinastri (Gyllenhal, 1813) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, почвенные ловушки, 5 экз., Кулясова С.А.

Hypera arator (Linnaeus, 1758) – кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Hypera miles (Paykull, 1792) – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по редкой злаковой растительности на песке, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Larinus obtusus Gyllenhal, 1835 – кв. 197, 18.VI.2016, 1 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 22, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, 4 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 3 экз.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 2 экз.; кв. 401, 4.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.; кв. 283, 3.VII.2016, 1 экз.; корд. Подрубный, 19.VII.2016, 1 экз.; кв. 398, 24.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 6 экз., Звонов А.А.

Larinus rusticanus Gyllenhal, 1835 – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Limnobaris dolorosa (Goeze, 1777) – окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, клюквенное болото, кошение, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, кошение, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 401, 4.VII.2016, 2 экз., Звонов А.А.

Limnobaris t-album (Linnaeus, 1758) – кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Liophloeus tessulatus (Müller, 1776) – окр. корд. Средняя Мельница, 12.VI.2015, кошение по разнотравью на лугу, 1 экз., Николаева А.М.

Lixus bardanae (Fabricius, 1787) – окр. корд. Инорский, 31.V.2016, 1 экз., Семишин Г.Б.

Lixus fasciculatus Boheman, 1835 – корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Lixus myagri Olivier, 1807 – окр. пос. Пушта, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Magdalis armigera (Geoffroy, 1785) – кв. 421, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Magdalis ruficornis (Linnaeus, 1758) – кв. 407, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 2 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Magdalis violacea (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Новеньковский, 13.VI.2015, кошение по ярусу травянистой растительности у р. Сатис, 1 экз., Николаева А.М.

Marmaropus besseri Gyllenhal, 1837 – окр. корд. Средняя Мельница, 12.VI.2015, широколиственный лес, сборы на опушке по ярусу травянистой растительности, 1 экз.; окр. корд. Павловский, 12.VIII.2015, кошение по ярусу травянистой растительности вдоль водоема, 1 экз., Николаева А.М.

Mecinus pascuorum (Gyllenhal, 1813) – окр. корд. Стеклянный, 16.VI.2015, кошение по редкой злаковой растительности на песке перед кордоном, 1 экз., Николаева А.М.; пос. Пушта, 23.VI.2016, кошение, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 3 экз., Шишова Р.Д.; там же, 24.VI.2016, опуш-

ка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Miarus ajugae (Herbst, 1795) – кв. 404, 26.V.2016, 1 экз.; кв. 385, 27.V.2016, 1 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 430, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 22, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 11 экз., Егоров Л.В.

Micrelus ericae (Gyllenhal, 1813) – кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, кошение по *Calluna vulgaris* (L.) Hull, 3 экз., Егоров Л.В.

Microplontus millefolii (Schultze, 1897) – пос. Пушта, 23.VI.2016, 1 экз., Егоров Л.В. (det. B. Korotyaev).

Mononychus punctumalbum (Herbst, 1784) – кв. 448, 19.V.2016, 2 экз.; кв. 403, 26.V.2016, 2 экз.; кв. 429, 15.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Nedyus quadrimaculatus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, на *Urtica* sp., 10 экз., Егоров Л.В.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Orchestes calceatus (Germar, 1821) – окр. корд. Стеклянный, 11.VI.2015, кошение по осоковым в сырой низине на горельнике, 1 экз.; там же, 16.VI.2015, кошение по редкой злаковой растительности на песке перед кордоном, 2 экз.; окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, клюквенное болото, кошение, 1 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, 4 экз.; кв. 373, 25.VI.2016, клюквенно-пушицево-сфагновое болото, кошение по краю болота, 1 экз., Егоров Л.В.

Orchestes rusci (Herbst, 1795) – окр. корд. Стеклянный, 16.VI.2015, кошение по редкой злаковой растительности на песке перед кордоном, 1 экз.; окр. корд. Павловский, 19.VI.2015, клюквенное болото, кошение, 3 экз., Николаева А.М.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 2 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Otiorhynchus ovatus (Linnaeus, 1758) – кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; окр. пос. Пушта, 17.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 2 экз.; там же, 25.VI.2016, опушка сосняка с березой, в паутине, 1 экз., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 2 экз., Кулясова С.А.

Otiorhynchus tristis (Scopoli, 1763) – кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Pelenomus waltoni (Boheman, 1843) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, сосняк спелый с елью, березой, кошение по *Polygonum* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Phyllobius argentatus (Linnaeus, 1758) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Phyllobius jacobsoni Smirnov, 1915 – кв. 435, 21.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Phyllobius maculicornis Germar, 1824 – кв. 37, 29.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Phyllobius oblongus (Linnaeus, 1758) – кв. 403, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Phyllobius pomaceus Gyllenhal, 1834 – кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 37, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка с березой, на *Urtica* sp., 1 экз., Егоров Л.В.

Phyllobius pyri (Linnaeus, 1758) – кв. 361, 10.V.2016, 1 экз.; кв. 384, 10.V.2016, 2 экз.; кв. 331, 14.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. пос. Пушта, 11.V.2016, опушка, на соцветии *Amelanchier* sp., 1 экз.; окр. корд. Инорский, 12.V.2016, опушка пойменного лиственного леса, на осине, 1 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, на молодых березах, 10 экз., Егоров Л.В.; корд. Подрубный, 15.V.2016, 3 экз.; кв. 384, 14.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Phyllobius thalassinus Gyllenhal, 1834 – кв. 421, 13.VI.2016, 3 экз.; кв. 376, 19.VI.2016, пойменный луг, 1 экз., Ручин А.Б.

Pissodes pini (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, на свежеобломанной ветке сосны, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, сосновое бревно, 1 экз., Егоров Л.В.

Pissodes piniphilus (Herbst, 1797) – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по травянистой растительности у трассы на г. Саров, 1 экз., Николаева А.М.

Pissodes validirostris (C.R. Sahlberg, 1834) – окр. пос. Пушта, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Polydrusus cervinus (Linnaeus, 1758) – кв. 435, 21.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

**Polydrusus confluens* Stephens, 1831 – кв. 115, 29.V.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Polydrusus fulvicornis (Fabricius, 1792) – окр. корд. Средняя Мельница, 12.VI.2015, широколиственный лес, сборы на опушке по ярусу травянистой растительности, 1 экз., Николаева А.М.

Polydrusus mollis (Strøm, 1768) – окр. корд. Инорский, 11–12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 2 экз., Егоров Л.В.

Polydrusus pterygomalis Boheman, 1840 – кв. 422, 13.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

**Rhinoncus bruchoides* (Herbst, 1784) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, кошение по *Salix* sp. у р. Пушта, 1 экз., Егоров Л.В.

Rhinoncus castor (Fabricius, 1792) – пос. Пушта, 23.VI.2016, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.

Rhinoncus pericarpius (Linnaeus, 1758) – корд. Подрубный, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Rhinusa antirrhini (Paykull, 1800) – кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, кошение, 1 экз., Егоров Л.В.

Rhinusa collina (Gyllenhal, 1813) – кв. 403, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Rhinusa neta (Germar, 1821) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Rhynchaenus xylostei Clairville, 1798 – окр. корд. Инорский, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, кошение по цветущей *Lonicera xylosteum* L., 1 экз., Егоров Л.В.

Rhyncolus elongatus (Gyllenhal, 1827) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, ельник с сосной, березой, сосновое бревно, 1 экз., Егоров Л.В.

Sciaphilus asperatus (Bonsdorff, 1785) – кв. 431, 2.VI.2016, 1 экз.; кв. 61, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Sibinia pellucens (Scopoli, 1772) – кв. 413, 12.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка спелого с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Sibinia viscariae (Linnaeus, 1760) – окр. корд. Средняя Мельница, 12.VI.2015, кошение по разнотравью на лугу, 1 экз., Николаева А.М.; кв. 142, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 337, 11.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, на *Oberna behen* (L.) Ikonn., 6 экз., Егоров Л.В.

Sitona cylindricollis Fåhraeus, 1840 – кв. 421, 13.VI.2016, 1 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка спелого с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Sitona lineatus (Linnaeus, 1758) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, опушка сосняка спелого с елью, березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Sitona macularius (Marsham, 1802) – окр. корд. Инорский, 12.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; там же, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.

Sitona puncticollis Stephens, 1831 – корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Sitona striatellus Gyllenhal, 1834 – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 331, 14.V.2016, 2 экз.; кв. 276, 15.V.2016, 1 экз.; кв. 404, 26.V.2016, 3 экз.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Sitona suturalis Stephens, 1831 – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 37, 29.V.2016, 1 экз.; кв. 368, 11.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 13.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.

Smicronyx coecus (Reich, 1797) – окр. корд. Инорский, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз., Егоров Л.В.

Strophosoma capitatum (DeGeer, 1775) – кв. 361, 10.V.2016, 2 экз.; кв. 387, 10.V.2016, 3 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 1 экз.; там же, кв. 425, 13.V.2016, сосняк с березой, ел лист *Rubus idaeus* L., 1 экз.; там же, кв. 426, 54°44'35" N, 43°11'42" E, 13.V.2016, сосняк спелый с елью, березой, на листе *Sorbus*

aucupuraia L., 1 экз., Егоров Л.В.; кв. 331, 14.V.2016, 1 экз.; кв. 407, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 435, 21.V.2016, 1 экз.; кв. 386, 27.V.2016, 2 экз.; кв. 142, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 115, 29.V.2016, 2 экз.; кв. 431, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 442, 2.VI.2016, 2 экз.; кв. 331, 9.VI.2016, 1 экз.; кв. 364, 11.VI.2016, 3 экз.; кв. 308, 11.VI.2016, 6 экз.; кв. 115, 18.VI.2016, 2 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 3 экз., Шишова Р.Д.; там же, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, 1 экз.; там же, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 1 экз., Егоров Л.В.; там же, кв. 420, 21–27.VI.2016, опушка сосняка с березой, почвенные ловушки, 6 экз., Кулясова С.А.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Егоров Л.В.; корд. Полянский, 3.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; кв. 379, 1.VII.2016, 1 экз.; кв. 406, 1.VII.2016, 1 экз.; корд. Плотомойка, 9.IX.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Tachyerges salicis (Linnaeus, 1758) – кв. 401, 4.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

Tachyerges stigma (Germar, 1821) – окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, поляна, 1 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, опушка сосняка с березой, кошение по *Salix* sp., 2 экз., Егоров Л.В.

Tanymecus palliatus (Fabricius, 1787) – корд. Новеньковский, 29.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.

**Trichosirocalus troglodytes* (Fabricius, 1787) – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.

Tychius picirostris (Fabricius, 1787) – кв. 417, 3.VI.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; пос. Пушта, 23.VI.2016, кошение по *Amoria repens* (L.) C. Presl., 5 экз.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз.; там же, 22.VI.2016, сосняк молодой с березой, количественный сбор хортобионтов, 1 экз., Шишова Р.Д.; там же, 22–24.VI.2016, опушка сосняка с березой, 3 экз., Егоров Л.В.

Tychius stephensi Schoenherr, 1835 – окр. корд. Стеклянный, 15.VI.2015, кошение по травянистой растительности у трассы на г. Саров, 1 экз., Николаева А.М.

Таким образом, обработка новых материалов 2014–2016 гг. по жесткокрылым насекомым Мордовского государственного природного заповедника позволила обнаружить 614 видов из 70 семейств. Впервые для фауны заповедника указывается 25 видов, из них впервые для фауны Республики Мордовия приводится 9 видов.

Авторы выражают искреннюю признательность Б.М. Катаеву, М.Г. Волковичу, Б.А. Коротяеву за помощь в определении ряда таксонов; В.А. Безрукову, А.А. Звонову, С.А. Кулясовой, А.М. Николаевой, Д.А. Паршину, Т.Г. Стойко, А.А. Хапугину, Р.Д. Шишовой – за содействие в полевых исследованиях.

Список литературы

Данилевский М.Л. Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycoidae) России и соседних стран. Часть 1. М.: ВШК, 2014. 518 с.

Егоров Л.В. Таежник выпуклый в заповеднике // Мордовский заповедник. 2014. № 6. С. 8-9.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2012а. Вып. 10. С. 4-57.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Отшельник пахучий в заповеднике // Мордовский заповедник. 2012б. № 3. С. 11-12.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 2 // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2013. Вып. 11. С. 133-192.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 3 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 12. 2014. С. 26-78.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Алексеев С.К. Дополнения к фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Мордовского государственного заповедника // Научные труды государственного природного заповедника «Присурский». 2010. Т. 24. С. 45-49.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Семишин Г.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 4 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 82-156.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Семишин Г.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 5 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 16. С. 293-364.

Егоров Л.В., Семишин Г.Б. Жесткокрылые, собранные оконными ловушками в Мордовском государственном природном заповеднике им. П.Г. Смидовича. Сообщение 1 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 70-78.

Курбатов С.А., Егоров Л.В. Материалы к познанию Pselaphidae и Scydmaenidae (Coleoptera, Staphylinoidea) Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 421-425.

Нисмерчук С.М. Список видов насекомых, зарегистрирвоанных в период с конца лета и осени // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 8. С. 84-107.

Орлов А.А., Ручин А.Б., Хапугин А.А. Об антофильных усачах в Мордовском государственном заповеднике им. П. Г. Смидовича // Вестник Мордовского университета. 2011. № 4. С. 194-197.

Павлов В.С., Ручин А.Б. Экологический анализ пластинчатоусых жесткокрылых (Scarabaeoidea) Мордовского заповедника // Вестник Мордовского университета. 2013. № 3–4. С. 122-124.

Ручин А.Б. Первые дополнительные материалы к энтомофауне Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 150-182.

Ручин А.Б. Вторые дополнительные материалы к энтомофауне Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 13. С. 351-398.

Ручин А.Б., Егоров Л.В. Обзор видов насекомых Мордовского заповедника, включаемых в Красную книгу Российской Федерации // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2017. Т. 2 (Suppl. 1). (в печати)

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К. Аннотированный список жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) Мордовии // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2013. № 2 (2). С. 28-41.

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 157-191.

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Бугаев К.Е. Новые сведения о фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Мордовского заповедника // XXIII Любищевские чтения. Ульяновск: УлГПУ, 2009. С. 409-416.

Семёнов В.Б. К познанию жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 217-240.

Семёнов В.Б. Дополнение к фауне жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 358-365.

Семёнов В.Б. Новые данные по фауне жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Мордовии // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 16. С. 431-434.

Фасулати К.К. Полевое изучение наземных безпозвоночных. М.: Высшая школа, 1971. 424 с.

Bouchard P., Bousquet Y., Davies A.E., Alonso-Zarazaga M.A., Lawrence J.F., Lyal C.H.C., Newton A. F., Reid C.A.M., Schmitt M., Ślipiński S.A., Smith A.B.T. Family-group names in Coleoptera (Insecta) // ZooKeys. 2011. Vol. 88. P. 1-972.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 1 / Löbl I., Smetana A. (eds.). Stenstrup: Apollo Books, 2003. 819 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 3 / Löbl I., Smetana A. (eds.). Stenstrup: Apollo Books, 2006. 690 p.

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

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

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

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 7: Curculionoidea I / Löbl I., Smetana A. (eds.). Stenstrup: Apollo Books, 2011. 373 p.

Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 8: Curculionoidea II / Löbl I., Smetana A. (eds.). Stenstrup: Apollo Books, 2013. 707 p.

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

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

СТАЦИАЛЬНО-ПИЩЕВЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ИМАГО МУХ-ЖУРЧАЛОК (DIPTERA, SYRPHIDAE) В ГОРАХ УЧ-КАИНДЫ (ДЖУНГАРСКИЙ АЛАТАУ)

Б.В. Златанов
Институт зоологии МОН Республики Казахстан
e-mail: bor.zlat@mail.ru

На территории Лепсинского филиала Жогар-Алатауского ГНПП (горы Уч-Каинды) в 2015 и 2016 гг. выявлены 62 вида мух-журчалок и 26 видов растений, цветки которых они посещают. Проведена оценка предпочтения цветущих растений журчалками на уровне триб. Различные трибы мух отдавали предпочтение различным семействам растений, но наибольшее их количество посещали цветки Asteraceae. Лишь около 26 % видов сирфид отмечено только на цветущих растениях. Основная же часть видов встречена как на цветках, так и в других стациях, из которых более 50 % на цветках не отмечены вовсе. Предполагается, что в качестве источника пищи они используют выделения тлей.
Ключевые слова: Джунгарский Алатау, Лепсинск, мухи-журчалки, цветущие растения, пищевые предпочтения.

Мухи-журчалки в основном ассоциируются с цветущими растениями, на которых постоянно встречаются, питаясь нектаром и пыльцой (Гринфельд, 1955, 1962, 1975). Они являются одним из наиболее многочисленных семейств антофильных двукрылых, относящихся к группе так называемых неспецифических опылителей (Лысенков, 2010). Связям антофильных двукрылых, в частности сирфид, с растениями посвящена обширная литература, особый интерес среди которой представляют работы российских авторов, помимо вышеуказанных: В.А. Мутина (1983а, б, 1984, 1987а, б), А.В. Баркалова, В.А. Бурлак (2000), Г.М. Длусского, Н.В. Лавровой (2001), В.С. Сорокиной (2002, 2003), М.Г. Кривошеиной (2007а, б, 2009а, б), П.С. Барсуковой (2010, 2011, 2012).

На фоне интереса, проявляемого к вопросу в России, Казахстан является территорией с очень слабо изученной фауной сирфид и, соответственно, недостатком сведений об их связи с цветущими растениями. Хребет Джунгарский Алатау в этом аспекте является одним из «белых пятен», кроме А.В. Баркалова (2008) до настоящего времени здесь никто не работал.

В предыдущей публикации (Златанов и др., 2016), этот вопрос отчасти был затронут. Настоящее сообщение имеет целью пополнение данных по экологии мух-журчалок, в частности их связи с растениями в Джунгарском Алатау.

Наблюдения проводились с июня по август 2015 г. и в августе 2016 г. в окрестностях кордонов «Черная речка» и «Жаланаш» Лепсинского филиала Жонгар-Алатауского ГНПП. Сбор мух проводился индивидуально как на цветущих растениях, так и в других стациях. Растения собирались в гербарий или фотографировались. Ботаническая номенклатура дана по сводке С.К. Черепанова (1995), русские названия таксонов взяты с сайта www.plantarium.ru.

Филиал находится в горах Уч-Каинды в северо-западных отрогах Джунгарского Алатау. Горы расположены между 45–46° с. ш. и 80–81° в. д. Примерно в центре их находится обширная впадина, вытянутая в широтном

направлении, ближе к восточной оконечности которой размещается село Лепсинск. Ее наибольшая длина около 20 км, ширина – до 6 км. Кордон «Жаланаш» находится на дне впадины (1050 м над ур. м.) у западной оконечности, «Черная речка» – на северном склоне (1200 м над ур. м.) юго-восточнее с. Лепсинск. Расстояние между ними около 16 км. Разность высот обусловливает биотопическое различие между кордонами: «Жаланаш» расположен на границе подпояса богаторазнотравно-злаково-типчаковых степей степного пояса и лесо-лугового пояса, «Черная речка» – в лесо-луговом поясе (Акжигитова и др., 2003). Видовой состав травянистой растительности (на которой в основном и производился поиск и сбор мух) этих точек во многом схож и различается главным образом пропорциями и фенологией.

Из всего разнообразия цветущей в районе в июне – августе растительности мухи-журчалки отмечены, по уточненным данным, лишь на 26 видах трав (табл.). В это число вошли все виды, на цветках которых встречены журчалки. Количество видов трав, на которых мухи действительно питались, меньше – 21. На таких растениях, как подорожник, живокость, котовник, звездчатка, тысячелистник наблюдалось лишь разовое (случайное ?) посещение мухами, надолго они на цветках не задерживались. По таблице видно, что на таких растениях отмечен лишь один вид сирфид. Исключением являются вьюнок и пижма. Цветки этих растений мухи обычно охотно посещают, и явно питаются на них. И то, что отмечено посещение лишь одного вида сирфид, связано, скорее всего, с недостатком наблюдений. Вместе с тем, на коровяке, обычно неохотно посещаемом антофильными мухами, встречены 4 вида сирфид.

Таблица. *Растения, посещаемые мухами-журчалками в окрестностях с. Лепсинск в 2015 и 2016 гг. Хр. Джунгарский Алатау*

Виды растений	Виды мух
Класс Двудольные (Magnoliopsida) Семейство Мареновые (Rubiaceae)	
1. Подмаренник ложный (*Galium spurium* L.)	*Chrysotoxum bicinctum* (L.), *Platycheirus albimanus* (F.)
Семейство Норичниковые (Scrophulariaceae)	
2. Коровяк восточный (*Verbascum orientale* (L.) All.)	*Episyrphus balteatus* (De Geer), *Eristalis arbustorum* (L.), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Xylota segnis* (L.)
Семейство Подорожниковые (Plantaginaceae)	
3 Подорожник Урвилла (*Plantago urvillei* Opiz)	*Sphaerophoria scripta* (L.)
Семейство Гречишные (Polygonaceae)	
4. Горец птичий (*Polygonum aviculare* L.)	*Cheilosia schnabli* Beck., *Dasysyrphus tricinctus* (Fll.), *Eumerus tsharynensis* Zlat., *Eupeodes luniger* (Mg.), *Melanostoma mellinum* (L.), *Paragus bicolor* (F.), *P. haemorrhous* Mg., *Platycheirus albimanus* (F.), *Psilota innupta* Rondani, *Sphaerophoria scripta* (L.), *Syritta pipiens* (L.)
Семейство Кипрейные (Onagraceae)	
5. Иван-чай узколистный (*Chamerion angustifolium* (L.) Holub)	*Dasysyrphus albostriatus* (Fll.), *Episyrphus balteatus* (De Geer)
Семейство Вьюнковые (Convolvulaceae)	
6. Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.)	*Syrphus vitripennis* Mg.

Окончание таблицы

Семейство Лютиковые (Ranunculaceae)	
7. Живокость высокая (*Delphinium elatum* L.)	*Eristalis tenax* (L.)
Семейство Гвоздиковые (Caryophyllaceae)	
8. Звездчатка (*Stellaria* sp.)	*Sphaerophoria scripta* (L.)
Семейство Бобовые (Fabaceae)	
9. Люцерна хмелевидная (*Medicago lupulina* L.)	*Paragus bicolor* (F.), *P. haemorrhous* Mg., *Platycheirus albimanus* (F.), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Syrphus ribesii* (L.)
Семейство Шиповниковые (Rosaceae)	
10. Лапчатка (*Potentilla* sp.)	*Paragus haemorrhous* Mg., *Psilota innupta* Rondani, *Sphaerophoria scripta* (L.),
Семейство Капустные (Brassicaceae)	
11. Икотник серо-зеленый (*Berteroa incana* (L.) DC.)	*Eristalis arbustorum* (L.), *Psilota innupta* Rondani, *Sphaerophoria scripta* (L.)
12. Свербига восточная (*Bunias orientalis* L.)	*Chrysotoxum festivum* (L.), *Dasysyrphus albostriatus* (Fll.), *D. sublunulatus* (Peck), *Eristalis arbustorum* (L.), *E. nemorum* (L.), *E.* sp. aff. *pratorum* Mg., *E. tenax* (L.)
Семейство Яснотковые (Lamiaceae)	
13. Мята длиннолистная (*Mentha longifolia* (L.) Huds.)	*Cheilosia scutellata* (Fll.), *Eristalis arbustorum* (L.), *E. nemorum* (L.), *Paragus haemorrhous* Mg., *Sphaerophoria scripta* (L.), *Syritta pipiens* (L.), *Syrphus vitripennis* Mg.
14. Котовник венгерский (*Nepeta pannonica* L.)	*Sphaerophoria scripta* (L.)
15. Душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.)	*Chrysotoxum bicinctum* (L.), *Ch. festivum* (L.), *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Eristalis arbustorum* (L.), *E. nemorum* (L.), *E. tenax* (L.), *Sphaerophoria scripta* (L.)
Семейство Сельдерейные (Apiaceae)	
16. Гирчовник татарский (*Conioselinum tataricum* Hoffm.)	*Cheilosia aratica* Bark., *Ch. barbata* Lw., *Ch. barkalovi* Ståhls, *Ch. proxima* (Ztt.), *Ch. schnabli* Beck., *Ch. scutellata* (Fll.), *Ch. vulpina* (Mg.), *Chrysotoxum* sp., *Eristalis vitripennis* Strobl, *Platycheirus scutatus* (Mg.)
17. Борщевик (*Heracleum* sp.)	*Cheilosia schnabli* Beck., *Orthonevra nobilis* (Fll.), *Sphaerophoria scripta* (L.)
18. Жабрица Шренка (*Seseli schrenkianum* (C.A. Mey. ex Schischk.) Pimenov & Sdobnina)	*Cheilosia schnabli* Beck., *Ch. scutellata* (Fll.), *Eristalis nemorum* (L.), *Melangyna umbellatarum* F.
Семейство Астровые (Asteraceae)	
19. Тысячелистник (*Achillea* sp.)	*Eristalis arbustorum* (L.)
20. Бодяк щетинистый (*Cirsium setosum* (Willd.) Besser)	*Chrysotoxum flaveolum* Viol., *Eristalis tenax* (L.), *Sphaerophoria scripta* (L.)
21. Солонечник *Galatella* sp.	*Eristalis tenax* (L.), *E. vitripennis* Strobl, *Sphaerophoria scripta* (L.), *Syrphus vitripennis* Mg.
22. Латук алтайский (*Lactuca altaica* Fisch. et Mey.)	*Eristalis arbustorum* (L.), *E. nemorum* (L.), *Eupeodes corollae* (F.), *Paragus haemorrhous* Mg., *Sphaerophoria scripta* (L.), *Syrphus vitripennis* Mg.
23. Осот полевой (*Sonchus arvensis* L.)	*Cheilosia scutellata* (Fll.), *Chrysotoxum flaveolum* Viol., *Dasysyrphus albostriatus* (Fll.), *Eristalis nemorum* (L.), *E. tenax* (L.), *Leucozona lucorum* (L.), *Syrphus ribesii* (L.), *S. vitripennis* Mg.
24. Пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.)	*Eristalis tenax* (L.)
25. Трехреберник (*Tripleurospermum* sp.)	*Cheilosia schnabli* Beck., *Eristalis arbustorum* (L.), *E. tenax* (L.), *Helophilus pendulus* (L.), *Orthonevra nobilis* (Fll.), *Sphaerophoria scripta* (L.), *Syritta pipiens* (L.), *Syrphus vitripennis* Mg.
Класс Однодольные (Liliopsida)	
Семейство Луковые (Alliaceae)	
26. Лук мощный (*Allium robustum* Kar. & Kir.)	*Chrysotoxum festivum* (L.), *Volucella bombylans* (L.)

В окрестностях с. Лепсинск наиболее привлекательны для сирфид цветущие астровые (Златанов и др., 2016). Но посещаемость и, как следствие, предпочтение цветков различных растений различными группами мух-журчалок значительно варьирует (рис. 1). В диаграмме отображены семейства растений, на которых отмечено не менее 3 видов журчалок. То есть, исключены те семейства, посещение которых мухами предположительно случайно; а также мареновые кипрейные и луковые. Для наглядности и удобства взяты трибы, как таксономические единицы, объединяющие близкие роды мух.

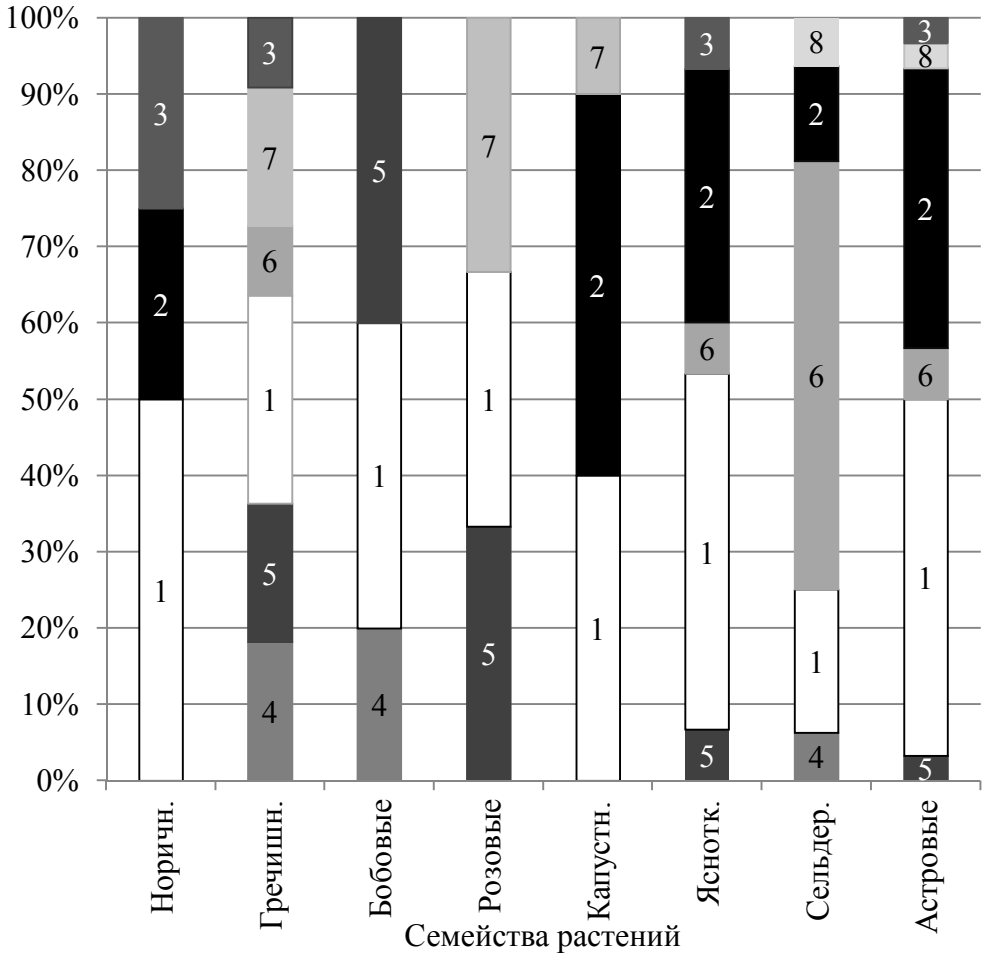


Рис. 1. *Распределение и соотношение триб мух-журчалок по семействам растений: 1 – Syrphini, 2 – Eristalini, 3 – Milesiini, 4 – Bacchini, 5 – Paragini, 6 – Rhingini, 7 – Eumerini, 8 – Brachyopini. 2015, 2016 гг. Окр. с. Лепсинск, хр. Джунгарский Алатау.*

На астровых в общем отмечено не только наибольшее количество видов журчалок, но и максимальное число триб, что естественно для семейства, к которому относится больше четверти растений из списка (табл.). Вместе с тем, на астровых отсутствуют трибы Bacchini и Eumerini, предпочитающие бобовые (Bacchini) и шиповниковые (Eumerini). Следует заметить, что ни на одном семействе растений не присутствуют все трибы мух. Наибольшая доля у трибы Rhingini на сельдерейных (56.3%), ей немногим уступает самая богатая по числу видов триба Syrphini на норичниковых (50%). Но Syrphini ши-

роко представлена на всех, помимо упомянутых, семействах растений (18.8–46.7%), в то время как Rhingini, кроме сельдерейных, только на трех, и то незначительно (6.7–9.1 %). Вместе с тем процентное соотношение не является объективным показателем: с уменьшением количества триб мух на семействах растений возрастает доля каждой из них. Так, доля Milesiini на норичниковых (3 трибы) составляет 25 %, а на астровых (8 триб) – 3.3 %. В то же время, на семействах с одинаковым количеством отмеченных на них триб, например, норичниковых и капустных, у Eristalini 25 % в первом случае и 50 % во втором. И, скорее всего, при увеличении числа наблюдений, вид диаграммы может значительно измениться. Также следует иметь в виду, что из 62 видов мух, обнаруженных за 2 сезона, при подсчете процентного соотношения триб не учтены 24, отловленные только на нецветущих растениях, а также на вегетативных органах цветущих («на траве»), что тоже искажает картину. В настоящее время относительно достоверно можно судить только о предпочтении журчалками различных семейств растений: по убыванию:

– Syrphini – норичниковые, астровые и яснотковые, капустные и бобовые, розовые, гречишные, сельдерейные;

– Eristalini – капустные, астровые, яснотковые, норичниковые, сельдерейные;

– Milesiini – норичниковые, гречишные, яснотковые, астровые;

– Bacchini – бобовые, гречишные, сельдерейные;

– Paragini – бобовые, розовые, гречишные, яснотковые, астровые;

– Rhingini – сельдерейные, гречишные, яснотковые и астровые;

– Eumerini – розовые, гречишные, капустные;

– Brachyopini – сельдерейные, астровые.

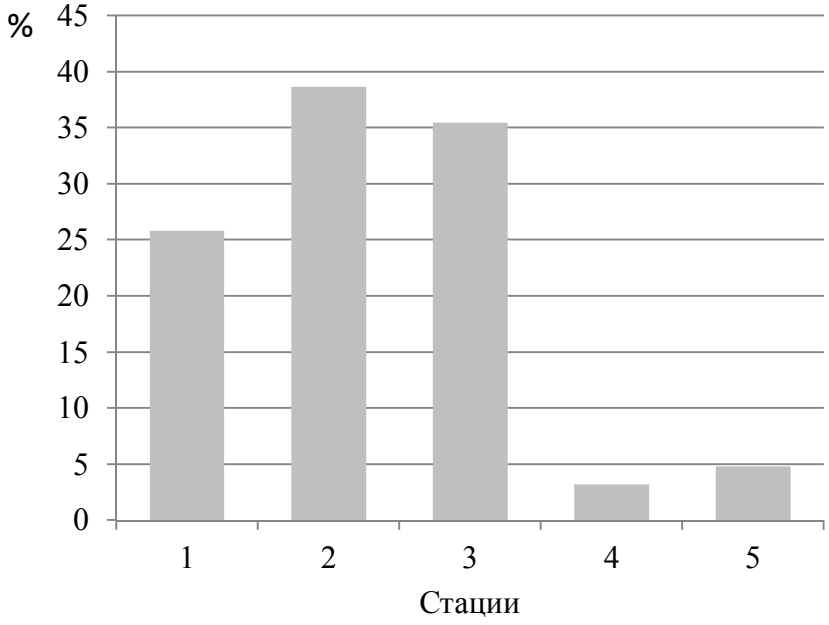


Рис. 2. *Распределение количества видов мух-журчалок по стациям: 1 – цветущие растения, 2 – «трава», 3 – цв. растения + «трава», 4 – водопой, 5 – парение. 2015, 2016 гг. Окр. с. Лепсинск, хр. Джунгарский Алатау.*

Несмотря на тесную связь сирфид с цветущей растительностью, чаще они встречаются в других стациях. Как указано выше, значительное количество видов мух в окрестностях Лепсинска отловлено не на цветущих растениях, «на траве» – 38.7 % (рис. 2). По наблюдениям, сирфиды на вегетативные органы растений в основном привлекаются тлевой падью. Лишь 25.8 % видов отмечено только на цветках. Остальные виды встречены во всех стациях, в том числе 3 отловлены парящими в воздухе, 2 – на водопое на влажном грунте (берега ручья, реки, лужи).

Таким образом, в районе исследований на уровне триб четкого предпочтения какого-либо одного или ряда семейств растений мухами-журчалками не выявлено, несмотря на то, что в целом для них более привлекательны астровые.

Не являясь облигатными антофилами, сирфиды обладают большей экологической пластичностью, расширяющей спектр их пищевых предпочтений. Это позволяет им в поисках пищи не ограничиваться продукцией цветков, а во многих случаях использовать и другие источники питания.

Список литературы

Баркалов А.В., Бурлак В.А. Характер антофилии у мух-журчалок рода *Cheilosia* Mg. (Diptera, Syrphidae) // Сибирский экологический журнал. 2000. № 4. С. 395-408.

Баркалов А.В. Мухи-журчалки рода *Cheilosia* Казахстана // Евразиатский энтомологический журнал. 2008. Т. 7. Вып. 2. С. 150-160.

Барсукова П.С. Избирательность мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) в посещении цветков рябинника рябинолистного (*Sorbaria sorbifolia*) // Чтения памяти А.И. Куренцова. Владивосток: Дальнаука, 2010. Вып. 21. С. 121-124.

Барсукова П.С. Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) в антофильных комплексах калужницы перепончатой (*Caltha membranacea*) и осоки пузыреватой (*Carex vesicata*) Болоньского заповедника // Чтения памяти А.И. Куренцова. Владивосток: Дальнаука, 2011. Вып. 22. С. 247-254.

Барсукова П.С. Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) – посетители цветков рододендрона даурского (*Rhododendron dauricum*) в заповеднике «Болоньский» // Чтения памяти А.И. Куренцова. Владивосток: Дальнаука, 2012. Вып. 23. С. 185-191.

Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) / [Н. И. Акжигитова и др.]; под ред. Е.И. Рачковской, Е.А. Волковой, В.Н. Храмцова; Ботанический ин-т им. В.Л. Комарова РАН, Ин-т ботаники и фитоинтродукции М-ва образования и науки Респ. Казахстан, Ин-т ботаники Акад. наук Респ. Казахстан. Санкт-Петербург, 2003. 424 с.

Гринфельд Э.К. Питание цветочных мух Syrphidae (Diptera) и их роль в опылении растений // Энтомологическое обозрение. 1955. Т. XXXIV. С. 164-166.

Гринфельд Э.К. Происхождение антофилии у насекомых. Л.: Изд-во ЛГУ, 1962. 186 с.

Гринфельд Э.К. Журчалки или цветочные мухи // Защита растений. 1975. № 12. С. 33-34.

Длусский Г.М., Лаврова Н.В. Сравнение имагинального питания некоторых видов журчалок (Diptera, Syrphidae) // Журнал общей биологии. 2001. Т. 62. № 1. С. 57-65.

Златанов Б.В., Барлыкбаев Е.А., Мусин Т.О. Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) Лепсинского филиала Жонгар-Алатауского национального парка // Труды Мордовского

государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2016. Вып. 16. С. 365-370.

Кривошеина М.Г. Насекомые (Insecta), посещающие кустарники калины обыкновенной *Viburnum upulus* L. в период цветения и их роль в опылении // Евразиатский энтомологический журнал. 2007а. Т. 6. № 1. С. 36-38.

Кривошеина М.Г. Насекомые (Insecta), питающиеся на цветках клематиса виргинского *Clematis virginiana*, и их роль в опылении // Евразиатский энтомологический журнал. 2007б. Т. 6. № 3. С. 317-318.

Кривошеина М.Г. Насекомые (Insecta) связанные с борщевиком Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) в Московской области, и их роль в биоценозах // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2009а. Т. 114. Вып. 1. С. 26-29.

Кривошеина М.Г. К изучению насекомых (Insecta) – опылителей плодовых деревьев Московского региона // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. 2009б. Т. 114. Вып. 4. С. 50-54.

Лысенков С.Н. Опылители-генералисты как агенты переноса пыльцы растений с широким кругом опылителей: автореф. дис. … канд. биол. наук. М. 2010. 21 с.

Мутин В.А. Видовой состав и экология мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) − опылителей некоторых цветковых растений Нижнего Приамурья // Систематика и эколого-фаунистический обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1983а. С. 86-109.

Мутин В.А. Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) в антофильных комплексах Южного Приморья // Систематика и эколого-фаунистический обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1983б. С. 100-109.

Мутин В.А. Пищевые связи журчалок (Diptera, Syrphidae) с анемофильными растениями // Двукрылые фауны СССР и их роль в экосистемах. Л., 1984. С. 79-80.

Мутин В.А. Мухи-журчалки (Diptera, Syrphidae) в антофильном комплексе калужницы перепончатой // Экология и география членистоногих Сибири. Новосибирск, 1987а. С. 80-82.

Мутин В.А. Трофические связи имаго сирфид (Diptera, Syrphidae) с цветковыми растениями // Двукрылые насекомые: систематика, морфология, экология. Л., 1987б. С. 77-79.

Сорокина В.С. Трофические связи имаго сирфид (Diptera, Syrphidae) в условиях Южного Зауралья // XII съезд РЭО. Санкт-Петербург, 19-24 августа 2002 г. Тезисы докладов. 2002. С. 329.

Сорокина В.С. Кормовые преференции имаго мух-журчалок (Diptera, Syrphidae) в условиях Южного Зауралья // Евразиатский энтомологический журнал. 2003. Т. 2. Вып. 3. С.197-214.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 990 с.

ОБСЛЕДОВАНИЕ ФИТОЦЕНОЗОВ ОЛУГОВЕЛЫХ ПОЛЯН В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ПЛОЩАДКАХ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ

А.В. Лисовенко[1], И.И. Сибгатуллин[1], В.Н. Якимов[2]
[1]*Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский НИИ Экспериментальной Физики,*
e-mail: leesah@yandex.ru
[2]*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского*

С целью экодиагностической оценки фитоценозов, подверженных воздействию загрязняющих веществ, рассеиваемых при проведении экспериментальных работ Института, в 2014-2015 гг. выполнены геоботанические описания луговых фитоценозов. На фоновых пробных площадках представлены виды, типичные для лесных олуговелых полян центральной лесной зоны европейской территории России, на импактных обнаружено много видов, не характерных для лесных олуговелых полян, виды-рудералы. Результаты анализа структурных показателей фитоценозов выявили высокую статистически значимую гетерогенность между пробными площадками по всем структурным показателям.
Ключевые слова: экодиагностика, структура фитоценоза, флористический состав.

Введение

Обеспечение безопасных условий проживания населения и экологического благополучия в закрытом административно-территориальном образовании Саров (ЗАТО Саров) является одним из ключевых аспектов устойчивого развития как РФЯЦ-ВНИИЭФ («Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский НИИ Экспериментальной Физики», далее – «Институт»), так и всего города Саров. Одной из задач экологической политики института является изучение последствий изменений в окружающей среде, связанных с деятельностью института, и разработка мероприятий, направленных на оздоровление среды. Без усилий, направленных на сохранение стабильности и эффективного функционирования экосистем, невозможно обеспечить ***экологическую безопасность*** и сохранение ***здоровья среды*** в целом.

Промышленная зона ЗАТО Саров покрыта лесами, являющимися, по сути, продолжением лесов Мордовского Государственного Природного Заповедника имени П.Г. Смидовича (далее – «Заповедник»). В связи с этим, усилия по изучению и охране окружающей среды в промзоне ЗАТО представляют исключительную важность для сохранения совокупной экосистемы, которую можно условно обозначить как «Заповедник – ЗАТО».

Объекты экосистемы «Заповедник – ЗАТО» в различной степени подвержены воздействию поллютантов, рассеиваемых при проведении экспериментальных работ, проводимых институтом. Поллютантами являются, прежде всего, тяжелые металлы, а также, в некоторых случаях, продукты превращения взрывчатых веществ.

Растительность обладает необычайной чуткостью реакции на изменение экологических условий и поэтому становится индикатором любой перестройки в природной обстановке, когда другие компоненты ландшафта еще не указывают на нее (Викторов, Ремезова, 1988). Трансформация растител-

ности в результате техногенного загрязнения кардинально меняет внешний облик экосистемы и влечет за собой изменение всего ее внутреннего мира (Воробейчик и др., 1994). Таким образом, наблюдение за структурой и функционированием фитоценоза на обследуемых территориях является важнейшим источником информации для диагностики состояния экосистемы в целом. Определение таких параметров фитоценоза как таксономическая структура, в том числе биоразнообразие, степень доминирования одних видов над другими, обилие видов, степень присутствия r-стратегов и др., позволяет судить об устойчивости фитоценоза и степени его угнетенности и деградации в результате техногенного загрязнения.

Целью настоящей работы является экодиагностика фитоценозов интактных территорий и площадок, загрязненных вследствие экспериментальных работ института.

В связи с этим, поставлены следующие ***задачи***.

1. Изучить флористический состав и структуру обследуемых фитоценозов.
2. Провести анализ зависимости структурных показателей фитоценозов от воздействия экспериментальных работ.
3. Выявить связь между структурой фитоценозов как многомерных совокупностей составляющих их популяций с воздействием экспериментальных работ.

Материал и методы

Эмпирический материал был получен на территориях, подверженных действию точечных источников рассеивания поллютантов, а именно площадок, где Институтом проводятся (проводились) экспериментальные работы, а также в фоновой зоне.

Импактная зона представляет собой периферические участки площадок и прилежащих к ним территорий леса. Развитую здесь растительность можно охарактеризовать как ***сильно обедненные сообщества олуговелых полян***, близких к разнотравным суходольным лугам. Эти сообщества претерпевают механическое воздействие (периодическое выкашивание и вытаптывание), а также воздействие поллютантов, рассеиваемых при проведении экспериментальных работ. Всего были обследованы 4 площадки, условно обозначенные как «объект А», «объект В», «объект D» и «объект Е».

В качестве контрольных объектов (фоновой зоны) были обследованы фитоценозы, расположенные на территории Заповедника, которые не подвержены (условно) негативному воздействию экспериментальных работ. В качестве конкретных объектов для изучения луговых сообществ на территории заповедника выбраны ***олуговелые поляны*** вокруг построек (существующих или разрушенных) в районе Жегаловского, Полянского и Павловского кордонов.

С экодиагностической целью на выбранных объектах фоновой и импактной зон выполнена серия геоботанических описаний на пробных площадках.

Геоботанические описания проводились в соответствии с рекоменда-

циями, изложенными в методическом пособии «Основные понятия геоботаники и методы изучения растительности» (Воротников и др., 2005). На каждой пробной площади было заложено по 10 квадратов размером 1×1 м, для которых было определено проективное покрытие всех присутствующих видов сосудистых растений. Проективное покрытие вследствие ярусности и перекрытия может быть как меньше, так и больше 100%.

Анализ структуры фитоценозов проводился в двух масштабах: на уровне стандартных квадратов размером 1×1 м и на уровне пробных площадок. В последнем случае для расчета структурных показателей суммировались данные по всем десяти квадратам, на основе суммарного проективного покрытия рассчитывались относительные представленности видов.

В качестве структурных показателей луговых сообществ в настоящем исследовании рассмотрены общее проективное покрытие, видовое богатство, индексы видового разнообразия Животовского и Шеннона, индекс доминирования Симпсона, индекс выровненности Пиелу (Песенко, 1982; Мэгарран, 1992), которые были рассчитаны для каждого из 70 квадратов, а также для каждой из 7 пробных площадок по суммарным данным. Для изучения влияния экспериментальных работ на структурные показатели фитоценозов применялся двухфакторный дисперсионный анализ со вложенными факторами (nested ANOVA): фактор «площадка» вложен в фактор «воздействие» (опыт/контроль). Необходимость использования двухфакторной схемы анализа определяется тем, что структурной единицей, задающей вариабельность данных, является площадка. Соответственно для анализа значимости фактора «воздействие» необходимо учитывать вариабельность структурных показателей именно на уровне площадок, а не отдельных квадратов (Logan, 2010; Шитиков, Розенберг, 2014).

Для изучения общей структуры описанных фитоценозов были применены методы многомерного статистического анализа: кластерный анализ для классификации сообществ на группы, неограниченная ординация на основе метода главных компонент для редукции многомерного пространства и построения ординационной диаграммы, а также выделения потенциальных видов-индикаторов воздействия экспериментальных работ (Legendre, Legendre, 2012).

Результаты и их обсуждение

Структурные показатели 7 обследованных фитоценозов, рассчитанные по суммарным данным, представлены в таблицах 1 и 2. Помимо структурных показателей, в этих таблицах представлены средние проективные покрытия 10 доминантов (в данном случае выбирались 10 видов с наибольшим покрытием).

Флористический состав фитоценозов фоновых территорий. На пробной площади Полянского кордона обнаружен 31 вид растений, которые относятся к типично луговым видам и к видам, характерным для опушечных зон, встречающихся на полянах, лугах, залежах, пустырях (Шанцер, 2004) (условно назовем их «переходными»). При этом «переходные» виды по суммарному проективному покрытию преобладают над луговыми («переходные – 338%, луговые – 243%). Необходимо отметить, что на пробной площадке

Таблица 1. *Основные доминанты и структурные показатели фитоценозов обследованных фоновых территорий*

Структурные показатели	Пробные площадки		
	Полянский кордон	Павловский кордон	Жегаловский кордон
Проективное покрытие	58.1	80.2	41.8
S	31	29	25
μ	20.7	15.2	17.5
H	2.7	2.3	2.6
C	0.093	0.138	0.115
E	0.795	0.688	0.797
Доминанты и их суммарное проективное покрытие на десяти квадратах	*Rumex acetosa* L. – 11.5	*Convallaria majalis* L.– 19.0	*Hieracium pilosella* L. – 8.6
	Agrostis capillaris L. – 7.5	*Agrostis capillaris* L.– 14.3	*Potentilla argentea* L. – 8.6
	Potentilla argentea L. – 7.5	*Veronica chamaedrys* L.– 11.9	*Verbascum thapsus* L. – 5.0
	Knautia arvensis L. – 3.7	*Aegopodium podagraria* L. – 10.4	*Viscaria vulgaris* Bernh. – 2.1
	Pimpinella saxifraga L. – 3.3	*Glechoma hederacea* L. – 5.1	*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth. – 2.0
	Hypericum perforatum L. – 3.2	*Rubus idaeus* L. – 4.6	*Hypericum perforatum* L. – 2.0
	Hieracium pilosella L. – 3.0	*Fragaria vesca* L. – 3.1	*Agrostis capillaris* L. – 1.7
	Plantago lanceolata L. – 2.7	*Elytrigia repens* L. – 2.7	*Helichrysum arenarium* (L.) Moench – 1.7
	Achillea millefolium L. – 2.3	*Galium mollugo* L. – 2.1	*Rumex acetosa* L. – 1.5
	Veronica chamaedrys L. – 1.9	*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth. – 1.1	*Poa pratensis* L. – 1.3

Примечание: *S* – видовое богатство, μ – индекс разнообразия Животовского, *H* – индекс разнообразия Шеннона, *C* – индекс разнообразия Симпсона, *E* – индекс выровненности Пиелу.

Полянского кордона не встречен ни один типично лесной вид. Видами-эдификаторами фитоценоза Полянского кордона можно считать щавель кислый (*Rumex acetosa* L.), полевицу тонкую *(Agrostis capillaris* L.) и лапчатку серебристую *(Potentilla argentea* L.). Щавель кислый и полевицу тонкую можно отнести к «переходным» видам, а лапчатку – к луговым. Нужно отметить, что для лапчатки характерно относительно равномерное распределение по всей пробной площади, тогда как щавель и полевица встречаются отдельными группами. Подчеркнем, что рудеральные виды встречены в единичных

Таблица 2. *Основные доминанты и структурные показатели фитоценозов обследованных импактных территорий*

Структурные показатели	Пробные площадки			
	«Объект А»	«Объект В»	«Объект D»	«Объект Е»
Проективное покрытие	34.0	40.2	59.5	24.2
S	36	28	34	31
μ	25.6	18.4	20.4	18.8
H	2.9	2.6	2.6	2.4
C	0.091	0.115	0.12	0.203
E	0.812	0.776	0.738	0.696
Доминанты и их суммарное проективное покрытие на десяти квадратах	*Juncus compressus* Jacq. – 8.0	*Convallaria majalis* L. – 10.3	*Vicia sepium* L. – 14.9	*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth. – 10.3
	Tanacetum vulgare L. – 3.9	*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth. – 5.0	*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth. – 10.6	*Carex hirta* L. – 1.8
	Carex hirta L. – 3.3	*Aegopodium podagraria* L. – 3.9	*Aegopodium podagraria* L. – 4.7	*Clinopodium vulgare* L. – 1.6
	Trifolium medium L. – 2.4	*Fragaria vesca* L. – 3.7	*Fragaria vesca* L. – 4.7	*Centaurea jacea* L. – 1.4
	Calamagrostis epigejos (L.) Roth. – 1.8	*Epilobium angustifolium* L. – 2.5	*Rumex confertus* Willd. – 4.0	*Hypericum perforatum* L. – 1.2
	Agrostis capillaris L. – 1.3	*Achillea millefolium* L. – 2.3	*Carex hirta* L. – 3.0	*Oenothera biennis* L. – 0.9
	Linaria vulgaris Mill. – 1.3	*Knautia arvensis* L. – 1.8	*Epilobium angustifolium* L. – 2.6	*Fragaria vesca* L. – 0.8
	Tussilago farfara L. – 1.3	*Tanacetum vulgare* L. – 1.8	*Betula pendula* Roth. – 1.8	*Potentilla erecta* L. – 0.7
	Galium mollugo L. – 1.0	*Epilobium* sp. – 1.6	*Equisetum arvense* L. – 1.7	*Tanacetum vulgare* L. –0.7
	Centaurea jacea L. – 0.8	*Leucanthemum vulgare* Lam. – 1.0	*Agrostis capillaris* L. – 1.5	*Epilobium angustifolium* L. – 0.5

Примечание: обозначения структурных показателей соответствуют таблице 1.

экземплярах, что является признаком слабой нарушенности сообщества механическими факторами.

При обследовании пробной площади на Павловском кордоне обнаружено 29 видов растений. Встреченные виды можно отнести к типично лесным, луговым и «переходным» видам. При этом по суммарному проективному покрытию преобладают лесные виды 469%; «переходные» виды составляют 327.1% и типично луговые – 5.5%, т.е. типично луговые виды составляют незначительную долю. Видами-эдификаторами фитоценоза являются

ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), полевица тонкая (*Agrostis capillaris* L.), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.). Из них только полевица тонкая относится к «переходным» видам; ключевые виды – типично лесные. Нужно отметить, что ландыш майский по квадратам распределен крайне неравномерно. Рудеральные виды представлены единичными экземплярами.

При обследовании пробной площади на Жегаловском кордоне обнаружено 26 видов растений. Встреченные виды относятся к типично луговым и к «переходным» видам. По суммарному проективному покрытию преобладают «переходные виды»: их доля составляет 390%, на типично луговые приходится лишь 29%. Не встречен ни один типично лесной вид. Видами-эдификаторами можно считать лапчатку серебристую (*Potentilla argentea* L.), ястребинку волосистую (*Hieracium pilosella* L.) и коровяк обыкновенный (*Verbascum thapsus* L.). Эти виды можно отнести к «переходным»; по квадратам они распределены достаточно равномерно. Рудеральные виды не встречены.

Флористический состав фитоценозов импактных территорий. На пробной площади «объекта Е» обнаружен 31 вид растений. Все виды относятся к «переходным». При этом отметим наличие рудеральных видов: подорожник большой (*Plantago major* L.), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.). Следует также отметить присутствие молодых растений древесных пород. Единственным видом-эдификатором фитоценоза является вейник наземный (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth.) – вид, произрастающий на очень бедных почвах, благодаря чему выигрывающий при заселении механически нарушенных территорий. Остальные виды растений по квадратам распространены крайне неравномерно либо встречаются в единичных экземплярах. Суммарное проективное покрытие низкое. Это свидетельствует о значительном влиянии на растительное сообщество возмущающих факторов, как механических, так и, вероятно, загрязняющих веществ, рассеиваемых при работах, проводимых на площадке.

При обследовании пробной площади «объекта D» обнаружено 34 вида растений. Встреченные виды относятся к лесным и «переходным» видам. Видами-эдификаторами являются горошек заборный (*Vicia sepium* L.), вейник наземный (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth.), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), земляника лесная (*Fragaria vesca* L.). Из них только сныть можно отнести к типично лесным видам. Таким образом, в фитоценозе «объекта D» преобладают «переходные» виды: суммарное проективное покрытие составляет 535.5%, суммарное проективное покрытие лесных видов – 58.5%. При этом распределение растений по квадратам крайне неравномерно. Отмечается присутствие молодых растений древесных пород. Из «переходных» видов следует выделить рудеральные виды: иван-чай (*Epilobium angustifolium* L.), хвощ полевой (*Equisetum arvense* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens* L.), осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara* L.), одуванчик лекарственный

(*Taraxacum* sect. *ruderalia* Kirschner, H. Øllg. & Štěpánek). Это типичные r-стратеги, первыми заселяющие территории, подверженные механическим возмущениям, и, что не менее важно, более успешные в конкуренции на территориях, загрязненных различными поллютантами.

При обследовании пробной площади «объекта А» обнаружено 34 видов растений. Встреченные виды относятся к типично лесным, луговым и к «переходным» видам. В фитоценозе «объекта А» преобладают «переходные виды»: их суммарное проективное покрытие составляет 337%, суммарное проективное покрытие лесных видов – 5.0%, луговых видов – 8.5%. Растениями-эдификаторами фитоценоза «объекта D» являются ситник сплюснутый (*Juncus compressus* Jacq.), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.), осока мохнатая (*Carex hirta* L.). По квадратам растения распределены достаточно равномерно. Из «переходных» видов следует выделить рудеральные виды: осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara* L.), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), горец птичий (*Polygonum aviculare* L.). Отметим также присутствие молодых растений древесных пород.

При обследовании пробной площади «объекта В» обнаружено 28 видов растений. Обнаруженные виды относятся к типично лесным, луговым и к «переходным» видам. При этом по суммарному проективному покрытию преобладают «переходные» виды – 226.5%, лесные виды составляют 149% и типично луговые – 27.5%. Видами-эдификаторами в описываемом растительном сообществе являются ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), вейник наземный (*Calamagrostis epigeos* (L.) Roth.), земляника лесная (*Fragaria vesca* L.). Из «переходных» видов следует выделить рудеральные виды: осот полевой (*Sonchus arvensis* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara* L.).

Статистический анализ зависимости структурных показателей фитоценозов от воздействия загрязняющих веществ, рассеиваемых при экспериментальных работах Института. На рис. 1 представлены диаграммы размаха проективного покрытия, индекса разнообразия Шеннона и индекса выровненности Пиелу, сгруппированные по пробным площадям. Диаграмма размахов иллюстрирует характер распределения данных. Медиана отображается в виде жирной горизонтальной черты. Вокруг медианы строится прямоугольник, границы которого соответствуют первому и третьему квартилям – это такие значения, меньше либо больше которых 25% наблюдений. Таким образом, внутри прямоугольника сосредоточена половина выборки. За пределами прямоугольника располагаются отрезки, отображающие размах данных. Если минимум и максимум попадают в пределы полутора межквартильных расстояний от соответствующего квартиля, то они служат границами отрезков. Если какие-либо значения выходят за эти пределы, то они отображаются отдельно в виде точек, а границей отрезка становится последнее значение, попавшее в эти пределы (Кабаков, 2014).

Представленные диаграммы размаха демонстрируют высокую гетерогенность структурных показателей, как в пределах отдельных пробных пло-

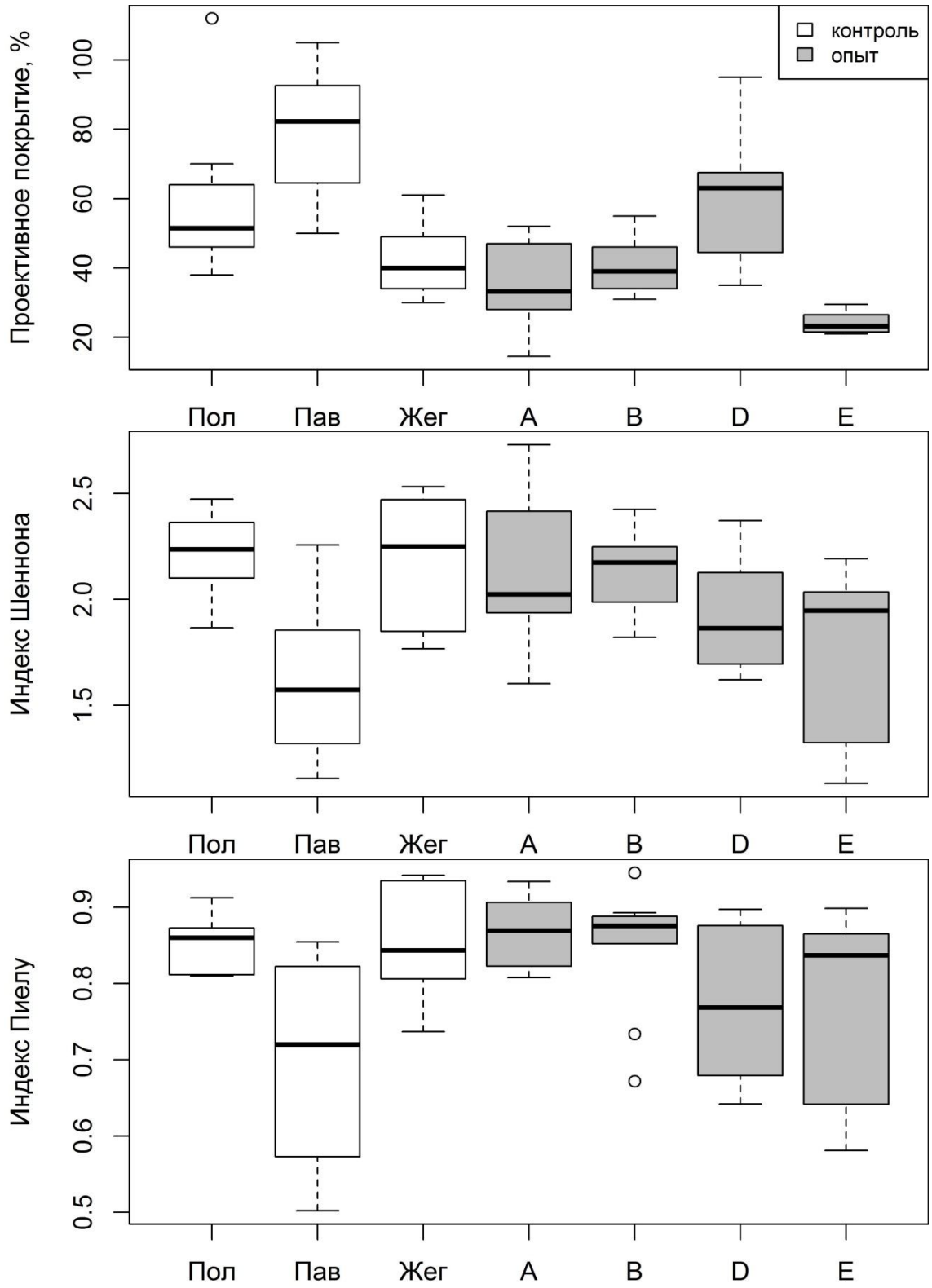


Рис. 1. *Диаграммы размаха основных структурных показателей фитоценозов (a – проективное покрытие, b – индекс Шеннона, c – индекс Пиелу). Обозначения пробных площадок соответствуют таблицам 1 и 2.*

щадей, так и между пробными площадями, при этом очевидной тенденции их изменения в зависимости от воздействия экспериментальных работ не прослеживается. Для видового богатства, индексов разнообразия Животовского и Симпсона характерна такая же ситуация.

Результаты иерархического двухфакторного дисперсионного анализа с фактором «площадка», вложенным в фактор «воздействие» (опыт / контроль), представлены в таблице 3. Анализ проводился отдельно для каждого из шести рассмотренных структурных показателей. Ввиду того, что структура анализа была идентична для каждого из показателей, в таблице 3 представлены лишь ключевые критериальные статистики (*F*-отношения Фишера) для рассмотренных факторов и соответствующие *p*-значения. Действие фактора считается значимым, если $p<0.05$.

Таблица 3. *Результаты иерархического двухфакторного дисперсионного анализа структурных показателей фитоценозов*

	Фактор			
	Воздействие		Площадка	
Анализируемые показатели	F	p	F	p
Проективное покрытие	2.53	0.17	13.00	0.00
S	0.55	0.49	3.18	0.01
μ	0.11	0.76	5.63	0.00
H	0.01	0.92	7.25	0.00
C	0.01	0.95	5.92	0.00
E	0.09	0.78	5.17	0.00

Примечание. Обозначения структурных показателей соответствуют таблице 1.

Для всех структурных показателей наблюдается одна и та же картина: фактор «Площадка» имеет высокую статистическую значимость, тогда как фактор «Воздействие» статистической значимости не демонстрирует. Таким образом, можно утверждать, что основным источником изменчивости является принадлежность к тем или иным пробным площадям. Эта изменчивость высока как для импактных, так и для контрольных площадок, причем пределы изменчивости в значительной степени перекрываются (см. рис. 1). За счет этого на фоне высокой изменчивости между площадками влияние экспериментальных работ не выявлено.

Кластерный анализ и ординация структуры фитоценозов. Кластерный анализ проведен как на уровне отдельных квадратов, так и на уровне пробных площадей. Анализ проводился с применением индекса Чекановского-Серенсена, учитывающего не только соответствие видового состава сравниваемых проб, но и степень количественного совпадения представленностей видов. Построение дендрограмм проводилось на основе метода средней связи, наименьшим образом искажающего структуру расстояний между пробами. Структура дендрограммы сходства отдельных квадратов (не представлена ввиду громоздкости) в целом определяется принадлежностью квадратов той или иной пробной площади, то есть квадраты одной пробной площади группируются вместе. При этом четко отделяются в отдельный кластер квадраты Полянского и Жегаловского кордонов, тогда как квадраты Павловского кордона группируются вместе с квадратами импактных площадок.

Дендрограмма сходства пробных площадок на основе суммарных проективных покрытий представлена на рис. 2. Результаты аналогичны. Наибольшим сходством обладают площадки Полянского и Жегаловского кор-

донов. Из импактных площадок почти такое же сходство наблюдается между площадками D и E. Площадка Павловского кордона ближе по структуре к импактным площадкам, чем к площадкам двух других фоновых объектов.

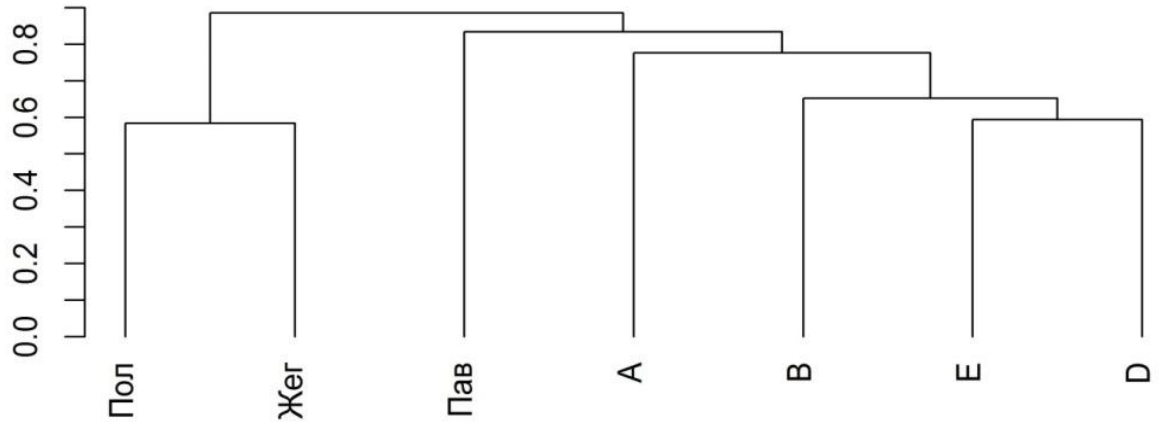


Рис. 2. *Дендрограмма сходства пробных площадок на основе индекса Чекановского-Серенсена. Обозначения пробных площадок соответствуют таблицам 1 и 2. По ординате отложены дополнения индекса Чекановского-Серенсена до единицы.*

Для выявления структурных взаимоотношений между обследованными фитоценозами была построена ординационная диаграмма на основе метода главных компонент. Ввиду большого числа нулевых значений в таблицах представленностей, перед анализом к исходным данным была применена трансформация по Хеллинджеру, улучшающая результаты анализа (Legendre, Gallagher, 2001). Главные компоненты представляют собой линейные комбинации исходных переменных (представленности видов), отражающие максимум изменчивости анализируемых объектов. Взаимное расположение объектов на ординационной диаграмме отражает их структурное сходство. Ординационная диаграмма в пространстве двух первых главных компонент представлена на рис. 3. Отчетливо выделяются три группы квадратов. Полянский и Жегаловский кордоны отделяются от всех остальных пробных площадок первой главной компонентой. Эта ось представляет собой основную структурную ось варьирования в этих фитоценозах. Вторая же главная компонента отделяет квадраты Павловского кордона от импактных площадок. В целом же хорошая группировка импактных пробных площадей в четвертом квадранте ординационной диаграммы свидетельствует о том, что фитоценозы импактных площадок обладают структурными особенностями по сравнению с фоновыми площадками. Отметим также, что квадраты Павловского кордона оказались ближе к импактным площадкам, чем к квадратам двух других фоновых площадок, что соответствует результатам кластерного анализа и анализа структурных показателей.

Стрелками на рис. 3 изображены виды. Длина стрелок соответствует вкладу вида в различение сообществ, направление указывает, в какую сторону высокая представленность данного вида будет смещать сообщества на дан-

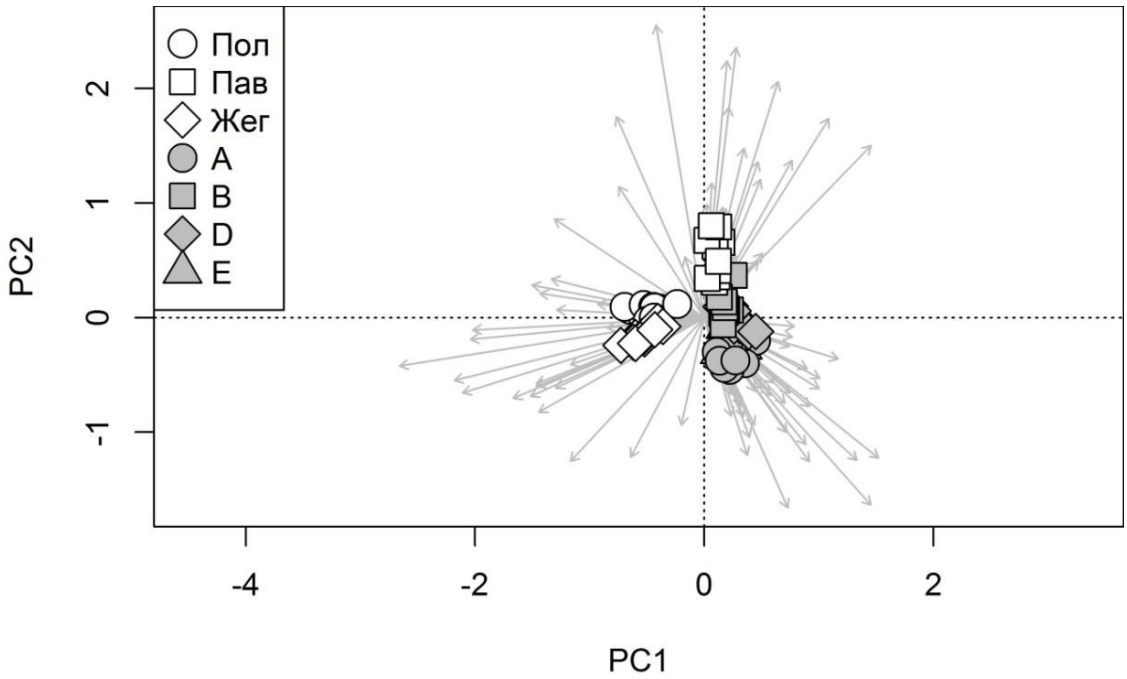


Рис. 3. *Ординационная диаграмма на основе метода главных компонент. Обозначения пробных площадок соответствуют таблицам 1 и 2. PC1 и PC2 – первая и вторая главные компоненты соответственно.*

ной ординационной диаграмме. Хорошо видно, что виды также группируются в «пучки», указывающие на группы квадратов. Анализ длины и направлений стрелок может выделить виды-индикаторы, вносящие наибольший вклад в различение группировок. Индикаторами фоновых площадок будут виды, чьи стрелки указывают влево, а индикаторами импактных площадок будут виды, чьи стрелки указывают вправо и вниз. В таблице 4 приведены по десять индикаторов фоновых и импактных территорий, отранжированных по вкладу в различение групп.

Таблица 4. *Основные виды-индикаторы фоновых и импактных территорий, выделенные на основе анализа главных компонент*

Фоновая зона	Импактная зона
Potentilla argentea L.	*Carex hirta* L.
Hieracium pilosella L.	*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth.
Viscaria vulgaris Bernh.	*Tanacetum vulgare* L.
Rumex acetosa L.	*Juncus compressus* Jacq.
Plantago lanceolata L.	*Centaurea jacea* L.
Verbascum thapsus L.	*Oenothera biennis* L.
Carex lasiocarpa L.	*Trifolium medium* L.
Pimpinella saxifraga L.	*Tussilago farfara* L.
Artemisia campestris L.	*Epilobium angustifolium* L.
Helichrysum arenarium (L.) Moench.	*Erigeron annuus* L.

Представленные результаты многомерного анализа структуры фитоценозов хорошо соотносятся с результатами флористического анализа. Так,

например, высокое сходство Полянского и Жегаловского кордонов определяется высокой представленностью таких видов, как *Potentilla argentea* L., *Hieracium pilosella* L., *Rumex acetosa* L. Подчеркнем, что фитоценозы этих объектов, наиболее близкие друг к другу по результатам кластерного анализа и анализа главных компонент, в отличие от всех остальных, вообще не подвержены механическому воздействию. Сходство импактных объектов определяется высокой представленностью таких видов, как *Calamagrostis epigejos* L. (Roth.), *Carex hirta* L., *Tanacetum vulgare* L.

Напротив, малое сходство импактных и фоновых объектов вызвано присутствием в фитоценозах первых таких видов, как например, *Tanacetum vulgare* L., *Carex hirta* L., и отсутствием их в фитоценозах вторых.

Отсюда становится понятной индикаторная роль выявленных видов, определенная на основе метода главных компонент.

Заключение

С целью экодиагностической оценки фитоценозов, подверженных воздействию загрязняющих веществ, рассеиваемых при проведении экспериментальных работ Института, в 2014–2015 гг. в период наиболее активного цветения злаков выполнены геоботанические описания луговых фитоценозов 3 фоновых и 4 импактных пробных площадок.

Изучение флористического состава растительных сообществ на фоновых территориях показало, что в них присутствуют как типично лесные виды, так и типично луговые виды, но больше всего видов, характерных для опушечных и переходных зон. Таким образом, на описанных площадках представлены виды, типичные для лесных олуговелых полян центральной лесной зоны европейской территории России, практически не подверженных механическому нарушению. При этом изученные фитоценозы значительно отличаются между собой по флористическому составу.

Растительные сообщества импактных территорий подвержены механическому воздействию и влиянию рассеянных загрязняющих веществ. В их флористическом составе присутствует много видов, не характерных для лесных олуговелых полян, в частности, *Sonchus arvensis* L., *Polygonum aviculare* L., *Elytrigia repens* L. Данные виды более характерны для агроландшафтов и территорий, подвергающихся различным возмущающим воздействиям. Кроме того, присутствуют молодые растения древесных пород.

Результаты анализа структурных показателей фитоценозов (проективное покрытие, разнообразие, доминирование, выровненность) не выявили статистически значимого влияния экспериментальных работ. При этом была выявлена высокая статистически значимая гетерогенность между пробными площадками по всем структурным показателям. Такая ситуация свидетельствует о том, что рассмотренные показатели могут находиться под влиянием факторов, которые не были исследованы в настоящей работе. Можно предположить, что такими факторами являются тип почвы и ее химический состав, степень вытаптывания, расстояние до полога леса и структура окружающего лесного фитоценоза.

При анализе структуры фитоценозов методами многомерного анализа группировка импактных площадок все же прослеживается, что свидетельствует в пользу того, что влияние экспериментальных работ на структуру фитоценозов имеет место.

Список литературы

Викторов С.В., Ремезова, Г.Л. Индикационная геоботаника. М.: Изд-во МГУ, 1988. 168 с.

Воробейчик Е.Л., Садыков О.Ф., Фарафонтов М.Г. Экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1994. 280 с.

Кабаков Р.И. R в действии. Анализ и визуализация данных в программе R. М.: ДМК Пресс, 2014. 588 с.

Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 181 с.

Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука, 1982. 286 с.

Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. 423 с.

Шитиков В.К., Розенберг Г.С. Рандомизация и бутстреп: статистический анализ в биологии и экологии с использованием R. Тольятти: Кассандра, 2014. 314 с.

Legendre P., Gallagher E.D. Ecologically meaningful transformations for ordination of species data // Oecologia. 2001. Vol. 129. P. 271-280.

Legendre P., Legendre L. Numerical Ecology. Oxford: Elsevier, 2012. 992 p.

Logan M. Biostatistical design and analysis using R: a practical guide. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010. 576 p.

ИЗМЕНЕНИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСА МОХОВОГО БОЛОТА В НИЖНЕ-СВИРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Т.И. Олигер
Нижне-Свирский государственный природный заповедник
e-mail: ns_zap@mail.ru

Прослеживаются связанные с климатом многолетние изменения орнитофауны мохового болота на востоке Ленинградской области. За несколько необычно засушливых лет, последовавших с перерывами в промежутке 1987–2011 гг., болото обсохло настолько, что изменился его биокомплекс. Из гнездящегося состава орнитофауны выпали типичные приверженцы торфяных топей: большой веретенник, кроншнеп средний, поручейник, чайка сизая. Покинули свои гнезда по окраинам моховых болот лишившиеся кормовой базы беркут и кобчик, перестали встречаться подвергающиеся во время гнездования набегам хищников серый журавль и белая куропатка. Более экологически устойчивые виды мохового болота – бекас и большой кроншнеп – значительно снизили свою численность. Из всего набора гнездившихся птиц в связи с наблюдавшимся обсыханием болота возросла только численность лугового конька.
Ключевые слова: орнитофауна, гнездование, климат, сфагновое болото, Ленинградская область.

На северо-западе европейской части Российской Федерации мохово-болотный ландшафт занимает значительную часть территории. В силу особенных экологических характеристик этого ландшафта, развивающийся на нем фаунистический комплекс также носит специфические черты (Кумари, 2002). Успех сохранения численности популяций животных на верховых болотах зависит прежде всего от уровня заполняющей ложе болота воды (Одум, 1975).

Исследования проводились в Ленинградской области на территории Нижне-Свирского заповедника, открытого в 1980 году (60°46'–60°29' N, 32°49'–33°20' E) в биоме среднетаежных мезотермальных, нередко заболоченных лесов юго-восточного Приладожья. Около 40% территории суши заповедника занято открытыми верховыми и переходными болотами, которые обычно сильно увлажнены, сохраняя наполняющие их полые воды в течение одного-двух месяцев и поддерживаясь грунтовыми водами и атмосферными осадками. В большинстве случаев, свободное хождение по моховой подушке, живой слой которой около полуметра, а торфяной – до 1–1.5 м, становится возможным уже в июне. С началом сухой и жаркой июльской погоды верхние слои сфагнума могут сильно обсохнуть, вплоть до отмирания, но дожди, в особенности, с приходом осени, восстанавливают равновесие, и болота вновь наполняются водой.

Многое в этом неустойчивом режиме зависит от уровня грунтовых вод. В годы резкого его падения болота обсыхают настолько, что посреди обширного Сегежского массива верховых болот заповедника обнажается илистый грунт с пронизывающими его извилистыми руслами мелких грязных ручейков, подпитывающих основные ручьи и речки, начинающиеся с этих болот. В сырые годы по таким местам удерживаются лужи с травянистыми лужайками посреди тонкого зеленого слоя молодого сфагнума. Засушливые годы чередуются с влажными или изобилующими летними дождями. При наполнении

верховых болот водой надлежащий кустарничково-травянистый комплекс может возобновиться, и становятся богаче сопутствующие этим явлениям сообщества беспозвоночных животных. Это, в свою очередь, ведет к повторному успешному заселению болот и окрестных территорий соответствующим набором видов птиц.

Цель данного сообщения – показать, как по мере обсыхания верхового болота беднеет его гнездовая орнитофауна.

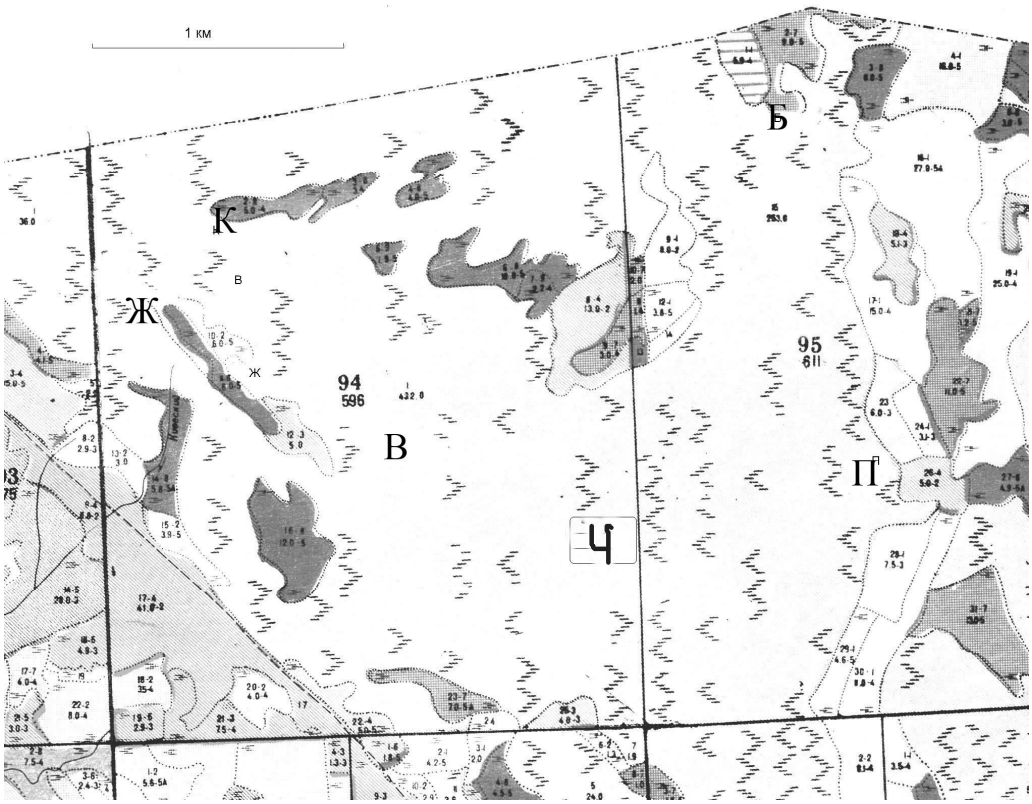


Рис. 1. *Карта-схема болотного массива «Лыково болото» и расположение на ней мест гнездования птиц в 1988 г.: Б – беркута, В – веретенника, Ж – журавля, К – кобчика, П – пустельги, Ч – сизой чайки.*

Оригинальные данные по орнитофауне Лыкова болота в кварталах 94–95 заповедника (рис. 1) дополнены климатическими заметками по периоду исследований 1983–2004 гг. (Шалдыбин, 2006), а также взятыми из «Летописей природы» заповедника материалами Лодейнопольской ГМС. Фиксировались все птицы, встреченные на временных маршрутах, длиной около 4 *км*, по болотному массиву и вдоль опушек примыкающих лесистых грив.

По сезонным суммам осадков за 1988–1992 гг. и за 2008–2012 гг. следует заметить, что в первый из указанных периодов количество осадков весенне-летнего периода лишь ненамного было ниже такового осенне-зимних (48% от общегодового уровня). Во второй период на долю осенне-зимнего времени приходилось 64% общегодового уровня осадков. Надо иметь ввиду,

что обсуждаемые климатические данные предоставлены ГМС, находящейся на левом берегу р. Свирь, тогда как заповедник находится на правом, где количество летних осадков часто бывает ниже. В годы наблюдений суммы осадков последнего весеннего месяца и первой половины лета заметно уступали усредненным данным за 23 года (рис. 2а). Ниже рассматриваются климатические вариации особо сухих и жарких летних сезонов 1988, 1992, 1999 и 2003 гг. (табл. 1, рис. 2).

В первой половине лета 1988 г. стояла очень жаркая для этих мест погода, когда средние температуры воздуха поднимались выше 25°С, а температура почвы временами превышала 50°С. Частые дождички были скудными и не добавляли влаги моховому слою открытых болот (рис. 2б), но болота сохраняли еще часть воды, заливавшей их в предыдущие годы.

Сезон 1992 г. отличался малым количеством осадков, хотя в июле двадцать дней были с дождями. В среднем, в день с дождем выпадало всего около 3 мм осадков. При этом летние температуры воздуха нередко поднимались до 25–30°С, а почвы – до 42°С.

Таблица 1. *Весенне-летние колебания максимальных температур (t в °С) воздуха и почвы и суммы осадков по годам и месяцам (по данным гидрометеостанции)*

Год	Май			Июнь			Июль		
	t max воздуха	t max почвы	осадки (мм)	t max воздуха	t max почвы	осадки (мм)	t max воздуха	t max почвы	осадки (мм)
1987	27.6	34.2	85.9	24.7	39.0	97.3	27.7	44.1	74.4
1988	27.1	46.0	7.3	32.3	51.0	35.1	32.0	40.0	70.7
1990	21.5	39.4	51.7	25.8	42.6	29.8	31.6	45.0	116.5
1993	27.6	42.5	22.8	23.9	41.1	67.0	25.6	45.5	94.3
1999	25.4	42.5	27.4	36.2	57.0	17.8	34.7	52.7	37.3
2003	28.1	43.2	39.1	22.6	44.8	21.3	33.4	48.4	86.2
Средние за 23 г.	26.5	42.2	44.7	28.7	46.3	62,3	30.5	46.2	86.2

Лето 1999 г. было очень сухим, грозовым и жарким. Всюду на Европейской территории, а также и в заповеднике, были лесные и торфяные пожары. В этот год почвы просохли на большую глубину, превратившись в пыль не только по открытым местам, но даже и по темнохвойным лесам. На открытых торфяниках слой совершенно сухого сфагнума и торфа был более 1.2 м. Усохли типичные болотные корневищные травы: пушица, вахта трехлистная, белокрыльник, сабельник, осоки. Несмотря на обилие дней с дождями, количество осадков было скудным, а жаркие дни, когда температуры воздуха поднимались выше 25°С, составили более 85% дней июня и июля. Почвы в это время прогревались до 53–57°С.

Очередное обсыхание болот произошло в 2003 г. на фоне повсеместного на европейской территории России падения уровня грунтовых вод, приведшего к резкому обмелению не только питавшихся с болот ручьев и речек, но и более крупных водотоков, таких как реки Свирь и Волга, а также боль-

ших и малых озер. Такие масштабные падения уровня при обмелениях даже крупных водотоков наблюдались в 1972 г. Фенологическое лето в 2003 г. наступило лишь в конце июня, но затем в течение 26 дней июля температура воздуха поднималась выше 25°С, а почвы – выше 45°С. Несмотря на довольно частые, но не обильные летние осадки (рис. 2), в условиях резкого снижения подпитки грунтовыми водами болота летом сильно обсохли.

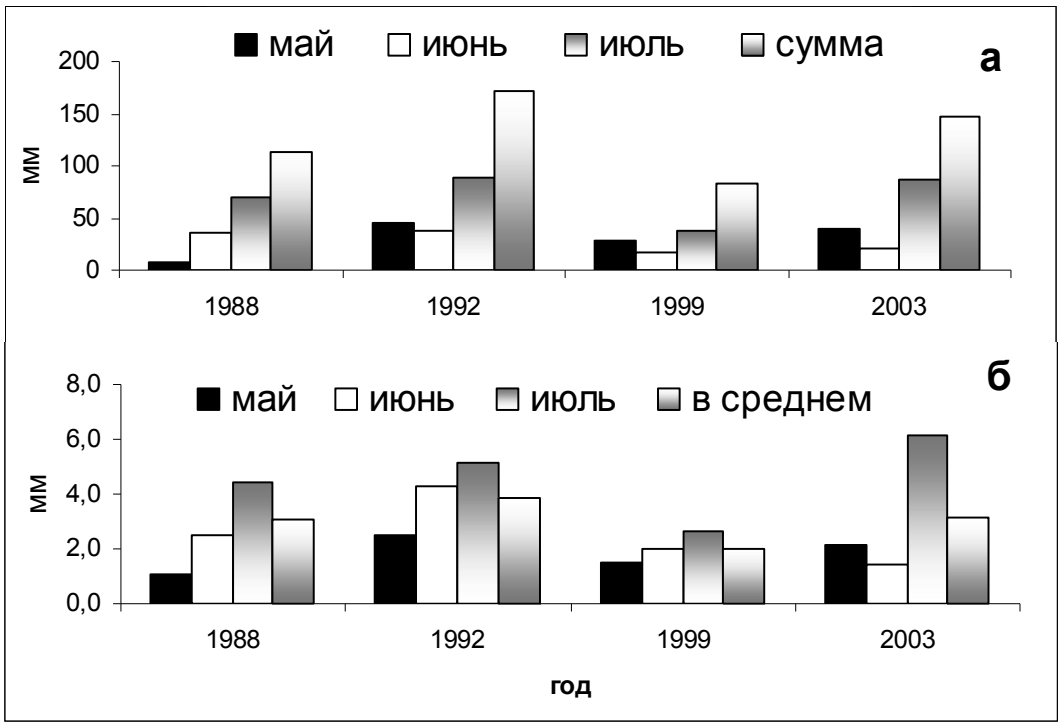


Рис. 2. *Количество осадков: а – по месяцам и в сумме за эти месяцы в указанном году; б – в среднем в день по месяцам и за весь наблюдаемый период года.*

В 1986–1987 гг. моховые болота летом содержали массу воды, так что местами на поверхности выступала открытая водная гладь. Часть болот, особенно, в районе просеки 94/95, оставалась совершенно непроходимой. Именно в это время там располагалась большая колония сизых чаек, более 100 пар. Неподалеку на самом краю высокой сосновой гривы жила пара беркутов (рис. 1), к гнезду которых невозможно было подойти по топям ближе чем на 0.7 км.

Зимний период 1988 г. отличался очень скудным снежным покровом, постоянно подтаивавшим во время продолжительных оттепелей. Весной полые воды не смогли заполнить чаши болот, и уже в мае началось их обсыхание. К началу июля поверхностный слой сухого сфагнума достигал местами 20 *см*, а под ним до начала августа сохранялся лед. Лишенный подпитки водой снизу верхний слой моха оставался сухим, несмотря на летние дожди, поскольку влага быстро испарялась под действием ветра и солнца. По большей части болот заповедника можно было летом ходить в легкой промокаемой обуви, не замочив ног.

Тем не менее, весной птицы как и обычно заселили болота. Расположение гнездовых участков некоторых крупных видов птиц указано на рис. 1. В

1988 г. на Лыковом болоте встречено 13 видов птиц (табл. 2). Но гнезда и выводки многих из них вскоре стали доступны для наземных и пернатых хищников. Колония чаек сократилась вдвое, по сравнению с прошлогодней численностью. На мысу лесного массива у северной границы заповедника сохранялось еще жилое гнездо беркута. Здесь самое топкое место болота, поддерживаемое вытекавшим из леса ручьем, позволило поселиться поручейнику и кроншнепам. Неподалеку от колонии сизых чаек гнездилась пара больших веретенников, гнездования которых не отмечалось до этого на территории заповедника (Ковалев и др., 1996). На краю древесного сухостоя у старой еловой гривы обосновался в сушине кобчик, охотящийся на стрекоз и слепней по открытому болоту, а в кочкарнике с пучками трав встречались бекасы. Пара журавлей по утрам выходила с птенцами на болото из криволесного березового мелколесья в кв. 94. Пустельга и серые вороны гнездились по соснам на окрестных гривах.

Таблица 2. *Птицы, встреченные на Лыковом болоте в первые две декады июня разных лет*

Вид	1988 г.	1990 г.	2003 г.	2011 г.
Бекас *Gallinago gallinago* L.	3 экз.	2 экз.	4 экз.	1 экз.
Беркут *Aquila chrisaetus* L.	1 пара		1 пара	
Веретенник большой *Limosa limosa* L.	1 пара			
Ворона серая *Corvus cornix* L.	3 пары	2 пары	4 экз.	4 экз.
Журавль серый *Grus grus* L.	2 пары	1 пара		
Кобчик *Falco vespertinus* L.	1 пара	1 пара		
Конек луговой *Anthus pratensis* L.	4 пары	5 экз.	6 экз.	7 экз.
Кроншнеп большой *Numenius arquata* L.	8 пар	2 пары	2 экз.	2 экз.
Кроншнеп средний *Numenius phaeopus* L.	4 пары			1 экз.
Куропатка белая *Lagopus lagopus* L.	2 экз.	1 выводок		
Лунь луговой *Circus pigargus* L.		1 экз.		
Лунь полевой *Circus cyaneus* L.			1 экз.	1 экз.
Осоед *Pernis apivorus* L.			1 экз.	
Поручейник *Tringa stagnatilis* (Bech.)	1 пара			
Пустельга *Falco tinunculus* L.	1 пара	1 пара	1 экз.	1 экз.
Тетерев *Lyrurus tetrix* L.			1 выводок	1 выводок
Трясогузка желтая *Motacilla flava* L.			1 пара	1 пара
Чайка сизая *Larus canus* L.	>50 пар	5-6 пар		
Чибис *Vanellus vanellus* L.			2 экз.	
Всего видов:	13	10	11	9
Всего особей:	>160	>35	26	19

Долевое участие гигрофильных видов, занимавших открытые топи (веретенник, кроншнеп средний, поручейник, чайка сизая), было 31% от общего числа видов, встреченных в июне 1988 г. на Лыковом болоте. Статус птиц кустарничково-мочажинного комплекса составил 38% (бекас, журавль, кроншнеп большой, куропатка, конек луговой). Остальные виды (беркут, ворона, кобчик, пустельга) придерживались для гнездования сухостойных участков леса по окраинам болота или опушечного края лесистых грив.

Через два года число гигрофильных болотных видов птиц и численность оставшихся сократились. Колония сизых чаек распалась, оставив на старом месте лишь отдельные пары. Покинул место гнездования, удобное ранее близ многочисленной колонии чаек, беркут. Перестали гнездиться веретенник, поручейник, средний кроншнеп.

Соотношения видов птиц разных экологических ниш в 1990 г. было следующим: из видов, типичных для открытых переувлажненных верховых болот, сохранился один (сизая чайка), шесть видов (60%) были приверженцами кустарничково-мочажинного комплекса и три вида придерживались лесисто-грядовых местообитаний.

Во время последующих обследований выяснилось, что в четырех километрах от изначального места, за пределами Лыкова болота, образовалась новая немногочисленная гнездовая колония сизых чаек – около 20 пар. Это позволило беркуту вновь занять свое старое гнездо. Но в дальнейшем и эта колония чаек сократилась вдвое, а беркут окончательно покинул гнездо, которое через несколько лет разрушилось.

В июне 2003 г. гигрофильных видов птиц на Лыковом болоте не встречено. Из прочих 55% видов гнездились по кустарничковым зарослям среди кочек или в тростниковых зарослях по окраинам болота (бекас, луговой конек, большой кроншнеп, лунь полевой, трясогузка желтая, чибис). Пять видов тяготели к лесисто-грядовым биотопам. Однако среди них уже не было не только беркута, но и кобчика, кормившегося здесь ранее многочисленными стрекозами, слепнями и прочими насекомыми, личинки которых развивались в толще напитанного водой сфагнума.

К 2011 г. болото настолько обсохло, так что прежняя растительность уже не могла возродиться даже после заполнения болота обильными осенними дождями. В середине июня здесь не насчитывалось и десятка видов птиц. Из типичных для моховых топей видов встречен лишь единственный экземпляр среднего кроншнепа, который поднявшись улетел далеко за пределы болота, так что следует полагать, что он только искал здесь корм. Пять видов (55%) предпочитали гнездование в кустарничково-мочажинном ярусе.

Подводя итоги, можно сказать, что в целом по мере обсыхания мохового слоя Лыкова болота любители топких трясин – веретенник большой, поручейник, средний кроншнеп, сизая чайка – перестали здесь встречаться. В особенности это стало заметным после очередной засухи 1999 г., когда обсохшие торфяники горели на обширных площадях не только в Нижне-Свирском заповеднике, но и по всей России (данные СМИ). Следующим жарким и засушливым был сезон 2003 г. Среди редких полуобсохших кустарничковых кочек стали чаще гнездиться мелкие воробьиные, а типичные для болотистых трясин кулики и чайки не встречались. Уменьшение количества воды на болотах привело также к усыханию гигрофильных видов сосудистых растений, включая клюкву, ягоды которой, перезимовав на хорошо увлажненных болотах, сохраняются обычно до середины следующего лета.

Ухудшение условий гнездования для обычных болотных видов птиц выразилось не только в том, что наземные хищные звери уже в июне получали свободный проход на болота, делая набеги на гнезда. Скудная осоковая растительность, заменившая прежнюю гигрофильную флору, не обеспечивала защитой птенцов от хищников. Кроме того, с обсыханием верхних слоев мохового слоя исчезала доступная куликам и необходимая птенцам большинства гнездящихся здесь птиц богатая ранее фауна насекомых-гигрофилов.

Затянувшееся не на один год обсыхание мохового слоя приводит к смене фауны в целом. Заменяются не только элементы орнитофауны, но и возникают новые возможности для существования здесь мелких мышевидных и сопутствующих им видов хищников. Над болотами чаще стали охотиться луни. Пустельга имеет возможность подолгу не покидать привычных мест охоты.

Количество встреченных птиц при каждом из последующих обследований этого участка болота также сокращалось (табл. 2). В целом, численность птиц на данном участке верхового болота сократилась за годы наблюдений в 8 раз. Количество видов уменьшилось не в таких масштабах, но качественный состав орнитофауны изменился в пользу видов кустарничково-мочажинного и лесисто-грядового комплексов. Более экологически устойчивыми видами мохового болота оказались бекас и большой кроншнеп, но и они снизили свою численность. Возросла только численность конька лугового. Не покидали мест гнездования серые вороны. Гнездившаяся на краю сосновой гривы в восточной части Лыкова болота пустельга оставила это место гнездования в начале XXI века, когда болото оскудело крупными видами насекомых, но продолжала охотиться по окраинным участкам на мышевидных.

Следует заметить, что при масштабном обсыхании почв и торфяников 2003 г. Лыково болото пострадало менее многих других, так как получало водную подпитку северо-западной части своей территории за счет деятельности бобров, доверху запрудивших к этому времени окрестные канавы. Последующие три года отличались частыми обильными дождями с мая по сентябрь и умеренными средними температурами. Это позволило болотам вновь напитаться водой. Однако клюквеники возродиться за столь короткое время не успели.

Во время майских учетов 2006–2007 гг. здесь найдено шесть видов куликов, общей численностью около 15 пар (Стариков, 2012), хотя, судя по времени учетов, здесь могли встретиться и пролетные птицы. Посещение мест исследования в 2011 г. вновь принесло неутешительные результаты. Поверхность мохового слоя болот была в июне этого года совершенно лишена влаги. Окраины болот начали зарастать ивняком и подростом сосны и березы. Из типичных обитателей болотного комплекса встречены только бекас и кроншнепы, однако, учитывая дату встреч – конец второй декады июня, нет никакой уверенности в том, что это не кочующие по окрестностям молодые особи.

Таким образом, обсыхание поверхностных слоев мохового болота сразу же приводит к резким ухудшению ёмкости угодий. При последующем

увлажнении быстро возобновляются защитные условия для гигрофилов на болотах, но восстановление кормовой базы для птиц водно-болотного комплекса охватывает более продолжительное время, занимающее не один год. За это время обычно происходит очередной климатический скачок, вновь отбрасывающий объём населения как водных, так и наземных беспозвоночных к низкому уровню.

Результаты майских и более поздних по времени учетов птиц в таких случаях резко различаются. Выводки наземных видов птиц, уже с начала июня лишенные защиты живой кустарничково-травянистой растительности и вынужденные много передвигаться по обсохшим, оголенным моховым пространствам в поисках пищи, быстро становятся жертвами наземных или пернатых хищников. Оставшиеся без птенцов родители покидают неудобную для жизни местность, на которой остаются менее требовательные к условиям увлажненности, непритязательные к пище виды. В то же время возрастает число видов птиц грядово-лесистого комплекса, обитающих или охотящихся по ставшим менее топкими окраинам болот с кочкарником, поросших кустарничками: луни, осоед, тетерев.

Для перманентного поддерживания уровня увлажненности моховых болот Сегежского массива, и в частности, Лыкова болота, который был бы достаточен для заселения его птицами водно-болотного комплекса, а также поддерживания водного баланса вытекающих с этих болот речек, необходимы восстановительные работы по засыпке старых дренажных канав, оставленных здесь лесозаготовителями еще до открытия заповедника. Требуется работа как специальной техники, так и предварительные мероприятия по ее доставке в необходимые места: устройство мостов, обеспечение проезда по заросшим сейчас лесом старым лесовозным дорогам.

Список литературы

Ковалев В.А., Кудашкин С.И., Олигер Т.И. Кадастр позвоночных животных Нижне-Свирского заповедника. Аннотированные списки видов. СПб., 1996. 46 с.

Кумари Э.В. Орнитофауна верховых болот западной Эстонии и возможные пути ее изменения // Русский орнитологический журнал. 2002. Экспресс-выпуск № 175. С. 108-124.

Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир. 1975. 742 с.

Стариков Д.А. Гнездовая фауна куликов на Лыковом болоте Нижне-Свирского заповедника // Результаты многолетних наблюдений в природных комплексах Нижне-Свирского заповедника (Олигер Т.И., ред.). Тр. Нижне-Свирского заповедника, Лодейное Поле, 2012. Вып. 2. С.164-165.

Шалдыбин С.Л. Характеристика некоторых абиотических факторов, влияющих на формирование и динамику экосистем Нижне-Свирского государственного природного заповедника // Результаты многолетних наблюдений в природных комплексах Нижне-Свирского заповедника (Олигер Т.И., ред.). Тр. Нижне-Свирского заповедника, СПб., 2006. Вып. 1. С. 6-30.

ЭКОЛОГИЯ ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ МОРДОВИИ. СООБЩЕНИЕ 4. ОБЫКНОВЕННАЯ ЖАБА, *BUFO BUFO* (LINNAEUS, 1758)

А.Б. Ручин[1], И.В. Чихляев[2]
[1]*Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича*
e-mail: sasha_ruchin@rambler.ru
[2]*Институт экологии Волжского бассейна РАН*
e-mail: diplodiscus@mail.ru

В статье обобщены сведения о биологии и экологии обыкновенной жабы из Республики Мордовия, собранные за многолетний период исследований. Приведены морфологические параметры, освещены вопросы распространения, активности, питания и паразитов этого вида.
Ключевые слова: обыкновенная жаба, *Bufo bufo*, Amphibia, Республика Мордовия.

Данная статья продолжает цикл публикаций, посвященных экологии и биологии земноводных и пресмыкающихся Республики Мордовия. В наших работах обобщены все имеющиеся сведения об этих животных к настоящему моменту. В предыдущих статьях были рассмотрены вопросы экологии чесночницы (Ручин, 2014), травяной лягушки (Ручин, 2015а) и обыкновенного тритона (Ручин, Чихляев, 2016).

Обыкновенная, или серая, жаба широко распространена в Европе и Западной Сибири, проникает и в Восточную Сибирь. Северная граница ареала проходит по северу России от северного берега Белого моря в Мурманской области и пересекает всю Карелию. В Архангельской области граница проходит от окрестностей г. Архангельск через Пинежский заповедник, затем примерно по линии: Коми – Печоро-Илычский заповедник – через Урал в Тюменскую область – Красноярский край. Затем граница пересекает р. Енисей и поворачивает на юго-восток к р. Чуна в Красноярском крае и Иркутской области (Кузьмин, 1999).

По нашим данным (Ручин, Рыжов, 2006), статистически значимых различий по морфометрическим признакам у обыкновенной жабы не зафиксировано. Наши данные расходятся с результатами, полученными другими авторами (Пестов и др., 2001; Новицкий, 2001; Лада, 2006; Файзулин, 2016), что можно объяснить малой выборкой особей для морфометрического анализа.

Найдена как минимум в 60 локалитетах на территории Мордовии (рис. 1). В республике тяготеет к лесным биотопам. Только в одной точке (Старошайговский район, с. Новотроицкое) жаба обнаружена в старом «барском» саду. Мордовия расположена близко к южной границе распространения вида. В южных пределах своего распространения серая жаба выбирает сырые биотопы: сырые луга, поймы рек и мелких ручьев (Гаранин, 1983; Кузьмин, 1999; Дуйсебаева, Прокопов, 2002). Это в полной мере касается биотопов *B. bufo* в республике.

В крупных лесных массивах западных районов обычна. В национальном парке «Смольный» серая жаба – обычный вид (Альба и др., 2000; Кузне-

Таблица 1. *Морфологические признаки серой жабы*

Показатель (мм), индекс	Самцы (*n*=7)			Самки (*n*=6)			*t*
	min–max	*M*	±*m*	*min–max*	*M*	±*m*	
L	56.0–87.3	71.7	6.5	53.0–104.0	86.0	8.7	–
F	19.4–30.0	27.6	3.1	19.1–40.5	35.0	4.0	–
T	22.0–27.0	28.2	2.8	21.0–38.5	33.4	3.2	–
D.p.	5.0–10.2	12.6	0.8	8.0–15.5	13.2	1.3	–
C.int.	3.9–6.0	5.1	0.6	3.1–6.9	5.5	0.7	–
L / L.c.	3.29–3.50	3.41	0.03	3.13–3.55	3.28	0.07	1.71
Lt.p. / Sp.p.	0.80–1.06	0.92	0.07	0.61–0.98	0.81	0.07	1.11
F / T	0.88–1.12	0.98	0.03	0.90–1.13	1.04	0.04	1.20
D.p. / C.int.	1.28–2.73	2.36	0.11	2.00–2.58	2.39	0.10	0.20

цов, 2002; Рыжов, Ручин, 2008; Гришуткин и др., 2013), а в Мордовском заповеднике – многочисленный (Рыжов и др., 2005; Касаткин, 2006; Корчагин, 2011; Позвоночные животные…, 2012).

По материалам, собранным в 1964–1980 гг. на территории Мордовского заповедника, обыкновенная жаба в сосновых лесах и ельниках встречалась реже остромордой лягушки и чаще всего была второй по численности после этого вида (Бородин, 2016). По современным исследованиям, на территории заповедника численность серой жабы стабильно высокая относительно других окружающих лесных массивов. Так, на кордоне Инорский за 3 года исследований численность в разных биотопах колебалась, но никогда не была менее 4–10 экз./100 ловушко-суток (Шарапова, Глыбина, 2011). Учеты 2014 г. также подтверждают выводы о достаточно высокой численности серой жабы в биотопах Мордовского заповедника (Артаев, Петяева, 2015).

В Барахмановском лесничестве национального парка «Смольный» численность сеголеток на одном и том же маршруте с 14 по 20 июля 2007 г. варьировала от 102 до 143 экз./км. Численность взрослых особей в Александровском лесничестве в августе составляла 1.5 экз./км маршрута (Ручин и др., 2007а).

Весной появляется во вторую декаду апреля при температуре воздуха 4–5°С. Однако многое зависит от погодных условий и практически с каждым годом сроки первого появления серых жаб сдвигаются на более ранние. Так, в 2015 г. на кордоне Новенький (Мордовский заповедник) первое появление самцов этого вида было зафиксировано 14 марта. Самец вышел из спячки и передвигался по снегу. Этот год отмечался аномально теплой весной и ранним таянием снега.

Водоемами размножения являются довольно крупные озера, большей частью проточные и глубокие (Baker, Halliday, 1999; Ручин, Рыжов, 2006). В мелких, пересыхающих к концу лета водоемах нерест не отмечался ни разу.

На одном из нерестилищ серой жабы за 3 года наблюдений (апрель) была выявлена тенденция снижения числа самок: 2000 г. – 36, 2001 г. – 15, 2002 г. – 4 особи (Ручин, 2003).

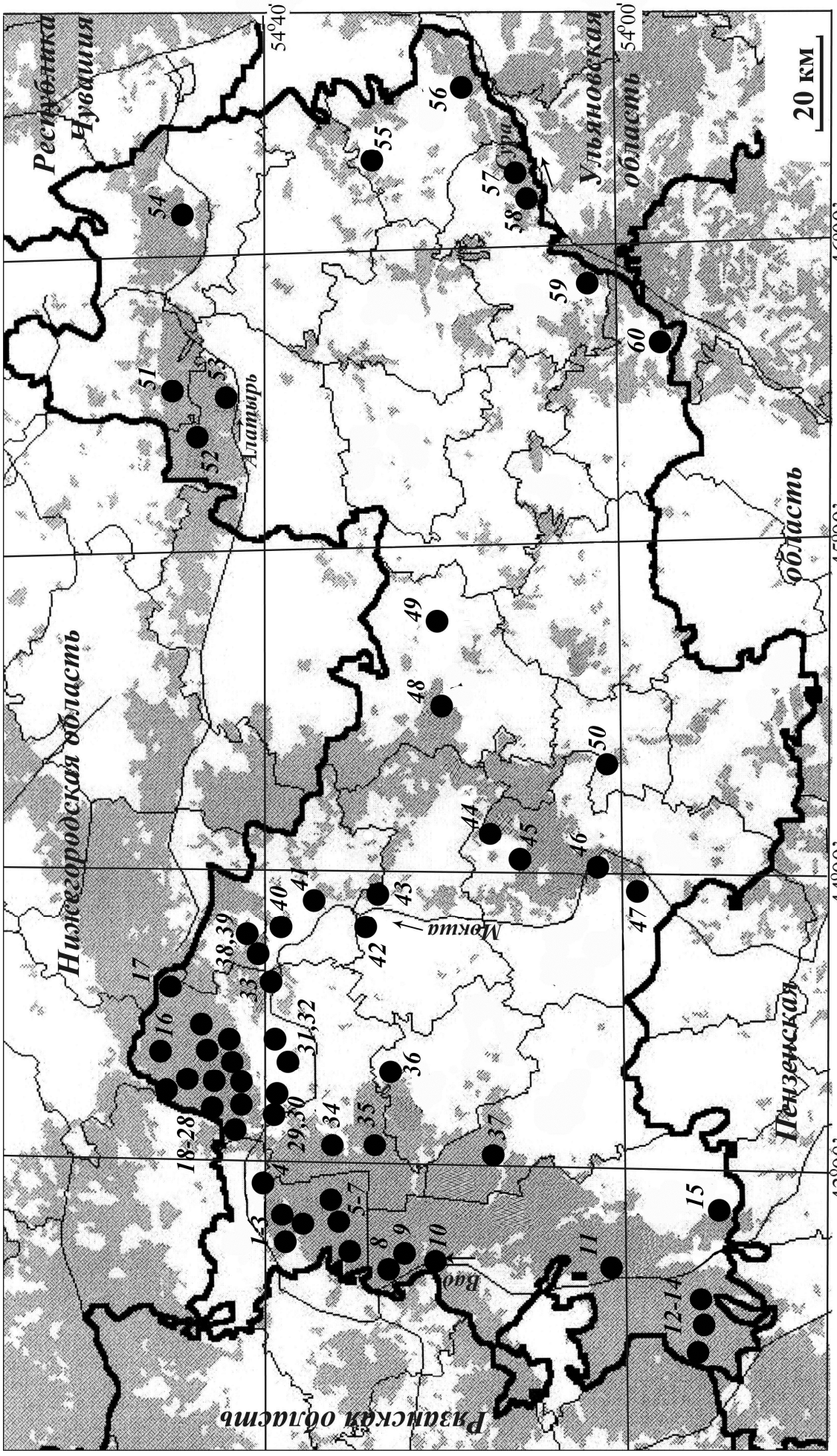


Рис. 1. *Места находок обыкновенной жабы в Мордовии. Обозначения локалитетов см. в приложении 1.*

Выход на нерестовый водоем зафиксирован в дневное время и приходился на $11–12^{00}$ ч. В Мордовском заповеднике численность сеголеток во время выхода на сушу достигает значительных величин (иногда до 500–600 экз./м^2). 12.04.2008 г. отмечен нерест серой жабы в водоемах Мордовского заповедника (озера Инорское, Вальза, пруды «Верхний» и «Нижний»). Наиболее активный нерест наблюдался в первых двух водоемах, в которых зафиксировано от 2 до 7 особей на 1 м^2. Нерест происходил в местах произрастания высшей водной растительности с глубиной 0.4–0.6 м. В прудах нерест был не такой активный и наибольшей численностью нерестящихся особей характеризовался «Верхний» пруд в пос. Пушта. Примерно в сходные сроки (10.04.2008) в прудах пос. Лесной (Александровское лесничество НП «Смольный») наблюдали только выход серой жабы (в основном самцов и нескольких пар в амплексусе) к местам нереста, который еще не происходил (Ручин и др., 2008).

Личиночное развитие довольно занимает до 45–60 суток. Выход сеголеток длиной 15–22 мм происходит в конце июня – начале июля (наблюдения 2002–2016 гг., Мордовский заповедник). В последние годы первые сеголетки в районе озер Вальза, Инорское, прудов в пос. Пушта появляются уже в середине июня. Обычно выход сеголеток происходит в массе. Зимуют на суше: под пнями, хворостом, в ямах, изредка в подвалах домов.

Спектр добычи серой жабы состоит из представителей трех типов беспозвоночных: Annelida, Mollusca, Arthropoda (Ручин, 2016б). Позвоночные животные в пище не найдены. Однако, как видно из таблицы 2, в разных биотопах в пищевом комке серой жабы преобладают различные группы животных. Так, на пойменном лугу и в смешанном лесу жаба потребляла много муравьев Formicidae, несколько меньше имаго Carabidae и Diplopoda. Эти группы в питании играли в этих биотопах ведущую роль, занимая в сумме 86.56 и 83.79% от всех объектов питания, соответственно (таблица 2).

Таблица 2. *Спектр питания серой жабы в разных биотопах (относительное количество, %)*

Таксон добычи	Пойменный луг	Смешанный лес	Широколиственный лес
Annelida			
Oligochaeta	–	0.38	5.48
Mollusca			
Gastropoda	1.00	1.00	41.09
Arthropoda			
Arachnida			
Opiliones	0.17	–	1.37
Aranei	1.16	1.76	10.96
Myriapoda			
Diplopoda	8.71	4.39	–
Chilopoda	–	0.50	1.37
Insecta			
Collembola	–	0.13	4.11
Homoptera			

Окончание таблицы 2

Auchenorrhyncha	–	–	1.37
Dermaptera	–	0.13	1.37
Heteroptera	–	1.00	1.37
Coleoptera, im. (неопред.)	1.66	0.25	–
Carabidae, l.	0.33	0.38	–
Carabidae, im.	13.29	11.67	8.22
Catopidae, im.	0.17	–	–
Silphidae, l.	–	0.88	–
Silphidae, im.	–	1.63	1.37
Staphylinidae, im.	4.65	2.38	–
Scarabaeidae, im.	0.33	0.25	–
Anthicidae, im.	1.33	–	–
Elateridae, im.	0.66	0.63	2.74
Catopidae, im.	–	0.13	–
Lagriidae, im.	–	0.13	–
Anthicidae, im.	–	0.25	–
Chrysomelidae, im.	0.66	0.50	–
Anthribidae, im.	0.33	–	–
Curculionidae, im.	0.33	2.01	1.37
Hymenoptera, im. (неопред.)	–	0.38	–
Ichneumonidae	0.33	0.13	–
Formicidae	64.56	67.73	4.11
Lepidoptera, l.	–	1.25	6.85
Diptera, im. (неопред.)	–	–	5.48
Tipulidae	0.33	0.13	1.37
Обработано особей	**10**	**25**	**11**
Количество объектов (общее)	**602**	**797**	**73**

Примечание: l. – личинки, im. – имаго.

При этом остальные группы беспозвоночных не занимали сколь-либо значительной части в спектре добычи серой жабы. С другой стороны, в широколиственном лесу (более влажный биотоп) спектр питания был смещен в сторону брюхоногих моллюсков (в основном янтарки) и пауков, а муравьев жаба потребляла в меньшем количестве.

В некоторых статьях (Медведев, 1974; Велиева, 1981; Завгородний и др., 2001; Гаранин, 1983; Кутенков, Гурулева, 1988; Ручин, Алексеев, 2008а, 2012; Акопян, 2012; Antonelli et al., 2001; Dimancea, Covaciu, 2009; Crnobrnja-Isailovic, 2012) указывается, что у серой жабы есть склонность к мирмекофагии (избирательному поеданию муравьев). Нами также отмечено подобное явление. Однако оно было свойственно жабам, обитающим только на пойменном лугу и в смешанном лесу, тогда как в широколиственном лесу муравьи потреблялись в меньшем количестве. Сходная тенденция прослеживалась и в лесах Калужской области (Ручин, Алексеев, 2008б).

Методом полного гельминтологического вскрытия исследовано 135 экз. амфибий из 7 выборок (таблица 3). Обнаружено 11 видов гельминтов: Trematoda – 7 (включая, 1 вид на стадии метацеркарий) и Nematoda – 4.

Таблица 3. *Гельминты обыкновенной (серой) жабы в Республике Мордовия (по: Лукиянов и др., 2009; Чихляев и др., 2009; Ручин и др., 2016; Chikhlyaev et al., 2016)*

Гельминты	1	2	3	4	5	6	7
TREMATODA							
Gorgodera cygnoides (Zeder, 1800)			+		+		
G. asiatica Pigulevsky, 1945						+	
G. microovata Fuhrmann, 1924		+	+				
Gorgoderina vitelliloba (Olsson, 1876)	+	+			+		
Pleurogenes claviger (Rudolphi, 1819)	+	+					
Pleurogenoides medians (Olsson, 1876)	+						
Astiotrema monticelli Stossich, 1904, mtc.	+						
NEMATODA							
Rhabdias bufonis (Schrank, 1788)	+	+	+	+	+	+	+
Oswaldocruzia filiformis (Goeze, 1782)	+	+	+	+	+	+	+
Cosmocerca ornata (Dujardin, 1845)	+	+	+	+	+	+	+
Neoxysomatium brevicaudatum (Zeder, 1800)							+
Всего видов	**7**	**6**	**5**	**3**	**5**	**4**	**4**
Trematoda	**4**	**3**	**2**	**-**	**2**	**1**	**-**
Nematoda	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**
Выборка, экз.	**20**	**34**	**19**	**20**	**15**	**10**	**17**

Примечание: 1 – Мордовский заповедник, пос. Пушта; 2 – Мордовский заповедник, кордон Павловский; 3 – Мордовский заповедник, кордон Дрожжановский; 4 – Мордовский заповедник, кордон Жегаловский; 5 – Мордовский заповедник, кордон Стеклянный; 6 – Темниковский р-н, пос. Веселый; 7 – Большеигнатовский р-н, пос. Лесной.

Трематоды представлены, главным образом, взрослыми стадиями (мариты), из которых виды *G. cygnoides*, *G. asiatica*, *G. microovata* и *G. vitelliloba* локализуются в мочевом пузыре; *P. claviger* и *P. medians* – в кишечнике. Все они являются биогельминтами со сложным циклом развития и заражают амфибий при потреблении последними их дополнительных хозяев. Так, инвазия видами рода *Gorgodera* происходит через имаго стрекоз; *G. vitelliloba* – через сеголеток земноводных, зараженных метацеркариями паразита (Пигулевский, 1952, 1953). Последнее свидетельствует в пользу вероятного каннибализма среди взрослых особей данного хозяина. Трематодами *P. claviger* и *P. medians* жабы заражаются в результате употребления в пищу жуков, ручейников, поденок, стрекоз, вислокрылок и двукрылых (Хотеновский, 1970; Grabda-Kazubska, 1971).

Единственный вид трематод в личиночной стадии – *A. monticelli*, метацеркарий которой впервые обнаружен на брыжейках кишечника серой жабы. Окончательными хозяевами его являются ужи, реже – гадюки (Шевченко, Вергун, 1960). Согласно имеющимся данным (Ruchin, Kirillov, 2012), именно у обыкновенных ужей в окрестностях пос. Пушта (Мордовский заповедник) зарегистрированы мариты *A. monticelli*, и отмечено потребление змеями серых жаб. Заражение амфибий обусловлено перкутанным проникновением стилетных церкарий паразита.

Все виды нематод у серой жабы встречаются на половозрелой стадии и относятся к группе геогельминтов с прямым циклом развития. Поступление

Rh. bufonis происходит путем активного перкутанного проникновения из почвы инвазионных личинок, мигрирующих затем с лимфо- и кровотоком к месту локализации – в легкие (Hartwich, 1975); либо через резервуарных хозяев паразита – дождевых червей, наземных брюхоногих моллюсков (Савинов, 1963). Остальные виды нематод паразитируют в кишечнике жаб, куда попадают в результате пассивного перорального переноса при случайном контакте амфибии-хозяина с инвазионными личинками.

Гельминтофауна серой жабы в Мордовии принципиально сходна с таковой в других частях ареала обитания хозяина (Chikhlyaev et al., 2016). В ее структуре – доминирующие нематоды *O. filiformis* и *Rh. bufonis*, присутствующие во всех популяциях со стабильно высокой численностью и частотой встречаемости. Обязательным компонентом является также вид-субдоминант *C. ornata*, зараженность которой варьирует в различных биотопах. Трематоды относятся к числу редких и случайных паразитов данного хозяина и известны лишь по нескольким находкам в отдельных популяциях. Особенностью состава гельминтов серой жабы в Мордовии является наличие ранее не известных для данного хозяина видов трематод *G. asiatica* и *A. monticelli*, mtc.

Обыкновенная жаба занесена в Красную книгу Республики Мордовия (2005) как редкий вид (категория 3). Однако после более глубокого изучения ее распространения и численности в республике было высказано мнение об исключении этого вида из списка охраняемых таксонов (Ручин, 2015б), хотя существует и другая точка зрения (Кузнецов и др., 2012).

Список литературы

Акопян Э.К. Жужелицы в рационе земноводных Среднего Приобья (Ханты-Мансийский автономный округ) // Труды Оренбургского отделения РЭО. Вып. 2. Оренбург, 2012. С. 5-20.

Альба Л.Д., Гришуткин Г.Ф., Кузнецов В.А. Животный мир (позвоночные животные) // Мордовский Национальный парк «Смольный». Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 2000. С. 21-29.

Артаев О.Н., Петяева Л.М. Амфибии и рептилии Мордовского заповедника: обилие видов и сезонная динамика численности в некоторых биотопах по результатам учета почвенными ловушками в 2014 г. // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 192-198.

Астрадамов В.И., Алышева Г.И. Динамика численности и биомасса амфибий Симкинского заказника // Эколого-фаунистические исследования в Нечерноземной зоне РСФСР. Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 1979. Вып. 2. С. 77-82.

Астрадамов В.И., Касаткин С.П., Кузнецов В.А., Потапов С.К., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. Материалы к кадастру амфибий и рептилий Республики Мордовия // Материалы к кадастру амфибий и рептилий бассейна Средней Волги. Н. Новгород, 2002. С. 167-185.

Астрадамов В.И., Сапелов И.А. Дополнения к кадастру животного мира Республики Мордовия // Актуальные проблемы биологии, экологии, методик их преподавания и педа-гогики: мужвуз. сб. науч.-метод. тр. Саранск: ООО «КОПИР», 2007. С. 11-13.

Бородин П.Л. Амфибии хвойных лесов Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 44-59.

Велиева З.Д. О новых находках и экологии серой жабы в Азербайджане // Вопросы герпетологии. Л.: Наука, 1981. С. 30-31.

Гаранин В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 175 с.

Гришуткин Г.Ф., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Артаев О.Н., Ручин А.Б., Кузнецов В.А., Андрейчев А.В. Позвоночные животные Национального парка «Смольный» (аннотированный список видов). М.: Изд-во Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2013. 56 с.

Дуйсебаева Т.Н., Прокопов К.П. О южной границе обитания европейской серой жабы *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) в Восточном Казахстане // Зоологические исследования регионов России и сопредельных территорий. Н. Новгород, 2002. С. 105.

Завгородний А.С., Алексеев С.К., Шашков М.П. Спектры питания массовых видов земноводных (Amphibia) в широколиственных лесах юго-востока Калужской области // Вопросы археологии, истории, культуры и природы Верхнего Поочья. Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 2001. С. 322-326.

Касаткин С.П. Амфибии и рептилии Мордовского заповедника (эколого-фаунистический очерк) // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2006. Вып. 7. С. 24-35.

Корчагин Н.И. Фауна Мордовского гос. заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича. 2011. Вып. 8. С. 34-55.

Красная книга Республики Мордовия. Т. 2: Животные. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. 336 с.

Кузнецов В.А. Герпето- и батрахофауна НП «Смольный» // Биоразнообразие и биоресурсы Среднего Поволжья и сопредельных территорий. Казань: Изд-во КГУ, 2002. С. 163-164.

Кузнецов В.А., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Андрейчев А.В., Гришуткин Г.Ф., Лобачев Е.А., Логинова А.Н., Лысенков Е.В., Лукиянов С.В., Сусарев С.В. Редкие животные Республики Мордовия. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2012. 126 с.

Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. 298 с.

Кутенков А.П., Гурулева Е.Л. К экологии серой жабы (*Bufo bufo* L.) в южной Карелии // Фауна и экология наземных позвоночных. Петрозаводск: Карел. фил. АН СССР, 1988. С. 50-55.

Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Ручин А.Б., Гришуткин Г.Ф., Вечканов В.С., Лысенков Е.В., Рыжов М.К. Редкие животные Республики Мордовия. Материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2005 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2005. 56 с.

Лада Г.А. Географическая изменчивость серой жабы, *Bufo bufo bufo* (Linnaeus, 1758) на территории Русской равнины // Вестн. Тамбов. ун-та. 2006. № 2. С. 139-148.

Лукиянов С.В., Чихляев И.В., Ручин А.Б. Первые сведения о гельминтах серой жабы *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (Amphibia: Anura) в Мордовии // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. Новосибирск: ООО Компания «Талер-Пресс», 2009. С. 170-172.

Медведев С.И. Материалы к изучению пищи амфибий Северного Донца // Вестник зоологии. 1974. № 1. С. 48-52.

Пигулевский С.В. Семейство Gorgoderidae Looss, 1901. Ч. 1. // Скрябин К.И. Трематоды животных и человека. Основы трематодологии. Т. 7. М.: АН СССР, 1952. С. 607-760.

Пигулевский С.В. Семейство Gorgoderidae Looss, 1901. Ч. 2. // Скрябин К.И. Трематоды животных и человека. Основы трематодологии. Т. 8. М.: АН СССР, 1953. С. 253-607.

Позвоночные животные Мордовского заповедника. М.: Изд-во Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2012. 64 с.

Ручин А.Б. О редких видах амфибий Республики Мордовия // Актуальные проблемы герпетологии и токсинологии. Тольятти, 2003. Вып. 6. С. 101-104.

Ручин А.Б. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 1. Чесночница Палласа, *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 337-349.

Ручин А.Б. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 2. Травяная лягушка, *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015а. Вып. 14. С. 344-358.

Ручин А.Б. О земноводных и пресмыкающихся, рекомендуемых в новое издание Красной книги Республики Мордовия (основной список охраняемых таксонов) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015б. Вып. 15. С. 219-224.

Ручин А.Б. К мониторингу некоторых видов позвоночных животных Мордовии, занесенных в региональную Красную книгу // Символ науки. 2016а. № 9. С. 17-20.

Ручин А.Б. Спектр добычи серой жабы – *Bufo bufo* (Anura, Amphibia) в различных биотопах в Мордовии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016б. № 10. С. 43-45.

Ручин А.Б., Алексеев С.К. Изучение спектров питания трех совместно обитающих видов амфибий (Anura, Amphibia) // Современная герпетология. 2008а. Т. 8. Вып. 2. С. 147-159.

Ручин А.Б., Алексеев С.К. Особенности питания серой жабы *Bufo bufo* (Anura, Amphibia) в различных биотопах // Известия Самарского НЦ РАН. 2008б. Т. 10. № 2. С. 456-463.

Ручин А.Б., Алексеев С.К. К изучению спектров питания трех совместно обитающих видов амфибий в сосняке (Калужская область) // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2012. № 29. С. 261-264.

Ручин А.Б., Артаев О.Н. Рыбы, амфибии и рептилии Мордовии. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007. 68 с.

Ручин А.Б., Артаев О.Н., Бакиев А.Г., Рыжов М.К. Новые сведения о редких видах беспозвоночных и позвоночных животных Мордовии (по результатам исследований 2006 г.) // Редкие животные Республики Мордовия. Материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2006 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. С. 12-25.

Ручин А.Б., Артаев О.Н., Бакиев А.Г., Рыжов М.К. Новые сведения о редких видах позвоночных животных Мордовии (по результатам исследований 2007 г.) // Редкие животные Республики Мордовия. Материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2007 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2007а. С. 49-55.

Ручин А.Б., Артаев О.Н., Корзиков В.А., Чихляев И.В., Файзулин А.И. К кадастру земноводных и пресмыкающихся Республики Мордовия // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015а. Вып. 14. С. 322-333.

Ручин А.Б., Артаев О.Н., Рыжов М.К., Шепелев А.А. О новых находках и экологии редких видов позвоночных животных Мордовии // Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. С. 73-77.

Ручин А.Б., Бакиев А.Г., Рыжов М.К. Новые данные о редких видах амфибий и рептилий Мордовии // Известия Самарского НЦ РАН. 2007б. Т. 9. № 1 (19). С. 171-175.

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К., Чихляев И.В., Файзулин А.И. Сведения о находках редких видов беспозвоночных и позвоночных животных Мордовии в 2013-2014 гг. // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015б. Вып. 14. С. 333-344.

Ручин А.Б., Кириллов А.А., Чихляев И.В., Кириллова Н.Ю. Паразитические черви наземных позвоночных Мордовского заповедника (аннотированный список видов). М., 2016. 72 с. [Флора и фауна заповедников. Вып. 124].

Ручин А.Б., Рыжов М.К. Амфибии и рептилии Мордовии: эколого-фаунистический обзор // Поволжский экологический журнал. 2003. № 2. С. 195-201.

Ручин А.Б., Рыжов М.К. Амфибии и рептилии Мордовии: видовое разнообразие, распространение, численность. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006. 160 с.

Ручин А.Б., Чихляев И.В. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 3. Тритон обыкновенный, *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 16. С. 419-430.

Рыжов М.К., Ручин А.Б. К изучению земноводных и пресмыкающихся Национального парка «Смольный» (Республика Мордовия) // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Йошкар-Ола, Пущино, 2008. С. 585-586.

Рыжов М.К., Ручин А.Б., Касаткин С.П. Мониторинг фауны амфибий и рептилий Темниковского лесного массива (Мордовский заповедник) // Лесопользование, экология и охрана лесов: фундаментальные и прикладные аспекты: Мат. конф. Томск: STT, 2005. С. 128-129.

Савинов В.А. Некоторые новые экспериментальные данные о резервуарном паразитизме у нематод // Материалы научной конференции Всесоюзного общества гельминтологов (ВОГ). М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1963. Ч. 2. С. 73-75.

Спиридонов С.Н. Редкие виды беспозвоночных и позвоночных животных, отмеченные на территории Республики Мордовия в 2008 г. // Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. С. 86-88.

Спиридонов С.Н. Редкие виды беспозвоночных и позвоночных животных, отмеченные на территории Республики Мордовия в 2009 г. // Редкие животные Республики Мордовия: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2009. С. 53-55.

Файзулин А.И. Морфометрическая характеристика серой жабы *Bufo bufo* (Anura, Amphibia) Среднего Поволжья // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2016. Т. 25. № 2. С. 190-193.

Хотеновский И.А. Семейство Pleurogenidae Looss, 1899 // Скрябин К.И. Трематоды животных и человека. Основы трематодологии. Т. 23. М.: Наука, 1970. С. 139-306.

Чихляев И.В., Ручин А.Б., Лукиянов С.В. Материалы к гельминтофауне серой жабы – *Bufo bufo* (Amphibia: Anura) в Мордовии // Современная герпетология. 2009. Т. 9. Вып. 3/4. С. 153-158.

Шарапова Э.Э., Глыбина М.А. Амфибии окрестностей кордона Инорский Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 293-295.

Шевченко Н.Н., Вергун Г.И. Расшифровка цикла развития трематоды Astiotrema monticelli Stossich, 1904 // Доклады АН СССР. 1960. Т. 130. № 4. С. 949-952.

Antonelli M., Guidali F., Scali S. Alimentazione comparata di tre specie di Amuri in relazione all'habitat // Pianura. 2001. № 13. С. 353-356.

Baker J.M., Halliday T.R. Amphibian colonization of new ponds in an agricultural landscape // Herpetol. J. 1999. V. 9. № 2. P. 55-63.

Chikhlyaev I.V., Ruchin A.B., Fayzulin A.I. The helminth fauna study of European common toad in the Volga Basin // Nature, Environment and Pollution Technology. 2016. V. 15. Is. 3. P. 1103-1109.

Crnobrnja-Isailovic J., Curcic S., Stojadinovic D., Tomasevic-Kolarov N., Aleksic I., Tomanovic Z. Diet composition and food preferences in adult common toads (*Bufo bufo*) (Amphibia: Anura: Bufonidae) // J. Herpetology. 2012. V. 46. № 4. P. 562-567.

Dimancea N., Covaciu M.S. The trophic spectrum of a *Bufo bufo* population (Amphibia) from Iezer Mountain, ArgeŞ County, Romania // University of Craiova. 2009. V. XIV (XLX). P. 469-474.

Garanin V.I. The distribution of amphibians in the Volga-Kama region // Advances in Amphibian Res. in the Former Sov. Union. 2000. V. 5. P. 79-132.

Grabda-Kazubska B. Life cycle of Pleurogenes claviger (Rudolphi, 1819) (Trematoda: Pleurogenidae) // Acta Parasitologica Polonica. 1971. V. 19. P. 337-348.

Hartwich G. Die Tierwelt Deutschlands. I.: Rhabditida und Ascaridida // Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin. 1975. H. 62. 256 s.

Ruchin A.B., Kirillov A.A. The helminthofauna of the grass snake Natrix natrix L. from Republic of Mordovia // Biol. Sci. Kazakhstan. 2012. № 4. P. 30-37.

Приложение 1.

Сведения о распространении обыкновенной жабы в Мордовии (к рис. 1) (по: Астрадамов, Алышева, 1979; Астрадамов и др., 2002; Ручин, 2003, 2016а; Ручин, Рыжов, 2003, 2006; Лапшин и др., 2005; Ручин и др., 2006, 2007а, 2007б, 2008, 2015а, 2015б; Астрадамов, Сапелов, 2007; Ручин, Артаев, 2007; Спиридонов, 2008, 2009; Позвоночные животные…, 2012; Гришуткин и др., 2013; Garanin, 2000):

1. Теньгушевский р-н, окр. д. Вяжга
2. Теньгушевский р-н, близ оз. Шелубей
3. Теньгушевский р-н, окр. с. Ивановка, оз. Пиявское
4. Теньгушевский р-н, окр. с. Воденяпино, близ оз. Мордовское
5. Теньгушевский р-н, окр. д. Клемещей
6. Теньгушевский р-н, окр. пос. Барашево
7. Теньгушевский р-н, окр. пос. Дачный, пос. Муханов
8. Зубово-Полянский р-н, близ пос. Лесной
9. Зубово-Полянский р-н, близ д. Тенишево
10. Зубово-Полянский р-н, пойма р. Вад, 1,5 км к западу от п. Озерный
11. Зубово-Полянский р-н, близ пос. Крутец, правобережье р. Вад
12. Зубово-Полянский р-н, окр. с. Удево
13. Зубово-Полянский р-н, 7 км к востоку от п. Выша, Вышинское лесничество
14. Зубово-Полянский р-н, окр. пос. Выша
15. Зубово-Полянский р-н, близ с. Татарский Лундан
16. Темниковский р-н: 14 км ССВ д. Павловка, пруд «Протяжное»
17. Темниковский р-н, Мордовский заповедник, кордон Стеклянный
18. Темниковский р-н, Мордовский заповедник, кордон Павловский
19. Темниковский р-н, Мордовский заповедник, окр. пос. Пушта
20. Темниковский р-н, Мордовский заповедник, кордон Инорский
21. Темниковский р-н, Мордовский заповедник, кордон Дрожденовский
22. Темниковский р-н: Мордовский заповедник, кордон Средняя мельница
23. Темниковский р-н: Мордовский заповедник, кордон Жегаловский
24. Темниковский р-н: Мордовский заповедник, кв. 203
25. Темниковский р-н: Мордовский заповедник, кв. 402, кв. 421, кордон Таратинский
26. Темниковский р-н: Мордовский заповедник, кв. 358, кордон Долгий мост
27. Темниковский р-н: Мордовский заповедник, кв. 339
28. Темниковский р-н: Мордовский заповедник, кв. 375, 399, 400, окр. кордона Полянский
29. Темниковский р-н, окр. с. Русское Караево
30. Темниковский р-н, окр. г. Темников
31. Темниковский р-н, окр. д. Чумартово
32. Темниковский р-н, окр. пос. Красный
33. Темниковский р-н, окр. с. Пурдошки
34. Темниковский р-н, окр. пос. Веселый
35. Темниковский р-н, окр. с. Лаврентьево
36. Атюрьевский р-н: окр. д. Мордовская Козловка
37. Торбеевский р-н, окр. пос. Виндрей

38. Ельниковский р-н, близ с. Новые Шалы
39. Ельниковский р-н, близ с. Новоямская Слобода
40. Ельниковский р-н, близ с. Старые Русские Пошаты, устье рр. Нулуй и Уркат
41. Ельниковский р-н, близ с. Старые Пичингуши
42. Краснослободский р-н: окр. с. Слободские Дубровки
43. Краснослободский р-н, 800 м к востоку от с. Старое Зубарево
44. Ковылкинский р-н, с. Котрокс
45. Ковылкинский р-н, окр. с. Новое Мамангино
46. Ковылкинский р-н, с. Слободиновка
47. Ковылкинский р-н, окр. с. Парапино
48. Старошайговский р-н, окр. пос. Лесничество
49. Старошайговский р-н, окр. с. Новотроицкое
50. Кадошкинский р-н, окр. пос. Инсар
51. Большеигнатовский р-н, НП "Смольный", Александровское лесничество, пос. Лесной
52. Ичалковский р-н, НП «Смольный», окр. с. Обрезки
53. Ичалковский р-н, НП «Смольный», Барахмановское лесничество, близ озер Митряшки, Дубовое-1, Дубовое-2, Полунзерка
54. Ардатовский р-н, окр. пос. Лесозавод
55. Дубенский р-н, окр. д. Антоновка
56. Дубенский р-н, Николаевское лесничество, берег р. Сура
57. Большеберезниковский р-н, близ с. Николаевка, р. Сура
58. Большеберезниковский р-н, Симкинское лесничество, пойменные озера в 12 км к югу от с. Симкино
59. Большеберезниковский р-н, в 5 км к юго-востоку от с. Пермиси, оз. Инерка
60. Кочкуровский р-н, окр. с. Старые Турдаки

Сведения о находках обыкновенной жабы в других регионах:

1. Чувашская республика, Алатырский р-н, 4 км к северо-востоку от с. Алтышево [7.07.2002].
2. Чувашская республика, Алатырский р-н, 3 км к востоку от пос. Атрать [2.05.2003].
3. Чувашская республика, Шемуршинский р-н, НП «Чаваш Вармане», 14 кв. Баишевского лесн-ва, 6.3 км на восток пос. Баскаки [02.05.2009].
4. Пензенская область, Камешкирский р-н, заповедник «Приволжская лесостепь», участок «Борок», близ с. Старое Шаткино [3-4.05.2007].
5. Нижегородская область, Первомайский р-н, близ г. Первомайск [28.04.2014].
6. Нижегородская область, Первомайский р-н, 4 км южнее с. Николаевка [04-05.2014].

МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ВОДНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА. СООБЩЕНИЕ 1

А.С. Сажнев
Институт биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина РАН
e-mail: sazh@list.ru

Приводятся список 57 видов водных беспозвоночных, обнаруженных в 2016 г. на территории Мордовского заповедника в ходе инвентаризации фауны.
Ключевые слова: водные беспозвоночные, Мордовский заповедник, Мордовия.

В сентябре 2016 г. в ходе полевых исследований в рамках инвентаризации фауны заповедника автором был собран первичный материал по фауне водных беспозвоночных Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смирдовича. Надо отметить, что фаунистические работы на территории заповедника идут очень активно, а сведения о водных беспозвоночных можно найти в ряде современных публикаций (Баянов и др., 2015; Безина, 2014; Безина и др., 2013; Егоров, Ручин, 2012, 2013а, 2013б, 2014, Егоров и др., 2015, 2016; Николаева, 2015; Ручин, 2015а, 2015б; Стойко, Ручин, 2014; Стойко и др., 2014; Феоктистов, 2011).

Качественные пробы отбирались классическими методами отлова: ручной сбор, кошение водным сачком, установка вороночных ловушек типа «верши». Было обследовано 12 водных объекты различного типа: озера Инорки, Малые Корлушки, Таратинское, Долгое, Карпово, реки Черная (в среднем течении), Пушта (в верхнем и среднем течении), Вязь-Пушта (в среднем течении), Ворскляй (верхнее течение), пруды близ Павловского, Подрубного и Жегаловского кордонов.

По итогам обработки материала был составлен фаунистический список водных беспозвоночных. Количество экземпляров дано в скобках.

Тип Annelida – Кольчатые черви
Класс Clitellata – Поясковые черви
Отряд Rhynchobdellida – Хоботные пиявки
Семейство Glossiphoniidae – Улитковые пиявки

Helobdella stagnalis (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, 24.09.2016 (1); среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (2).

Отряд Arhynchobdellida – Челюстные или бесхвостые пиявки
Семейство Erpobdellidae – Эрпобделлиды

Erpobdella octoculata (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, 24.09.2016 (1).

Тип Arthropoda – Членистоногие
Класс Malacostraca – Высшие раки
Отряд Isopoda – Равноногие раки
Семейство Asellidae – Водяные ослики

Asellus aquaticus (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки,

24.09.2016 (1); оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (1); среднее течение р. Вязь-Пушта, 27.09.2016 (3); верхнее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (8); среднее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (4).

Класс Insecta – Насекомые

Отряд Ephemeroptera – Поденки

Семейство Leptophlebiidae – Тонкожилковые поденки

Paraleptophlebia cincta (Retzius, 1783) – среднее течение р. Вязь-Пушта, 27.09.2016 (2).

Habrophlebia fusca (Curtis, 1834) – верхнее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (1).

Семейство Baetidae – Двухвостые поденки

Cloeon dipterum (Linnaeus, 1761) – р. Черная, 26.09.2016 (2).

Отряд Odonata – Стрекозы

Семейство Coenagrionidae – Стрелки

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776) – среднее течение р. Вязь-Пушта, 27.09.2016 (1).

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820) – оз. Долгое, 25.09.2016 (1); Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (1).

Erythromma najas (Hansemann, 1823) – кордон Инорский, оз. Инорки, 24.09.2016 (1); оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (3); оз. Карпово, 25.09.2016 (1); оз. Таратинское, 25.09.2016 (1).

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840) – кордон Инорский, оз. Инорки, 24.09.2016 (1); р. Черная, 26.09.2016 (1).

Семейство Aeshnidae – Коромысла

Aeshna viridis Eversmann, 1836 – оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (1).

Отряд Hemiptera – Полужесткокрылые

Семейство Micronectidae – Гребляки-крошки

Micronecta minutissima (Linnaeus, 1758) – оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (3); оз. Таратинское, 25.09.2016 (3).

Семейство Corixidae – Гребляки

Cymatia coleoptrata (Fabricius, 1777) – оз. Таратинское, 25.09.2016 (14).

Sigara striata (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, вороночные ловушки, 25.09.2016 (1); среднее течение р. Вязь-Пушта, 27.09.2016 (5); кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (1); верхнее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (17).

Callicorixa praeusta (Fieber, 1848) – р. Черная, 26.09.2016 (1); кордон Павловский, пруд, вороночные ловушки, 26–27.09.2016 (1); верхнее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (3); среднее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (3).

Семейство Notonectidae – Гладыши

Notonecta glauca (Linnaeus, 1758) – среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (1); кордон Павловский, пруд, вороночные ловушки, 26–27.09.2016 (1); среднее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (3).

Семейство Gerridae – Водомерки

Gerris odontogaster (Zetterstedt, 1828) – кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (2).

Семейство Naucoridae – Плавты

Ilyocoris cimicoides (Linnaeus, 1758) – оз. Карпово, 25.09.2016 (1); оз. Таратинское, 25.09.2016 (3).

Семейство Nepidae – Водяные скорпионы

Nepa cinerea Linnaeus, 1758 – среднее течение р. Вязь-Пушта, 27.09.2016 (1).

Отряд Coleoptera – Жесткокрылые

Семейство Gyrinidae – Вертячки

Gyrinus natator Linnaeus, 1758 – верхнее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (1).

Семейство Haliplidae – Плавунчики

Haliplus lineolatus Mannerheim, 1844 – кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (2).

Haliplus ruficollis (De Geer, 1774) – оз. Таратинское, 25.09.2016 (5); оз. Долгое, 25.09.2016 (3); р. Черная, 26.09.2016 (1); среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (2).

Семейство Noteridae – Нырялки, или толстоусы

Noterus clavicornis (De Geer, 1774) – кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (2).

Noterus crassicornis (O.F. Müller, 1776) – оз. Таратинское, 25.09.2016 (1); кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (1).

Семейство Dytiscidae – Плавунцы

Hyphydrus ovatus (Linnaeus, 1761) – среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (3).

Hygrotus inaequalis (Fabricius, 1776) – среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (5).

Hydroglyphus geminus (Fabricius, 1792) – среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (2).

Graptodytes pictus (Fabricius, 1787) – кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (1).

Porhydrus lineatus (Fabricius, 1775) – оз. Долгое, 5.09.2016 (1).

Suphrodytes dorsalis (Fabricius, 1787) – среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (4).

Hydroporus angustatus Sturm, 1835 – р. Черная, 26.09.2016 (1).

Hydroporus palustris (Linnaeus, 1761) – среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (4); верхнее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (1).

Colymbetes paykulli Erichson, 1837 – кордон Инорский, оз. Инорки, вороночные ловушки, 25.09.2016 (2).

Acilius canaliculatus (Nicolai, 1822) – кордон Инорский, оз. Инорки, вороночные ловушки, 25.09.2016 (3); оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (1);

среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (2); среднее течение р. Пушта, старое и новое русло, кошение водным сачком, 27.09.2016 (1).

Cybister lateralimarginalis (De Geer, 1774) – кордон Инорский, оз. Инорки, вороночные ловушки, 25.09.2016 (2).

Dytiscus circumcinctus Ahrens, 1811 – кордон Инорский, оз. Инорки, вороночные ловушки, 25.09.2016 (2).

Семейство Hydrophilidae – Водолюбы

Anacaena lutescens (Stephens, 1829) – оз. Таратинское, 25.09.2016 (2); среднее течение р. Вязь-Пушта, 27.09.2016 (1); среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (1).

Coelostoma orbiculare (Fabricius, 1775) – оз. Долгое, 25.09.2016 (1).

Cymbiodyta marginella Sharp, 1884 – оз. Таратинское, 25.09.2016 (2).

Enochrus affinis (Thunberg, 1794) – оз. Таратинское, 25.09.2016 (1).

Helochares obscurus (Müller, 1776) – оз. Таратинское, 25.09.2016 (2).

Laccobius minutus (Linnaeus, 1758) – кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (5).

Семейство Chrysomelidae – Листоеды

Donacia sp. (larva) – р. Черная, 26.09.2016 (1).

Отряд Trichoptera – Ручейники

Семейство Phryganeidae – Фриганеиды

Oligostomis sp. – среднее течение р. Вязь-Пушта, 27.09.2016 (1).

Отряд Megaloptera – Большекрылые

Семейство Sialidae – Вислокрылки

Sialis sordida Klingstedt, 1933 – среднее течение р. Пушта, пруд-копань, 26.09.2016 (1).

Отряд Diptera – Двукрылые

Семейство Chironomidae – Комары-звонцы

Chironomidae sp. 1 – кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (1).

Chironomidae sp. 2 – кордон Жегаловский, пруд, 27.09.2016 (2).

Семейство Ceratopogonidae – Мокрецы

Bezzia sp. – оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (1).

Тип Mollusca – Моллюски

Класс Gastropoda – Брюхоногие моллюски

Отряд Pulmonata – Легочные улитки

Семейство Acroloxidae – Акролоксиды

Acroloxus lacustris (Linnaeus, 1758) – среднее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (1).

Семейство Lymnaeidae – Прудовики

Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, 24.09.2016 (3); оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (1); оз. Таратинское, 25.09.2016 (1).

Lymnaea auricularia (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, 24.09.2016 (1).

Stagnicola palustris (O.F. Müller, 1774) – оз. Карпово, 25.09.2016 (1).

Galba truncatula (O.F. Müller, 1774) – оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (2).

Radix balthica (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, вороночные ловушки и кошение, 25.09.2016 (3); оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (2); оз. Таратинское, 25.09.2016 (5).

Замечание. Так как положение и состав настоящего вида достаточно спорные, надо отметить, что здесь он рассматривается как комплекс конспецифичных таксонов, включающий в себя *Limneus ovatus* Draparnaud, 1805 и *L. peregra* O.F. Müller, 1774.

Семейство Viviparidae – Живородки

Viviparus viviparus Linnaeus, 1758 – кордон Инорский, оз. Инорки, 25.09.2016 (2); оз. Долгое, 25.09.2016 (3).

Семейство Bithyniidae – Битинииды

Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, 25.09.2016 (6); оз. Таратинское, 25.09.2016 (2); оз. Долгое, 25.09.2016 (1); оз. Карпово, 25.09.2016 (1).

Семейство Planorbidae – Катушки

Anisus vortex (Linnaeus, 1758) – оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (5); оз. Таратинское, 25.09.2016 (4).

Anisus spirorbis (Linnaeus, 1758) – оз. Карпово, 25.09.2016 (1).

Planorbarius corneus (Linnaeus, 1758) – кордон Инорский, оз. Инорки, 25.09.2016 (1); оз. Малые Корлушки, 25.09.2016 (1); р. Черная, кошение водным сачком, 26.09.2016 (3); верхнее течение р. Пушта, старое и новое русло, 27.09.2016 (2).

Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758) – р. Черная, кошение водным сачком, 26.09.2016 (1).

Список литературы

Баянов Н.Г., Макеев И.С., Фролова Е.А., Кравченко А.А. Планкто- и бентофауна водных объектов Мордовского заповедника и прилегающих территорий // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 35-60.

Безина О.В., Стойко Т.Г., Ручин А.Б. Наземные моллюски (Gastropoda, Pulmonata) Мордовии (предварительные сведения) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2013. Вып. 11. С. 240-248.

Безина О.В Наземные моллюски Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 400-411.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2012. Вып. 10. С. 4-58.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Комментарии к статье В.Ф. Феоктистова по фауне насекомых Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2013а. Вып. 11. С. 287-302.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 2 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2013б. Вып. 11. С. 133-193.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 3 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 26-79.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Семишин Г.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 4 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 82-157.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Семишин Г.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 4 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 15. С. 293-365.

Николаева А.М. Предварительные результаты изучения полужесткокрылых насекомых (Insecta: Heteroptera) Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 316-322.

Ручин А.Б. Список беспозвоночных (Invertebrata) Мордовского государственного природного заповедника (ex. Insecta – Ectognatha) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2015а. Вып. 13. С. 334-351.

Ручин А.Б. Вторые дополнительные материалы к энтомофауне Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2015б. Вып. 13. С. 351-398.

Стойко Т.Г., Бурдова В.А., Мазей Ю.А. Гидробионты озера Инорки (Мордовский заповедник) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 357-365.

Стойко Т.Г., Ручин А.Б. Биотопическая приуроченность наземных моллюсков в юго-восточной части Мордовского заповедника (окрестности Павловского кордона) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 365-372.

Феоктистов В.Ф. Список видов насекомых, впервые отмеченных в Мордовском заповеднике и на сопредельных с ним территориях // Вестник Мордовского университета. Серия «Биологические науки». 2011. №4. С. 83-89.

МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ ЖУКОВ-СТАФИЛИНИД (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.Б. Семёнов
Институт медицинской паразитологии и тропической медицины имени Е.И. Марциновского
e-mail: aleocharinae@gmail.com

Дается аннотированный список 163 видов Staphylinidae (Coleoptera), собранных на территории Мордовского государственного природного заповедника в 2016 г. 28 видов приводится впервые для заповедника.
Ключевые слова: Staphylinidae, Мордовский заповедник, Республика Мордовия.

Настоящая работа является дополнением к списку Staphylinidae Мордовского государственного природного заповедника (Республика Мордовия, Темниковский район) (Семёнов, 2014, 2015, 2016). В нее включены сведения о находках 163 видов. 28 видов приводятся для данной территории впервые (их названия помечены звездочкой – *). Таким образом, к настоящему времени в заповеднике, с учетом имеющихся литературных данных, достоверно зарегистрировано 397 видов Staphylinidae, а в Республике Мордовия в целом – 403 вида.

Исследованный материал хранится в коллекциях автора (ВС), Л.В. Егорова (г. Чебоксары) и Мордовского заповедника (п. Пушта).

В статье приняты следующие сокращения: кв. квартал (кварталов); пос. – поселок, экз. – экземпляр.

Аннотированный список видов

Proteininae Erichson, 1839

**Proteinus atomarius* Erichson, 1840. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Omaliinae MacLeay, 1825

Eusphalerum minutum (Fabricius, 1792). Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, кошение, Л.В. Егоров – 1 экз.

Eusphalerum luteum (Marsham, 1802). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 13 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Acrulia inflata (Gyllenhal, 1813). Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.

Phyllodrepa melanocephala (Fabricius, 1787). К. Инорский, 13.V.2016, кошение на поляне, Л.В. Егоров – 1 экз.

Omalium rivulare (Paykull, 1789). Близ пос. Пушта, 24.IX.2016, под корой соснового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.

Phloeostiba plana (Paykull, 1792). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Phloeostiba lapponica (Zetterstedt, 1838). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Anthophagus angusticollis (Mannerheim, 1830). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Anthophagus caraboides (Linnaeus, 1758). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Oxytelinae Fleming, 1821

Coprophilus striatulus (Fabricius, 1792). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Manda mandibularis (Gyllenhal, 1827). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Carpelimus rivularis (Motschulsky, 1860). К. Инорский, 11.V.2016, на свет ртутной лампы, Л.В. Егоров – 6 экз.; к. Долгий Мост, 13.V.2016, берег р. Пушта, Л.В. Егоров – 1 экз.

Carpelimus lindrothi (Palm, 1943). К. Долгий Мост, 13.V.2016, берег р. Пушта, Л.В. Егоров – 1 экз.

Carpelimus corticinus (Gravenhorst, 1806). К. Инорский, 11.V.2016, на свет ртутной лампы, Л.В. Егоров – 4 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 5 экз.

Carpelimus elongatulus (Erichson, 1839). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 6 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 5 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Bledius gallicus (Gravenhorst, 1806). К. Инорский, 11.V.2016, на свет ртутной лампы, Л.В. Егоров – 2 экз.

**Bledius pallipes* (Gravenhorst, 1806). К. Павловский, 22.VI.2016, сосняк с елью, березой, на лету, Л.В. Егоров – 1 экз.

Oxytelus fulvipes Erichson, 1839. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 8 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 5 экз.

Anotylus rugosus (Fabricius, 1775). Близ к. Инорский, кв. 435, 11.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, на лету, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Anotylus pumilus (Erichson, 1839). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

**Anotylus hamatus* (Fairmaire et Laboulbene, 1856) [= *affinis* (Czwalina, 1870)]. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз. – 1♂.

Tachyporinae MacLeay, 1825

Mycetoporus lepidus (Gravenhorst, 1806). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Ischnosoma longicorne (Mäklin, 1847). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 2♂♂; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀.

Carphacis striatus (Olivier, 1795). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Lordithon thoracicus (Fabricius, 1777). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.

Lordithon lunulatus (Linnaeus, 1761). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 9 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–

8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.

Lordithon trimaculatus (Fabricius, 1792). Близ к. Инорский, кв. 435, 11.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, на лету, Л.В. Егоров – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.

**Lordithon pulchellus* (Mannerheim, 1830). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Lordithon speciosus (Erichson, 1840). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Bolitobius castaneus (Stephens, 1832). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.

Parabolitobius formosus (Gravenhorst, 1806). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.

Sepedophilus testaceus (Fabricius, 1792). Близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, на лету, Л.В. Егоров – 1 экз.

**Sepedophilus immaculatus* (Stephens, 1832). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Sepedophilus bipunctatus (Gravenhorst, 1802). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Sepedophilus bipustulatus (Gravenhorst, 1802). Близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, трутовик с вязового бревна, Л.В. Егоров – 5 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016,

пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Sepedophilus pedicularius (Gravenhorst, 1802). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Tachyporus formosus Matthews, 1838. Пос. Пушта, 23.VI.2016, Л.В. Егоров – 1 экз.

Tachyporus chrysomelinus (Linnaeus, 1758). Близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, на лету, Л.В. Егоров – 1 экз.; к. Инорский, 13.V.2016, кошение на поляне, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 2 экз.

**Tachyporus scitulus* Erichson, 1839. Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Tachyporus pulchellus Mannerheim, 1843. К. Инорский, 13.V.2016, кошение на поляне, Л.В. Егоров – 3 экз.

Tachinus rufipes (Linnaeus, 1758). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Tachinus laticollis Gravenhorst, 1802. Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Habrocerinae Mulsant & Rey, 1877

Habrocerus capillaricornis (Gravenhorst, 1806). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Aleocharinae Fleming, 1821

Myllaena minuta (Gravenhorst, 1806). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N,

43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Hygronoma dimidiata (Gravenhorst, 1806). К. Долгий Мост, 13.V.2016, берег р. Пушта, Л.В. Егоров – 1 экз.

**Holobus apicatus* (Erichson, 1837). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Holobus flavicornis (Boisduval et Lacordaire, 1835). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

**Oligota granaria* Erichson, 1837. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Oligota pusillima (Gravenhorst, 1806). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

**Cypha seminula* (Erichson, 1839). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀.

Gyrophaena affinis Mannerheim, 1830. Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, пластинчатый гриб, Л.В. Егоров – 10 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, Л.В. Егоров – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 8 экз.

**Gyrophaena gentilis* Erichson, 1839. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2♂♂.

Gyrophaena fasciata (Marsham, 1802). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, Л.В. Егоров – 1♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 405 экз.

Gyrophaena orientalis Strand, 1938. Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Gyrophaena bihamata Thomson, 1867. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 6 экз.

Gyrophaena joyi Wendeler, 1924. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 176 экз.

Gyrophaena manca Erichson, 1839. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, трутовик с гнилого дубового бревна, Л.В. Егоров – 9 экз.; близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, трутовик с вязового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 117 экз.

Gyrophaena strictula Erichson, 1839. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Gyrophaena boleti (Linnaeus, 1758). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 7 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 83 экз.

Gyrophaena lucidula Erichson, 1837. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 80 экз.

**Gyrophaena nitidula* (Gyllenhal, 1810). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂.

Замечание. Это, вероятно, первая достоверная находка вида в России, не считая Крыма!

Leptusa pulchella (Mannerheim, 1830). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 1♂; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 2♂♂.

Bolitochara pulchra (Gravenhorst, 1806). Близ к. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.;

близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.

**Bolitochara tecta* Assing, 2014 [*lucida* auct. nec (Gravenhorst, 1802)]. Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, кошение, Л.В. Егоров – 1 экз.

Phymatura brevicollis (Kraatz, 1856). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Euryusa castanoptera Kraatz, 1856. Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Anomognathus cuspidatus (Erichson, 1839). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 9 экз.

Homalota plana (Gyllenhal, 1810). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Cyphea curtula (Erichson, 1837). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Placusa tachyporoides (Waltl, 1838). Близ к. Инорский, 23.VI.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, свежеобломанная береза, участок без коры, Л.В. Егоров – 2 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, свежеобломанная береза, участок без коры, вместе с *Epuraea* sp., Л.В. Егоров – 1 экз.

Placusa atrata (Mannerheim, 1830). Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, свежеобломанная береза, участок без коры, вместе с *Epuraea* sp., Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, помет барсука, Л.В. Егоров – 1 экз.; к. Павловский, 21.VI.2016, сосняк с елью, березой, на бревнах, Л.В. Егоров – 2 экз.

Placusa complanata Erichson, 1839. Близ пос. Пушта, 24.IX.2016, под корой соснового бревна, Л.В. Егоров – 2 экз.

Dochmonota clancula (Erichson, 1837). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Его-

ров, Г.Б. Семишин – 4 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Schistoglossa gemina (Erichson, 1837). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.

Schistoglossa viduata (Erichson, 1837). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀; пос. Пушта, 10.V.2016, на лету, Л.В. Егоров – 1♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂.

Geostiba circellaris (Gravenhorst, 1806). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 7 экз.

**Dadobia immersa* (Erichson, 1837). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta hygrobia (Thomson, 1856). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta gyllenhalii (Thomson, 1856). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta debilis (Erichson, 1837). К. Инорский, 11.V.2016, на свет ртутной лампы, Л.В. Егоров – 1♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2♀♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4♀♀.

**Atheta nigra* (Kraatz, 1856). Пос. Пушта, 23.VI.2016, Л.В. Егоров – 1♂.

Atheta dadopora Thomson, 1867. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta clientula (Erichson, 1839). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1♂; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀.

Atheta fungi (Gravenhorst, 1806). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta sodalis (Erichson, 1837). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta gagatina (Baudi di Selve, 1848). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 3 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, помет барсука, Л.В. Егоров – 4 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, помет барсука, Л.В. Егоров – 3 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, сыроежка, Л.В. Егоров – 3 экз.

*Atheta euryptera (*Stephens, 1832). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta crassicornis (Fabricius, 1792). Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, помет барсука, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, помет барсука, Л.В. Егоров – 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, сыроежка, Л.В. Егоров – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 7 экз.

Atheta paracrassicornis Brundin, 1954. Близ к. Павловский, кв. 420, 23.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, помет барсука, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, сыроежка, Л.В. Егоров – 1 экз.

Atheta liturata (Stephens, 1832). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; близ к. Инорский, кв. 435, 23.VI.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, на *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murr. с дуба, Л.В. Егоров – 10 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 54 экз.

Atheta vaga (Heer, 1839). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Atheta dubiosa G. Benick, 1935. Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Atheta nigritula (Gravenhorst, 1802). Близ к. Павловский, кв. 420, 24.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, сыроежка, Л.В. Егоров – 2 экз.

Atheta intermedia (Thomson, 1852). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂, 2♀♀.

**Atheta subterranea* (Mulsant et Rey, 1853). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

**Atheta laticeps* (Thomson, 1856). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀.

Atheta deformis (Kraatz, 1856). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀.

Dinaraea aequata (Erichson, 1837). Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 2 экз.

Alevonota rufotestacea (Kraatz, 1856). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

**Alevonota egregia* (Rye, 1875). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂.

Acrotona aterrima (Gravenhorst, 1802). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Acrotona parvula (Mannerheim, 1830). Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, помет барсука, Л.В. Егоров – 1 экз.

**Acrotona sylvicola* (Kraatz, 1856). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1♀.

Amischa decipiens (Sharp, 1869). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Amischa analis (Gravenhorst, 1802). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 5 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Amischa bifoveolata (Mannerheim, 1830). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Drusilla canaliculata (Fabricius, 1787). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 14 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 22 экз.

**Encephalus complicans* Kirby, 1832. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Zyras collaris (Paykull, 1800). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Его-

ров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Pella cognata (Märkel, 1842). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Tachyusida gracilis (Erichson, 1837). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Ilyobates nigricollis (Paykull, 1800). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 2 экз.

Ischnopoda leucopus (Marsham, 1802). К. Долгий Мост, 13.V.2016, берег р. Пушта, Л.В. Егоров – 4 экз.

Ischnopoda umbratica (Erichson, 1837). К. Долгий Мост, 13.V.2016, берег р. Пушта, Л.В. Егоров – 1 экз.

**Oxypoda praecox* Erichson, 1839. Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.

Oxypoda brevicornis (Stephens, 1832). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1♂, 2♀♀.

Oxypoda elongatula Aubé, 1850. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Ocyusa maura (Erichson, 1837). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

**Calodera uliginosa* Erichson, 1837. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.

Haploglossa villosula (Stephens, 1832). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Phloeopora testacea (Mannerheim, 1830). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Phloeopora corticalis (Gravenhorst, 1802). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, Л.В. Егоров – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Meotica filiformis (Motschulsky, 1860). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂, 4♀♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♂, 2♀♀; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1♀; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2♀♀.

Aleochara curtula (Goeze, 1777). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин

– 63 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 5 экз.

Aleochara brevipennis Gravenhorst, 1806. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 6 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Aleochara fumata Gravenhorst, 1802. Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1♀.

**Aleochara laevigata* Gyllenhal, 1810 (= *accepta* Likovský, 1972). Близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, на лету, Л.В. Егоров – 1♂.

Aleochara bipustulata (Linnaeus, 1760). К. Павловский, 21.VI.2016, сосняк с елью, березой, на трупе летучей мыши, Л.В. Егоров – 1 экз.

Scaphidiinae Latreille, 1807

Scaphisoma agaricinum (Linnaeus, 1758). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 6 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 20–25.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 4 оконные ловушки, Л.В. Егоров – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Scaphisoma subalpinum Reitter, 1881. Близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, трутовик с гнилого дубового бревна, Л.В. Егоров – 1♂; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, древесный гриб с березового бревна, Л.В. Егоров – 2 экз.; пос. Пушта, 23.VI.2016, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Scaphisoma balcanicum Tamanini, 1954. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.

Scaphisoma boreale Lundblad, 1952. Близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, трутовик с вязового бревна, Л.В. Егоров – 3 экз.;

кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; к. Павловский, 21.VI.2016, сосняк с елью, березой, на бревнах, Л.В. Егоров – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

**Caryoscapha limbatum* (Erichson, 1845). Близ к. Инорский, кв. 435, 12.V.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, трутовик с вязового бревна, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Steninae MaLeay, 1825

Stenus bifoveolatus Gyllenhal, 1827. Близ к. Павловский, кв. 420, 22.VI.2016, спелый сосняк с елью, березой, кошение, Л.В. Егоров– 1 экз.

Stenus lustrator Erichson, 1839. Севернее к. Долгий Мост, кв. 383, 54°45'11" N, 43°11'58" E, 13.V.2016, болото пушициево-сфагновое, вытаптывание, Л.В. Егоров –1♂.

Euaesthetinae Thomson, 1859

**Euaesthetus ruficapillus* (Lacordaire, 1835). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Paederinae Fleming, 1821

Paederus riparius (Linnaeus, 1758). Севернее к. Долгий Мост, кв. 383, 54°45'11" N, 43°11'58" E, 13.V.2016, болото пушициево-сфагновое, вытаптывание, Л.В. Егоров – 3 экз.; к. Долгий Мост, 13.V.2016, берег р. Пушта, Л.В. Егоров – 1 экз.

Astenus gracilis (Paykull, 1789). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 1♂.

**Rugilus fragilis* (Gravenhorst, 1806). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Rugilus erichsonii (Fauvel, 1867). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 3 экз.

Tetartopeus terminatus (Gravenhorst, 1802). Севернее к. Долгий Мост, кв. 383, 54°45'11" N, 43°11'58" E, 13.V.2016, болото пушициево-сфагновое, вытаптывание, Л.В. Егоров – 9 экз.

Lathrobium brunnipes (Fabricius, 1792). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 373, 24.VI.2016, болото сфагново-клюквенное, вытаптывание, Л.В. Егоров – 1 экз.

Lathrobium fovulum Stephens, 1833. Севернее к. Долгий Мост, кв. 383, 54°45'11" N, 43°11'58" E, 13.V.2016, болото пушициево-сфагновое, вытаптывание, Л.В. Егоров – 1♀.

Staphylininae Latreille, 1802

Gyrohypnus angustatus Stephens, 1833. Близ к. Павловский, 11.V.2016, сосняк с елью, березой, на лету, Л.В. Егоров – 1 экз.

Nudobius lentus (Gravenhorst, 1806). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Xantholinus linearis (Olivier, 1794). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 2 экз.

Xantholinus tricolor (Fabricius, 1787). Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек,

С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 3 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 5 экз.

**Xantholinus dvoraki* Coiffait, 1956. Близ к. Павловский, кв. 420, 54°45'14" N, 43°24'10" E, 21–26.VI.2016, ельник спелый с сосной, березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 3♂♂.

Gabrius exspectatus Smetana, 1952. Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4♀♀. близ к. Инорский, кв. 424, 13.V.2016, сосняк с березой, на лету, Л.В. Егоров – 1♂.

Gabrius osseticus (Kolenati, 1846). Близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 2 экз.

Gabrius trossulus (Nordmann, 1837). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Bisnius fimetarius (Gravenhorst, 1802). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.

Bisnius subuliformis (Gravenhorst, 1802). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 5 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

**Bisnius puella* Nordmann, 1837. Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Philonthus succicola Thomson, 1860. Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; близ к. Павловский, кв. 420, 21–26.VI.2016, опушка молодого сосняка с березой, 10 почвенных ловушек, С.А. Кулясова, Л.В. Егоров – 9 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Philonthus politus (Linnaeus, 1758). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Philonthus cyanipennis (Fabricius, 1793). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 12.V.2016, пойменный лес, на *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.

Philonthus decorus (Gravenhorst, 1802). Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек,

Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 11–31.V.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 9.VIII.–8.IX.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 4 экз.; близ к. Инорский, 25.VI.2016, лиственный пойменный лес у оз. Инорки, на лесной дороге, Л.В. Егоров – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 11–31.V.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 3 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 16–25.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Philonthus fumarius (Gravenhorst, 1806). Кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

Philonthus nigrita (Gravenhorst, 1806). Севернее к. Долгий Мост, кв. 383, 54°45'11" N, 43°11'58" E, 13.V.2016, болото пушициево-сфагновое, вытаптывание, Л.В. Егоров – 1♂, 1♀; кв. 421, 54°43'52" N, 43°07'06" E, 31.V.–16.VI.2016, пойменная дубрава, 14 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; кв. 373, 24.VI.2016, болото сфагново-клюквенное, вытаптывание, Л.В. Егоров – 1 экз.

**Philonthus rubripennis* Stephens, 1832. К. Долгий Мост, 13.V.2016, берег р. Пушта, Л.В. Егоров – 1 экз.

Quedius xanthopus Erichson, 1839. Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 9.VIII–8.IX.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.; граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 1 экз.

Quedius plagiatus Mannerheim, 1843. Граница кв. 435/436, 54°43'32" N, 43°08'32" E, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, Л.В. Егоров, Г.Б. Семишин – 2 экз.

За сбор материала автор признателен Л.В. Егорову (Чебоксары), Г.Б. Семишину (г. Саранск), С.А. Кулясовой (г. Саров).

Список литетратуры

Семёнов В.Б. К познанию жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 217-240.

Семёнов В.Б. Дополнение к фауне жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 358-365.

Семёнов В.Б. Новые данные по фауне жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Мордовии // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. Вып. 16. 2016. С. 431-434.

ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ *IRIS APHYLLA* (IRIDACEAE), *CEPHALANTHERA RUBRA* (ORCHIDACEAE) И *LILIUM MARTAGON* (LILIACEAE) НА ВОСТОКЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ В 2016 ГОДУ

М.А. Сенчугова[1], Г.Г. Чугунов[1,2], А.А. Хапугин[1,2]
[1]*Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева*
[2]*Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича*
e-mail: hapugin88@yandex.ru

Настоящая работа представляет результаты исследования популяций трех видов сосудистых растений, охраняемых в Республике Мордовия. Это – *Lilium martagon*, *Cephalanthera rubra*, *Iris aphylla*. Из них популяция *Lilium martagon* отнесена к генеративно-ориентированного типу, популяция *Cephalanthera rubra* – к бимодальному типу, популяция *Iris aphylla* – к вегетативно-ориентированному типу. Исследования показали, что особи *Lilium martagon* страдают от воздействия фитофагов, что значительно снижает репродуктивную способность популяций вида в Мордовии. Популяция *Cephalanthera rubra* в левобережье р. Суры находится в угнетенном состоянии, что может быть следствием увеличения затененности местообитания подлеском. Для *Iris aphylla* ярко выражена приуроченность к открытым местообитаниям, о чем косвенно свидетельствует снижение жизненности растений популяций и выпадение генеративных особей из возрастного спектра популяций в условиях затенения пологом леса.
Ключевые слова: *Cephalanthera rubra*, *Iris aphylla*, *Lilium martagon*, популяция, Республика Мордовия, возрастной спектр.

Введение

Сохранение биологического разнообразия становится одной из важнейших проблем современности и является необходимым условием поддержания экологического равновесия в биосфере (Jones et al., 2011). В сохранении живой природы первостепенными задачами являются инвентаризация флоры, выявление редких и исчезающих видов, создание на основании этого Красных книг, учреждение особо охраняемых природных территорий (ООПТ) (Баранова, 2007; Варгот и др., 2015; Гребенников, 2016). Создание сетей ООПТ служит поддержанию связей между популяциями редких видов растений на территории региона (Khapugin, Silaeva, 2013). Немаловажным является выявление, изучение и сохранение популяций растений, которые являются редкими или уязвимыми. Особенно актуальны исследования биологии и экологии редких видов, которые показывают состояние популяций этих растений в естественной среде. Исходя из этого в 2016 г. нами были изучены популяции трех видов, охраняемых в Республике Мордовия – *Lilium martagon* L., *Iris aphylla* L., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.

Материал и методы

Объекты исследования

Lilium martagon L. (Liliaceae L.) – луковичное поликарпическое растение высотой до 60–120 см. Стебель зеленый, голый. Нижние листья в мутовках по 5–6, продолговато-яйцевидные, с коротким черешком. Светло-пурпурные пятнистые поникающие цветки собраны кисти по 5–10. Листочки околоцветника закручены назад. Плод – коробочка (Баранова, 1989; Губанов и др., 2002). В Мордовии *Lilium martagon* зарегистрирована в 13 районах:

Ардатовском, Атяшевском, Большеберезниковском, Дубенском, Инсарском, Кадошкинском, Лямбирском, Ромодановском, Рузаевском, Старошайговском, Чамзинском, Кочкуровском районах, в окрестностях г. Саранска, произрастая преимущественно в лиственных лесах с элементами остепнения (остепненных дубравах) (Сенчугова и др., 2016). Включен в региональную Красную книгу (Постановление..., 2015) с категорией 2 (уязвимый вид). Существующая в регионе сеть ООПТ нерепрезентативна, поскольку лишь 3 из 33 популяций вида расположены в ее пределах (Khapugin et al., 2016).

Iris aphylla L. (Iridaceae Juss.) является травянистым многолетником, высотой 20–50 см. Листья – в прикорневой розетке. Фиолетовые цветки в числе, как правило, от одного до трех. Плод – коробочка (Губанов и др., 2002; Wróblewska, Brzosko, 2006; Хапугин и др., 2015а). *Iris aphylla* включен в региональную Красную книгу (Постановление..., 2015) и Красную книгу Российской Федерации (2008) с категорией редкости 2 (уязвимый вид). Региональный статус, согласно критериям Международного союза охраны природы (МСОП), – «Уязвимый» VU C2a(i) (Khapugin et al., 2017). Большинство местонахождений этого степного вида отмечено на востоке Мордовии: Ардатовский, Атяшевский, Большеигнатовский, Дубенский, Инсарский, Ичалковский, Кадошкинский, Ковылкинский, Лямбирский, Старошайговский, Торбеевский, Чамзинский районы, окрестности ГО Саранска (Редкие растения…, 2004, 2008–2010; Сосудистые растения..., 2010). Всюду популяции *Iris aphylla* уязвимы. Существующая в регионе сеть ООПТ нерепрезентативна: только 4 из 36 популяций вида расположены в ее пределах (Khapugin, Silaeva, 2013).

Cephalanthera rubra (L.) Rich. (Orchidaceae Juss.) – травянистый многолетник высотой 30–100 см. Листьев 3–9, нижние – продолговатые, верхние – ланцетные. Цветки лилово-розовые, в колосовидном соцветии по 3–10 штук. Плод – коробочка (Вахрамеева и др., 1991). *Cephalanthera rubra* включен в региональную Красную книгу с категорией редкости 2 (уязвимый вид) (Постановление..., 2015) и Красную книгу Российской Федерации (2008) с категорией редкости 3 (редкий вид). Региональный статус, согласно критериям МСОП, – «Находящийся на грани исчезновения» CR C2a(i,ii) (Khapugin et al., 2017). В Мордовии *Cephalanthera rubra* зарегистрирован в Большеберезниковском, Атяшевском, Ичалковском, Чамзинском, Темниковском (только в Мордовском заповеднике) районах (Сосудистые растения..., 2010). В пределах существующей в регионе сети ООПТ находятся 4 из 10 популяций вида (Khapugin et al., 2016).

Территория исследования

Республика Мордовия занимает площадь 26200 км^2. Она расположена в Средней России, на границе лесостепи, тайги и зоны широколиственных лесов (рис. 1). Восточная ее часть занимает северо-запад Приволжской возвышенности. Хвойные и смешанные леса располагаются в западной, северо-западной и северной части региона. Широколиственные леса –преимущественно в центральных и восточных районах региона. В восточной части Мордовии преобладают лесостепные ландшафты (Географический атлас…, 2012).

Популяционные исследования

В полевой сезон 2014 г. изучено состояние популяций *Iris aphylla* в национальном парке «Смольный» (Ичалковский район) (Г.Г. Чугунов, М.А. Сенчугова, А.А. Хапугин) и между селами Салма и Липки (Ромодановский район) (А.А. Хапугин). В окрестностях биостанции Мордовского университета были исследованы популяции *Lilium martagon* и *Cephalanthera rubra* (М.А. Сенчугова, Г.Г. Чугунов). Для изучения популяций лилии саранки были посещены локалитеты вида между селами Салма и Липки и близ пос. Красный Узел Ромодановского района (А.А. Хапугин). Популяционные исследования проводили, согласно общепринятым методикам (Изучение ценопопуляций…, 2006; Злобин, 2013; Хапугин и др., 2014). Регистрировали морфометрические параметры особей растений, возрастную структуру популяций, а также состав флор, сопутствующих редким видам в каждом локалитете. Для этого закладывали учетные площади размером 1×1 м.



Рис. 1. *Места проведения исследований редких видов в Республике Мордовия: 1 – место произрастания Lilium martagon и Iris aphylla между селами Салма и Липки; 2 – место произрастания Cephalanthera rubra в окрестностях биостанции Мордовского университета; 3 – место произрастания Lilium martagon в окрестностях биостанции Мордовского университета; 4 – место произрастания Iris aphylla в национальном парке «Смольный».*

Анализ количественных показателей проведен с использованием программного обеспечения PAST (Hammer et al., 2001) и пакетов прикладных программ Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

***Lilium martagon* L. – Лилия саранка**

В составе флоры, сопутствующей *Lilium martagon* в сообществе в окрестностях биостанции Мордовского университета, отмечено в общей

сложности 19 видов сосудистых растений и 1 вид мохообразных. Древесный ярус местообитания сложен *Pinus sylvestris* L. и *Betula pendula* Roth; в подлеске – *Sorbus aucuparia* L. В травяно-кустарничковом ярусе – *Convallaria majalis* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Trientalis europaea* L., *Galium palustre* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Geum rivale* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Rubus saxatilis* L., *Aegopodium podagraria* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth; моховой ярус представлен латками *Polytrichum commune* Hedw. В более заболоченной части местообитания древостой сложен *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. и *Quercus robur* L. с травянистым покровом, представленным преимущественно *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Calamagrostis canescens*.

В 2016 г. известная популяция вида в окрестностях биостанции Мордовского университета была представлена лишь двумя генеративными особями. В табл. 1 показаны их морфометрические параметры в сравнении с усредненными данными 2013 г. (сообщ. Е.Н. Кунаевой).

Таблица 1. *Морфометрические параметры генеративных побегов Lilium martagon в окрестностях биостанции Мордовского университета*

Особи	Высота растения, см	Количество цветков, шт.	Количество плодов, шт.
Первая	123	4	3
Вторая	117	4	4
Данные 2013 г. (диапазон значений)	59.2 (20–130)	–	0.7 (0–3)

Следует отметить, что при обследовании популяции многие листья и некоторые цветки были объедены. А спустя двое суток после изучения популяций *Lilium martagon* в окрестностях биостанции Мордовского университета, обе особи были уничтожены фитофагами. Побеги растений были перегрызены у основания. Также были уничтожены все особи вида в локалитетах остепненная дубрава между селами Салма и Липки и дубрава близ пос. Красный Узел Ромодановского района. В месте произрастания вида были отмечены только нижние части побегов растений. Следовательно, перспективным является исследование фауны беспозвоночных, снижающей репродуктивную силу популяций лилии саранки в Республике Мордовия.

***Cephalanthera rubra* (L.) Rich. – Пыльцеголовник красный**

Флора, сопутствующая *Cephalanthera rubra* в изученном местообитании, представлена 18 видами сосудистых растений: *Aegopodium podagraria*, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Eupatorium cannabinum* L., *Filipendula ulmaria*, *Lathyrus vernus*, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *Lysimachia vulgaris* L., *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum pratense* L., *Phragmites australis*, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Quercus robur*, *Rubus idaeus* L., *Rubus saxatilis*, *Scrophularia nodosa* L., *Trientalis*

europaea. Большинство из них – лесные виды и растения увлажненных или переувлажненных местообитаний, что объясняется близким расположением низинного болота с доминированием тростника южного в растительном покрове.

Значения морфометрических параметров вегетативных и генеративных побегов *Cephalanthera rubra* показаны в табл. 2. Можно видеть, что популяция представлена незначительным числом особей. Оценивая ее возрастную структуру по методике П.Л. Горчаковского и Н.И. Игошевой (2003), она может быть отнесена к бимодальному типу. Это в определенной мере условно ввиду небольшой выборки. Представленные данные могут быть сравнены с полученными ранее для недалеко расположенной популяции *Cephalanthera rubra* с правого берега р. Суры (Хапугин и др., 2015б). При этом генеративные особи «левобережной» популяции значительно ниже растений «правобережной» популяции, и они формируют меньшее число цветков. Это свидетельствует об угнетенном состоянии изученной ценопопуляции *Cephalanthera rubra*.

Таблица 2. *Морфометрические параметры особей Cephalanthera rubra (L.) Rich. в окрестностях биостанции Мордовского университета в 2016 г.*

Показатель	Количество цветков, шт.	Количество листьев, шт.		Высота растения, см		Длина листа, см		Ширина листа, см	
	ген.	ген.	вег.	ген.	вег.	ген.	вег.	ген.	вег.
M	2.8	4.0	5.3	28.3	17.3	7.8	8.3	1.4	1.5
m	1.0	0.4	0.9	2.9	3.5	0.1	1.6	0.1	0.2
min	1.0	3.0	4.0	21.0	13.0	7.4	5.1	1.2	1.1
max	5.0	5.0	7.0	35.0	24.3	8.0	10.2	1.8	1.8

Примечание: *M* – среднее арифметическое, *m* – стандартная ошибка, *min* – минимальное значение признака, *max* – максимальное значение признака; $n_{ген}$=4, $n_{вег}$=3.

***Iris aphylla* L. – Ирис безлистный**

Флора, сопутствующая редкому виду в национальном парке «Смольный», представлена, как и в предыдущие годы (Хапугин и др., 2015а), 12 видами сосудистых растений: *Anemone ranunculoides* L., *Dracocephalum ruyschiana* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Galium mollugo* L., *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilger, *Hierochloe odorata* (L.) Wahl., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Lathyrus pratensis* L., *Pimpinella saxifraga* L., *Potentilla goldbachii* Rupr., *Veronica chamaedrys* L., *Veronica teucrium* L.

Как и в предыдущей нашей работе (Хапугин и др., 2015а), при составлении возрастного спектра мы, кроме вегетативных (v) особей, в группе генеративных особей условно рассматривали подгруппы с одним цветком (g_1), с двумя цветками (g_2) и подгруппу с тремя и более цветками (g_3). Это показано в табл. 3.

При сравнении полученных данных (табл. 3) с результатами прошлого года заметно двукратное увеличение числа особей на 1 м^2. Это касается всех групп и подгрупп возрастного спектра ценопопуляции *Iris aphylla*, которая может быть отнесена к вегетативно-ориентированному типу (Горчаковский, Игошева, 2003). Доля генеративных составляет в общей сложности 28.8%.

Таблица 3. *Возрастной спектр ценопопуляции Iris aphylla на постоянной пробной площади 5.1 в национальном парке «Смольный» в 2016 г.*

Возрастные группы		Число особей	Соотношение от общего числа особей, %
Вегетативная (v)		150	71.2
Генеративная (g)	g_1	14	6.6
	g_2	41	19.4
	g_3	6	2.8
Всего		**211**	**100.0**

За высоту вегетативных особей ириса безлистного мы брали расстояние от основания листьев до верхушки, т.е. – длину листьев нецветущих растений. На рис. 2 представлено соотношение высоты в группах и подгруппах возрастного спектра особей *Iris aphylla*. Высота вегетативных особей колеблется от 8 до 52 см; генеративные особи *Iris aphylla* имеют высоту от 17 до 43 см (рис. 2).

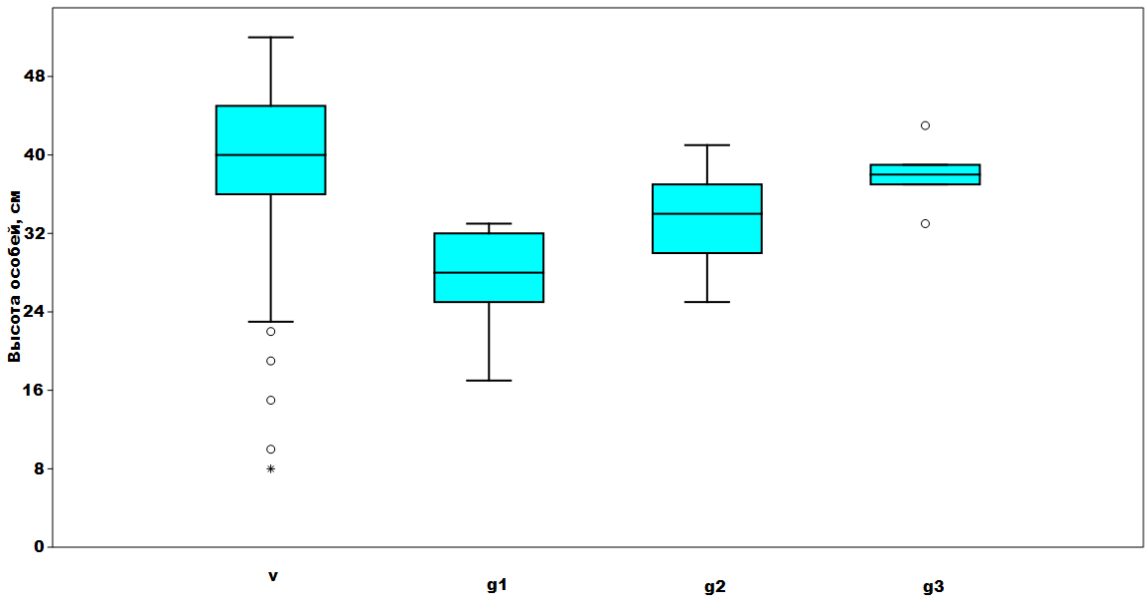


Рис. 2. *Высота вегетативных (v) и генеративных (подгруппы g_1, g_2, g_3) особей Iris aphylla L. в популяции в национальном парке «Смольный».*

В локалитете между селами Салма и Липки были изучены две микропопуляции ириса безлистного. Первая из них располагается под пологом леса с древостоем из *Pinus sylvestris* (90%) и *Larix sibirica* Ledeb. (10%). В кустарниковом ярусе – *Acer tataricum* L., *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*. Травяно-кустарничковый ярус представлен следующими видами: *Artemisia vulgaris* L., *Asarum europaeum* L., *Betonica officinalis* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Cirsium arvense* (L.) Scop. s. l., *Fragaria vesca* L., *Geum urbanum* L., *Leonurus villosus* Desf. ex Spreng., *Poa pratensis* L. s. l.. *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Rubus idaeus, Stellaria holostea* L., *Steris viscaria* (L.) Rafin., *Veronica chamaedrys, Viola mirabilis* L.. Микропопуляция *Iris aphylla* в данном затененном местообитании представлена 17 вегетативными особями с низкой

жизненностью. Генеративных особей не отмечено, как и в других аналогичных микропопуляциях *Iris aphylla* в данном локалитете.

Вторая микропопуляция в этом локалитете расположена в ином местообитании – на опушке саженного соснового леса с участием лиственницы. Сопутствующая флора представлена следующими видами: *Acer tataricum, Achillea millefolium* L. s. l.*, Adonis vernalis* L.*, Agrimonia eupatoria* L.*, Artemisia vulgaris, Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub*, Calamagrostis epigeios, Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.*, Filipendula vulgaris, Fragaria vesca, Geum urbanum, Helictotrichon pubescens, Hypericum perforatum* L.*, Knautia arvensis, Melampyrum nemorosum, Origanum vulgare* L.*, Phleum pratense* L.*, Phlomis tuberosa* L.*, Pimpinella saxifraga, Primula veris* L.*, Rubus idaeus, Salvia stepposa* Schost.*, Sanguisorba officinalis* L.*, Silene vulgaris* (Moench) Garcke*, Sorbus aucuparia, Trifolium montanum* L.. В табл. 4 представлено соотношение групп возрастного спектра. Можно видеть, что процентное соотношение возрастных групп и условно выделенных подгрупп очень схоже с таковым для популяции *Iris aphylla* в национальном парке «Смольный» (табл. 3).

Таблица 4. Возрастной спектр ценопопуляции *Iris aphylla* на учетной площади в локалитете между селами Салма и Липки Ромодановского района в 2016 г.

Возрастные группы		Число особей	Соотношение от общего числа особей, %
Вегетативная (v)		56	71.8
Генеративная (g)	g_1	5	6.4
	g_2	13	16.7
	g_3	4	5.1
Всего		**78**	**100.0**

Заключение

В результате проведенных исследований установлены возрастные структуры популяций трех охраняемых видов растений. Из них популяция *Lilium martagon* может быть отнесена к генеративно-ориентированному типу. Особи лилии саранки сильно страдают от фитофагов, которые сводят практически к нулю репродуктивную способность изученных популяций в Республике Мордовия. Популяция *Cephalanthera rubra* в левобережье р. Суры находится в угнетенном состоянии. Она может быть отнесена к бимодальному типу по соотношению групп возрастного спектра. Жизненность особей данной микропопуляции значительно ниже, чем была отмечена для популяции на противоположном берегу р. Суры. Это может быть свидетельством ухудшения условий местообитания; например, увеличением степени затенения подлеском. Популяции *Iris aphylla* в национальном парке «Смольный» и в Ромодановском районе относятся к вегетативно-ориентированному типу. Для этого вида характерна приуроченность к открытым местообитаниям. Популяции ириса безлистного, находящиеся в условиях затенения пологом леса, отличаются низкой жизненностью растений, отсутствием генеративных особей в возрастной структуре.

Список литературы

Баранова М.В. Онтогенез видов рода *Lilium* (*Liliaceae*) и его закономерности // Ботанический журнал. 1989. Т. 74 (12). С. 1689-1700.

Баранова О.Г. Выделение особо охраняемых природных территорий для сохранения фиторазнообразия регионов // Известия Самарского научного центра РАН. 2007. №4 С. 936-940.

Варгот Е.В., Силаева Т.Б., Ручин А.Б., Кузнецов В.А., Хапугин А.А., Лапшин А.С., Спиридонов С.Н., Письмаркина Е.В., Гришуткин Г.Ф., Чугунов Г.Г., Артаев О.Н., Гришуткин О.Г., Лобачев Е.А., Лукиянов С.В., Андрейчев А.В. Сеть особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия и рекомендации к ее оптимизации // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 15. С. 3-68.

Вахрамеева М.Г., Денисова Л.В., Никитина С.В., Самсонов С.К. Орхидеи нашей страны. М.: Наука, 1991. 224 с.

Географический атлас Республики Мордовия. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2012. 204 с.

Горчаковский П.Л., Игошева Н.И. Мониторинг популяций орхидных в уникальном месте их скопления на Среднем Урале // Экология. 2003. № 6. С. 403-409.

Гребенников К.А. Изучение биоразнообразия заповедников России в цифровой эпохе: опыт и перспективы // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2016. Т. 1 (2). С. 1-10.

Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. [В 3 т.]. Т. 1: Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). М.: КМК, 2002. 526 с.

Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения: монография. Сумы: Университетская книга, 2013. 439 с.

Изучение ценопопуляций растений «Красной книги Удмуртской Республики» в природе и при интродукции: Учеб.-метод. руководство. Ижевск, 2006. 74 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: КМК, 2008. 855 с.

Постановление Правительства Республики Мордовия от 1 октября 2015 г. № 559 «О внесении изменений в постановление Правительства Республики Мордовия от 25 февраля 2003 г. №61 “О Красной книге редких и исчезающих видов растений, грибов и животных Республики Мордовия”»

Редкие растения и грибы: материалы ведения Красной книги Республики Мордовия за 2004 год / Т.Б. Силаева, А.М. Агеева, Н.А. Бармин, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина, В.М. Смирнов, Г.Г. Чугунов. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2004. 48 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2008 год / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина, Г.Г. Чугунов, Е.В. Варгот, А.М. Агеева, В.М. Смирнов, А.А. Хапугин. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. 102 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2009 год / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Е.В. Письмаркина, Г.Г. Чугунов, А.В. Ивойлов, А.М. Агеева, Е.В. Варгот, В.М. Смирнов. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2009. 64 с.

Редкие растения и грибы: материалы для ведения Красной книги Республики Мордовия за 2010 год / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов, А.М. Агеева, Е.В. Варгот, Е.В. Письмаркина, А.А. Хапугин, В.М. Смирнов. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 48 с.

Сенчугова М.А., Хапугин А.А., Чугунов Г.Г. *Lilium martagon* L. (Liliaceae) в Республике Мордовия: распространение и фитоценотическая приуроченность // Биологические аспекты распространения, адаптации и устойчивости растений: Материалы Всерос-

сийской (с международным участием) научной конференции (Саранск, 15–18 мая 2016 г.). Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2016. С. 243-246.

Сосудистые растения Республики Мордовия (конспект флоры) / Т.Б. Силаева, И.В. Кирюхин, Г.Г. Чугунов, В.К Левин, С.Р. Майоров, Е.В. Письмаркина, А.М. Агеева, Е.В. Варгот. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. 352 с.

Хапугин А.А., Варгот Е.В., Чугунов Г.Г. Методы исследования растительного покрова наземных экосистем // Методы полевых экологических исследований. Саранск; Пушта, 2014. С. 4-42.

Хапугин А.А., Варгот Е.В., Чугунов Г.Г. Об *Iris aphylla* L. (Iridaceae Juss.) – новом виде для территории национального парка «Смольный» (Республика Мордовия, Россия) // Научные труды национального парка «Смольный». Вып. 2. Саранск; Смольный, 2015а. С. 143-148.

Хапугин А.А., Семчук А.А., Соснина М.А., Чугунов Г.Г., Силаева Т.Б., Варгот Е.В. Биоморфология пяти видов редких орхидных (Orchidaceae Juss.) в популяциях Средней России // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015б. Вып. 15. С. 194-205.

Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis // Palaeontologia Electronica. 2001. Vol. 4(1). 9 p.

Jones J.P.G., Collen B., Atkinson G., Baxter P.W.J., Bubb P., Illian J.B., Katzner T.E., Keane A., Loh J., McDonald-Madden E., Nicholson E., Pereira H.M., Possingham H.P., Pullin A.S., Rodrigues A.S.L., Ruiz-Gutierrez V., Sommerville M., Milner-Gulland E.J. The Why, What, and How of Global Biodiversity Indicators Beyond the 2010 Target // Conservation Biology. 2011. Vol. 25(3). P. 450-457.

Khapugin A.A., Silaeva T.B. The Cover of Steppe Vascular Plants by the Protected Area Network of the Republic of Mordovia (Russia) // Steppe Ecosystems: Biological Diversity, Management and Restoration / M.B. Morales Prieto and J. Traba Diaz (eds.). Nova Science Publishers, Inc., 2013. Chapter 10. P. 211-220.

Khapugin A.A., Chugunov G.G., Vargot E.V., Silaeva T.B. Vascular plants at the protected areas network of the Republic of Mordovia: present status and prospects // Protected Areas: Policies, Management and Future Directions / S.A. Mukul, A.Z.M.M. Rashid (eds.). USA: Nova Sci-ence Publishers, Inc., 2016. Chapter 9. P. 203-231.

Khapugin A.A., Silaeva T.B., Vargot E.V., Chugunov G.G. IUCN guidelines using for assessment of plants from the Red Book of Russian Federation at regional level: a case study for the Republic of Mordovia (Russia) // Hacquetia. 2017. Vol. 16 (1). P. 19-33.

Wróblewska A., Brzosko E. The genetic structure of the steppe plant *Iris aphylla* L. at the northern limit of its geographical range // Botanical Journal of the Linnean Society. 2006. Vol. 152. P. 245-255.

Вып. 18. 2017

АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ПТИЦ (НЕВОРОБЬИНЫЕ) ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНЫХ КАРЬЕРОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ МОРДОВИИ

С.Н. Спиридонов[1], Г.Ф. Гришуткин[1], А.А. Захватов[2]
[1]Национальный парк «Смольный»
[2]Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича
e-mail: alcedo@rambler.ru

Приводится аннотированный список птиц (неворобьиные) выработанных торфяных карьеров в окрестностях с. Большое Татарское Караево Темниковского района Мордовии. Авторами установлено обитание здесь 67 неворобьиных видов птиц из 13 отрядов.
Ключевые слова: птицы, аннотированный список, выработанные торфяные карьеры, Темниковский район Республики Мордовия.

Введение

Добыча торфа в России, широко развернувшаяся в XX в., привела к появлению своеобразных посттехногенных объектов – выработанных торфяных карьеров (Муравьева и др., 2010). Их площадь по данным земельного кадастра составляет 242.3 тыс. га, из них более 170 тыс. га – в европейской части России. Наибольшая часть выработанных торфяников сосредоточена в лесной зоне.

В Мордовии из почти 800 разведанных торфяных месторождений освоено 381 болото, большинство из которых представляет собой чередование карьеров, чаще всего заполненных водой, и сравнительно нешироких перемычек (Гришуткин, 2015). Основной пик использования болот в Мордовии приходился на 1930–1970 гг., после чего исследования и разработки болот сильно сократились. Так, в 2001 г. в Мордовии разрабатывалось всего 8 болот, а в 2005 г. добыча торфа в республике полностью прекратилась.

В настоящее время эти территории целенаправленно не используются и почти не контролируются человеком. Активная добыча торфа не может не накладывать отпечаток на биоразнообразие данных угодий. Особенно значимо это для птиц, как компонента экосистемы, чутко реагирующего на любые изменения природной среды.

Изучение фауны торфоразработок и, в частности, населения птиц, как наиболее многообразной и широко представленной в этих местообитаниях группы наземных позвоночных животных, проводились в центральной и северной частях Европейской России (Кузьмин, 1973; Николаев, 2006; Чудненко, 2007). В Мордовии исследования орнитофауны торфокарьеров проводилось спорадично, хотя известно, что заброшенные и разрабатываемые торфяники обладают своеобразной мозаичностью территории и привлекательны для птиц (Спиридонов, 2011). Они представляют собой параллельно расположенные котлованы (карты) заполненные водой, между которыми на торфяных валах растут узкие полосы древесной растительности (различные виды ив, осина, береза и т.д.). Хорошо развиты тростниково-

рогозовые заросли. Среди водного зеркала возвышаются небольшие островки и кочки с травянистой растительностью.

Орнитологическую значимость для республики имеют торфяники, расположенные в поймах рек Мокша, Сивинь, Вад или в притеррасных их частях в Теньгушевском, Ковылкинском, Темниковском, Краснослободском и других районах. Видовой состав птиц на них сравнительно небогат, однако численность некоторых видов может быть значительной. На торфяниках гнездятся или встречаются во время пролета и кормежек многие виды птиц, внесенных в Красную книгу: лебедь-шипун, черношейная поганка, красноносый нырок, красноголовая и хохлатая чернеть, серый журавль, гаршнеп, сизая чайка, соловьиный сверчок, обыкновенный ремез.

Основной целью нашей работы явилось выявление специфики фауны птиц торфоразработок северо-западной Мордовии, выявление закономерностей ее динамики.

Материал и методы

Исследования проводились на территории выработанных и неиспользуемых торфяных карьеров западнее с. Большое Татарское Караево Темниковского района Мордовии. Торфяные карьеры расположены около южной границы Мордовского заповедника. Карьеры расположены в правобережной притеррасной части поймы р. Мокша (в 3.6 км от реки). Разрабатываться стали торфопредприятием «Карасное» в 1959 г. на топливо и удобрение, прекратились разработки торфа в конце 1980-х гг.

В статье рассматривается фауна птиц непосредственно торфяных карьеров и их береговой линии. Общая площадь рассматриваемых карьеров (с учетом дамб и 50 м береговой полосы) около 70 га. Площадь карьера №1 составляет 17 га, из которых 11 га занято открытым водным зеркалом. Карьер №2 имеет площадь около 32 га, из которых только 10 га покрыты водой в весенний период. Позднее этот водоем зарастает растительностью, зеркало воды почти полностью затягивается телорезом. Карьер №3 занимает 20 га, из которых 4 га весной покрыты водой. Ближайшим естественным водоемом является оз. Большая Вальза, находящееся в 1.3 км северо-западнее карьеров.

В течении последних 5–7 лет идет активное зарастание всех карьеров по сплавинному типу. В настоящее время карьеры №2 и №3 практически полностью заросли водно-болотной растительностью, открытое зеркало воды практически отсутствует. Лишь весной, из-за талых вод, уровень воды несколько выше и карьер №2 практически наполовину покрыт водой. Позднее все карьеры практически полностью покрываются густым растительным покровом, что резко отображается на фауне и населении птиц.

Глубина воды в карьерах составляет около 1 м. Вода коричневого цвета, прозрачность около 10 см. С западной части к карьерам примыкает луговина, частично изрезанная мелиоративными каналами, которые имеют ширину до 1–3 м и чаще заполнены водой. По берегам каналов растут ивы, ольха, местность труднопроходима. Вдоль восточных берегов всех карьеров



Рис. 1. *Расположение торфяных карьеров около с. Большое Татарское Караево. Цифры – условные номера карьеров, применяемые в работе.*

тянется широкая (до 250 м) полоса древесно-кустарниковой растительности из ольхи черной, березы, ив, черемухи. С северной стороны карьеры граничат с лесным массивом Мордовского заповедника. Водная растительность представлена зарослями телореза алоэвидного, элодеи канадской, рясковых, тростника, камыша, рогозов.

Следует учитывать, что до 2006 г. карьеры входили в охранную зону Мордовского заповедника. Однако с ее упразднением, хозяйственная деятельность местного населения на территории карьеров перестала контролироваться. В связи с этим местные жители организовывают на берегах места выпаса домашнего скота, полностью перегораживая дамбы для выгула лошадей. Нередки случаи локального добывания торфа для личных нужд. Существенное воздействие для птиц представляет бесконтрольный вылов рыбы ставными сетями, практикующийся ежегодно на карьере №1. Наибольшее негативное влияние на фауны птиц представляют охотники, которые охотятся не только в установленные сроки весной или осенью, но и нередко в гнездовой сезон, что приводит к резкому сокращению численности (в отдельные учеты – полному исчезновению) водоплавающих и других крупных птиц уже с начала августа.

Эпизодические обследования карьеров стали предприниматься, вероятно, с конца 1970-х гг. Н.Н. Семеновым. Он проводил инвентаризацию орнитофауны Мордовского заповедника и посещал карьеры, отмечая прилет некоторых видов и случаи гнездования. В 1986–1995 гг. карьеры регулярно обследовались Г.Ф. Гришуткиным, выявлялась фауна, население, внимание уделялось гнездящимся видам. С 1995 по 2008 гг. орнитологические наблюдения здесь не проводились, материалов по фауне птиц этих водоемов в летописях природы Мордовского заповедника нет. С 2008 по 2015 гг. фауна птиц изучалась С.Н. Спиридоновым, внимание уделялось водно-болотным птицам, гнездящимся видам.

Исследования были проведены с использованием общепринятых методик (Исаков, 1952; Гудина, 1999). Достоверность гнездования определялась в соответствии с критериями, используемыми в странах Европы (Hagemeijier, Blair, 1997). Для определения видов и их регистрации использовались бинокли, фототехника.

Авторы в данной работе постарались отобразить практически все известные и неопубликованные данные по неворобьиным птицам торфяных карьеров около с. Большое Татарское Караево Темниковского района Мордовии. Данная работа послужит отправной точкой для последующих исследований на данной территории.

Результаты

На настоящее время на территории торфяных карьеров установлено обитание 67 неворобьиных видов птиц 13 отрядов.

ОТРЯД ПОГАНКООБРАЗНЫЕ – Podicipediformes

Черношейная поганка – *Podiceps nigricollis.* Малочисленный летующий вид. В 2009 г., спустя 15 лет с последней встречи в пойме р. Мокша в 1994 г. (Гришуткин, Спиридонов, 2012), две птицы отмечены 10 мая. Птицы держались участка водного зеркала, со всех сторон окруженного телорезом и куртинами тростника. При последующих обследованиях не фиксировалась. В 2011 г. одна птица встречена на восточном берегу карьера №1, густо заросшем водорослями и огороженным земляной дамбой. Одиночные птицы (в двух случаях – пары) отмечались в 2013 г. Встречи вида в мае – июне в последние годы требуют анализа и поиска возможных мест обитания вида.

Чомга – *Podiceps cristatus.* Малочисленный пролетный вид. Регулярно в небольшом количестве регистрируется на весеннем и осеннем пролетах в пойме р. Мокша на южной границе заповедника. С 18 по 20 апреля 1989 г. четыре птицы держались на карьере №1. Одна птица была встречена здесь же 6.06.2009 г. Она держалась около стайки свиязей и активно кормилась. В 2010 г. 3 птицы кормились на участке открытой воды. В 2011 г. отмечено несколько мест постоянных регистраций чомги. На карьере №1 отмечались

1–2 птицы, на №2 также встречалось 1–3 птицы. Часто между ними отмечались территориальные конфликты. В 2016 г. одна птица держалась на карьере №1 с середины апреля до 10 мая. Необходимы специальные исследования, направленные на установление характера пребывания вида.

ОТРЯД АИСТООБРАЗНЫЕ – Ciconiiformes

Большая выпь – *Botaurus stellaris*. Малочисленный гнездящийся вид. Все исследователи, работавшие в заповеднике и посещавшие торфяные карьеры отмечали здесь большую выпь. Одиночные птицы держались на рассматриваемой территории, вероятно, даже во время разработки и добычи торфа. Так, Н.Н. Семенов указывает, что выпь, возможно, гнездился вблизи кордона Новенький (вероятно, имеется в виду торфокарьер №1 или небольшое низинное болото на северной границе карьеров) на основе встречи выпи 28.06.1978 г.

Прилетает в начале апреля. Даты первых встреч (криков самцов) сильно растянуты по времени в зависимости от хода весны. В 1976 г. крики отмечены 6.04; 1989 г. – 25.04; 1990 г. – 16.04; 1991 г. – 14.04; 1992 г. – 8.04; 1993 г. – 8.04; 1994 г. – 16.04; 2008 г. – 12.04; 2010 г. – 15.04, 2016 г. – 13.04.

С начала 1990-х гг. численность несколько увеличилась. На карьерах №2 и №3 стали регулярно отмечаться крики 1–2 самцов с апреля до июня. Не ежегодно голос выпи отмечается на карьере №1. С середины 2000-х гг. на каждом из карьеров отмечается кричащий самец, на карьере №2 нередко 2 самца. Численность в настоящее время составляет 3–4 пары.

Поздние встречи датируются 4.09.1976 г. (Семенов, 1978), 3.10.1990 г.

Серая цапля – *Ardea cinerea.* Малочисленный залетный вид. В заповеднике гнездится с 1989 г. (Гришуткин, Спиридонов, 2012). Одиночные птицы и небольшие группы до 7 особей встречаются на кормежке ежегодно по всей территории карьеров. Отдыхающие птицы чаще придерживаются сплавин из водно-болотной растительности по центру карьеров.

ОТРЯД ГУСЕОБРАЗНЫЕ – Anseriformes

Серый гусь – *Anser anser*

Белолобый гусь – *Anser albifrons*

Гуменник – *Anser fabalis*

Гуси встречаются на территории торфокарьеров только в периоды миграций. Весной они останавливаются в пойменных участках р. Мокши и на полях в бывшей охранной зоне Мордовского заповедника, где нередко на кормежке и отдыхе стаи достигают несколько тысяч птиц и держатся в течение апреля – середины мая. Торфяные карьеры птицы пролетают транзитом. Не отмечено ни одного случая остановки гусей непосредственно на карьерах, что связано с небольшой их площадью и частым присутствием охотников. Направление пролета в основном северо-восточное, восточное, реже северное. Стаи небольшие, в основном менее 100 особей. На пролете преобладает белолобый гусь, реже встречается гуменник. Серый гусь

отмечается небольшими стаями, как моновидовыми, так и в смешанных стаях с другими гусями.

Лебедь-шипун – *Cygnus olor*. Редкий залетный вид. Торфокарьеры – первое и единственное пока место встреч шипуна на территории Мордовского заповедника и вблизи его границ. Впервые 4 птицы здесь отмечены в августе 1988 г., три их них держались здесь около двух недель, а один оставался до установления льда, затем перелетев на русло р. Мокши. В 1989 г. 8 птиц также встречены на осеннем пролете с 30.10 до 10.11. При этом птицы при замерзании воды в карьерах в ночь с 8.11 на 9.11 вышли на лед, на котором держались до 16^{00} 10.09, лишь потом улетев. Одна птица осталась и погибла, вмерзнув в лед. В 1991 г. 3 птицы появились 9.06 и держались до 13.07, в последующем остался один лебедь, который держался до августа на карьере №1. В 1993 г. на карьере №2 с 1 по 7.06 держалось 6 птиц. В дальнейшем встречи лебедей стали отмечаться только весной на пролете. В 1994 г. 2 птицы отмечались на карьерах с 18.04 до начала июня. В 2008 г. 1 особь отмечена 13 апреля. В 2016 г. 3 птицы встречены 13.04, которые держались вместе до 16.04, в дальнейшем 2 птицы отмечались до 20.04.

Лебедь-кликун – *Cygnus cygnus*. Очень редкий залетный вид. Отдельные особи и небольшие стаи изредка отмечаются во время весеннего и осеннего пролетов в охранной зоне заповедника. В конце апреля 2013 г. 2 птицы плавали в центральной части карьера №2 (Спиридонов, 2014).

Кряква – *Anas platyrhynchos*. Обычный гнездящийся и пролетный вид. Самый многочисленный из гнездящихся видов уток в заповеднике. Гнездится в поймах рек и других мелких речек, на болотах в центральной части заповедника (Гришуткин, Спиридонов, кряква).

Исследования в 1980–1990-х гг. и начале 2000-х гг. позволили выяснить численность кряквы на торфяных карьерах и их динамику. Установлено, что в конце XX в. число крякв было несколько выше (табл. 1, 2). На наш взгляд, вероятно, это связано со степенью зарастания водоемов. Ранее все водоемы были полностью свободны от растительности, что привлекало водоплавающих птиц на отдых и кормежку. Немаловажно, что ранее водоемы входили в охранную зону Мордовского заповедника и случаи неконтролируемой охоты были редки. В последнее десятилетие водоемы, как указывалось ранее, активно зарастают, а факты охоты, в том числе в гнездовое время стали отмечаться регулярно.

Таблица 1. *Плотность населения кряквы (ос./км^2) на территории торфяных карьеров в период весенних миграций*

1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.
228.1	158.5	24.2	12.0	142.8	218.5	391.4	107.1
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
42.8	17.1	65.7	105.7	65.7	58.6	50.0	

Кряква ежегодно встречается на гнездовании. Ежегодно отмечаются спаривающиеся птицы, находились гнезда и выводки. Первые кладки были найдены в середине апреля, однако пик яйцекладки происходит в мае. У части популяции Мордовского заповедника характерны и поздние сроки размножения, что возможно связано с гибелью первых кладок. Например, три крупных птенца, возможно из повторной кладки, были встречены 12.08.2008 г. в зарослях телореза в южной части оз. Пичерки (Гришуткин, Спиридонов, 2012). Среднее количество птенцов (n=30) в выводке составляет 6,7 особей. Наибольшее количество учтенных птенцов в выводке – 13 (30.06.1994) и 11 (18.06.2015). В отдельных, в основном поздних выводках, отмечались единичные птенцы – 1 и 2 особи. Во время учета в начале августа 2015 встречены поздние выводки: 2 выводка крякв (♀ + 6 juv; ♀ + 7 juv).

Таблица 2. *Плотность населения кряквы (ос./км^2) на территории торфяных карьеров в гнездовой период*

1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.
122.8	10.0	88.5	71.5	448.5	102.8	80	178.5
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
25.7	15.7	44.2	24.2	22.9	30.0	85.7	

На осеннем пролете кряква на торфяных карьерах отмечается ежегодно. В отдельные годы (1989, 1992, 1994) встречались скопления в 500–1500 птиц (табл. 3).

Таблица 3. *Плотность населения кряквы (ос./км^2) на территории торфяных карьеров в период осенних миграций*

1988 г.	1989 г.	1990 г.	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.
375.7	792.5	–	307.1	2035.1	857.1	1042.5

В начале XXI в. таких скоплений не отмечалось, что связано с регулярным присутствием на них охотников в связи с открытием на них осеней охоты на водоплавающую дичь.

Чирок-свистунок – *Anas crecca.* Малочисленный гнездящийся и обычный пролетный вид. Встречается в поймах рек, речек и по мелким водоемам по всей территории заповедника. На карьерах свистунок встречается не каждый год. При этом за последние 10 лет количество зарегистрированных птиц весной и в репродуктивный период практически не изменилось по сравнению с учетами 20–30-летней давности (табл. 4). Их количество не превышает 10 птиц, в основном птицы держатся на карьере №1. Невысокая численность свистунков связана с преимущественным скоплением птиц на разливах в пойме Мокши, западнее карьеров. В гнездовое время также встречается реже кряквы и трескунка. Отмечены

одиночные выводки. Первый выводок свистунка на карьерах отмечен 5 июля 1989 г. 17.06.2015 г. встречено 11♂ и 2♀.

Таблица 4. *Плотность населения чирка-свистунка (ос./км²) на территории торфяных карьеров на весеннем пролете (в) и в гнездовой период (г)*

1989 г.		1990 г.		1994 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г
2.8	–	1.4	–	5.6	–	–	7.1	–	4.2	1.4	7.0	24.2	–	1.4	–	4.3	–	–	4.3

Осенью, возможно из-за беспокойства, свистунки встречаются не каждый год. Одна птица (линный самец) отмечена 11.08.2008 г. на карьерах. Но в отдельные годы стаи значительные, так в 2015 г. встречено скопление из 250 чирков-свистунков. В 1990 г. держалось 54 птицы, больше чем на всех озерах заповедника.

Свиязь – *Anas penelope.* Обычный пролетный вид. Во время миграций по численности занимает второе место после кряквы. Значительно чаще встречается на весеннем пролете. Большинство птиц пролетают карьеры или задерживаются на кормежку на разливе Мокши. Но практически ежегодно (табл. 5) в апреле – июне одиночные птицы или небольшие скопления кормятся и отдыхают на прудах карьеров, в основном на №1.

Таблица 5. *Плотность населения свиязи (ос./км²) на территории торфяных карьеров на весеннем пролете (в) и в гнездовой период (г)*

2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г
21.4	5.7	52.8	–	15.5	–	48.5	–	114.2	–	7.1	–	8.4	50.0

В отдельные годы отмечается спаривание. Так, 13.04.2008 г. отмечены 3 спаривающиеся пары. Однако при последующих обследованиях свиязи не встречены. В 2015 г. в начале мая держались самцы и самки, из которых первые проявляли признаки брачного периода, а в июне зафиксировано скопление из 35 самцов.

Серая утка – *Anas strepera*. Очень редкий пролетный вид. Е.С. Птушенко (1938) указывал, что в Мордовском заповеднике вид редко встречается только на осеннем пролете, не приводя при этом конкретных мест обнаружения вида. После него вид не отмечался почти 70 лет. В 2015 г. в мае – июне встречены 2 самца и 1 самка, причем первые проявляли признаки гнездового поведения. Необходимы исследования на выявление современного статуса вида на торфокарьерах и пойменных озерах Мордовского заповедника.

Чирок-трескунок – *Anas querquedula.* Обычный гнездящийся вид. Встречается по всей территории заповедника. Гнездится в поймах речек, протекающих через территорию заповедника, на озерах, прудах и даже в

придорожных канавах. В гнездовой период по численности уступает только крякве.

Весной встречается чаще, чем в гнездовой период. Птицы придерживаются участков карьеров с небольшими «окнами» воды среди зарослей телореза. Часто в дальнейшем на этих «окнах» отмечаются выводки, которых приводят сюда самки для кормежки. Но основным местом встреч самок с птенцами выступают большие открытые участки в северной части карьера №1. Здесь нередко скапливаются также выводки крякв, чернетей, которые при опасности уплывают и затаиваются среди куртин тростника, ив и высокой травы вдоль берега. В выводках, которые отмечаются с начала июня, в среднем (n=5) 6 птенцов. Первые выводки отмечаются поздно, в среднем 24.06. основная масса выводков встречается в июле. Пуховики в выводках отмечаются до начала августа. В отдельные годы на карьерах уже с июня держатся самцы (холостые и линные) и численность вида на карьерах сравнительно высока (табл. 6).

Таблица 6. *Плотность населения чирка-трескунка (ос./км^2) на территории торфяных карьеров на весеннем пролете (в) и в гнездовой период (г)*

1988 г.		1989 г.		1990 г.		1994 г.		1995 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г
32.8	–	55.7	11.4	22.8	–	35.7	32.8	20.0	205.7	4.2	11.4	8.5	17.1	24.2	4.2	41.4	28.5	31.5	8.5	17.1	15.7	14.2	28.4

Осенью встречается в небольшом количестве, но в отдельные годы (1990, 1994) торфяные карьеры привлекают до 30% от общего количества трескунков на всех озерах заповедника. Так, в 1990 г. отмечено 38 особей, при этом на других озерах в заповеднике вид не отмечен. В 1995 г. здесь держалось 129 птиц (около 50% от общего числа трескунков на водоемах заповедника).

Шилохвость – *Anas acuta.* Очень редкий пролетный вид. Отмечался только весной, пролетая торфокарьеры транзитом.

Широконоска – *Anas clypeata.* Малочисленный пролетный вид. Встречается чаще на весеннем пролете. В последние годы численность птиц увеличивается (табл. 7), отмечаются территориальные пары, токующие самцы. В гнездовой сезон единичные самцы и самки отмечались в июне 2010, 2013. 2015 гг. Выводки не отмечены.

Таблица 7. *Плотность населения широконоски (ос./км^2) на территории торфяных карьеров на весеннем пролете (в) и в гнездовой период (г)*

2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г
5.7	–	–	2.9	17.1	–	1.4	–	42.0	2.9	8.5	–	50.0	1.4

Красноголовый нырок – *Aythya ferina.* Редкий гнездящийся вид. В XX в. отмечался преимущественно на пролете, значительно реже отдельные самцы и самки встречалась в гнездовое время. В последние годы встречается ежегодно во время миграций и в сезон размножения, численность флуктуирует (табл. 8). Чаще держится обособленными стайками в 10–20 особей.

Таблица 8. *Плотность населения красноголового нырка (ос./км^2) на территории торфяных карьеров на весеннем пролете (в) и в гнездовой период (г)*

2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г	в	г
10.0	2.8	2.8	2.8	10.0	2.8	30.0	10.0	20.0	15.7	15.7	8.5	7.1	5.7

В 2008 г. отмечен один раз (2 самца) 13 апреля на весеннем пролете. В 2009 г. в начале июня два дерущихся самца встречены в 50 м от берега на карьере №1. Птицы не обращали никакого внимания на человека, а спустя 3 ч.там же была вспугнута одна самка. При последующих посещениях неоднократно отмечался один самец, который постоянно придерживался полосы торфа, заросшего водно-болотной растительностью. В апреле – июне 2010–2012 гг. отмечались территориальное поведение, спаривание. В 2013 г. в конце июня на карьерах отмечена самка с 5 утятами. Всего на карьерах гнездилось 2–4 пары. В 2014 г. в июне там же была встречена самка с 2 утятами и 2 одиночных самца. В 2015 г. гнездилось не менее 2 пар. Птицы регулярно отмечались в мае – июне, встречена одна самка с 3 птенцами (хлопунцы) в начале августа.

Хохлатая чернеть – *Aythya fuligula.* Редкий гнездящийся вид. Как и для предыдущего вида, основным местом обитания вида в заповеднике являются озера в юго-западной части, а также водоемы карьеров. Ежегодно в небольшом количестве отмечается на осеннем и весеннем пролетах. В гнездовое время во второй половине XX в. отмечались отдельные особи, иногда пары с гнездовым поведением. В начале XXI в. стала чаще встречаться в гнездовое время, отмечались птицы с брачным поведением, выводки.

В 2008–2013 гг. неоднократно отмечались птицы с гнездовым поведением. Так, в апреле 2008 из 9 птиц отмечена пара, которая кормилась отдельно от других особей, при этом самец токовал (поднимал и отпускал голову, плавал вокруг самки), но попыток спаривания не отмечено. В 2009 г. в июне на периферии колонии озерных чаек и белокрылых крачек отмечена самка, около которой держалось три самца. Биотоп представлял собой участки тростниковых зарослей, телореза и открытой воды. В 2011 г. на карьере №1 отмечена самка с выраженным отвлекающим поведением. В 2012 г. в конце апреля были встречены токующие самцы на карьере №2, заросшем растительностью. В 2013 г. чернети фиксировались только на карьере №2 и №3. На первом из них на краю колонии чайковых (озерная чайка, светлокрылая, речная и черная крачки) в мае отмечено брачное поведение у двух пар (Спиридонов, 2014). В 2014 гг. в мае – июле встречены одиночные птицы и скопления из 12 птиц, наблюдалось преследование самки

двумя самцами. Биотоп представлял собой участки тростниковых зарослей, телореза и небольшие участки открытой воды. В 2015 г. в мае – июле встречены стаи до 20 птиц, самки с выводками (5, 3, 5 особей).

На весеннем пролете встречаются стаи, насчитывающие несколько десятков птиц. Так, в 2016 г. с начала апреля на карьере №1 держалось 8–19 птиц, а 20–29.04 количество пролетных особей увеличилось до 50–60. осенний пролет менее выражен. Проходит в сентябре – октябре, стаи насчитывают несколько десятков птиц. В сентябре на карьерах было встречено 29 птиц, которые плавали рассредоточено по водоему и активно кормились.

Гоголь – *Bucephala clangula.* Редкий залетный вид. На весеннем пролете в конце апреля 2012 г. встречено 45 птиц. Во время кочевок в августе 2015 г. отмечены 2 молодых гоголя.

ОТРЯД СОКОЛООБРАЗНЫЕ – Falconiformes

Скопа – *Pandion haliaetus*. Очень редкий пролетный вид. Одна птица отмечена 8.05.2015 г. Прилетев с юга, она охотилась над карьерами в течение 15 мин., ничего не поймав, улетела в северо-западном направлении.

Черный коршун – *Milvus migrans.* Обычный залетный вид. Отмечался ежегодно неоднократно на границе лесных участков и карьеров, куда птицы вылетают на охоту регулярно. Одновременно здесь можно наблюдать в период выкармливания птенцов до 7 птиц, после вылета молодых и в период кочевок число коршунов достигает 18 птиц. В 2008 г. 12 апреля 7 коршунов летали и кормились на карьерах. Вылет молодых птиц наблюдается в начале июля.

Луговой лунь – *Circus pygargus.* Очень редкий залетный вид. В пойме Мокши и по южной границе заповедника гнездится, откуда изредка отдельные птицы залетают кормиться на пруды карьеров. Встречаются над дамбами и берегами.

Болотный лунь – *Circus aeruginosus*. Малочисленный гнездящийся вид. В середине 1930-х гг. в заповеднике и охранной зоне «попадался довольно редко» (Птушенко, 1938), с конца 1980-х гг. численность стала возрастать. Торфяные карьеры в настоящее время служат основным местом ежегодного гнездования.

В начале 1990-х гг. был самым редким из луней (на карьерах гнездилась ежегодно одна пара), но численность в целом по Мордовскому заповеднику имела тенденцию к увеличению. В течение последующих 10 лет данные о численности болотных луней на карьерах отсутствуют, однако можно предположить, что в связи с их зарастанием численность продолжала увеличиваться. В период 2008–2015 гг. здесь отмечалось по 2–3 пары, которые вылетали на охоту в пойменные луга р. Мокши и оз. Вальза.

Прилетает в начале апреля. Так, в 1993 г. на карьерах первая птица встречена 8 апреля.

Тетеревятник – *Accipiter gentilis*. Очень редкий залетный вид. Гнездится в юго-западной части заповедника. Отдельные особи встречаются на карьере №1, когда вылетают на охоту.

Канюк – *Buteo buteo.* Очень редкий залетный вид. В заповеднике встречается по всей территории. На карьерах в апреле – августе встречаются отдельные особи, которые используют берега для охоты.

Орел-карлик – *Hieraaetus pennatus.* Очень редкий залетный вид. В заповеднике известно гнездование 3–5 пар. Не ежегодно охотящиеся птицы встречаются над карьерами. В 2008 г. одна птица отмечена 13 апреля. Она охотилась над водоемами карьеров в течение 15 минут, была несколько раз атакована озерными чайками и воронами, после чего сместилась в восточном направлении в район свалки бытовых отходов близ с. Большое Татарское Караево. В 2013 г. в середине августа над карьерами была отмечена также одна особь. В каждом случае птицы были светлой морфы (Спиридонов, 2014).

Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus.* Очень редкий пролетный вид. Известна одна встреча 28.04.1989 г. пустельги, которая пролетала над карьерами на запад.

ОТРЯД ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ - Gruiformes

Серый журавль – *Grus grus.* Очень редкий залетный вид. В 2013 и 2014 гг. в мае и начале июня отдельные особи вылетали кормиться на пруды карьеров и заболоченную низину с мелиоративными каналами западнее карьера №1.

Погоныш – *Porzana porzana.* Очень редкий, вероятно гнездящийся вид. В небольшом количестве встречается по лесным полянам в южной и юго-западной части заповедника. Н.Н. Семенов указывает на встречу 16.04.1976 г. птицы у кордона Новенький. Вероятно, это место находится севернее карьера №1.

Камышница – *Gallinula chloropus.* Малочисленный гнездящийся вид. Обитает в пойменных участках заповедника и его охранной зоны. Гнездится по прибрежным зарослям пойменных озер.

На торфяных карьерах гнездование известно с 1989 г. когда 25.06 на карьере №1 встречена самка с пуховым птенцом. Также самцы в этот год встречены на карьере №2. В 1990 г. было подтверждено гнездование (пара и 6 птенцов), а птицы здесь появились 14.05. В 1992 г. птицы отмечены только на карьерах, где 17.07 встречена самка и 6 птенцов. В 1994 г. встречена только один раз. В начале 2000-х гг. количество камышниц возросло, чему способствовало образование колонии озерной чайки. В 2009 г. встречено 4 пары, а в 2011 г. размножалось не менее 7 пар, из которых большинство гнездилось на периферии колонии чайковых на карьере №2.

Лысуха – *Fulica atra.* Малочисленный гнездящийся вид. Для Мордовского заповедника и его бывшей охранной зоны известно только одно местообитание – торфяные карьеры.

Впервые отмечена на гнездовании в 1992 г., хотя ранее не встречалась даже во время пролета. В начале июля встречены 4 выводка, из которых на карьере №1 – 3 (6, 5, 6 птенцов) и на карьере №3 – 1 (2 птенца). В 1993 г.

встречен только один выводок на карьере №1, в котором было 7 птенцов. В 1994 г. на карьерах №1 и №2 встречено 6 выводков. В 4 из них было по 6 птенцов, в двух других по 7 и 9.

В последующие годы численность увеличивалась, что связано с гнездованием на карьерах чайковых птиц. В 2009 г. здесь гнездилось 15–17 пар, в 2010 г. – 10–15 пар, большинство из них на карьере №1. В 2011 г. гнездовая численность не претерпела существенных изменений. Большинство пар (13–15) размножалось вблизи колонии чайковых птиц, отдельные пары (не более 10) гнездились по восточной стороне карьеров в зарослях рогоза и затопленной ольхи. С 2012 г. численность лысух на гнездовании снизилась, вероятно это связано с высокой степенью зарастания водоемов. Так, в 2012–2016 гг. отмечено размножение не более 3–5 пар, из которых большинство размножалось на карьере №1.

Пролетные птицы встречаются не ежегодно. Весной появление отмечено во второй половине апреля – 24.04 (1994 г.), 15.04 (2016 г.). Осенью за счет выводков и пролетных особей численность по сравнению с гнездовым период увеличивается. Так, 31.08.1993 г. встречено 45 птиц, в августе 1995 г. – около 100 птиц. Последняя встреча осенью приходится на 16.09 (1994 г.).

ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ - Charadriiformes

Малый зуек – *Charadrius dubius.* Редкий пролетный вид. Местами гнездования служат песчаные косы на р. Мокша, где встречается ежегодно. На торфокарьерах встречается во время пролета. В 1976 г. небольшая стайка отмечена 18.05 и держалась здесь 3 дня (Семенов, 1978). В 1989 г. отмечен 12.04, а одна пара весь гнездовой сезон держалась на карьерах, но гнезд найдено не было. В последующем не встречен.

Чибис – *Vanellus vanellus.* Очень редкий, вероятно гнездящийся вид. Не ежегодно держится на карьерах №2 и №3 весь гнездовой сезон, у некоторых птиц отмечалось гнездовое поведение. Во время весеннего пролета небольшие группы и стаи (16 птиц) отмечаются ежегодно.

Кулик-сорока – *Haematopus ostralegus*.Очень редкий залетный вид. На карьерах известна встреча одиночной птицы 18.04.1989 г.

Черныш – *Tringa ochropus*.Очень редкий залетный вид. Отмечается не каждый год, в основном на карьере №1. Птицы прилетают сюда на кормежку, либо отдельные особи встречаются на пролете. 28.07.2015 одна птица отмечена на карьере.

Большой улит – *Tringa nebularia.* Очень редкий, нерегулярно пролетный вид. Единичные встречи. В 1993 г. 11 мая была отмечена стая в 20 птиц и одиночная птица на торфяных карьерах.

Травник – *Tringa totanus.* Малочисленный пролетный вид. Отмечается не ежегодно на весеннем пролете в небольших количествах. В 1989 г. отмечался весной во время миграций. 18.04 встречено 4 птицы, 28.04 – 1, 3.05 – 3 птицы. В 1990 г. 16.04 отмечено 6 птиц. В 1993 г. встречен 11 мая. В 1994 г. 1 травник отмечен 18.04. В 2015 г. встречен 30.07.

Поручейник – *Tringa stagnatilis*. Редкий пролетный вид. На торфяных карьерах, примыкающих к заповеднику, не ежегодно отмечается во время весеннего пролета, пик которого в среднем (n=4) приходится на 23 апреля.

В 1990 г. 2 птицы встречены 20.04. В 1993 г. 23.06 отмечено 8 птиц (возможно, кочующих), пролетавших низко над прудами на юго-восток. В 1994 г. 28.04 отмечено 4 птицы, 12.05 – 3 особи. В 2013 г. пара отмечена над сплавиной в колонии светлокрылой крачки 27.05. При приближении человека птицы волновались, летая над ним (Спиридонов, 2014).

Перевозчик – *Actitis hypoleucos*. Редкий вероятно гнездящийся вид. Ежегодно отмечается по берегам и дамбам карьеров в гнездовой период и на весеннем пролете. Единичные пары, вероятно, гнездятся по восточному берегу карьеров, занятому заболоченными ольховыми зарослями. Здесь же птицы держатся небольшими группами в июне – августе.

Мородунка – *Xenus cinereus*. Малочисленный пролетный, редкий, вероятно, гнездящийся вид. Численность по годам сильно колеблется. В 1987 г. в июне неоднократно птицы отмечались на карьере №1. В 1988 г. с июля по август 4–6 птиц держалось на карьерах, однако столь ранние встречи могут говорить об осенних кочевках. В 1989 г. встречалась 13.04, 25.04 (1 птица), 28.04 (3 птицы), а 3.05 отмечено токование, но позднее в гнездовой период или на кочевках не встречена. В 1990 г. встречена 14.05 одна птица.

Круглоносый плавунчик – *Phalaropus lobatus*. Очень редкий, нерегулярно пролетный вид. Весной 1995 г. была отмечена стая (С.А. Лозовой, уст. сооб.) плавунчиков на прудах карьеров.

Турухтан – *Philomachus pugnax*. Редкий пролетный вид. Основные места встреч в заповеднике приурочены к пойме р. Мокша. На карьерах встречается не каждый год. В 1988 г. 4 птицы держались в июле на карьере №1. В 2015 г. в начале мая зафиксированы 12 птиц.

Гаршнеп – *Lymnocpyrtes minimus*. Вероятно, очень редкий, пролетный вид. Для Мордовского заповедника известна одна встреча 3 октября 1968 г. у д. Большое Татарское Караево, где была найдена одна особь, разбившаяся о провода ЛЭП (Летопись природы…, 1969). Позднее никем не отмечался. Вероятно, этому способствует поздний осенний пролет, скрытность, относительная неподвижность при опасности и вылет буквально из-под ног человека, приуроченность к мелководным заболоченным и грязевым участкам. Проведенные в 2014–2015 гг. ночные отловы вальдшнепа в пойменных угодьях р.Мокши показали, что гаршнеп встречается гораздо чаще, чем было показано ранее. Например, при отловах в сентябре – октябре отдельные гаршнепы попадались во время отлова на старых сенокосах и пастбищах западнее карьеров. Возможно, что местами кормежек гаршнепа служат непосредственно торфяные карьеры с большим количеством мелководий и куртин травы.

Бекас – *Gallinago gallinago*. Редкий гнездящийся вид. Встречается по берегам всех карьеров, чаще вдоль западных границ карьера №1. Токовые

полеты зафиксированы в середине апреля. Прилетает в начале апреля, в среднем (n=8) 10 апреля. По мере зарастания к середине лета карьеров №2 и №3 отдельные птицы кормятся на сплавинах.

Специальные учеты численности бекаса частично затронули берега и дамбы карьеров. Установлено, что на лугах западнее карьеров количество токующих самцов сильно варьирует в зависимости от хода весны. В 2013 г. плотности населения составила 13,5 пар/км^2 (в 2012 г. – 9.2 пар/км^2), в 2014 г. на окраине карьеров учтено за два учета 6 и 4 токующих самца.

Большой веретенник – *Limosa limosa.* Малочисленный пролетный и летующий вид. В 1988 г. 2 пары веретенников держались в течение гнездового периода на торфяных карьерах. В 1989 г. 2 птицы встречены 28.04 на карьере №1. В 2013 г. одна птица держалась 1.05 на луговине западнее карьеров, но позднее не встречалась. В начале мая 2014 г. 13 больших веретенников пролетели над карьерами и сели на сплавину в северной части карьера №2. Прилет первых птиц отмечен 26.04 (1993 г.) и 28.04 (1989 г.).

Малая чайка – *Larus minutus.* Очень редкий пролетный вид. Единичные встречи (Бородин, 1967). Одна особь была отмечена 1.06.2010 г. вместе с озерными чайками на восточной стороне карьера.

Озерная чайка – *Larus ridibundus*. Обычный гнездящийся и многочисленный пролетный вид. Во второй половине XX в. встречалась только на пролете. Весенний пролет проходит в начале апреля – середине мая. Обычны стаи от 10 до 40 особей, очень редко – до 500–600. Чаще всего встречаются скопления чаек, которые кормятся заморной рыбой, а также карасями, погибшими из-за сброса минеральных удобрений. Например, 16.04.1989 г. стая из 70 птиц кормилась 3 дня карасями, погибшими из-за сброса минеральных удобрений. В 1993 г. 6–14.04 около 60 птиц кормились вместе с сизыми чайками и воронами заморной рыбой. В 1994 г. стая из 15 чаек и около 50 сизых чаек кормилась рыбой 15–25.04. В середине апреля 2010 г. на карьерах одновременно кормилось около 500 птиц, которые постоянно перемещались между водоемами и поймой р. Мокша. При этом часть из них проявляла территориальное поведение. В 2011 г. в пик пролета приходиться на апрель, в это время на разливах рек и карьерах кормилось до 600 птиц.

В гнездовое время озерная чайка в 1980–1990-х гг. практически не встречалась. Отмечены встречи одиночных птиц в 1993 г. 11.05 и 23.06, но попыток гнездования выявлено не было.

С 2009 г. озерная чайка гнездится на территории карьеров. При обследовании карьеров 6 июня, была обнаружена колония из 35 гнезд. Она располагалась по всей площади практически полностью заросшего карьера, а сами гнезда были устроены на высоких сплавинах, либо на возвышающихся торфяных островках, заросших осоками. В поливидовой колонии гнездились белокрылая, черная и речная крачки, а также под защитой чайковых размножались некоторые виды уток, пастушковых и, вероятно, поганковых. В последующие годы колония сохранилась, хотя количество гнезд сильно варьировало, что зависело от уровня воды и наличия подходящих для гнезд

кочек и сплавин. В 2010 г. размножалось 25 пар, в 2011 г. – 35, в 2012 г. – 17, в 2013 г. – 25, в 2014 г.– 20, в 2015 г. – 10, в 2016 г. – 25 пар. Основная часть колонии размещалась на карьере №1, значительно меньше птиц гнездилось на карьере №2.

Осенний пролет плохо выражен, в отдельные годы в начале августа наблюдаются стаи до 80 птиц (1988 г.).

Клуша – *Larus fuscus*. Редкий, нерегулярно пролетный вид. Единичные встречи. Впервые отмечена в 1989 г., когда 16–19.04 9 особей кормились вместе с сизыми и озерными чайками мертвой рыбой (погибшей в результате замора). В 1990 г. 1 птица сидела на льду 26.03 в центре карьера №1. Несколько особей наблюдались там же весной 1991 г.

Серебристая чайка – *Larus argentatus*. Очень редкий пролетный вид. Единичные встречи. Отмечены 2 птицы на весеннем пролете 23.04.1986 г.

Халей – *Larus heuglini*. Очень редкий пролетный вид. Впервые отмечена 15.04.2010 г. (Спиридонов, 2011). Три птицы совместно с озерными чайками (около 500 особей), кормились рыбой (вероятно, карасями) погибшей в результате замора.

Сизая чайка – *Larus canus*. Редкий пролетный вид. На пролете в апреле – мае встречаются как одиночные птицы, так и стаи из 10-30 особей. Иногда отмечаются стаи до 50 особей. Как и другие виды чаек, сизых привлекает погибшая рыба в результате замора. Так, 19.04.1989 г. 8 птиц кормились погибшей рыбой, совместно с озерными чайками и клушами. В 1993 г. с 6 по 14.04 около 50 птиц кормились рыбой. В 2009 г. отмечено 2 птицы 10 мая. В середине апреля 2010 г. стая из 40 птиц кормилась рыбой на карьере №1. В начале мая 2014 г. 5 птиц были встречены на карьере №1. В летний период пролетные группы сизых чаек встречаются до начала июля.

Черная крачка – *Chlidonias niger*. Малочисленный гнездящийся вид. На карьерах стала гнездится вероятно с конца 1980-х гг., когда добыча торфа практически прекратилась и стали появляться сплавины. В 1986–1995 гг. на прудах карьеров размножалось от 3 до 25 пар. Например, в 1989 г. в совместной колонии с речной крачкой было найдено 4 гнезда. В 1990 г. гнездилось 25 пар, в 1991 г. – 25, в 1992 г. – 25, в 1993 г. – 30, в 1994 г. – 8 пар.

В начале XXI в. водоемы карьеров продолжили привлекать вид на гнездование, а на пруду №2 (самом крупном среди карьеров) в 2009 г. существовала колония из 40–50 пар (Спиридонов, 2009). В 2010 г. размножалось 30 пар, в 2011 г. – 10, в 2012 г. – 6, в 2013 г. – 6, в 2014 г. – 25, в 2015–2016 гг. – не гнездилась.

Прилетает на карьеры в начале мая, в конце июня встречаются молодые черные крачки, с середины июля начинаются кочевки.

Белокрылая крачка – *Chlidonias leucopterus*. Обычный гнездящийся вид. Для Мордовского заповедника и бывшей его охранной зоны известна одна колония, которая располагается на прудах торфяных карьеров. Численность существенно варьирует по годам, что для данного вида является биологической нормой с перемещением птиц на другие гнездопригодные

территории. В 1986–1995 гг. на них гнездилось от 5 до 20 пар ежегодно. Например, в 1988 г. размножалось 20 пар, в 1989 г. – не гнездилась, в 1990 г. – 6, в 1991 – 6, в 1992 г. – 6, в 1993 г. – 5, в 1994 г. – 8.

В 2009 г. там же гнездилось 200–250 пар (Спиридонов, 2009), в 2010 г. – 65, в 2011 г. – 20, в 2012 г. – 80, в 2013 г. – 130, в 2014 г. – 50, в 2015 г. – 20, в 2016 – 5 пар.

На карьерах появляется в первой половине мая. В 1989 г. прилет отмечен 3.05, в 1990 г. – 6.05, в 1993 г. – 11 мая. В 1990 г. птенцы стали появляться после 20.06, массовый вылет молодых птиц наблюдался 6.07.

Речная крачка – *Sterna hirundo.* Редкий гнездящийся вид. Во второй половине XX в. одна из самых обычных крачек на гнездовании. В 1986–1995 гг. на карьерах ежегодно гнездилось от 20 до 50 пар (Гришуткин, 2001) и она являлась единственной колонией для Мордовского заповедника и его охранной зоны. В 1989 г. здесь размножалось 35 пар, в 1990 г. – 30, в 1993 г. – 50, в 1994 г. – 20 пар. В настоящее время из-за зарастания торфяных брустверов и берегов число гнездящихся речных крачек сократилось, и она стала самой редкой на гнездовании. В 2009 г. здесь гнездилось 5 пар, в 2010 г. – 2, в 2011 г. – 3, в 2012 г. – 15, в 2013 г.– 3, в 2014 г. – 5, в 2015 г. – 1 пара.

Прилетает в первой декаде мая. Первые встречи отмечены 3.05 (1994 г.), 5.05 (1990). Молодые птицы отмечаются в конце июня (1989 г.). В 1993 г. у 2 пар отмечалось повторное гнездование, 23 июня найдено 2 гнезда по 1 яйцу на бруствере выработки торфа, впоследствии кладки были разорены.

Малая крачка – *Sterna albifrons*. Редкий залетный вид. В середине 1980–1990-х гг. отмечалась на карьерах во время кормежки. Небольшие гнездовые колонии обнаружены только на р. Мокша.

ОТРЯД ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ - Columbiformes

Вяхирь – *Columba palumbus.* Редкий залетный вид. Ежегодно одиночные птицы и небольшие группы встречаются по берегам карьеров, где кормятся на дамбах. Токующие самцы держатся в ольховых зарослях вдоль восточных берегов карьеров.

Сизый голубь – *Columba livia.* Малочисленный залетный вид. Стайки и отдельные птицы залетают кормиться на берега карьеров, либо пролетают над ними во время кормовых полетов.

ОТРЯД КУКУШКООБРАЗНЫЕ - Cuculiformes

Обыкновенная кукушка – *Cuculus canorus.* Малочисленный гнездящийся вид. Встречается по берегам всех карьеров, чаще вдоль восточного берега.

ОТРЯД СОВООБРАЗНЫЕ - Strigiformes

Белая сова – *Nyctea scandiaca.* Очень редкий зимующий вид. С 26.01.1976 г. по 30.01.1976 г. одна птица держалась в пойме в районе карьеров (Семенов, 1978).

Болотная сова – *Asio flammeus.* Малочисленный залетный вид. Гнездование известно для пойменных участков р. Мокши западнее карьеров,

на самих водоемах и их берегах размножение не установлено. Чаще встречается осенью и в гнездовой период, залетая на карьеры на охоту. В начале июня 2009 г. одна птица кормилась вечером около карьера №3.

ОТРЯД СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ - Apodiformes

Черный стриж – *Apus apus*. Обычный залетный вид. Регулярно кормится над водоемами карьеров, залетая из близлежащих поселков.

ОТРЯД РАКШЕОБРАЗНЫЕ - Coraciiformes

Обыкновенный зимородок – *Alcedo atthis*. Очень редкий залетный вид. Одиночные птицы не ежегодно встречаются над карьерами, куда залетают кормиться.

Золотистая щурка – *Merops apiaster*. Редкий залетный вид. Не ежегодно небольшие стайки кормятся над территорией карьеров.

ОТРЯД УДОДООБРАЗНЫЕ – Upupiformes

Удод – *Upupa epops*. Редкий залетный вид. Гнездится в прилегающем участке леса и в с. Большое Татарское Караево, откуда птицы прилетают кормится по берегам карьеров. Часто встречаются восточнее карьера №1 на песчаном склоне.

ОТРЯД ДЯТЛООБРАЗНЫЕ – Piciformes

Большой пестрый дятел – *Dendrocopos major*. Обычный залетный вид. Ежегодно встречается по берегам карьеров, особенно в восточной части.

Белоспинный дятел – *Dendrocopos leucotos*. Редкий, возможно гнездящийся вид. Отмечались молодые птицы, которые держались в ольховых зарослях по восточному берегу карьеров.

Малый пестрый дятел – *Dendrocopos minor*. Редкий залетный вид. Одиночные птицы встречаются по берегам карьеров регулярно.

Список литературы

Бородин Л.П. Добавление к фауне Мордовского заповедника по материалам И.Д. Щербакова // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1967. Вып. 4. С. 58-71.

Гришуткин Г.Ф., Спиридонов С.Н. Птицы // Позвоночные животные Мордовского заповедника. М.: Изд. Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2012. 64 с. [Флора и фауна заповедников. Вып. 120].

Гришуткин О.Г. Болота Мордовии: ландшафтно-экологический анализ, флора, последствия антропогенного воздействия. Саранск; Пушта, 2015. 154 с.

Гудина А.Н. Методы учета гнездящихся птиц: картирование территорий. Запорожье: Дикое поле, 1999. 241 с.

Исаков Ю.А. Методы количественного учета водоплавающих птиц // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: АН СССР, 1952. С. 280-293.

Кузьмин В.А. Типология торфяных карьерных водоемов как угодий водоплавающих и болотных птиц // Научные основы охраны природы. Москва, 1973. Вып. 2. С. 148-155.

Летопись природы Мордовского государственного заповедника имени П.Г. Смидовича. 1969. 102 с. Рукопись.

Муравьева Л.В., Тихомиров О.А., Марков М.В. Формирование аквально-территориальных комплексов выработанных торфяных болот и их классификация // Ученые записки Казанского университета. Естественные науки. 2010. Т. 152(4). С. 102-115.

Николаев В.И. О роли торфяных болот для редких видов птиц в староосвоенных регионах // Сельскохозяйственная биология. Серия «Биология животных».2006. № 4. С. 46-53.

Птушенко Е.С. Материалы к познанию фауны птиц Мордовского заповедника // Фауна Мордовского заповедника им. П.Г. Смидовича. М., 1938. С. 41-107.

Семенов Н.Н. Инвентаризация фауны птиц Мордовского государственного заповедника. Отчет по теме НИР за 1976–1978 гг.

Спиридонов С.Н. Халей (*Larus heuglini*) – новый вид птиц Республики Мордовия // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 290-291.

Спиридонов С.Н. Значение торфяных карьеров для сохранения фауны птиц Республики Мордовия // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство. Матлы 4-й Межд. науч.-прак. конф. М., 2011. С. 466-468.

Спиридонов С.Н. Редкие виды птиц, отмеченные в 2012–2013 гг. на территории Мордовского государственного природного заповедника и его окрестностей // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 431-434.

Чудненко Д.Е. Птицы зарастающих торфоразработок Восточного Верхневолжья: фауна, структура и динамика населения. Автореф... дисс. канд. биол. наук. М. 2007. 16 с.

Hagemeijier E.J.M., Blair M.J. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London: T & AD Poyser, 1997. 903 p.

МАКРОЗООБЕНТОС ЧЕБОКСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Е.А. Фролова, М.Л. Тарбеев
Нижегородское отделение ГосНИОРХ имени Л.С. Берга
e-mail: tarbeevm@mail.ru

По данным исследований 2012-2013 гг. в Чебоксарском водохранилище зарегистрировано 111 видов и форм макрозообентоса. Видовой состав представлен в основном моллюсками – 38, личинками хирономид – 30 и олигохетами – 17. Проведен анализ структурных характеристик бентоса Чебоксарского водохранилища, в результате чего выяснено, что правобережная зона характеризуется наилучшим состоянием донных сообществ, более 50% участков являются высококормными. Выделены доминирующие виды: на песчанистом иле – *Lithoglyphus naticoides* (44.8%) + *Limnodrilus hoffmeisteri* и *L. claparedeanus* (27.7%), на песчано-каменистом грунте и заиленной глине – *L. naticoides* (37.2–74.7%), на заиленном ракушечнике – *Dreissena bugensis* (75.7%) и *D. polymorpha* (15.5%). Оценка качества придонного слоя воды, проведенная по состоянию бентоса при помощи модифицированного для Средней Волги индекса Вудивисса (Пшеницына, 1986) показала, что на большинстве станций водохранилища (75%) вода характеризуется как загрязненная, грязная и очень грязная. По сапробиологическому анализу исследуемые участки водохранилища являются α- и β- мезосапробными.
Ключевые слова: макрозообентос, Чебоксарское водохранилище.

Введение

Чебоксарское водохранилище – одно из водохранилищ Волжско-Камского каскада, расположенное на реке Волге, в пределах территорий Нижегородской области, Чувашской Республики и Республики Марий Эл. Оно образовано плотиной Чебоксарской ГЭС, расположенной в городе Новочебоксарске (Чувашская Республика) (Пухнаревич, Есипёнок, 2014). Заполнено в 1980–1982 гг. Общая длина водохранилища составляет 321 км, максимальная ширина – 16 км, средняя глубина – 4.2 м, площадь водного зеркала – 1080 км^2 (Литвинов, 2000).

Изучение макрозообентоса Чебоксарского водохранилища началось с момента его заполнения и показывало достаточно высокие структурные показатели: видовое богатство от 56 до 141 видов, биомасса от 10 г/м^2 и выше (Баканов, 2005).

Цель настоящей работы – анализ современного состояния донных биоценозов Чебоксарского водохранилища, и оценка по ним степени загрязненности и кормности исследуемого водоема.

Материал и методы

Бентосная съемка в Чебоксарском водохранилище проводилась в летний период 2012–2013 гг. на 36 станциях от плотины Горьковской ГЭС до г. Чебоксары, включая нижние участки устьевых расширений рек Кудьмы, Керженец, Суры и Ветлуги. Станции располагались по право- и левобережью водохранилища (рис. 1). Глубина в точках отбора проб колебалась от 1 до 6 м. Грунт представлен преимущественно песком с различной степенью заиления и песчанистым илом.



Рис. 1. *Схема расположения станций в Чебоксарском водохранилище: 1–2 район плотины, 3 – г. Н. Новгород (Сормовский р-он), 4 – 1 км выше н.п. Память Парижской Коммуны, 5 – 500 м ниже очистных сооружений (н.п. Подновье), 6–7 – 500 м ниже кстовского водозабора, 8 – устье р. Кудьмы, 9-10 – н.п. Работки, 11-12 – т/б Татинец, 13 – г. Лысково, 14 – устье р. Керженец, 15-16 – н.п. Бармино, 17 – н.п. Фокино, 18 – н.п. Михайловское, 19–20 – г. Васильсурск, 21 – ниже г. Васильсурска, 22-23 – выше устья р. Ветлуги, 24 – устье р. Ветлуги, 25–26 – ниже устья р. Ветлуги, 27–28 – г. Козьмодемьянск, 29–30 – с. Ильинка, 31–32 – ниже пос. Ильинки, 33–34 – д. Шешкары, 35–36 – г. Чебоксары.*

Условные обозначения: ○ – малокормные участки, ◎ – среднекормные участки, ● – высококормные участки.

Отбор проб донных макробеспозвоночных проводился с помощью дночерпателей Экмана-Берджа площадью захвата 0.025 кв. м и ДАК – 100 площадью захвата 0.01 м^2, по два-три повтора в каждой точке. Обработка материала осуществлялась по общепринятой методике (Методические рекомендации…, 1984). Таксономический состав макрозообентоса определяли с помощью определителей (Черновский, 1949; Определитель…, 1977; Панкратова, 1983; Определитель…, 1994–2004). При обработке данного материала устанавливали число таксонов в пробе (S), рассчитывали численность (N), экз./м^2 и биомассу (B), г/м^2. Сложность структуры донных сообществ оценивали с помощью индекса видового разнообразия Шеннона (H), бит/экз. (Мэгарран, 1992). При выявлении комплексов доминирующих видов на различных грунтах водохранилища применяли модифицированный индекс плотности Арнольди (1949) в модификации Щербины (2009). По данному индексу доминантами считаются представители донной фауны с индексом плотности ≥15 %.

Для оценки качества воды использовали показатель средней сапробности (СС) (Баканов, 1997) и биотический индекс Вудивисса в модификации Пшеницыной (1986). Величину сапробности видов брали из работ (Пшеницына, 1986; Щербина, 2010; Wegl, 1983). Для выяснения состояния сообществ макрозообентоса вычисляли комбинированный индекс состояния сообщества (КИСС) (Баканов, 2003). С целью выделения групп точек по структурным характеристикам применяли многомерный кластерный анализ методом Варда, в качестве метрики сходства использовали евклидово расстояние. Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета программ «Statistica 6.0».

Результаты и их обсуждение

В макрозообентосе Чебоксарского водохранилища зарегистрировано 111 видов и форм: моллюски – 38, личинки хирономид – 30, олигохеты – 17, ракообразные и пиявки – по 6, личинки ручейников – 5 и поденок – 3; остальные группы – полихеты, личинки мокрецов, слепней, лимониид, вислокрылок и стрекоз включают по одному виду.

ТИП NEMATHELMINTES

Класс Nematoda, сем. Mermitidae: *Mermitidae gen. sp.*

ТИП ANNELIDA

Класс Oligochaeta, сем. Enchytraeidae: *Enchytraeidae gen. sp.,* **сем. Tubificidae:** *Aulodrilus limnobius* Bretscher, 1899; *Isochaetides michaelseni* (Lastockin, 1937); *Limnodrilus claparedeanus* Ratzel, 1868; *L. profundicola* (Verril, 1871); *L. hoffmeisteri* Claparede, 1862; *L. udekemianus* Claparede, 1862; *Peloscolex ferox* Eisen, 1879; *Potamothrix hammoniensis* (Michaelsen, 1901); *P. moldaviensis* (Vejdovsky et Mrazek, 1903); *Psammoryctides barbatus* (Grube, 1861); *Tubifex newaensis* (Michaelsen, 1903); *T. tubifex* (O.F. Muller, 1773);

сем. Naididae: *Arcteonais lomondi* (Bretscher, 1899); *Dero digitata* (O.F. Muller, 1773); *Pristina aequiseta* Bourne, 1891; *Stylaria lacustris* (Linnaeus, 1767).

Класс Polychaeta, сем. Ampharetidae: *Hypania invalida* (Grube, 1860).

Класс Hirudinea, сем. Erpobdellidae: *Archaeobdella esmonti* Grimm, 1876; *Erpobdella nigricollis* (Brandes, 1900); *E. octoculata* (Linnaeus, 1758); **сем. Glossiphoniidae:** *Glossiphonia complanata* (Linne, 1758); *Helobdella stagnalis* (Linne, 1758); **сем. Piscicolidae:** *Piscicola geometra* (Linne, 1761).

ТИП MOLLUSCA

Класс Bivalvia, сем. Euglesidae: *Cingulipisidium fedderseni* (Westerlund, 1890); *Euglesa ponderosa* (Stelfox, 1918); *Henslowiana baudoni* (Clessin, 1873); *H. henslowana* (Sheppard, 1823); *H. supina* (A. Schmidt, 1850); *Pseudeupera subtruncata* (Malm, 1853); **сем. Pisidiidae:** *Europisidium tenuilineatum* (Stelfox, 1918); *Neopisidium moitessierianum* (Paladilhe, 1866); *N. torquatum* (Stelfox, 1918); *Pisidium amnicum* (Mueller, 1774); **сем. Sphaeriidae:** *Amesoda solida* (Normand, 1844); *Rivicoliana rivicola* (Lamarck, 1818); *Sphaerium corneum* (Linnaeus, 1758); **сем. Unionidae:** *Colletopterum piscinale* (Nilsson, 1822); *Pseudanodonta kletti* (Rossmaessler, 1835); *Unio rostratus* (Lamarck, 1799); *Tumidiana tumida* (Philipsson in: Retzius, 1788); **сем. Dreissenidae:** *Dreissena bugensis* (Andrusov, 1897); *D. polymorpha* (Pallas, 1771).

Класс Gastropoda, сем. Acroloxidae: *Acroloxis lacustris* (Linne, 1758); **сем. Lymnaeidae:** *Lymnaea auricularia* (Linne, 1758); *L. psilia* (Bourguignat, 1862); *L. truncatula* (O.F. Muller, 1774); **сем. Planorbidae:** *Anisus albus* (O.F. Muller, 1774); *A. acronicus* (Ferussac, 1807); *A. contortus* (Linne, 1758); *A. vortex* (Linne, 1758); **сем. Bithyniidae:** *Bithynia tentaculata* (Linne, 1758); *B. leachi* (Sheppard, 1823); **сем. Lithoglyphidae:** *Lithoglyphus naticoides* (C. Pfeiffer, 1828); **сем. Valvatidae:** *Cincinna ambigua* (Westerlund, 1878); *C. depressa* (Pfeiffer, 1828) 1996; *C. falsifluviatilis* Starobogatov, 1996; *C. klinensis* (Milachevitch, 1881); *C. obtusa* (Draparnaud, 1801); *C. piscinalis* (O.F. Muller, 1774); *C. pulchella* (Studer, 1820); **сем. Viviparidae:** *Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758).

ТИП ARTHROPODA

Класс Crustacea

Отр. Amphipoda, сем. Corophiidae: *Corophium curvispinum* Sars, 1895; **сем. Gammaridae:** *Dikerogammarus bispinosus* Martynov, 1925; *D. haemobaphes* (Eichwald, 1841); *Gmelinoides fasciatus* (Stebbing, 1899); *Pontogammarus obesus* (Sars, 1896); *P. robustoides* (Sars, 1894).

Отр. Isopoda, сем. Asellidae: *Asellus aquaticus* (Linne, 1758).

Класс Insecta

Отр. Diptera, сем. Ceratopogonidae: *Sphaeromias pictus* (Meigen, 1818); **сем. Chironomidae:** *Ablabesmyia* gr. *monilis* Linne, 1758; *Chironomus* f.l. *plumosus-reductus* Lipina; *Ch.* f.l. *plumosus* L.; *Ch.* f.l. *reductus* Lipina; *Ch.* f.l. *semireductus* Lenz.; *Ch.* f.l. *thummi* K.; *Cladotanytarsus* gr. *mancus* Walker, 1856; *Clinotanypus nervosus* Meigen, 1818; *Cricotopus* gr. *silvestris* Fabricius,

1794; *Cryptochironomus* gr. *defectus* Kieffer, 1921; *Cr. rolli* Kirpitshenko, 1949; *Einfeldia carbonaria* (Meigen, 1804); *Endochironomus albipennis* (Meigen, 1830); *Glyptotendipes glaucus* (Meigen, 1818); *G. gripekoveni* Kieffer, 1913; *G. mancunianus* Edwards, 1929; *G. paripes* (Edwards, 1929); *Limnochironomus nervosus* (Staeger, 1839); *Lipiniella moderata* Kalugina, 1970; *Microtendipes pedellus* (De Geer, 1776); *Monodiamesa bathyphila* Kieffer, 1911; *Parachironomus biannulatus* (Staeger,1839); *P. pararostratus* Harnisch, 1923; *Paratendipes* gr. *albimanus* Meigen, 1818; *Polypedilum* gr. *nubeculosum* Meigen, 1818; *Procladius* gr. *choreus* Meigen, 1804; *Procladius ferrugineus* (Kieffer, 1919); *Pseudochironomus* gr. *prasinatus* Staeger, 1839; *Stictochironomus* gr. *histrio* Fabricius, 1794; *Tanypus vilipennis* Kieffer, 1918; **Семейство Limoniidae:** *Hexatoma* sp.

Отряд Ephemeroptera, сем. Caenidae: *Caenis horaria* (Linne, 1758); *C. macrura* Stephens, 1835; **сем. Heptageniidae:** *Heptagenia* sp.

Отряд Megaloptera, сем. Sialidae: *Sialis sordida* Klingstedt, 1932.

Отряд Odonata, сем. Gomphidae: *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825).

Отряд Trichoptera, сем. Ecnomidae: *Ecnomus tenellus* (Rambur, 1842); **сем. Hydropsychidae:** *Hydropsyche angustipennis* (Curtis, 1834); **сем. Leptoceridae:** *Oecetis ochracea* (Curtis, 1825); **сем. Molannidae:** *Molanna angustata* Curtis, 1834 **сем. Polycentropodidae:** *Neureclipsis bimaculata* (L., 1758).

Характеристика состояния макрозообентоса. На основании значений КИСС определено состояние бентоса Чебоксарского водохранилища. Чем меньше величина КИСС, тем лучше состояние сообщества (Баканов, 2003). Если, согласно теории вероятности (Вентцель, 1969), от среднего значения КИСС (38.06) отложить вправо и влево значение 0.67σ (13.44), где σ – среднее квадратичное отклонение, то состояние донных сообществ на станциях, попавших в интервал 38.06±13.44, можно считать удовлетворительным, ниже этого интервала – хорошим, выше – плохим (Баканов, 2003). В правобережье зафиксировано больше станций с хорошим состоянием бентоса – 53%, 35% имеют удовлетворительное и 12% – плохое состояние. В левобережье преобладают станции с удовлетворительным – 44% и плохим состоянием бентоса – 39%, хорошее состояние наблюдается всего на 17% станций. Таким образом, станции с плохим состоянием донных сообществ (КИСС=53.7–74.4%) располагаются преимущественно на песчаных грунтах, больше в левобережье речного участка, где трофические условия для бентоса неблагоприятны. Станции с удовлетворительным развитием донных сообществ (КИСС=25.5–51%) распределяются относительно равномерно от верховья до нижней части водохранилища, в основном на песчаных с различной степенью заиления и песчано-каменистых грунтах. Наибольшее количество станций с хорошим развитием бентоса (КИСС=8.3–24.2%) располагаются чаще на заиленном ракушечнике, и как отмечено выше, преимущественно в правобережной зоне. Можно отметить, что правобережная пойма водохранилища, по данным работ авторов (Баканов и др., 2006; Пухнаревич, Есипёнок, 2014), также оценивается по показателям индекса КИСС наилучшим состоянием бентосных сообществ.

По значениям количественных характеристик бентоса, таких как численность, биомасса, индекс Шеннона-Уивера и количество видов, проведен многомерный кластерный анализ методом Варда, по которому станции разделяются на два кластера (рис. 2).

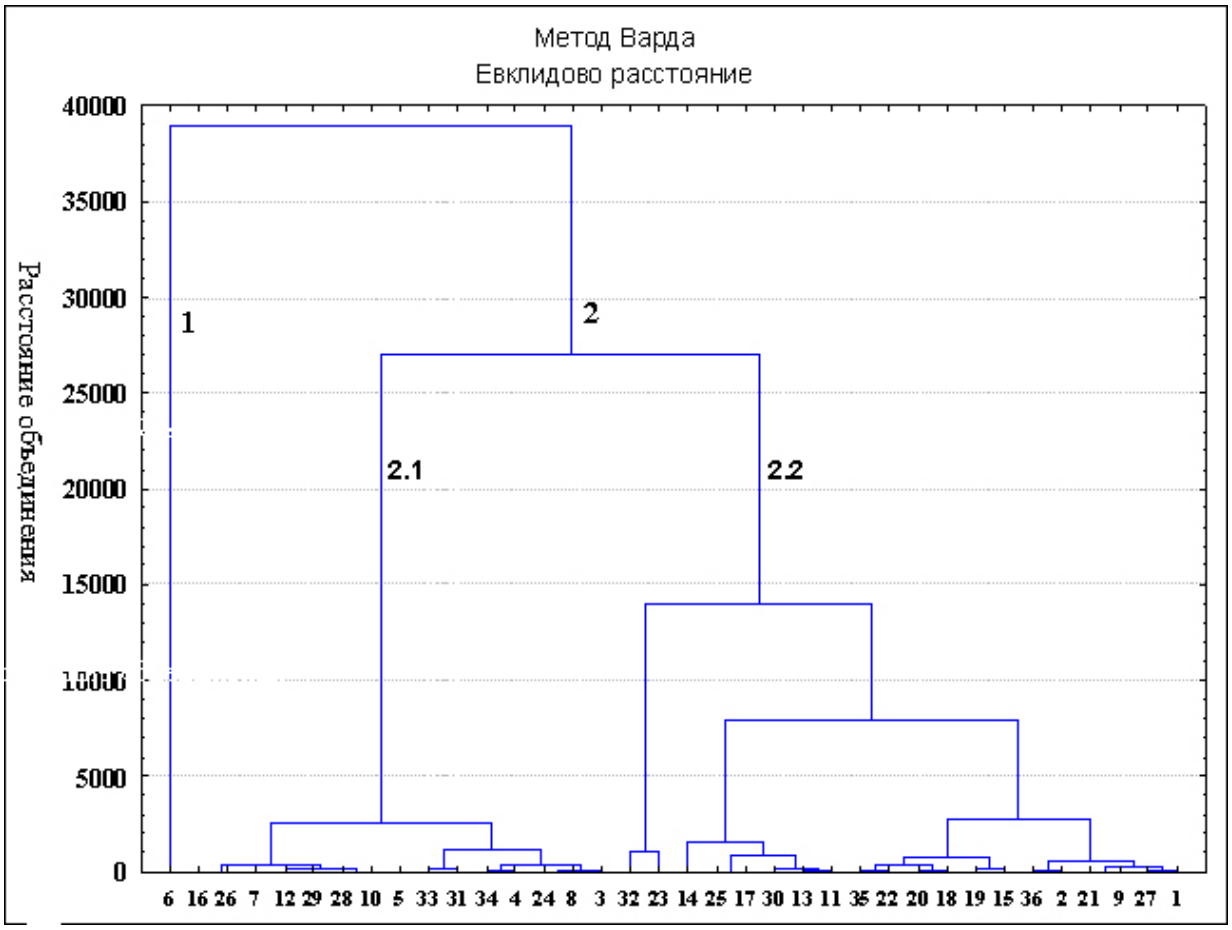


Рис. 2. *Кластерный анализ количественных характеристик макрозообентоса Чебоксарского водохранилища.*

В первый вошла единственная станция 6, расположенная в правобережье среднего речного участка водохранилища 500 м ниже кстовского водозабора с максимальными показателями численности и биомассы бентоса, характеризующимся высоким видовым богатством и разнообразием. Грунт на этой станции представлен слабо заиленным песком, на котором сформирован биоценоз дрейссены. Здесь в массе встречаются ракообразные, высокого количественного развития достигают пиявки и моллюски. Данный район водохранилища отмечен в работе (Пухнаревич, Есипёнок, 2014), как участок с максимально высокими количественными показателями бентосного сообщества.

Во второй кластер объединены станции с меньшими характеристиками бентоса, которые разделяются на два подкластера. В первый попадают станции с малым видовым богатством, разнообразием, невысокими значениями численности и на большинстве станций низкими значениями биомассы бентоса. Больше таких станций расположено в левобережье речного участка водохранилища, где грунты представлены песком. Так в левобережье речной зоны на всех станциях биомасса организмов характеризуется крайне низкими

показателями, донные сообщества состоят преимущественно из олигохет, личинок хирономид и ракообразных-амфипод. В нижнем отделе водохранилища, где грунты чаще заилены, встречаются участки со средними и высокими значениями биомассы, за счет присутствия моллюсков. Данные станции располагаются в устьевом расширении р. Ветлуги, ниже с. Ильинка левобережье) и в районе д. Шешкары (право- и левобережье). Эти биотопы населяют моллюски, олигохеты, полихеты и личинки хирономид.

Второй подкластер объединяет станции, на которых донные сообщества более многочисленны, чем в первом подкластере, и имеют разные характеристики других структурных показателей, в зависимости от условий, в которых они развиваются. На большинстве станций, кроме высокой численности, бентос имеет высокую биомассу и разнообразие. Грунты на этих участках представлены песком с различной степенью заиления, местами с камнем; часто встречается заиленный ракушечник. Данные биотопы населяют ракообразные-амфиподы (речной участок), моллюски, пиявки, олигохеты, полихеты, личинки хирономид и ручейников. В правобережье водохранилища эти станции располагаются относительно равномерно, в левобережье – от устья р. Керженец до г. Чебоксары.

По величине индекса плотности в Чебоксарском водохранилище в донных сообществах доминируют: на песчанистом сером иле – *Lithoglyphus naticoides* (44.8%) + *L. hoffmeisteri* и *L. claparedeanus* (27.7%) (последние два вида часто морфологически неразличимы из-за неполовозрелой стадии большинства особей), на песчано-каменистом грунте и заиленной глине – *L. naticoides* (37.2–74.7%), на заиленном ракушечнике с большим отрывом доминирует *Dreissena bugensis* (75.7%), *D. polymorpha* составляет 15.5%. На заиленном и чистом песке доминирующие виды не выделяются, тем не менее, некоторую преобладающую роль на чистом песчаном грунте играет *D. polymorpha* (10.6%), на заиленном песке – *P. hammoniensis* (12.2%), *Lithoglyphus. naticoides* (10.9%) и *D. polymorpha* (9.8%).

Поскольку донными беспозвоночными организмами питаются многие виды рыб, дана рыбохозяйственная оценка разных участков водоема согласно классификации С.П. Китаева (Китаев, 2007), по которой большинство станций (47%) являются высококормными и очень высококормными, 25% входят в категорию среднекормных и умереннокормных, 28% относятся к малокормным (табл. 1). Большинство высококормных участков находятся по

Таблица 1. *Доля станций, относящихся к разным классам кормности по Китаеву (2007) (в целом по водоему)*

Класс	Биомасса г/м^2	Доля %
Очень низкий	<1.25	25.0
Низкий	1.25–2.5	2.8
Умеренный	2.5–5.0	13.9
Средний	5.0–10.0	11.0
Повышенный	10.0–20.0	2.8
Высокий	20.0–40.0	16.7
Очень высокий	>40.0	27.8

правобережью речного участка водохранилища на отрезке ниже г. Кстово до н.п. Фокино, в основном там, где встречается заиленный ракушечник. Песчаные биотопы левобережья речного участка крайне обеднены бентосом, высококормные участки отмечаются лишь в устье р. Керженец, где развит биоценоз дрейссены, и в нижней границе речного участка у н.п. Михайловское, где донные отложения представлены песчанистым илом. В нижнем отделе водохранилища, начиная от с. Ильинка до г. Чебоксары, практически все участки являются высококормными как по право-, так и левобережью (рис. 1). Грунт на этом отрезке водохранилища представлен в основном заиленным песком или заиленным ракушечником. В правобережной зоне Чебоксарского водохранилища высококормные участки составляют 58%, в левобережной – 35%.

Качество воды. Оценка качества придонного слоя воды, проведенная по состоянию макрозообентоса при помощи модифицированного для Средней Волги индекса Вудивисса (табл. 2) показала, что на большинстве станций – 75% индекс находится в пределе значений 1–6, что характеризует воду как загрязненную, грязную и очень грязную. Данные станции располагаются относительно равномерно по водохранилищу. На 25% станций значения индекса равны 7 и 8, что характеризует воду как удовлетворительно чистую и слабо загрязненную. Эти станции располагаются в основном в районе речной зоны, преимущественно по правобережью водохранилища от участка ниже кстовского водозабора до н.п. Бармино (ст. 6, 9, 11, 13, 15). В левобережье речной зоны слабо загрязненная вода отмечается лишь на двух станциях – выше н.п. Память Парижской Коммуны (ст. 4) и в месте перехода речного участка в озерный у н.п. Михайловское (ст. 18).

В нижнем районе водохранилища вода более загрязнена, отмечены только две станции с удовлетворительно чистой водой. Первая располагается выше устья р. Ветлуги (створ 23), вторая – ниже с. Ильинка (створ 32).

По сапробиологическому анализу вода в водохранилище характеризуется как загрязненная (на 56% станций) и умеренно загрязненная (на 42% станций) (табл. 2).

Таблица 2. *Характеристики макрозообентоса Чебоксарского водохранилища*

№ станции	N экз./м^2	B г/м^2	S	H бит/экз.	Индекс Вудивисса	CC	КИСС
1	1520	9.37	10	2.39	5	2.52	45.2
2	1877	7.56	4	1.11	4	2.71	53.7
3	440	1.30	4	1.71	6	2.72	47.5
4	600	0.38	4	1.79	8	2.02	50.0
5	200	0.40	1	0	6	2.10	68.9
6	22800	210.25	13	2.11	8	2.41	11.7
7	100	0.10	1	0	3	2.30	74.4
8	500	3.75	2	0.96	4	3.30	44.7
9	1650	23.10	5	1.65	7	2.62	30.8
10	200	0.50	1	0	6	3.00	67.7
11	3100	97.60	7	2.37	8	2.34	9.9
12	300	0.45	2	0.92	6	2.90	53.7

Окончание таблицы 2

13	3200	45.90	4	1.42	7	2.63	32.9
14	4300	44.11	4	0.67	6	2.58	42.7
15	2700	40.03	7	2.08	7	2.29	15.1
16	100	0.08	2	0.80	3	2.79	53.7
17	3500	26.15	6	1.56	6	2.60	28.9
18	2150	24.19	8	2.59	7	2.46	22.1
19	2500	2.69	8	2.65	6	3.10	24.2
20	2050	3.48	4	0.42	6	3.19	45.1
21	1650	22.71	9	1.91	6	2.16	15.5
22	2300	2.55	8	1.89	6	2.28	14.5
23	6550	70.08	16	3.00	8	2.21	19.3
24	500	7.10	2	0.76	2	2.59	51.0
25	3500	3.40	7	2.00	4	3.29	32.1
26	100	1.00	1	0	1	–	67.2
27	1432	14.02	9	1.88	6	2.49	23.4
28	200	0.15	1	0	1	3.50	71.9
29	200	0.09	1	0	5	2.00	73.3
30	3000	42.60	6	1.11	5	2.01	16.9
31	1100	63.59	4	1.19	2	2.01	25.5
32	7600	113.48	12	2.27	8	2.08	8.30
33	978	30.56	3	0.85	4	2.86	41.8
34	720	8.88	3	1.01	4	3.20	43.5
35	2300	83.51	13	3.20	4	3.02	17.5
36	1800	20.7	7	2.52	6	2.58	25.7

Заключение

Чебоксарское водохранилище имеет богатую бентофауну и характеризуется высоким уровнем количественного развития. Большинство участков в водохранилище являются высококормными и очень высококормными. Эти участки встречаются чаще в правобережной зоне, где донные сообщества отличаются лучшим состоянием.

Согласно величине индекса плотности в донных сообществах Чебоксарского водохранилища выделяются два вида доминантов – моллюски-вселенцы – *Lithoglyphus naticoides* и *Dreissena bugensis*.

По оценке сапробиологического анализа придонный слой воды в водохранилище оценивается как загрязненный и умеренно загрязненный. По показателям биотического индекса большинство участков являются загрязненными, грязными и очень грязными.

Список литературы

Баканов А.И. Бентос Чебоксарского водохранилища: таксономический состав и обилие // Биология внутренних вод. 2005. № 1. С. 69-78.

Баканов А.И. Современное состояние бентоса Верхней Волги в пределах Ярославской области // Биол. внутренних вод. 2003. № 1. С. 81-88.

Баканов А.И. Способ ранжирования гидробиологических данных в зависимости от экологической обстановки в водоеме // Биология внутренних вод. 1997. № 2. С. 53-58.

Баканов А.И., В.В. Законнов, А.С. Литвинов. Бентос Чебоксарского водохранилища: влияние загрязнений и мониторинг грунтов // Биол. внутренних вод. 2006. № 4. С. 77-85.

Вентцель Е.С. Теория вероятностей. М.: Наука, 1969. С. 127-130.

Китаев С.П. Основы лимнологии для гидробиологов и ихтиологов. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. 395 с.

Литвинов А.С. Энерго- и массообмен в водохранилищах Волжского каскада. Ярославль: Изд-во Ярослав. гос. техн. ун-та, 2000. 83 с.

Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах: Зообентос и его продукция / Сост. А.А. Салазкин, А.Ф. Алимов, Н.П. Финогенова. Л.: ГосНИОРХ, 1984. 52 с.

Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 181 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. Л.: Гидрометеоиздат, 1977. 510 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / под ред. Цалолихин С.Я. Т. 1–6. СПб.: Наука, 1994–2004.

Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейства Chironominae фауны СССР (Diptera, Chironomidae Tendipedidae). Л.: Наука, 1983. 295 с.

Пухнаревич Д.А., Есипёнок А.Ю. Таксономический состав и структурные характеристики зообентоса Чебоксарского водохранилища // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. №4(1). Нижний Новгород, 2014. С. 233-240.

Пшеницына В.Н. Региональный подход к биоиндикации загрязненных вод // Водные ресурсы. 1986. № 1. С. 123-127.

Черновский А.А. Определитель личинок комаров семейства Tendipedidae: Определители по фауне СССР. Т.31. Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 186 с.

Щербина Г.Х. Изменение видового состава и структурно-функциональных характеристик макрозообентоса водных экосистем Северо-Запада России под влиянием природных и антропогенных факторов / Автореф. д.б.н. СПб., 2009. 50 с.

Щербина Г.Х. Таксономический состав и сапробиологическая значимость донных макробеспозвоночных различных пресноводных экосистем Северо-Запада России // Экология и морфология беспозвоночных континентальных вод. Махачкала: Изд-во Наука ДНЦ, 2010. С. 426-466.

Wegl R. Index fuer die Limnosaprobitaet // Wasser und Abwasser. 1983. Bd. 26. № 1. S. 175.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЛЕСОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ ПАВЛОВСКОГО КОРДОНА МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА (РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ, РОССИЯ)

А.А. Хапугин[1,2]

[1]Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича
[2]Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева
e-mail: hapugin88@yandex.ru

Данная статья содержит предварительные результаты исследования лесных местообитаний в окрестностях Павловского кордона Мордовского государственного заповедника. Показана целесообразность использования методов фитоиндикации для изучения и анализа экологических условий среды с использованием количественных (флористический список) и качественных (проективное покрытие) характеристик растительного покрова. Указано о наличии предпосылок создания региональной базы данных геоботанических описаний местообитаний.

Ключевые слова: геоботаническое описание, индикаторные факторы среды, лесные экосистемы, Мордовский государственный заповедник, проективное покрытие, растительность, Республика Мордовия, экологические шкалы.

Введение

Знание факторов среды, определяющих размещение растительных сообществ, позволяет прогнозировать пути протекания сукцессий (Khapugin et al., 2016c). Характеристики абиотической среды лесных сообществ называют «постоянными условиями окружающей среды» (Viewegh et al., 2003), которые также могут показать современное состояние нарушения (Steffen et al., 2011; Zhang et al., 2015). Нередко условия среды определяют непрямым способом – методами фитоиндикации, поскольку растения часто отражают во времени влияние комплексных экологических факторов и поэтому частично являются ценными индикаторами, когда необходимо усреднение данных по времени (ter Braak, Gremmen, 1987). Существует два типа экологических шкал: точечные и интервальные. Интервальные шкалы (например, шкалы Л.Г. Раменского (Раменский и др., 1956), Д.Н. Цыганова (1983), Я.П. Дидуха (Didukh, 2011)) характеризуют синэкологический ареал вида. Точечные шкалы (например, шкалы Х. Элленберга (Ellenberg et al., 1999, 2001) и Э. Ландольта (Landolt, 1977)) показывают синэкологический оптимум, т.е. условия, где вид проявляет высокую степень участия в составе сообществ.

Чтобы показать и сравнить влияние факторов среды в разных типах леса исследователи чаще используют средние индикаторные значения Х. Элленберга (Ellenberg et al., 1999, 2001) и Д.Н. Цыганова (1983). В русскоязычной литературе чаще встречается применение экологической шкалы Д.Н. Цыганова (1983) (Тетерюк, 2000; Зубкова, 2011; Попов, 2016, 2017). Индикаторные значения Х. Элленберга и их региональные проявления (Hill et al., 1999; Ellenberg et al., 2001; Böhling et al., 2002; Pignatti et al., 2005; Seregin, 2014) являются наиболее популярными в Европе, хотя результаты этих исследований иногда неоднозначны (Godefroid, Dana, 2007) или рассматриваются, как «слишком хорошие, чтобы быть правдой» (Zelený, Schaffers, 2012).

Для проведения анализа данных о распределении растительных сообществ необходима достаточность выборки. Поэтому в настоящее время существует ряд баз данных, содержащих геоботанические описания растительности Европы и всего мира. Среди них мы хотели бы выделить следующие: «sPlot» (Dengler et al., 2014), «BIOVEG» (Biurrun et al., 2012), «GPC: Grasslands in the Polish Carpathians» (Korzeniak, 2016), «Romanian Grassland Database» (Vassilev, 2016), «Геоботаническая база данных долины Нижней Волги» (Голуб и др., 2009), «Местообитания Восточной Фенноскандии» (Крышень и др., 2009). Многие из существующих баз включены в международный перечень баз данных участков растительности Global Index of Vegetation-Plot Databases (Dengler et al., 2011). Обилие крупных геоботанических баз данных, с одной стороны, и ничтожно малое количество сведений с территории России, с другой, обуславливает актуальность создания региональных геоботанических баз данных и накопления описаний растительных сообществ для последующего анализа полученного материала.

К настоящему времени в Республике Мордовия накоплен определенный объем геоботанических описаний, способных стать основой для создания региональной геоботанической базы данных. Одни из первых описаний фитоценозов в Мордовии, способных стать основой для региональной базы данных, получены нами в ходе изучения пирогенных сукцессий в Мордовском заповеднике (Khapugin et al., 2016c) и популяций охраняемых видов растений (Варгот, 2011, 2014; Хапугин и др., 2015; Чугунов, Хапугин, 2015; Khapugin et al., 2016a,b). Настоящая работа представляет результат фитоценотических исследований и анализа абиотических факторов среды лесных сообществ в окрестностях Павловского кордона Мордовского заповедника.

Материал и методы

Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича (МГЗ) располагается на северо-западе Республики Мордовия (54°42'–54°56' N 43°04'–43°36' E; рис. 1) и занимает площадь в 321.62 км^2. На лесные сообщества приходится 89.3% всей его территории. *Pinus sylvestris* L. является основной лесообразующей породой заповедника. Она формирует чистые или смешанные лесные сообщества в южной, центральной и западной частях Мордовского заповедника. *Betula pendula* Roth занимает второе место по площади лесов, занимаемых этой породой в МГПЗ. Березовые леса встречаются участками совместно с сосновыми насаждениями. *Betula pendula* формирует преимущественно вторичные сообщества на вырубках и горельниках. Липняковые (*Tilia cordata* Mill.) леса располагаются на севере Мордовского заповедника. Это преимущественно вторичные растительные сообщества на месте сосновых или липняково-еловых лесов. Тем не менее, они играют важную роль в сохранении неморально-лесных видов (Khapugin, Chugunov, 2015). Дубравы (*Quercus robur* L.) занимают относительно небольшую площадь в заповеднике. Они распространены в пойме Мокши в его западной части. Еловые (*Picea abies* L.) и черноольховые (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) леса располагаются преимущественно в поймах рек и ручьев (Пушта, Вязь-

Пушта, Ворскляй, Арга и др.) и занимают небольшие площади. В целом, растительный покров Мордовского заповедника имеет черты таежной зоны с тенденцией перехода к неморальному комплексу в результате сукцессионных процессов. Участие лесостепных элементов является типичным для этой территории (Терешкин, Терешкина, 2006; Кузнецов, 2014).

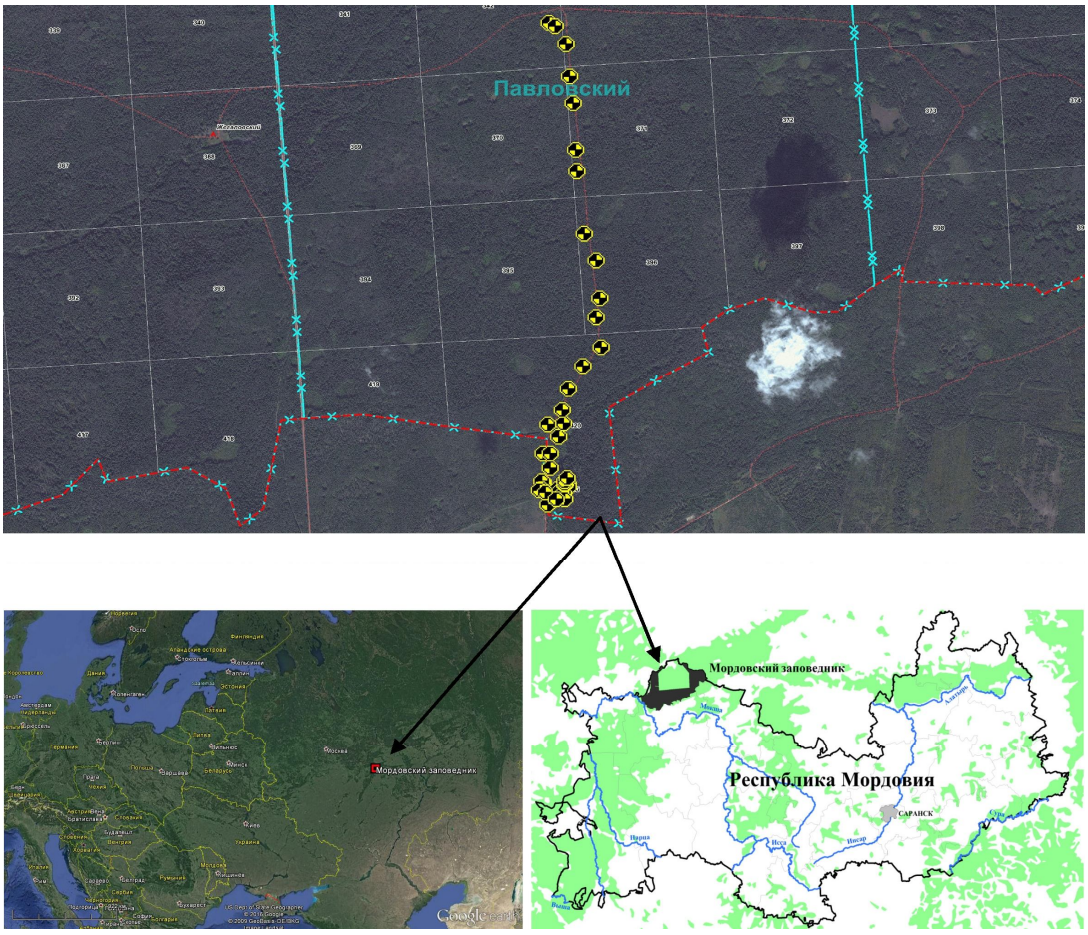


Рис. 1. *Расположение Мордовского государственного заповедника в Республике Мордовия и Восточной Европе и мест геоботанических описаний в окрестностях Павловского кордона Мордовского заповедника.*

В июне 2016 г. в окрестностях Павловского кордона Мордовского заповедника мы провели 41 описание растительных сообществ в лесах, сложенных сосной, елью, березой и/или ольхой. Дополнительно сделано описание растительного покрова поляны непосредственно близ Павловского кордона. Геоботанические обследования проводили согласно В.Д. Александровой (1964) путем заложения учетных площадей (10×10 м) в лесных местообитаниях в окрестностях Павловского кордона. На каждой из них регистрировали флористический состав, проективное покрытие каждого вида в каждом из ярусов леса – первом (древостой), кустарниковом, травяно-кустарничковом, мохово-лишайниковом (при наличии).

Для анализа абиотических факторов среды лесных местообитаний в окрестностях Павловского кордона мы использовали третье издание таблицы индикаторных значений факторов среды Х. Элленберга (Ellenberg et al., 2001),

которое включает данные о большинстве видов, обнаруженных на учетных площадях. На основании полученных фитоценотических описаний мы вычислили средние взвешенные индикаторные значения шести факторов среды (свет (L), температура (T), континентальность (C), влажность почвы (M), pH почвы (R), доступность азота в почве (N)) с использованием показателя проективного покрытия каждого вида (взвешенная средняя, по: Diekmann, 2003; Булохов, 2004). При расчетах r_{ij} – это ответ вида i на учетной площади j, а x_i – это индикаторное значение вида i. Затем все средневзвешенные значения всех растений представленных на учетной площади растений, использовали для расчета средних экологических индикаторных значений этих факторов:

$$\textit{Средневзвешенное значение} = \sum_{i=1}^{n}(r_{ij} * x_i) / \sum_{i=1}^{n} r_{ij}$$

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программного обеспечения MS Excel и PAST (Hammer et al., 2001). Техники LDA-ординации (дискриминантного анализа) использованы для разделения совокупности данных по изученным местообитаниям в пространственном отношении. Для экологической интерпретации осей ординации средние индикаторные значения факторов среды для учетных площадей были загружены в диаграмму LDA-ординации как дополнительные переменные.

Результаты и обсуждение

Средние индикаторные значения факторов среды по Элленбергу, обобщенные для всех обследованных учетных площадей, варьируют в разных пределах (рис. 2) в зависимости от состава растительного сообщества.

Как можно видеть из рис. 2, вариация средних значений экологических факторов небольшая. Заметно, что особняком от основной совокупности значений влажности почвы стоит группа из пяти описаний (преимущественно ольшаников), что позволяет предположить основную роль этого фактора в дифференциации ольшаников от остальных групп местообитаний.

На рис. 3 показан график пространственного распределения изученных местообитаний. В данном случае при проведении дискриминантного анализа полученных средних индикаторных значений экологических факторов в качестве группирующей переменной использовали породу деревьев, доминирующую в составе древостоя: сосняки, березняки, сосново-березовые (проективное покрытие для обеих пород – 50%) сообщества, ельники, ольшаники.

На рис. 3 видно, что при использовании доминантов древостоя в качестве группирующей переменной LDA-ординации учетных площадей из всех сообществ более или менее достоверно выделяются только фитоценозы с доминированием *Alnus glutinosa* на основании повышенного увлажнения почвы, а также – открытая поляна близ кордона Павловский (в первую очередь из-за высокой степени освещения местообитания). Доверительные эллипсы (80%) остальных групп растительных сообществ в большей или меньшей степени перекрываются. Тем не менее, заметно их закономерное распределение вдоль градиентов освещения и кислотности почвы по убыванию значений

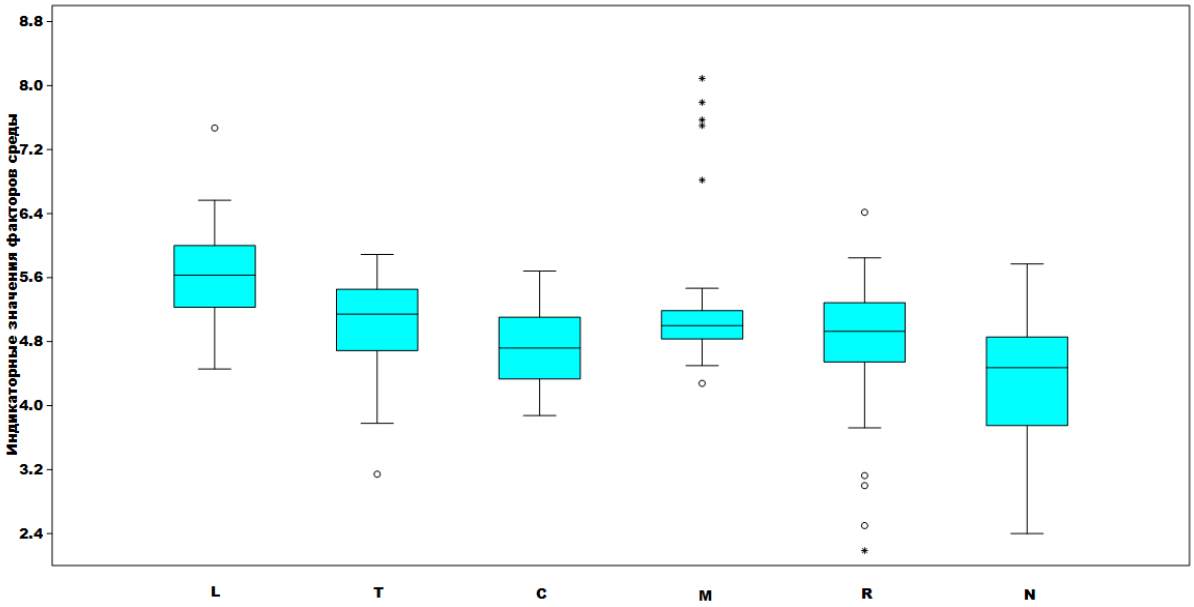


Рис. 2. *График изменения средних индикаторных значений факторов среды для всей совокупности учетных площадей; L – свет, T – температура, C – континентальность, M – влажность почвы, R – pH почвы, N – содержание азота в почве (плодородие).*

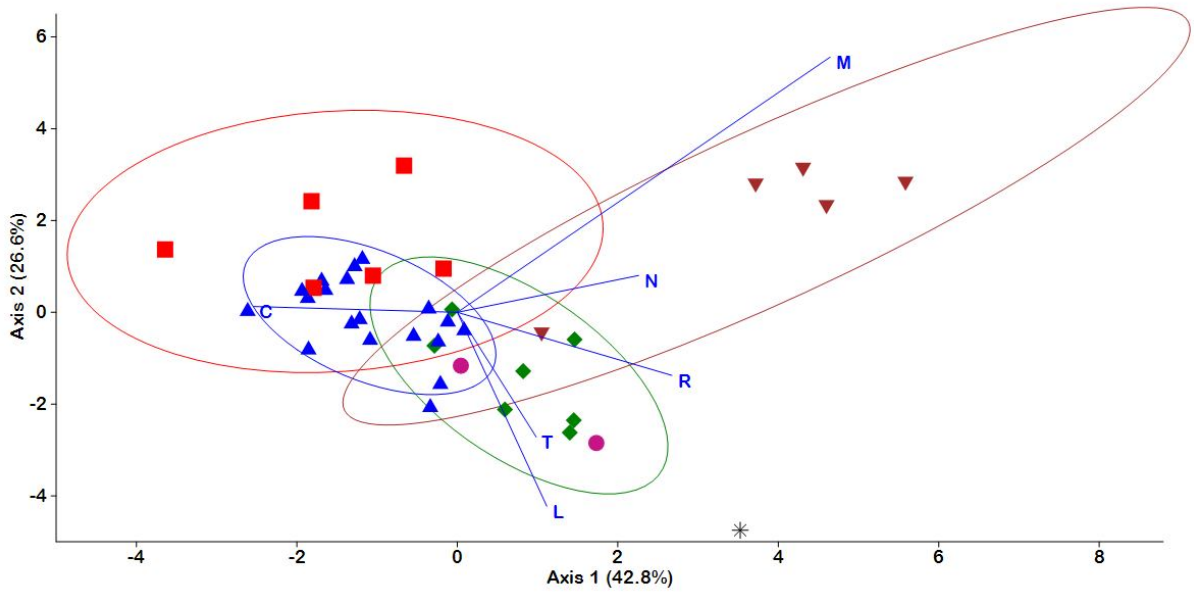


Рис. 3. *Диаграмма LDA-ординации учетных площадей в лесных сообществах в окрестностях кордона Павловский Мордовского заповедника с доминирующими в древостое видами в качестве группирующей переменной. Символы: заполненный квадрат – леса с доминированием Picea abies, заполненный треугольник – леса с доминированием Pinus sylvestris, заполненный инвертированный треугольник – леса с доминированием Alnus glutinosa, заполненный ромб – леса с доминированием Betula pendula, заполненный круг – сосново-березовые леса, звездочка – открытая поляна у кордона Павловский. Факторы среды: L – свет, T – температура, C – континентальность, M – влажность почвы, R – pH почвы, N – содержание азота в почве (плодородие). Для определения экологических градиентов средние индикаторные значения факторов среды загружены в диаграмму LDA-ординации в качестве дополнительных переменных среды.*

обоих факторов среды в следующем порядке: березняки → сосняки → ельники. Перекрытия доверительных эллипсов объясняются генетической близостью сообществ березовых, сосновых и еловых лесов. Тем более что при описании фитоценозов чистые сообщества (например, 10Б, 10С) наблюдались сравнительно редко.

На рис. 4 показана диаграмма пространственного распределения изученных местообитаний, где при проведении дискриминантного анализа полученных средних значений экологических факторов в качестве группирующей переменной использовали доминантов травяно-кустарничкового, кустарникового и/или мохового (при наличии) ярусов. LDA-ординация позволила выделить следующие группы:

1) растительные сообщества лесов с зелеными мхами *Pleurozium schreberii* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Polytrichum commune* Hedw. и/или *Convallaria majalis* L. в напочвенном покрове (формулы древостоя: 7Е2Б1С, 8С1Е, 7С2Е, 9Б1С, 10С) (квадраты на рис. 4);

2) светлые и более или менее сухие лесные сообщества, сложенные преимущественно *Pinus sylvestris* и *Betula pendula*, как правило, с подлеском преимущественно из *Sorbus aucuparia* L. (проективное покрытие 0–26%) (формулы древостоя: 10Б, 9Б1С, 8Б2С, 6Б4С, 5С5Б, 6С4Б, 7С3Б, 9С1Б, 9С1Е, 5Е3С2Б, 5Ол4Б1Д) (треугольники на рис. 4);

3) лесные сообщества, преимущественно с участием *Oxalis acetosella* L. (проективное покрытие от 0% до 51%) в травянисто-кустарничковом ярусе (формулы древостоя: 7Е3С, 8С2Б, 8С1Б1Л, 7С2Е1Б, 6С3Е1Б, 5Е4Б1С, 9Б1Е, 9С1Е, 5С5Б) (ромбы на рис. 4);

4) ольшаники с гигрофитными видами в растительном покрове (формулы древостоя: 9Ол1Е, 10Ол) (знак «×» на рис. 4);

5) два сырых местообитания с участием *Vaccinium myrtillus* L. (проективное покрытие 26–97%), а также *Molinia cearulea* (L.) Moench, *Sphagnum girgensohnii* Russow или *Pleurozium schreberii* (формулы древостоя: 8Е2С, 8С2Е) (круг на рис. 4);

6) поляна близ кордона Павловский, где наибольшее проективное покрытие имеют *Polygonum aviculare* L. s. l. (55%), *Matricaria discoidea* DC. (9%), *Trifolium repens* L. (7%), *Plantago major* L. (6%) (знак «*» на рис. 4).

Как можно видеть из рис. 4, при использовании компонентов травяно-кустарничкового, кустарникового и/или мохового ярусов в качестве группирующей переменной LDA-ординации наиболее четко выделяются черноольховые сообщества (в первую очередь, на основании повышенного уровня увлажнения местообитаний). Это объясняется слабым перекрытием экологических ниш *Alnus glutinosa* и остальных видов, формирующих древостой в изученных сообществах, за исключением *Picea abies*, совместно с которой *Alnus glutinosa* способна формировать фитоценозы (Катунова, 2007).

Чуть менее влажными местообитаниями явились черничники сфагновые и зеленомошные, которые хорошо дифференцируются от остальных сообществ на основе высокого увлажнения почвы, а от ольшаников – более кислой реакции среды и бедности почвы азотом (рис. 4). Также выделяется

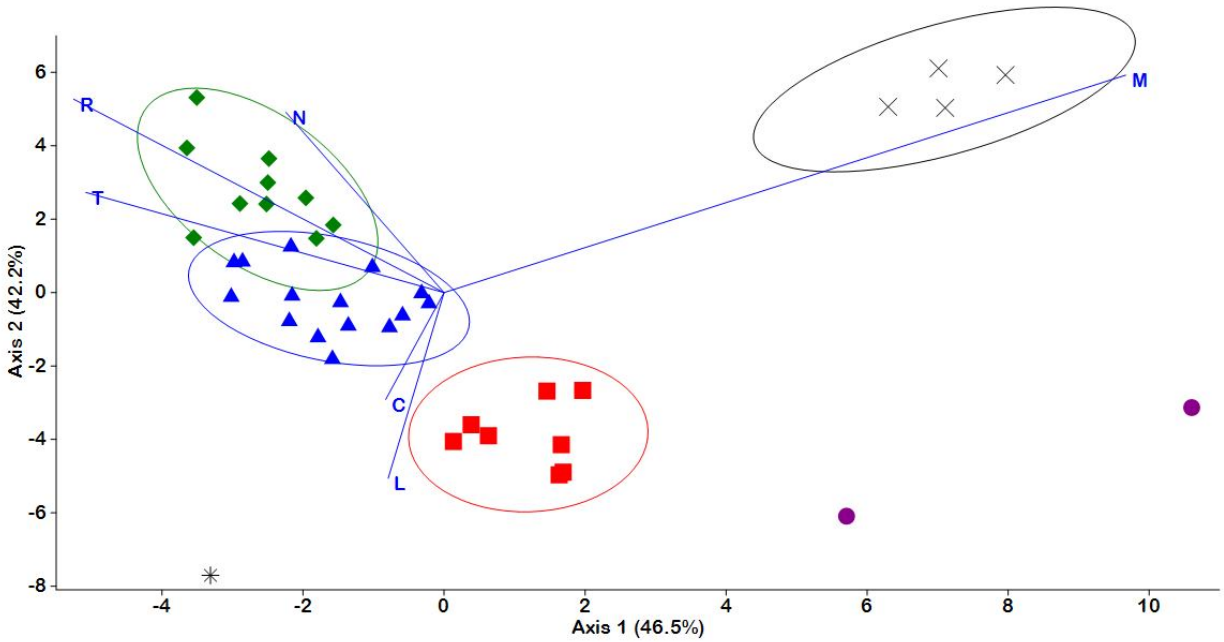


Рис. 4. *Диаграмма LDA-ординации учетных площадей в лесных сообществах в окрестностях кордона Павловский Мордовского заповедника с доминантами травяно-кустарничкового, кустарникового или мохового ярусов в качестве группирующей переменной. Факторы среды: L – свет, T – температура, C – континентальность, M – влажность почвы, R – pH почвы, N – содержание азота в почве (плодородие). Для определения экологических градиентов средние индикаторные значения факторов среды загружены в диаграмму LDA-ординации в качестве дополнительных переменных среды.*

группа зеленомошных сосновых и смешанных лесов (красные квадраты на рис. 4). Она достоверно отличается от остальных на основании меньшего плодородия почв, их более высокой кислотности и большего освещения местообитания, что характерно для сосняков и березняков.

Местообитания с участием *Oxalis acetosella* в травяно-кустарничковом ярусе (отмечены треугольником на рис. 4) выделяются из всей совокупности на основании большего плодородия и меньшей кислотности почв этих местообитаний. Рассеяние учетных площадей этой группы местообитаний (сообщества-кисличники) вдоль градиента содержания азота в почве объясняется тем, что в двух из них зарегистрированы неморальные виды. Это отражается на увеличении средних индикаторных значений экологического фактора среды для данных местообитаний. Ожидаемо, описание сообщества на поляне у Павловского кордона, как и в случае использования доминантов древостоя в качестве группирующей переменной (рис. 3), стоит особняком на диаграмме LDA-ординации (рис. 4). Это объясняется значительным отличием условий этого местообитания от таковых в лесных сообществах.

Заключение

Проведенное нами краткое обследование лесных местообитаний в окрестностях Павловского кордона Мордовского государственного заповед-

ника показывает целесообразность использования методов фитоиндикации для изучения и анализа экологических условий среды с использованием количественных (флористические списки) и качественных (проективное покрытие видов) характеристик растительного покрова. Проведенный дискриминантный анализ средних индикаторных значений экологических факторов исследованных местообитаний показал целесообразность использования в качестве группирующей переменной доминантов травянисто-кустарничкового, кустарникового и/или мохового (при наличии) ярусов по сравнению с доминантами древостоя, что подтверждается нашими предыдущими исследованиями (Khapugin et al., 2016c). Это говорит о том, что структура именно этих ярусов лесных растительных сообществ наилучшим образом отражает различия в условиях местообитаний.

Данные, полученные в настоящем исследовании, вкупе с накопленными нами геоботаническими описаниями прошлых лет являются основой и предпосылкой для создания региональной геоботанической базы. К сожалению, многочисленные флористические исследования Мордовии и сопредельных территорий не могут быть использованы в полной мере для этой цели ввиду отсутствия качественного компонента (проективного покрытия каждого вида) в описаниях (флористических списках) местообитаний. Следовательно, в дальнейшем необходимо продолжение накопления данных геоботанических описаний местообитаний Республики Мордовия и сопредельных территорий.

Список литературы

Александрова В.Д. Изучение смен растительного покрова // Полевая геоботаника. Т. 3. М.; Л., 1964. С. 300-447.

Булохов А.Д. Фитоиндикация и ее практическое применение. Брянск: БГУ, 2004. 245 с.

Варгот Е.В. Растительный покров некоторых озер Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 51-59.

Варгот Е.В. Динамика растительного покрова некоторых озер Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 279-288.

Голуб В.Б., Сорокин А.Н., Ивахнова Т.Л., Старичкова К.А., Николайчук Л.Ф., Бондарева В.В. Геоботаническая база данных долины Нижней Волги // Известия Самарского научного центра РАН. 2009. №1-4 С. 577-582.

Зубкова Е.В. О некоторых особенностях диапазонных экологических шкал растений Д.Н. Цыганова // Известия Самарского научного центра РАН. 2011. Т. 13(5). С. 48-53.

Катунова В.В. Эколого-ценотическая структура черноольховых лесов Нижегородского Поволжья. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Н. Новгород, 2007. 24 с.

Крышень А.М., Полевой А.В., Гнатюк Е.П., Кравченко А.В., Кузнецов О.Л. База данных местообитаний (биотопов) Карелии // Труды Карельского научного центра РАН. 2009. №4. С. 3-10.

Кузнецов Н.И. Условия существования и основные черты построения растительного покрова на территории Мордовского государственного заповедника. 1939 г. // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 79-195.

Попов С.Ю. Растительность еловых лесов Пинежского заповедника // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2016. Т. 1(2). С. 38-58.

Попов С.Ю. Структура и особенности пространственного распространения сосновых лесов Пинежского заповедника // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2017. Т. 2(1). С. 40-56.

Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипов Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз, 1956. 472 с.

Терешкин И.С., Терешкина Л.В. Растительность Мордовского заповедника. Последовательные ряды сукцессий // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2006. Вып. 7. С. 186-287.

Тетерюк Л.В. Опыт применения фитоиндикационных экологических шкал для выявления неблагоприятных факторов на границе распространения вида // Экология. 2000. Т. 31 (4). С. 276-281.

Хапугин А.А., Варгот Е.В., Чугунов Г.Г. Об *Iris aphylla* L. (Iridaceae Juss.) – новом виде для территории национального парка «Смольный» (Республика Мордовия, Россия) // Научные труды национального парка «Смольный». Вып. 2. Саранск; Смольный, 2015. С. 143-148.

Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М.: Наука, 1983. 196 с.

Чугунов Г.Г., Хапугин А.А. О популяции *Bupleurum aureum* Fisch. ex Hoffm. (Umbelliferae) в национальном парке «Смольный» (Республика Мордовия) // Научные труды национального парка «Смольный». Вып. 2. Саранск; Смольный, 2015. С. 149-153.

Biurrun I., García-Mijangos I., Campos J.A., Herrera M., Loidi J. Vegetation-Plot Database of the University of the Basque Country (BIOVEG). // Vegetation databases for the 21st century. Biodiversity and Ecology / J. Dengler, J. Oldeland, F. Jansen, M. Chytrý, J. Ewald, M. Finckh, F. Glöckler, G. Lopez-Gonzalez, R.K. Peet, J.H.J. Schaminée (eds.). 2012. Vol. 4. P. 328-328.

Böhling N., Greuter W., Raus T. Indicator values for vascular plants in the Southern Aegean (Greece) // Braun-Blanquetia. 2002. Vol. 32. P. 1-109.

Dengler J., Jansen F., Glöckler F., Peet R.K., De Cáceres M., Chytrý M., Ewald J., Oldeland J., Finckh M., Lopez-Gonzalez G., Mucina L., Rodwell J.S., Schaminée J.H.J., Spencer N. The Global Index of Vegetation-Plot Databases (GIVD): a new resource for vegetation science // Journal of Vegetation Science. 2011. Vol. 22(4). P. 582-597.

Dengler J., Bruelheide H., Purschke O., Chytrý M., Jansen F., Hennekens S.M., Jandt U., Jiménez-Alfaro B., Kattge J., Pillar V.D., Sandel B., Winter M., the sPlot Consortium. sPlot – the new global vegetation-plot database for addressing trait-environment relationships across the world's biomes // Biodiversity and vegetation: patterns, processes, conservation / L. Mucina, J.N. Price, J.M. Kalwij (eds.). Perth: Kwongan Foundation, 2014. P. 90.

Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv: Phytosociocentre, 2011. 176 p.

Diekmann M. Species indicator values as an important tool in applied plant ecology. – A review // Basic and Applied Ecology. 2003. Vol. 4. P. 493-506.

Ellenberg H., Weber H.E., Düll R., Wirth V., Werner W. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, 3, durch gesehene Aufl. // Scripta Geobotanica. 2001. Vol. 18. P. 1-261.

Ellenberg H., Weber H.E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulißen D. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa // Scripta Geobotánica. Vol. 18. Göttingen: Verlag Erich Goltze KG, 1991. 248 S.

Godefroid S., Dana E.D. Can Ellenberg's indicator values for Mediterranean plants be used outside their region of definition? // Journal of Biogeography. 2007. Vol. 34. P. 62-68.

Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis // Palaeontologia Electronica. 2001. Vol. 4(1). P. 9.

Hill M.O., Mountford J.O., Roy D.B., Bunce R.G.H. (eds.). Ellenberg's indicator values for British plants. ECOFACT, Vol. 2: Technical Annex. Abbots Ripton: Institute of Terrestrial Ecology, 1999. 46 p.

Khapugin A.A., Chugunov G.G. Two populations of *Lunaria rediviva* L. (Cruciferae Juss.) at the eastern edge of its range // Wulfenia. 2015. Vol. 22. P. 83-94.

Khapugin A.A., Chugunov G.G., Silaeva T.B., Kunaeva E.N. The Russian Red Book Endangered orchid *Neottianthe cucullata* (L.) Schltr. (Orchidaceae Juss.) in Central Russia // Wulfenia. 2016a. Vol. 23. P. 189-202.

Khapugin A.A., Silaeva T.B., Utorova Yu.N. Three Maples (Acer L., Aceraceae Juss.) in the Republic of Mordovia, Russian Federation // Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia Naturae. 2016b. Vol. 1. P. 129-145.

Khapugin A.A., Vargot E.V., Chugunov G.G. Vegetation recovery in fire-damaged forests: a case study at the southern boundary of the taiga zone // Forestry Studies. 2016c. Vol. 64. P. 39-50.

Korzeniak J. Grasslands in the Polish Carpathians – a regional thematic phytosociological database // Phytocoenologia. 2016. Vol. 46(1). P. 97-102.

Landolt E. Ökologische Zeigerwerts zur Sweizer Flora. Zurich: Veroff. Geobot. Inst. ETH, 1977. H. 64. S. 1-208.

Pignatti S., Menegoni P., Pietrosanti S. Biondicazione attraverso le piante vascolari. Valori di indicazione secondo Ellenberg (Zeigerwerte) per le specie della Flora d'Italia // Braun-Blanquetia. 2005. Vol. 39. P. 1-97.

Seregin A.P. Further east: eutrophication as a major threat to the flora of Vladimir Oblast, Russia // Environmental Science and Pollution Research. 2014. Vol. 21. P. 12883-12897.

Steffen W., Persson Å., Deutsch L., Zalasiewicz J., Williams M., Richardson K., Crumley C., Crutzen P., Folke C., Gordon L., Molina M., Ramanathan V., Rockström J., Scheffer M., Schellnhuber H.J., Svedin U. The anthropocene: from global change to planetary stewardship // Ambio. 2011. Vol. 40. P. 739-761.

ter Braak C.J.F., Gremmen N.J.M. Ecological amplitudes of plant species and the internal consistency of Ellenberg's indicator values for moisture // Vegetatio. 1987. Vol. 69. P. 79-87.

Vassilev K., Ruprecht E., Pedashenko H., Becker T., Beldean M., Bita-Nicolae C., Filipova E., Janišová M., Konstandova S., Kuzmanović N., Loos J., Madari C., Michl T., Palpurina S., Sutcliffe L., Dan Turtureanu P., Velev N., Dengler J. Romanian Grassland Database (EU-RO-008): the national database for non-forest vegetation of Romania // European Vegetation Survey 25th Meeting. Rome, 2016. Available at: https://plantecologyubb.files.wordpress.com/2015/11/romanian-database.pdf

Viewegh J., Kusbach A., Mikeska M. Czech forest ecosystem classification // Journal of Forest Science. 2003. Vol. 49. P. 85-93.

Zelený D., Schaffers A.P. Too good to be true: pitfalls of using mean Ellenberg indicator values in vegetation analyses // Journal of Vegetation Science. 2012. Vol. 23. P. 419-431.

Zhang X., Liu Z., Bing Y., Zhu B., Trung L.N., Chen K. Dissimilation of soil humus in forest with pure stands and its relationship with other bio-chemical properties in the semi-arid windy region of the Loess Plateau, China // Forestry Studies. 2014. Vol. 60(1). P. 24-33.

ОСОБЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЧЕСНОЧНИЦЫ ПАЛЛАСА (PELOBATES VESPERTINUS) БЕРЕГОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ПРУДА «ГОРОДСКОЙ» НА РЕКЕ САТИС В СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЕ ГОРОДА САРОВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Э.Э. Шарапова[1], Е.Ю. Сальникова[2]
[1]*Станция юных натуралистов города Сарова,*
[2]*Казанский федеральный университет;*
e-mail: elv.sharapova@yandex.ru

В статье представлены результаты наблюдений (2009–2013 гг.) по видовому составу и численности (методом ловчих траншей) наземной батрахофауны двух участков береговой территории пруда «Городской» на реке Сатис в селитебной зоне города Саров Нижегородской области. Приводятся данные по размерному составу и дорсальной окраске тела чесночницы Палласа (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)), численности ее личинок в нерестовых водоемах. Выявлено, что доля чесночницы составляет половину всех обитающих на данной территории амфибий. Отмечено сокращение на протяжении 2010–2013 гг. населения чесночницы одного из участков. Рекомендовано проведение исследований, в частности за качеством воды в расположенных там водоемах.
Ключевые слова: наземная батрахофауна, *Pelobates vespertinus*, численность, размерный состав, дорсальная окраска, селитебная зона города.

Введение

Чесночница (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) – редкий житель городов. В Нижнем Новгороде последние достоверные находки чесночницы датируются началом 80-х годов XX в. (Пестов и др., 2001). В Саранске (Республика Мордовия) чесночница встречена только на ограниченном участке малоурбанизированной территории города (Ручин и др., 2005). Между тем, этот вид живет в поселках и даже крупных городах, там, где есть подходящие биотопы (Кузьмин, 1999).

В селитебной зоне города Саров стабильная в течение трех лет численность чесночницы была выявлена в 2001–2003 гг. в пойменном участке левого берега пруда «Городской» (Шарапова, Глыбина, 2011). Этот участок, небольшая по площади (2 га) пойменная территория, располагается в центральной части города и вплотную примыкает к насыпанному земляному некогда оборонительному сооружению, появившемуся здесь еще до образования монастыря, «Сатисо-градо-Саровской пустыни». В основании насыпи раньше били родники (во второй половине XX века залиты жидким стеклом), которые давали начало ручью, впадавшему в реку Сатис. В настоящее время на этой территории произрастает древесная растительность, подтапливаемая весной. Вода часто держится до осени. В притеррасной пойме расположены постоянные водоемы, поросшие прибрежно-водной и кустарниковой растительностью. Они граничат с луговой растительностью центральной поймы. Территория заливного луга ранее была занята огородами. В настоящее время – это памятник природы, который охраняется как часть природно-культурного монастырского комплекса. Со стороны городской застройки участок ограничен шоссейными дорогами, откуда выходят стоки возвратных

вод. Вероятно, песчаный тип почвы, лиственная древесно-кустарниковая растительность и наличие водоемов позволяют чесночнице обитать и поддерживать стабильную численность среди городской застройки, по левому берегу пруда.

Но местообитание чесночницы в Сарове, возможно, не ограничивается только пойменным участком левобережья. Этот вид амфибии должен встречаться и по правому берегу пруда, где в результате постройки дамбы также существуют долго непересыхающие водоемы. Цель нашей работы: выявить особенности населения *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771), проведя исследование двух участков береговой территории пруда «Городской» в селитебной зоне города Саров в 2009–2013 гг.

Материал и методы

В наших материалах речь идет о «восточной» форме таксона – чесночнице Палласа (*Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)) (Borkin et al., 2001; Ручин, 2014).

Работу проводили на территории селитебной зоны города Сарова, по берегам пруда «Городской», образованного на реке Сатис (правый приток реки Мокши, бассейн Волги). По левому берегу пруда учеты проводили на участке с естественной растительностью у нерестовых водоемов – том же, что и в статье Э.Э. Шараповой, М.А. Глыбиной (2011). По правому берегу выбран участок с естественной растительностью у нерестовых водоемов рядом с дачными и коттеджными постройками. Расстояние между участками по берегу составляет 2.5 км. Учеты наземных амфибий проводили методом ловчих траншей по методике Л.Г. Динесмана и М.Л. Калецкой (1952) два раза в сезон (в июне и августе): 13–22 июня и 2–12 августа 2009 г., 14–24 июня и 18–30 августа 2010 г., 9–19 и 17–29 августа 2011 г., 5–15 июня и 20–31 августа 2012 г., 10–20 июня и 5–19 августа 2013 г. Дату открытия траншей корректировали с учетом дождливых дней. Длина траншеи составляла 25 м, глубина 25 см, ширина 15 см. В каждую ловчую траншею были вкопаны по 5 конусов высотой 40 см на расстоянии 5 м друг от друга и по 2,5 м от концов траншеи. Конусы на 1/3 часть были заполнены водой. Траншеи проверяли каждый день. Отловленных амфибий фотографировали, промеряли и отпускали. Всего за пять лет было отработано 1085 ловушко-суток (далее л/с) и поймано 1009 особей амфибий, из них 498 особей чесночницы. Ночной маршрутный учет (Динесман, Калецкая, 1952) проведен по асфальтированным дорогам вдоль дачных и коттеджных построек по правому берегу пруда 28 июня 2011 г. Пройдено 1.24 км. Поймано 3 особи чесночницы. Численность головастиков амфибий определяли с помощью биоценометра (Гаранин, Панченко, 1987). Биоценометр представлял собой ящик без дна, размером 0.5×0.5 м и высотой 0.6 м. Учетные площадки закладывали вдоль берега и, насколько возможно, к центру водоема. Учеты головастиков проводили в 2009, 2011 гг. только в мелководных водоемах по правому берегу пруда, в 2012–2013 гг. в водоемах на двух участках. Всего было сделано 44 пробы, поймано 11 головастиков чесночницы. При сборе материала по изучению морфометрических данных за длину тела (для взрослых особей) принимали

расстояние от кончика морды до центра клоакального отверстия (Пестов и др., 2001). Анализ дорсального рисунка кожи проводили по схеме Lada et al. (2005). Окраску сеголеток не учитывали. Статистическую обработку морфометрических данных проводили по стандартным формулам с помощью электронных таблиц Microsoft Excel. Критерий χ^2 рассчитывали с помощью электронных таблиц Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение

Город Саров находится в пределах ареалов 10 видов наземных амфибий (краснобрюхую жерлянку, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758), мы относим к водным видам амфибий). Данные, собранные в течение 2009–2013 гг. на двух участках (табл.1, 2) свидетельствуют, что композиционную структуру наземной батрахофауны береговой территории пруда «Городской» составляют восемь видов земноводных. *Pelobates vespertinus* преобладает – 49.1%. Постоянно встречается обыкновенный тритон (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)) – 17.0%, остромордая лягушка (*Rana arvalis* (Nilsson, 1842)) – 15.1%, прудовая лягушка (*Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)) – 9.9%, гребенчатый тритон (*Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)) – 3.6%, серая жаба (*Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)) – 3.0%, травяная лягушка (*Rana temporaria* (Linnaeus, 1758)) – 1.9%, съедобная лягушка (*Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758)) – 0.4%. Кроме того, сюда можно было бы включить озерную лягушку (*Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)) из *Pelophylax esculentus complex.* Весь комплекс зеленых лягушек встречается во время размножения на данной территории (Шарапова, 2016). Но озерная лягушка ни разу не была поймана в ловчие конуса. Можно включить и зеленую жабу (*Pseudepidalea viridis* (Laurenti, 1768)), три особи которой были встречены в июне 2008 г. в одном оставшимся мелководном водоеме после спуска воды в пруду. Однако в последующие пять лет зеленой жабы мы не встречали.

В **пойменном участке по левому берегу пруда** общая численность молодых и взрослых особей чесночницы в течение пяти лет наблюдений составляет 3–51 особь на 100 л/с и сокращается (табл. 1). Численность сеголеток имеет еще бóльшую амплитуду колебания (0–358 особей на 100 л/с). В 2011–2012 гг. сеголетки не отмечались вообще. Причем проведенные в 2012–2013 гг. учеты головастиков в водоемах этого участка не дали никаких результатов. Похожая картина и у других групп амфибий. Сеголетки тритона обыкновенного отсутствуют в учетах 2012–2013 гг., сеголетки бурых лягушек – с 2010 по 2013 гг., а сеголетки тритона гребенчатого вообще не были встречены. На протяжении пяти лет наблюдений численность молодых и взрослых особей тритонов сокращается. Размерный состав чесночницы в июне представлен особями 36–62 мм. В августе встречаются и особи размером 65 мм. Сеголетки составляют размерную группу 28–38 мм (в среднем 33±0.1 мм). Интересно, что в 2009 г. половозрелые особи чесночницы составляли большую (47 особей) размерную группу 41–58 мм, в 2013 г. – малочисленную (2 особи) размерную группу 49–52 мм.

Таблица 1. *Численность взрослых особей и сеголеток наземных амфибий в пойменном участке по левому берегу пруда «Городской», июнь и август 2009–2013 гг. (количество особей на 100 л/с)*

Вид	Сеголетки					Молодые и взрослые									
						июнь					август				
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Lissotriton vulgaris	24	2	15	–	–	5	2	2	–	–	4	4	–	–	–
Triturus cristatus	–	–	–	–	–	2	2	2	–	2	16	16	7	–	6
Rana arvalis	12	–	–	–	–	–	18	2	6	–	–	–	–	–	3
Rana temporaria	20	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–	2	–	–
Pelophylax esculentus	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–
Bufo bufo	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Pelobates vespertinus	350	107	–	–	3	78	28	20	32	4	18	16	12	–	1

Таблица 2. *Численность взрослых особей и сеголеток наземных амфибий по правому берегу пруда «Городской», июнь и август 2009-2013 гг. (количество особей на 100 л/с)*

Вид	Сеголетки					Молодые и взрослые									
						июнь					август				
	2009	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Lissotriton vulgaris	24	5	43	53	85	7	2	–	4	6	2	4	2	9	7
Triturus cristatus	–	–	–	4	7	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
Rana arvalis	10	9	25	5	45	–	32	2	68	34	–	4	2	5	4
Rana temporaria	2	–	–	–	–	–	–	8	–	–	2	–	–	2	–
Pelophylax lessonae	–	18	57	51	27	2	–	2	2	–	–	2	–	9	5
Pelophylax esculentus	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Bufo bufo	4	5	2	–	–	–	–	4	2	34	–	–	–	–	–
Pelobates vespertinus	4	16	32	5	5	27	24	28	26	30	20	29	8	4	15

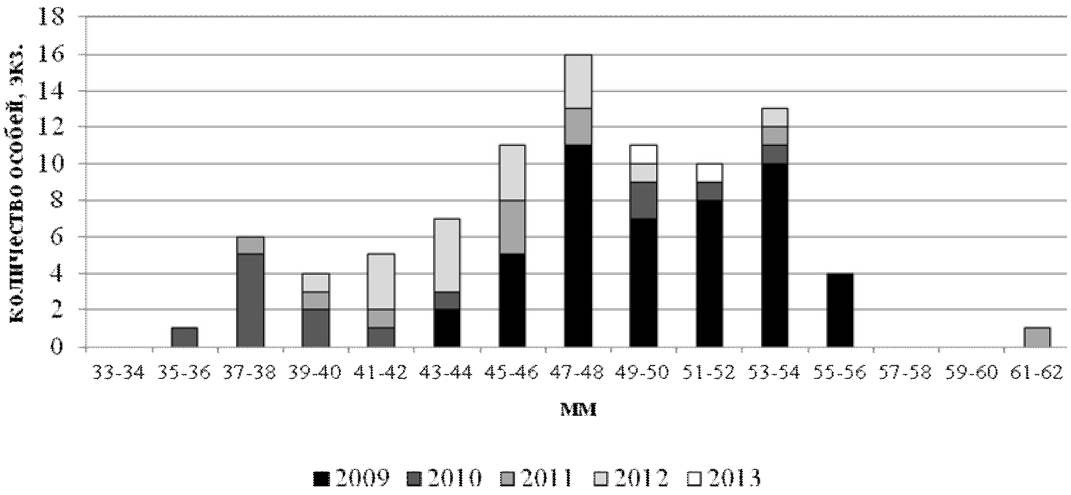


Рис. 1. *Размерный состав Pelobates vespertinus в пойменном участке по левому берегу пруда «Городской», июнь 2009–2013 гг.*

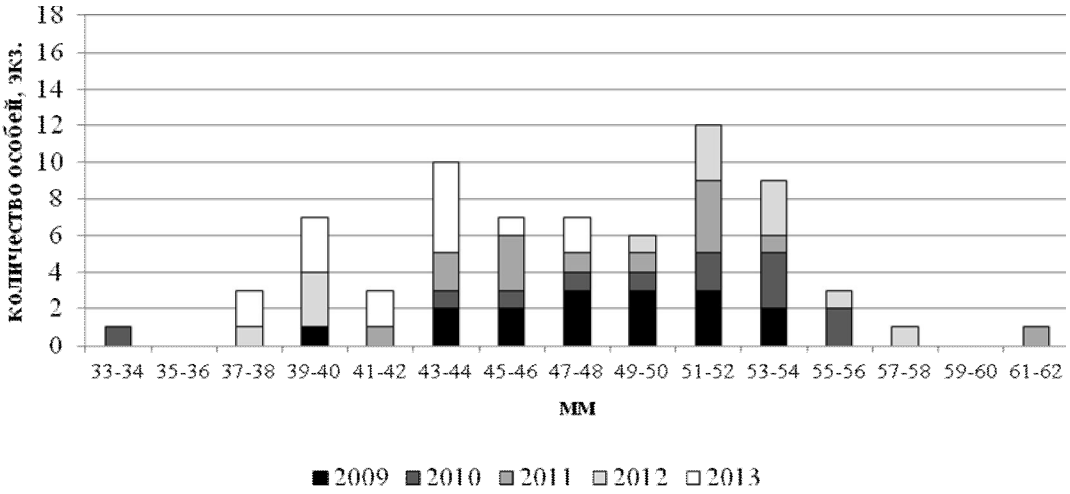


Рис. 2. *Размерный состав Pelobates vespertinus по правому берегу пруда «Городской», июнь 2009–2013 гг.*

Вероятно, сток возвратных вод, который осуществляется прямо на рельеф местности пойменного участка, негативно сказывается на развитии личинок амфибий, имеющих длительный период личиночного развития и ранние сроки икрометания. Об этом свидетельствует и встреченная на этом участке в августе 2013 г. сеголетка чесночницы с уродством (полидактилия) на задней конечности (рис. 3).

По **правому берегу пруда**, несмотря на сильную засуху в 2010–2012 гг., численность молодых и взрослых особей обыкновенной чесночницы постоянна на протяжении пяти лет наблюдений (14–24 особи на 100 л/с) и достоверно отличается ($p=0.000055$) от численности этого вида на пойменном участке по левому берегу (рис. 4). Численность обыкновенного тритона постоянна, численность бурых лягушек возрастает (табл. 2).

На территории коттеджной застройки чесночницы не встречены, только по границе с береговой территорией пойманы особи размером 50–59 мм (в



Рис. 3. *Полидактилия на задней конечности у сеголетки Pelobates vespertinus в пойменном участке по левому берегу пруда «Городской», август 2013 г.*

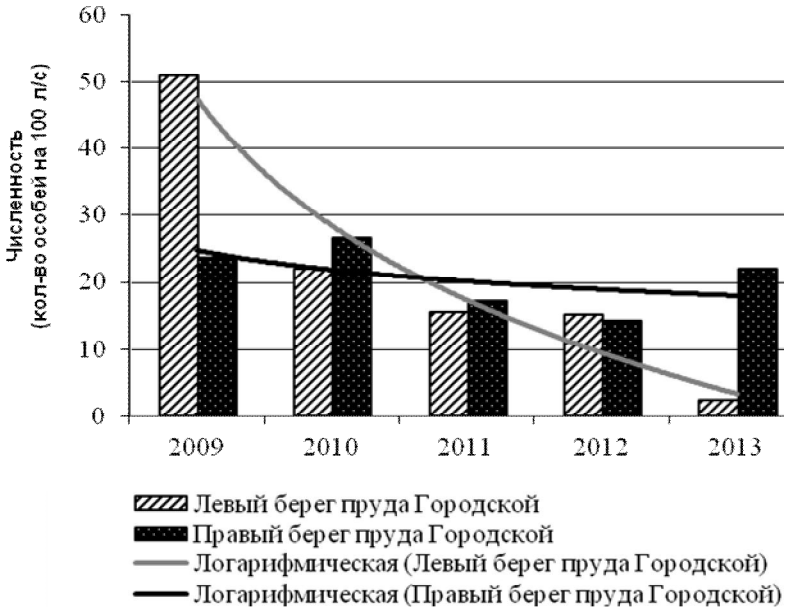


Рис. 4. *Численность молодых и взрослых особей Pelobates vespertinus на двух участках береговой территории пруда «Городской», 2009–2013 гг.*

среднем 54±3 мм). Численность их составила 2.4 особи на 1 км маршрута. Численность головастиков чесночницы в нерестовом водоеме по правому берегу пруда невысока (1–4 особи на 1 м^2 водного зеркала), также как и численность сеголеток (от 4 до 32 особей на 100 л/с).

Размерный состав чесночницы в июне представлен особями 34–62 мм (рис. 2). Хотя в августе встречаются отдельные особи размером 65 мм. В отличие от первого участка, с 2009 по 2012 гг., присутствуют особи практически всех размеров. И только в 2013 г. население чесночницы представлено более молодыми особями размеров 35–50 мм.

В процессе работы мы обратили внимание, что чесночницы внешне довольно сильно отличаются, причем за время непрерывной работы ловчей траншеи мы практически не встречали одинаковых особей. Анализ дорсальной окраски тела чесночниц по пяти элементам (Lada et al., 2005) двух участков показал, что у чесночниц из 23 присутствует 21 варианта (табл. 3).

Таблица 3. *Частота встречаемости пяти элементов дорсальной окраски тела Pelobates vespertinus на береговой территории пруда «Городской», 2009–2013 гг. (%)*[*]

Светлая медиальная полоса (n = 131)						
						
61.7	13.7	20.6	3.8			
Светлые латеральные полосы (n=131)						
						
30.5	8.4	5.3	48.9	2.3	0.8	3.8
Соединения между медиальными и латеральными полосами (n=125)						
						
0.8	8.0	1.6	89.6			
Соединение темной полосы между глазами с темными дорсальными зонами (n=72)						
						
55.5	12.5	13.9	18.1			
Темная полоса между глазами (n=74)						
						
90.5		9.5				

Примечание: *рисунки взяты из статьи G.A. Lada et al. (2005).

У особей чесночницы наиболее часто встречается цельная светлая медиальная полоса и цельная темная полоса между глазами, а также прерывистые светлые медиальные полосы. У большинства особей отсутствуют соединения между медиальной и латеральными полосами и присутствует соединение темной полосы между глазами с двумя темными дорсальными зонами.

Заключение

Проходящая через город Саров река Сатис, образованный на ней пруд и укрепленные дамбами берега с сохранившимися естественными биотопами, способствовали образованию мелководных водоемов. Все это создало условия для обитания в центре города практически всех представителей наземной батрахофауны данного региона. Условия особенно благоприятны для *Pelobates vespertinus*. Население чесночницы данной территории характеризует стабильная численность в течение пяти лет; присутствие особей практически всех размерных групп от 28 до 65 мм; наличие у особей 21-ой варианты в дорсальной окраске тела; существование разных (удаленность 2.5 км) участков обитания, динамика численности на которых достоверно различается.

Список литературы

Динесман Л.Г., Калецкая М.Л. Методы количественного учета амфибий и рептилий // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: Изд-во АН СССР, 1952. С. 329-341.

Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. 299 с.

Пестов М.В., Маннапова Е.И., Ушаков В.А., Катунов Д.П., Бакка С.В., Лебединский А.А., Турутина Л.В. Амфибии и рептилии Нижегородской области. Материалы к кадастру. Н. Новгород: Международный Социально-экологический союз, Экоцентр «Дронт», 2001. 178 с.

Ручин А.Б. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 1. Чесночница Палласа, *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 241-249.

Ручин А.Б., Рыжов М.К., Лукиянов С.В., Артаев О.Н. Амфибии и рептилии города: видовой состав, распределение, численность и биотопы (на примере г. Саранска) // Поволжский экологический журнал. 2005. №1. С. 47-59.

Гаранин В.И., Панченко И.М. Методы изучения амфибий в заповедниках // Амфибии и рептилии заповедных территорий: Сб. науч. тр. / Гл. упр. охотничьего хоз-ва и заповедников при Совете Министров РСФСР, ЦНИЛ охотничьего хоз-ва и заповедников, 1987. С. 8-26.

Шарапова Э.Э., Глыбина М.А. Амфибии водосборного бассейна реки Саровка // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 264-269.

Шарапова Э.Э. Популяционные системы зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) пруда «Городской» на реке Сатис и сопредельных с ним водных территорий селитебной зоны города Сарова Нижегородской области // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 241-249.

Borkin L.J., Litvinchuk S.N., Rosanov J.M., Milto K.D. Cryptic speciation in *Pelobates fuscus* (Anura, Pelobatidae): evidence from DNA flow cytometry // Amphibia-Reptilia. 2001. V. 22. № 4. P. 387-396.

Lada G.A., Borkin L.J., Litvinchuk S.N. Morfhological variation in two cryptic forms of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) from eastern Europe // Herpetologia Httropolitana, Ananjeva N. and Tsinenko O. (eds.). Saint-Petersburg, 2005. P. 53-56.

СООБЩЕНИЯ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ О РАСТИТЕЛЬНОСТИ БОЛОТ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.Г. Гришуткин
Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича
e-mail: grog5445@yandex.ru

Болота в Мордовском заповеднике занимают площадь 3190 га, или 9.9% его территории. Всего здесь насчитывается более 600 болот (Гришуткин, 2013). Однако, несмотря на 80-летнюю историю заповедника, изучению растительности болот уделялось мало внимания. Некоторые сведения можно найти в материалах Н.И. Кузнецова, работавшего в заповеднике в 1936–1940 гг. и составившего общее описание растительности территории (Кузнецов, 1960), а также в отчетах и публикациях И.С. Терешкина (Терешкин, Терешкина, 2006).

Исследования растительности болот ведутся нами с 2014 г. За это время обследовано 59 объектов, на которых сделано 134 геоботанических описания. До этого времени (с 2010 г.) проводились морфологические исследования болот с составлением флористических списков (сделано 160 описаний). Эти данные также использовались для описания распространения растительных сообществ болот по территории заповедника и опубликованы нами ранее (Гришуткин, 2011, 2012, 2013).

За основу списка растительных ассоциаций болот заповедника была взята тополого-экологическая классификация болот Карелии (Кузнецов, 2006, 2009). Оценка трофности видов растений проведена по Е.М. Брадис (1972) и на основе собственных наблюдений, измерений значений pH и минерализации воды.

Растительные ассоциации принадлежат к 3 классам по типу минерального питания: олиготрофный, мезотрофный, эвтрофный. Всего отмечено 92 ассоциации, что говорит об очень высоком разнообразии растительных сообществ.

Список основных растительных ассоциаций приведен ниже.

Олиготрофный класс.

Pinus sylvestris – Ledum palustre – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium

Ledum palustre – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium

Oxycoccus palustris – Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium

Eriophorum vaginatum – Sphagnum angustifolium

Мезотрофный класс.

Betula pubescens – Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax

Betula pubescens – Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax

Oxycoccus palustris – Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax

Eriophorum vaginatum – Sphagnum fallax

Carex lasiocarpa – Sphagnum fallax
Carex rostrata – Sphagnum fallax
Calamagrostis canescens – Sphagnum fallax
Эвтрофный класс.
Alnus glutinosa – Phragmites australis
Alnus glutinosa - Thelypteris palustris
Alnus glutinosa – Carex vesicaria
Alnus glutinosa – Equisetum fluviatile
Carex rostrata
Scirpus sylvaticus
Typha latifolia

Олиготрофные сообщества встречаются на верховых, и нередко в центральных частях переходных болот. Большинство из них является кустарничково-пушицево-сфагновыми. Почти всегда присутствует древесный ярус, чаще разреженный, состоящий из *Pinus sylvestris* и *Betula pubescens*. Иногда можно встретить олигомезотрофные сообщества с наличием исключительно олиготрофных и олигомезотрофных видов и доминированием *Betula pubescens*. Скорее всего, это является последствием пожаров на болотах (Гришуткин, 2012), что приводит к резкому, но кратковременному увеличению минерализации на поверхности болота. Травяный и моховой ярусы довольно быстро сменяются на мезо-олиготрофные, древесный же сохраняется намного дольше. Проведение исследований в лесостепи по сопоставлению сосново-сфагновых и березово-сфагновых ассоциаций (Брадис, Андриенко, 1974; Балашев, Парахонская, 1974) подтверждает их высокое сходство по требовательности к условиям среды.

В кустарничковом ярусе обычны *Andromeda polifolia, Chamaedaphne calyculata, Ledum palustre, Oxycoccus palustris, Vaccinium uliginosum.* Наиболее часто доминантами выступают багульник и клюква. В травяном ярусе, помимо обычного доминирования *Eriophorum vaginatum* часто можно встретить *Carex lasiocarpa*, иногда *Drosera rotundifolia* и *Carex limosa.* Последний вид на двух болотах создает на небольших участках собственные, так называемые топяные ассоциации: *Carex limosa – Sphagnum angustifolium.*

В моховом ярусе доминирует, как правило, *Sphagnum angustifolium*, иногда вместе со *S. magellanicum*. Нередко можно встретить *S. papillosum, S. fallax, S. flexuosum, S. russowii, Polytrichum strictum*.

Олиготрофные сообщества встречаются преимущественно в центральной и восточной частях заповедника на территориях с многочисленными эоловыми образованиями.

Мезотрофные сообщества очень разнообразны и включают широкий ряд растительности от олигомезотрофных до мезоэвтрофных. Олигомезотрофные сообщества схожи с олиготрофными, однако большее значение приобретают в древесном ярусе *Betula pubescens*, в травяном *Carex lasiocarpa,* в моховом *Sphagnum fallax.* Уменьшается участие кустарничковых. Собственно мезотрофные сообщества представлены в основном осоко-

во-сфагновыми ассоциациями. Древесный ярус, как правило, разреженный, представлен *Betula pubescens*, иногда *Salix cinerea*. В травяном ярусе доминируют *Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, нередко *Calla palustris*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata, Calamagrostis canescens.* В моховом ярусе наиболее обычен *Sphagnum fallax*. Также нередко встречается *S. flexuosum*. Иногда отмечается *S. riparium, S. majus, S. cuspidatum*. Мезоэвтрофные сообщества травяно-сфагновые, обычно без древесного покрова, иногда с куртинами *Salix cinerea* и единичными деревьями *Betula pubescens*. В травяном ярусе могут доминировать *Calamagrostis canescens, Scirpus sylvaticus, Phragmites australis, Calla palustris, Menyanthes trifoliata* и др. Моховой ярус хорошо развит, представлен обычно *Sphagnum fallax*. Реже встречается *S. flexuosum*.

Мезотрофные сообщества в заповеднике многочисленны и распространены практически по всей территории. Наиболее обычны в центральной и восточной частях заповедника.

Эвтрофные сообщества самые богатые по видовому составу, количеству ассоциаций, геоморфологическим условиям. Встречаются в развитых поймах рек (Мокша, Сатис), по долинам малых водотоков (Пушта, Вязь-Пушта, Черная, Вальза, Ворскляй и др.), на надпойменных террасах и водноледниковых равнинах в замкнутых формах рельефа. Эвтрофные сообщества встречаются как на исключительно низинных болотах, так и на переходных, и даже окраинах верховых болот. На данный момент изучены менее всего.

Эвтрофный класс подразделяется на две крупные группы ассоциаций.

Древесно-травяная группа. В древесном ярусе доминирует *Alnus glutinosa*, реже *Betula pubescens*. Травяный ярус разнообразен, доминантами наиболее часто выступают *Phragmites australis*, *Thelypteris palustris, Carex vesicaria, Equisetum fluviatile, Filipendula ulmaria, Impatiens noli-tangere, Athyrium filix-femina* и др. Подобные сообщества наиболее распространены по долинам рек.

Травяная группа ассоциаций. Помимо долинных ландшафтов, часто встречается на водораздельных пространствах в замкнутых котловинах. Преобладают монодоминантные сообщества из *Carex rostrata, Scirpus sylvaticus, Typha latifolia, Phragmites australis* и др.

Помимо этого, в данный класс входят и древесно-травяно-моховые ассоциации, распространенные по низким террасам и в отдельных частях долин малых рек. В древесном ярусе здесь доминируют *Picea abies* и *Pinus sylvestris*, в травяном – *Carex elongata, Linnaea borealis, Dryopteris cristata* и др. Моховой ярус представлен *Sphagnum fallax, S. squarrosum*. В этих же сообществах произрастают и редкие для Мордовии виды растений: *Cypripedium calceolus, Goodyera repens.*

Данная работа еще далека от завершения. Требуются как полевые исследования (в первую очередь, по низинным болотам), так и камеральная обработка, результатом которой должна быть подробная классификация растительности болот заповедника.

Выражается благодарность Е.В. Варгот, А.А. Хапугину за помощь в определении сосудистых растений и М.А. Бойчук за помощь в определении мохообразных.

Список литературы

Балашев Л.С., Парахонская Н.А. Проверка классификационной принадлежности фитоценозов сфагновых болот с помощью количественных методов // Типы болот СССР и принципы их классификации. Л.: Наука, 1974. С. 120-127.

Брадис Е.М. Растительный покров болот как показатель их типа по условиям питания // Основные принципы изучения болотных биогеоценозов. Л.: Наука, 1972. С. 29-38.

Брадис Е.М., Андриенко Т.Л. Евтрофные и мезотрофные сфагновые болота УССР // Типы болот СССР и принципы их классификации. Л.: Наука, 1974. С. 115-120.

Гришуткин О.Г. Площадь и территориальное распределение болот в Мордовском государственном природном заповеднике // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 280-281.

Гришуткин О.Г. Влияние пожаров 2010 года на болотные экосистемы Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2012. Вып. 10. С. 261-265.

Гришуткин О.Г. Закономерности распределения болот в зависимости от абсолютных отметок рельефа на территории Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2013. Вып. 11. С. 259-263.

Кузнецов Н.И. Растительность Мордовского государственного заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1960. Вып. 1. С. 129-220.

Кузнецов О.Л. Флора и растительность болот Карелии // Болотные экосистемы севера Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана. Петрозаводск, 2006. С. 145-159.

Кузнецов О.Л. Основные методы классификации растительности болот // Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны. Минск: Право и экономика, 2009. С. 24-33.

Терешкин И.С., Терешкина Л.В. Растительность Мордовского заповедника. Последовательные ряды сукцессии // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2006. Вып. 7. С. 186-304.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ СОРОКОПУТОВ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

А.А. Захватов

Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича
e-mail: fighter86.86@mail.ru

Рассмотрены основные этапы в изучении представителей семейства Сорокопутовые на территории Среднего Поволжья, начиная с XVIII в.
Ключевые слова: *Laniidae*, сорокопутовые, история изучения.

Сорокопуты семейства *Laniidae* – весьма своеобразная группа певчих птиц. Это единственные представители отряда воробьинообразные, для которых характерно употребление в пищу мелких позвоночных, хотя основой питания для них являются крупные насекомые. Специфика поведения сорокопутов – накалывание добычи на колючки и острые сучки для поедания или запасания впрок. Добывают корм птицы, охотясь с присады – сидят на каком-либо высоком объекте (дерево, куст, столб) и при обнаружении добычи, пикируют на нее. Это поведение определило приуроченность сорокопутов от-

крытым местам – кустарниковой пойме, опушкам и вырубкам лесов, как лиственных, так и хвойных, пустырям, садам, молодым лесопосадкам, кустарниковым зарослям оврагов и вдоль дорог.

Семейство сорокопутовых насчитывает 33 вида в трех родах (Панов, 2008):

Род *Lanius* – Сорокопуты

Lanius tigrinus (Drapiez, 1834) – Тигровый сорокопут

Lanius bucephalus (Temminck et Schlegel, 1847) – Японский сорокопут

Lanius collurio (Linnaeus, 1758) – Обыкновенный (Европейский) жулан

Lanius phoenicuroides (Schalow, 1875) – Туркестанский жулан

Lanius isabellinus (Hemprich et Ehrenberg, 1828) – Буланый (Рыжехвостый) жулан

Lanius cristatus (Linnaeus, 1758) – Сибирский жулан

Lanius collurioides (Lesson, 1834) – Бирманский жулан

Lanius gubernator (Hartlaub, 1882) – Сорокопут-губернатор

Lanius souzae (Barbosa du Bocage, 1878) – Рыжеспинный сорокопут

Lanius vittatus (Valenciennes, 1826) – Индийский жулан

Lanius schach (Linnaeus, 1758) – Длиннохвостый сорокопут

Lanius tephronotus (Vigors, 1831) – Тибетский сорокопут

Lanius validirostris (Ogilvie-Grant, 1894) – Филиппинский сорокопут

Lanius minor (Gmelin, 1788) – Чернолобый сорокопут

Lanius ludovicianus (Linnaeus, 1766) – Американский жулан

Lanius excubitor (Linnaeus, 1758) – Серый сорокопут

Lanius meridionalis (Temminck, 1820) – Пустынный сорокопут

Lanius sphenocercus (Cabanis, 1873) – Клинохвостый сорокопут

Lanius excubitoroides (Prévost & Des Murs, 1847) – Сероплечий сорокопут

Lanius cabanisi (Hartert, 1906) – Сероспинный сорокопут

Lanius dorsalis (Cabanis, 1878) – Пегий сорокопут

Lanius somalicus (Hartlaub, 1859) – Сомалийский сорокопут

Lanius mackinnoni (Sharpe, 1891) – Белобровый сорокопут

Lanius collaris (Linnaeus, 1766) – Сорокопут-прокурор

Lanius newtoni (Barboza du Bocage, 1891) – Сорокопут Ньютона

Lanius marwitzi (Reichenow, 1901)

Lanius senator (Linnaeus, 1758) – Красноголовый сорокопут

Lanius nubicus (Lichtenstein, 1823) – Маскированный сорокопут

Lanius pallidirostris (Cassin, 1851)

Род *Corvinella* – Вороновые сорокопуты

Corvinella corvina (Lesson, 1831) – Желтоклювый сорокопут

Urolestes melanoleucus (Jardine, 1831) – Сорочий сорокопут

Род *Eurocephalus* – Белошапочные сорокопуты

Eurocephalus rueppelli (Bonaparte, 1853) – Белошапочный сорокопут Рюппеля

Eurocephalus anguitimens (Smith, A, 1836) – Обыкновенный белошапочный сорокопут

Однако у орнитологов-систематиков до сих пор не существует единого мнения относительно таксономического статуса многих форм сорокопутов, вследствие чего и число видов в роде *Lanius* не может быть определено сегодня вполне однозначно.

На территории России гнездится 9 видов – японский, тигровый, красноголовый, чернолобый, серый и клинохвостый сорокопуты, рыжехвостый, обыкновенный и сибирский жуланы.

В Среднем Поволжье отмечено 3 вида семейства *Laniidae*. Обыкновенный жулан (*Lanius collurio*) относится к обычным гнездящимся видам и является самым распространенным представителем семейства в регионе. Серый сорокопут (*Lanius excubitor*) является редким гнездящимся, изредка зимующим видом. По Среднему Поволжью проходит южная граница его гнездового ареала. Чернолобый сорокопут (*Lanius minor*) имеет в Среднем Поволжье статус очень редкого гнездящегося вида. В регионе проходит северная граница его ареала.

Описания первых сорокопутов появились в работах К. Линнея (Carl Linnaeus). Именно Линней предложил родовое название *Lanius* (лат. *Lanius* – «мясник», «палач», «приносящий жертву»). Этим названием отражается особенность поведения сорокопутов — разрывание пойманной жертвы на части для поедания после фиксации на колючке или острой ветке. Карл Линней установил в предложенном им роде *Lanius* следующие виды: *Lanius cristatus* (+ подвиды)*, L. excubitor, L. ludovicianus, L. collurio, L. collaris, L. schach* и *L. lucioniensis*. Чернолобого сорокопута (*Lanius minor*) впервые описал немецкий ученый Иоганн Фридрих Гмелин. Птица описана из Италии, но И.Ф. Гмелин также указывал, что подобные птицы обитают в Испании и России.

Начало же научных зоологических исследований на территории нынешнего Среднего Поволжья, было положено в 1768–1769 гг. комплексной академической экспедицией под руководством академика Санкт-Петербургской Академии наук, профессора натуральной истории Петра Симона Палласа и адъюнкта Академии Ивана Ивановича Лепехина. Описания новых видов, дорожные дневники ученых были опубликованы в изданиях Санкт-Петербургской императорской Академии наук, а затем обобщены с материалами других путешествий и неоднократно издавались, и переиздавались в конце XVIII – начале XIX вв. П.С. Паллас в своей классической работе — «Zoographia Rosso-Asiatica» описывает четыре вида сорокопутов (*Lanius major, L. vigil, L. phoencurus, L. brachyurus*) и приводит два, уже описанные к тому времени – обыкновенного жулана и серого сорокопута, а также приводит более расширенное описание чернолобого сорокопута, чем у И.Ф. Гмелина уточняя также ареал его обитания.

Во второй половине XIX в. орнитологическими исследованиями на территории Среднего Поволжья начинает заниматься Модест Николаевич Богданов. В 1868–1870 гг. он совершил большие путешествия от Казани до Астрахани. В 1871 г. на основе своих десятилетних изысканий по фауне По-

волжья М.Н. Богданов опубликовал книгу «Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги». Много фактического материала, вошедшего в книгу, он собирал в течение 1860–1866 гг. в родном Сызранском уезде (сейчас это Барышский район и некоторые южные районы Ульяновской области, а также Сызранский район Самарской области, включая Жигули). В 1871 г. Богданов посещает Кавказ, а в 1873–1874 гг. Среднюю Азию. По результатам этих и прежних экспедиций он публикует труд «Русские сорокопуты и их сородичи», где представляет обширные материалы по морфологии и распространению сорокопутов, обитающих на территории Российской Империи (в том числе видов, обитающих на территории Среднего Поволжья). В частности, им приводится расширенное описание различных подвидов серого сорокопута (*Lanius excubitor*).

На протяжении XX в. представителями семейства сорокопутовые в Среднем Поволжье длительное время никто специально не занимался и материалы по птицам данного семейства в большинстве случаев были получены параллельно с другими исследованиями и представлены фрагментарно. В Мордовии весь объем данных по видам семейства сорокопутовые в течение большого промежутка времени был отражен в монографии Алексея Евгеньевича Лугового «Птицы Мордовии» 1975 г. В книге представлены сведения о фенологии обыкновенного жулана, а также нидологические и оологические материалы по данному виду. Кроме того, в монографии содержатся данные о встречах серого и чернолобого сорокопутов на территории республики.

Из сравнительно недавних крупных трудов по представителям семейства сорокопутовые (*Laniidae*) стоит отметить вышедшую в 2008 г. монографию Евгения Николаевича Панова «Сорокопуты мировой фауны. Экология, поведение, эволюция». В ней дается полное описание видов семейства сорокопутовые в объеме мировой фауны. В книге автор дает обзор новейших на тот момент сведений по всем сторонам биологии представителей семейства.

На данный момент последнего десятилетия наиболее активно специализированные исследования видов семейства сорокопутовые (*Laniidae*) проводились и проводятся на территории Предкавказья, в частности, в Ставропольском крае. Также активно представители семейства изучаются на территории Украины (Тайкова, 2016). Материалы по исследованию сорокопутов в Среднем Поволжье, в том числе на территории Республики Мордовия представлены в недостаточном количестве для комплексного описания биологии этих видов в регионе. Поэтому активные исследования представителей семейства *Laniidae* в регионе крайне необходимы. Они позволят выяснить статус каждого вида на территории Среднего Поволжья, определить наиболее характерные местообитания сорокопутов, выявить численность и ее динамику для представителей семейства, особенно редких видов. Постоянные многолетние наблюдения сорокопутовых позволят уточнить фенологию этих видов на территории регионов Среднего Поволжья, а также проанализировать влияние различных экологических факторов, в том числе и антропогенных, на состояние популяций представителей семейства.

Список литературы

Барышникова Е.М. Сравнительная экология сорокопутов в Ставропольском крае: автореф дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. Москва, 2013. 23 с.

Богданов М.Н. Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и Нижней Волги // Труды общества естествоиспытателей при императорском Казанском университете. Т. I. Казань, 1871. 226 с.

Богданов М.Н. Сорокопуты русской фауны и их сородичи // Записки императорской АН. Приложение к т. 39. 1881. № 1.

Луговой А.Е. Птицы Мордовии. Горьк. пед. ин-т. Горький, 1975. 300 с.

Панов Е.Н. Сорокопуты (семейство Laniidae) мировой фауны. Экология, поведение, эволюция. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2008. 650 с.

Тайкова С.Ю. Сорокопуты (Aves: Laniidae, Lanius) фауны Украины (систематика, изменчивость, распространение): дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. Киев, 2016. 254 с.

К ПРОБЛЕМЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗИМНЕГО СЕЗОНА НА ПРИМЕРЕ НЕРУССО-ДЕСНЯНСКОГО ПОЛЕСЬЯ (БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Е.Ю. Кайгородова
ФГБУ «Заповедник «Брянский лес»
e-mail: kaikai@bk.ru

Формирование устойчивого снежного покрова служит основным фенологическим критерием для выделения границы самого холодного сезона. Однако в Неруссо-Деснянском полесье (юго-восток Брянской области) в годы с мягким протеканием зимнего сезона этот критерий не срабатывает (в 30% наблюдавшихся зим). Вызывает также затруднение выделения дня с устойчивыми морозами. Показано использование математического подхода для выделения фенологических границ зимнего сезона и его субсезонов. Использование накопленных сумм разницы между фактической температурой и заданного значения позволяет объективно установить дату перехода.
Ключевые слова: граница зимнего сезона, субсезон «Глубокая Зима».

Зимнему сезону присущи хорошо выраженные отличительные особенности, такие как морозный период и белый аспект сплошного снежного покрова. В фенологии обычно применяется температурный критерий, когда границы начала и окончания зимы определяются датой перехода максимальной температуры воздуха через 0°С. В случае неоднократного перехода температуры через нулевую отметку как в начале, так и в конце зимы, установление даты наступления устойчивых морозов довольно сложно (Буторина, Крутовская, 1986). В этом случае определение даты наступления зимы совпадает с формированием снежного покрова (Галахов, 1959, цит. по: Шульц, 1981; Жаков, 1984).

Неруссо-Деснянское полесье расположено на западе России (центр: 52.530250° с. ш. и 34.088253° в. д.) в юго-восточной части Брянской области и представляет собой отдельный физико-географический район. Климат полесья умеренно континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой (Природное районирование..., 1975). В зимний период здесь преоблада-

ют слабые или умеренные морозы, обычны оттепели и безморозные ночи. Климатическая норма средней температуры самого холодного месяца, января, –8.3°С, однако за последние 26 лет наблюдений это значение составило всего лишь –5.5°С. В результате сроки залегания устойчивого снежного покрова стали более поздними. Например, зимой 2007–2008 гг. снежный покров отсутствовал до 40% зимних дней. Лишь в 9 случаях из 22 наблюдавшихся зимних сезонов снежный покров залегал одновременно с устойчивым переходом максимальной температуры воздуха ниже нуля. В большинстве случаев (13 сезонов) при устойчивых морозах в начале зимы снежный покров отсутствовал. В условиях, когда температура воздуха в течение длительного времени регулярно пересекает нулевую отметку, снежный покров не может служить надежным фенологическим признаком определения даты начала самого холодного сезона.

Для оценки устойчивого перехода температуры через заданное значение существует удобный алгоритм обработки данных (Sladek, 1989, цит. по: Мирвис и др., 1996), позволяющий автоматизировать процедуру определения дат перехода в анализе накопленных алгебраических сумм отклонений температуры от заданного значения $\Sigma_i (T_i-T_n)$, где T_i – максимальная температура воздуха каждых последующих суток, а T_n – заданное предельное значение температуры (в нашем случае это 0°С).

Подставляя значения в формулу, получаем график (рисунок), из которого видно, что при понижении фактической температуры сумма разницы $\Sigma_i (T_i-T_n)$ достигает максимального значения на кривой $\Sigma_i (T_i-0)$ в точке 1, перед

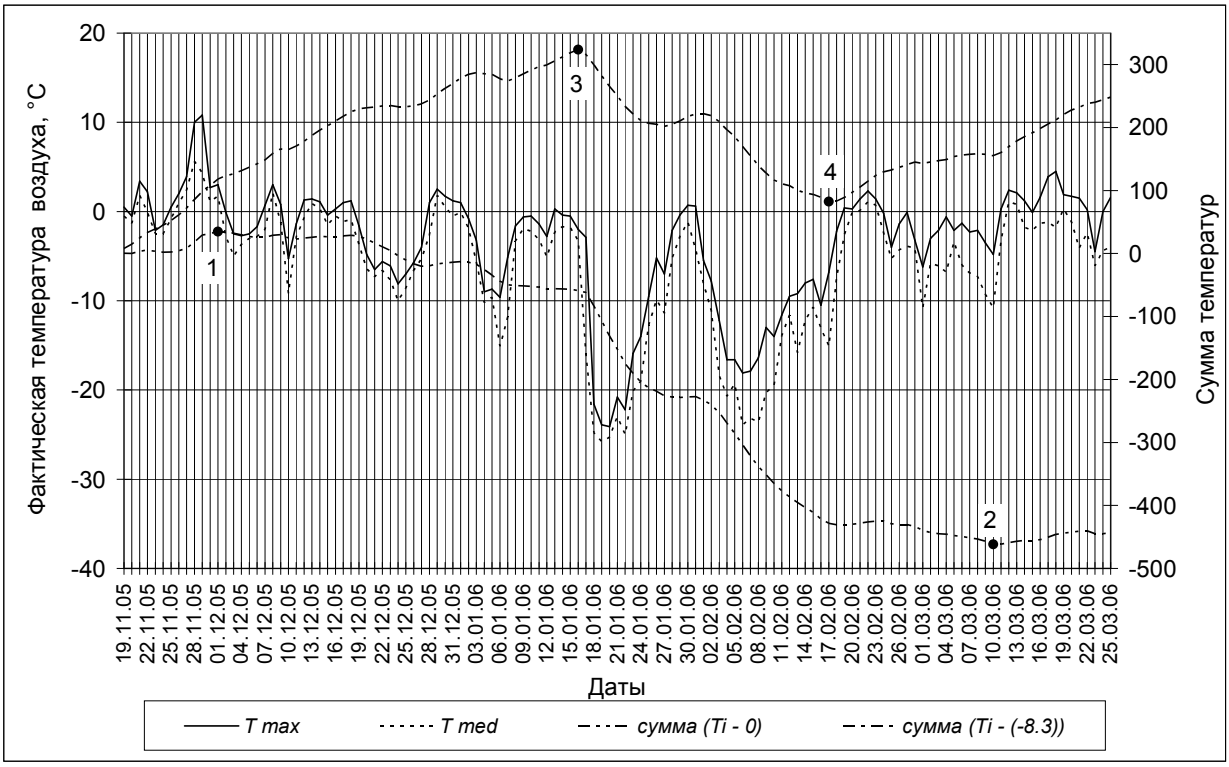


Рис. *Определение дат устойчивого перехода максимальной температуры воздуха через 0°С (1 – максимум, 2 – минимум) и среднесуточной температуры через –8.3°С (3 – максимум, 4 – минимум) на примере зимы 2005–2006 гг.*

устойчивым переходом через 0°С. При этом начало суммирования в пределах нисходящей кривой не имеет значения, главное – чтобы оно предшествовало первому переходу. Аналогично можно рассчитать дату последнего дня зимы. Дню с устойчивым переходом через 0°С будет предшествовать минимум накопленной суммы отклонений на кривой $\Sigma_i\ (T_i\text{-}0)$ в точке 2. Исходя из приведенного рисунка, первый день зимы приходится на 2 декабря 2005 г., последний – на 10 марта 2006 г.

Подобные вычисления можно проводить при любом заданном пороговом значении T_n. В том числе и для выделения границ субсезона «Глубокая Зима», границы которого определяются среднесуточной температурой воздуха января (–8.3°С) – самого холодного месяца в Неруссо-Деснянском полесье. На рисунке дню с устойчивым переходом через –8.3°С сначала будет предшествовать максимум, затем минимум – соответственно, точки 3 и 4 на кривой $\Sigma_i\ (Ti\text{-}(\text{-}8.3))$, накопленной суммы отклонений. В 2006 г. первый день субсезона «Глубокая Зима» пришелся на 17 января, последний день – на 17 февраля.

На наш взгляд, в условиях мягкой зимней погоды математический подход является самым объективным методом определения даты устойчивого перехода температуры через заданное значение.

Список литературы

Буторина Т.Н., Крутовская Е.А. Феноклиматические сезоны года // Вопросы составления календарей природы // Под ред. Т.А. Прохненко. Красноярск, 1986. С. 60-84.

Жаков С.И. Общие климатические закономерности Земли. М., 1984. 159 с.

Мирвис В.М, Гусева И.П., Мещерская А.В. Тенденции изменения временных границ теплого и вегетационного сезонов на территории бывшего СССР за длительный период // Метеорология и гидрология. 1996. № 9. С. 106-116.

Природное районирование и типы сельскохозяйственных земель Брянской области. Брянск, 1975. 611 с.

Шульц Г.Э. Общая фенология. Л., 1981. 188 с.

О ВСТРЕЧАХ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РЕДКИХ ПТИЦ В СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЕ И ПРИМЫКАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ ЗАТО САРОВ

А.В. Лисовенко
РФЯЦ-ВНИИЭФ
e-mail: leesah@yandex.ru

Систематизированы сведения о встречах птиц, занесенных в Красную книгу Нижегородской области, собранные автором в течение 2007–2016 гг. В их числе мухоловка-белошейка, трехпалый, седой и зеленый дятлы, обыкновенный сверчок и ястребиная славка.
Ключевые слова: редкие виды птиц, Красная книга Нижегородской области.

Селитебная зона закрытого административно-территориального образования Саров (далее – ЗАТО) окружена лесными массивами, представляю-

щими собой единый массив с лесами Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича (далее – Заповедник). Парковые зоны, а также пойма р. Сатис и водоохранная зона р. Саровка покрыты растительностью естественного произрастания и лишь подвергаются мероприятиям по расчистке и окультуриванию. На этих территориях сохранились отчасти нарушенные, однако естественные экосистемы, с характерным для них достаточно высоким биоразнообразием, в том числе, разнообразием орнитофауны.

Поддержание биоразнообразия, в том числе за счет охраны редких видов, является одним из элементов обеспечения здоровья среды. Наблюдение и учет редких видов птиц являются первичной ступенью сохранения разнообразия орнитофауны. Подчеркнем, что системный учет редких видов птиц на территории ЗАТО не ведется. В настоящей работе систематизированы сведения, собранные автором за 2007–2016 гг. в селитебной зоне ЗАТО.

Наличие естественных связей между элементами экосистемы Заповедника и ЗАТО позволяет условно говорить о единой экосистеме «Заповедник-ЗАТО». Таким образом, поддержание биоразнообразия и охрана редких видов на территории ЗАТО имеет важное значение и для экосистемы Заповедника.

В лесных массивах, примыкающих к селитебной зоне ЗАТО, и в парковых зонах сохраняется большое количество старых дуплистых деревьев, являющихся местом гнездования птиц-дуплогнездников: в числе них **мухоловка-белошейка** (*Ficedula albicollis* Temm.) (Красная книга…, 2014). В течение периода наблюдений 2007–2016 гг. белошейки многократно встречались на различных участках территории ЗАТО.

Ежегодно несколько пар мухоловок-белошеек гнездятся на территории лесопарка «Северный», отличающегося тем, что значительная часть его площади покрыта старым широколиственным лесом с преобладанием липового древостоя. Именно в этой части лесопарка единовременно насчитываются в разные годы 2–6 поющих самцов. В 2015 г. на территории лесопарка «Северный» обнаружено 4 поющих самца мухоловки-белошейки; в 2016 г. – 6 самцов. Самцы начинают петь в первых числах мая. Птицы встречаются в течение всего летнего периода; встречи подтверждены фотосъемкой.

Особую обеспокоенность вызывает быстрая деградация экосистемы лесопарка, в том числе, исчезновение старых дуплистых деревьев, что несет угрозу для популяции редкой птицы. Деградация лесной экосистемы вызвана, как природными факторами (засуха 2010 г. и ветровой повал деревьев), так и антропогенным воздействием (высокая рекреационная нагрузка с несоблюдением правил поведения в лесу). Последнее вносит больший вклад в развитие негативных процессов в экосистеме.

Поющие самцы мухоловки-белошейки ежегодно встречались в течение периода наблюдений также на территории парка КиО им. Зернова, в древостое которого также много старых дуплистых лип. Поющие самцы белошейки встречены в лесу на правом берегу р. Сатис за больничным городком (2008 г.), в лесном массиве за садоводческим обществом «Кремешки-

Авангард» (2013 г.) и в лесном массиве, примыкающем к южной стороне городского кладбища (2015 г.); в перелеске с западной части кладбища (2016 г.); на опушке леса напротив дома Шверника, д. 43 (2015 г.).

Вышесказанное свидетельствует о том, что на территории ЗАТО существует достаточно стабильная популяция мухоловки-белошейки.

Еще одним редким видом, регулярно встречаемым на территории лесопарка «Северный» является **седой дятел** (*Picus canus* Gmel.) (Красная книга…, 2014). Одиночные птицы и пары встречаются на территории лесопарка в течение всего года, особенно часто наблюдаются зимой в местах подкормки. Седой дятел встречен также на территории садоводческого общества «Кремешки-Авангард». Встречи птиц подтверждены фотосъемкой.

В течение всего периода наблюдений 2007–2016 гг. в различных местах селитебной зоны ЗАТО и примыкающей к ней лесных массивах существует достаточно стабильная популяция **зеленого дятла** *(Picus viridis L.)* (Красная книга…, 2014). Одиночные птицы, пары птиц и взрослые птицы со слетками встречены в лесопарке «Северном», в перелеске, примыкающем к западной стороне городского кладбища; проспекте Октябрьский (в районе школы №1); в садоводческом обществе «Кремешки-Авангард». Встречи птиц подтверждены фотосъемкой. На территории ЗАТО Саров зеленые дятлы зимуют, и их часто можно наблюдать в местах зимней подкормки.

Еще одним видом дятлов, занесенным в Красную книгу Нижегородской области (2014), встреченным на территории лесопарка «Северный» является **трехпалый дятел** (*Picoides tridactylus* L.). Самец трехпалого дятла встречен впервые на этой территории в ноябре 2016 г. С этого момента до настоящего времени регулярно встречается кочующая пара. Встречи птиц подтверждены фотосъемкой.

Территория садоводческого общества «Кремешки-Авангард» в ЗАТО характеризуется наличием значительного количества сохранившихся среди садов старых лесных деревьев, множеством заброшенных садов, а также заболоченных участков. С северной и восточной сторон сады граничат со смешанным лесом и сосновым бором, с восточной – с луговой поймой р. Сатис, с южной стороны сады ограничены р. Сатис. Такое разнообразие биотопов и наличие большого числа экотонов способствует обилию видов птиц, встречающихся в указанном садоводческом обществе, в том числе, занесенных в Красную Книгу Нижегородской области (2014). Среди них – **обыкновенный сверчок** (*Locustella naevia* Boddaert). Поющие самцы сверчка встречались в заброшенных садах у реки в мае 2007, 2010 и 2016 гг.

В 2013 г. в течение всего лета встречался поющий самец **ястребиной славки** (*Sylvia nisoria* Bechstein), вида, также занесенного в Красную книгу Нижегородской области (2014). Он зарегистрирован на высохших кустах и яблонях на заброшенных участках. В 2015 г. на той же территории с середины мая регулярно встречался поющий самец ястребиной славки. В 2016 г. можно было одновременно слышать 3 поющих самцов. Встречи птиц под-

тверждены фотосъемкой. Наиболее вероятно, что в указанных садовых участках селились одни и те же птицы и их потомки.

Угрозой биоразнообразию, в т. ч. редким видам птиц, является освоение вновь заброшенных участков в садоводческом обществе, в частности, вырубка старых деревьев и дикорастущих зарослей кустарника. Кроме того, угрозой для насекомоядных птиц является применение в садах и на огородах инсектицидов.

Таким образом, в течение 2007–2016 гг. в селитебной зоне ЗАТО Саров зафиксировано 6 видов птиц, занесенных в Красную книгу Нижегородской области (2014): мухоловка-белошейка, трехпалый, седой и зеленый дятлы, обыкновенный сверчок и ястребиная славка. Согласно наблюдениям популяции указанных видов птиц достаточно стабильны. Однако выявлены факторы угрозы популяциям птиц, занесенных в региональную Красную книгу: деградация лесной экосистемы (лесопарк «Северный»), вызванная, прежде всего, высокой рекреационной нагрузкой; вырубка старых деревьев (лесопарк, лесные массивы, садоводческие общества); применение в садах и на огородах инсектицидов.

Список литературы

Красная книга Нижегородской области. Т. 1. Животные. Н. Новгород: ДЕКОМ, 2014. 448 с.

МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ ЖУКОВ-КОРОЕДОВ (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE, SCOLYTINAE) МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА. СООБЩЕНИЕ 1

М.Ю. Мандельштам[1,2], Л.В. Егоров[3,4]

[1]Центр биоинформатики и геномных исследований Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова

[2]Тюменский государственный университет

e-mail: michail@MM13666.spb.edu

[3]Государственный природный заповедник «Присурский»

[4]Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича

e-mail: platyscelis@mail.ru

Приведены новые данные по 21 виду короедов (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) Мордовского государственного природного заповедника. Впервые для фауны заповедника указывается 5 видов.
Ключевые слова: жесткокрылые, Coleoptera, колеоптерофауна, короеды, Мордовский заповедник, новые виды.

Сведения по фауне жуков-короедов (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) Мордовского государственного природного заповедника содержатся в ряде публикаций по колеоптерофауне этой особо охраняемой природной территории (Бондаренко, 1964; Плавильщиков, 1964; Мозолевская и

др., 1970; Ручин и др., 2009; Егоров, Ручин, 2012, 2013, 2014; Егоров и др., 2015, 2016; Егоров, Семишин, 2016). К началу 2016 г. для заповедника было указано 39 видов подсемейства. В нашем сообщении приводятся новые данные по Scolytinae заповедника, основанные на итогах обработки материалов полевого сезона 2016 г.

Жуки собирались с использованием преимущественно оконных ловушек (их описание – см. Егоров, Семишин, 2016), размещенных на 2 участках пойменного широколиственного леса близ кордона Инорский. Примерные географические координаты точек находок короедов на территории Мордовского заповедника (Республика Мордовия, Темниковский район): окр. пос. Пушта – 54°43'07" N, 43°13'32" E; корд. Инорский – 54°44'15" N, 43°08'53" E; корд. Долгий Мост (кв. 408) – 54°44'52" N, 43°12'04" E; кв. 380 – 54°45'21" N, 43°08'51" E; кв. 420 – 54°45'15" N, 43°23'57" E; кв. 421 – 54°43'52"N, 43°07'06"E (14 оконных ловушек); граница кв. 435/436 – 54°43'32"N, 43°08'32"E (5 оконных ловушек); кв. 442 – 54°43'56" N, 43°15'02" E.

Ниже приводится аннотированный список обнаруженных в заповеднике видов. Номенклатура принимается по «Каталогу жесткокрылых Палеарктики» (Knížek, 2011). Последовательность названий таксонов – в соответствии с «Систематическим списком видов короедов (Scolytidae) фауны России» (https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/scol_ru.htm) на сайте Зоологического института РАН. Для каждого из видов указаны полные этикеточные данные находок. Названия новых для фауны заповедника таксонов помечены звездочкой (*). Исследованный материал хранится в коллекции заповедника (пос. Пушта), частично – в коллекции Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) (далее – ЗИН). Использованные в тексте сокращения: кв. – квартал, корд. – кордон, оз. – озеро, окр. – окрестности, пос. – поселок, экз. – экземпляр.

Надтриба Hylesinitae Erichson, 1836

Триба Hylastini LeConte, 1876

Hylastes brunneus Erichson 1836 – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 5 экз.; окр. корд. Долгий Мост, кв. 408, 13.V.2016, ельник спелый с сосной, березой, 3 экз., Егоров Л.В.; окр. пос. Пушта, 26.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Hylastes cunicularius Erichson, 1836 – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Триба Polygraphini Chapuis, 1869

Polygraphus poligraphus (Linnaeus, 1758) – граница кв. 435/436, 25.VI.–10.VII.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Надтриба Scolytitae Latreille, 1804

Триба Scolytini Latreille, 1804

Scolytus intricatus (Ratzeburg, 1837) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек,

1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 4 экз.; там же, 16–25.VI.2016, 2 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Scolytus multistriatus (Marsham, 1802) – кв. 421, 16–25.VI.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 5 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Scolytus ratzeburgii E.W. Janson, 1856 – окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, березовое бревно, 2 экз.; окр. корд. Инорский, 23.VI.2016, пойменный лиственный лес, на свежеобломанной березе, 1 экз., Егоров Л.В.

**Scolytus rugulosus* (P.W.J. Müller, 1818) – граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В. Этот вид развивается преимущественно на древесных растениях из Rosaceae, в пойменных лесах, в частности, на *Padus avium* Mill.

Триба Ipini Bedel, 1888

Pityogenes chalcographus (Linnaeus, 1760) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Ips acuminatus (Gyllenhal, 1827) – корд. Инорский, 11.V.2016, поляна у оз. Инорки, на свет ртутной лампы, 1 экз., Егоров Л.В.

Ips sexdentatus (Boerner, 1766) – окр. пос. Пушта, 24.IX.2016, сосняк спелый с елью, березой, под корой соснового бревна, 1 экз., Егоров Л.В.

Ips typographus (Linnaeus 1758) – окр. корд. Инорский, кв. 426, 13.V.2016, сосняк с березой, елью, 2 экз., Егоров Л.В.; кв. 420, 1.VII.2016, 1 экз., Звонов А.А.; окр. пос. Пушта, 24.IX.2016, сосняк спелый с елью, березой, под корой соснового бревна, 2 экз., Егоров Л.В.

Триба Dryocoetini Lindemann, 1876

**Lymantor aceris* (Lindemann, 1875) – кв. 421, 10.VII.–9.VIII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В. (переданы в ЗИН). Развивается в загнивающих ветках клена, черемухи и лещины (Старк, 1952).

Dryocoetes autographus (Ratzeburg, 1837) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Dryocoetes hectographus Reitter, 1913 – окр. пос. Пушта, 10.V.2016, опушка, на лету, 10 экз., Егоров Л.В.

Триба Xyloterini LeConte, 1876

Trypodendron lineatum (Olivier, 1795) – кв. 442, 5.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.

Trypodendron signatum (Fabricius, 1792) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 4 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 5 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.; окр. корд. Павловский, кв. 420, 21.VI.2016, опушка сосняка с березой, березовое бревно, 1 экз., Егоров Л.В.; граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 1 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Триба Xyleborini LeConte, 1876

**Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837) – граница кв. 435/436, 11–31.V.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 14 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 13 экз.; там же, 25.VI.–10.VII.2016, 1 экз.; там же, 10.VII.–9.VIII.2016, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В. Развивается под корой *Populus tremula* L., редко – на *Salix* sp.

Anisandrus dispar (Fabricius, 1792) – кв. 380, 4.V.2016, 1 экз., Ручин А.Б.; окр. корд. Инорский, 11.V.2016, пойменный лиственный лес вдоль оз. Инорки, 2 экз., Егоров Л.В.

Триба Cryphalini Lindemann, 1877

**Trypophloeus binodulus* (Ratzeburg, 1837) – граница кв. 435/436, 31.V.–16.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз. (1 экз. передан в ЗИН); там же, 16–25.VI.2016, 1 экз.; кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз. (передан в ЗИН), Семишин Г.Б., Егоров Л.В. Развивается преимущественно на видах *Populus* sp., в том числе на *P. tremula* L. Предпочитает заселять стволы стоящих деревьев.

**Trypophloeus discedens* Palm, 1950 – кв. 421, 25.VI.–10.VII.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В. Развивается на видах *Populus* sp., в том числе на *P. tremula* L. Предпочитает заселять тонкие веточки.

Ernoporus tiliae (Panzer, 1793) – кв. 421, 11–31.V.2016, пойменная дубрава с липой, 14 оконных ловушек, 1 экз.; там же, 31.V.–16.VI.2016, 5 экз.; граница кв. 435/436, 16–25.VI.2016, пойменный лиственный лес с преобладанием осины, 5 оконных ловушек, 2 экз., Семишин Г.Б., Егоров Л.В.

Таким образом, обработка материалов 2016 г. позволила обнаружить 21 вид жуков-короедов, 5 из которых оказались новыми для Мордовского заповедника. С учетом этих данных, для фауны заповедника отмечено 44 вида Scolytinae.

Авторы выражают искреннюю признательность А.Б. Ручину, Г.Б. Семишину, Е.В. Варгот за содействие в полевых исследованиях.

Работа М.Ю. Мандельштама выполнена при поддержке грантами РНФ № 16-14-10109 и РФФИ № 17-04-00360.

Список литературы

Бондаренко Н.В. Видовой состав фауны насекомых и размножение вредителей леса Мордовского заповедника в 1948 году // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1964. Вып. 2. С. 81-103.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2012. Вып. 10. С. 4-57.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 2 // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича. 2013. Вып. 11. С. 133-192.

Егоров Л.В., Ручин А.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 3 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2014. Вып. 12. С. 26-78.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Семишин Г.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 4 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 82-156.

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Семишин Г.Б. Материалы к познанию колеоптерофауны Мордовского государственного природного заповедника. Сообщение 5 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 16. С. 293-364.

Егоров Л.В., Семишин Г.Б. Жесткокрылые, собранные оконными ловушками в Мордовском государственном природном заповеднике им. П.Г. Смидовича. Сообщение 1 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 70-78.

Мозолевская Е.Г., Чеканов М.И., Чеканова Т.П. Дендрофильные насекомые Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1970. Вып. 5. С. 199-218.

Плавильщиков Н.Н. Список видов насекомых, найденных на территории Мордовского государственного заповедника // Труды Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича. 1964. Вып. 2. С. 105-134.

Ручин А.Б., Егоров Л.В., Алексеев С.К., Курмаева Д.К., Рыжов М.К., Семишин Г.Б. Новые виды жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) в фауне Республики Мордовия // Известия Калужского общества изучения природы. Книга девятая. Калуга: Издательство КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2009. С. 73-86.

Старк В.Н. Жесткокрылые. Короеды. М.; Л.: Издательство Академии Наук СССР, 1952. 462 с. (Фауна СССР. Т. 31).

Knížek M. Scolytinae // Löbl I. & Smetana A. (Eds.). Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 7. Stenstrup: Apollo Books, 2011. P. 204-251.

ДОПОЛНЕНИЕ ПО РЕКОМЕНДУЕМЫМ К ОХРАНЕ ВИДАМ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA) РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

А.Б. Ручин[1], Л.В. Егоров[1,2]

[1]*Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича*
e-mail: sasha_ruchin@rambler.ru
[2]*Государственный природный заповедник «Присурский*
e-mail: platyscelis@mail.ru

Приводится описание *Omias verruca* Boheman, 1834 (Coleoptera, Curculionidae), рекомендуемого к внесению в новое издание Красной книги Республики Мордовия.
Ключевые слова: редкие виды, жесткокрылые, рекомендации, Красная книга, Мордовия.

В предыдущей нашей работе (Ручин, Егоров, 2015) приведено описание 39 видов жесткокрылых, которые, по нашему мнению, могут быть рекомендованы для включения во 2-е издание Красной книги Республики Мордовия. Однако в связи с появлением новой информации считаем, что этот список должен быть расширен. Ниже описан еще один вид жесткокрылых, заслуживающий включения в основной список охраняемых таксонов.

БОРОДАВЧАТЫЙ ОМИАС
***Omias verruca* Boheman, 1834**
Класс Насекомые открыточелюстные Insecta-Ectognatha
Отряд Жесткокрылые Coleoptera
Семейство Долгоносики Curculionidae

Категория и статус. Категория 2 – уязвимый вид.

Распространение. На территории России обитает в степной зоне, по югу лесостепи в двух формах: обоеполая – Республика Крым и Краснодарский край; партеногенетическая – Кавказ, юг Европейской России, Поволжье, Урал и Западная Сибирь. Для республики указан из г. Саранск, Инсарского и Торбеевского районов.

Описание. Головотрубка конически сужена от основания до вершины, ее спинка без килей. Переднеспинка сильно выпуклая, поперечная, в 1.2–1.3 раза шире своей длины, густо покрыта глубокими точками вдвое меньшего диаметра, чем точки в бороздках надкрылий. Переднеспинка у самок за серединой бугорковидно выпуклая и имеет глубокую ямку, заполненную белыми чешуйками («бородавка»). Верх в негустых светло-серых прилегающих волосковидных чешуйках, не полностью скрывающих основной фон и сгущенных на боках переднеспинки и шве надкрылий. Черный, усики (кроме булавы), лапки и иногда голени красновато-коричневые. Длина 2.5–3.5 мм. Внесен в Красную книгу Российской Федерации (2001) и во многие региональные Красные книги.

Места обитания. Приурочен к целинным участкам степей на надпойменных террасах, меловым степям, суходольным лугам верхних террас речных пойм, сырым луговинам по склонам балок. Жуки предпочитают собираться в дерновине мятлика и типчака; встречаются с конца апреля до середины июля. На территории Поволжья известны только партеногенетические популяции, которые обычно имеют высокую численность.

Численность и тенденции ее изменения. Данные о тенденциях изменения численности отсутствуют. Необходимо дополнительное обследование локалитетов находок вида в республике.

Лимитирующие факторы. Распашка и вытаптывание степных участков.

Меры охраны. Не разработаны.

Источники информации. Луговая, 1970; Красная книга Российской Федерации, 2001; Полумордвинов, Чернышев, 2016.

Таким образом, в новое издание Красной книги Республики Мордовия, с учетом данного вида, предлагается включить 40 таксонов жесткокрылых насекомых.

Список литературы

Красная книга Российской Федерации (Животные). М.: АСТ Астрель, 2001. 862 с.

Луговая Л.А. К фауне долгоносиков Среднего Предсурья // Ученые записки ГГПИ. Сер. биол. наук. Горький, 1970. Вып. 114. С. 65-71.

Полумордвинов О.А., Чернышов В.А. *Omias verruca* Boheman, 1834 – новый вид для фауны долгоносиков (Coleoptera, Curculionidae) Пензенской области // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. 2016. Т. 13. С. 39-42.

Ручин А.Б., Егоров Л.В. Рекомендуемые к охране виды жесткокрылых (Coleoptera) Республики Мордовия (основной список охраняемых таксонов) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2015. Вып. 15. С. 70-104.

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА ИМЕНИ П.Г. СМИДОВИЧА (СООБЩЕНИЕ 2)

Е.В. Варгот[1,2,3], Г.Г. Чугунов[1,2,3], А.А. Хапугин[1,2],
[1]Мордовский государственный природный заповедник имтуb П.Г. Смидовича
[2]Мордовский государственный университет имтуb Н.П. Огарёва
[3]Национальный парк «Смольный»
e-mail: vargot@yandex.ru, gennadiy-fl@yandex.ru, hapugin88@yandex.ru

Приведены флористические списки кварталов 9, 19, 53, 79, 86, 283, 308, 337, 420,448 Мордовского государственного природного заповедника им. П.Г. Смидовича.
Ключевые слова: флора, сосудистые растения, Мордовский государственный природный заповедник.

Введение

В 2016 г. подведены итоги очередной инвентаризации флоры Мордовского заповедника (1988–2016) (Сосудистые растения…, 2016). Во время подготовки издания стало очевидно, что для изучения дальнейшей динамики флоры заповедника необходимы подробные флористические списки различных кварталов Мордовского заповедника. Работа над ними начата нами в 2014 г. Первое обобщающее сообщение опубликовано в 2016 г. (Чугунов и др., 2016).

Во время флористических работ записи велись в полевой дневник, а затем переносились в Excel-таблицу для дальнейшего дополнения поквартальных списков и оценки встречаемости видов. Также во время полевых исследований нами велось GPS-картографирование местонахождений редких и инвазионных видов флоры заповедника (Чугунов и др., 2011; Хапугин, 2013; Хапугин и др., 2013).

Во втором сообщении мы приводим списки видов сосудистых растений кварталов 9, 19, 53, 79, 86, 283, 308, 337, 420, 448 Мордовского заповедника. Они изучены в полевые сезоны 2013–2016 гг. Исследования проведены маршрутным методом. Знаком «!» обозначены охраняемые виды.

Квартал № 9

Смешанный лес

Aconitum septentrionale Koelle
Adoxa moschatellina L.
Asarum europaeum L.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Acer platanoides L.
Betula pendula Roth
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Carex ericetorum Poll.
Carex pilosa Scop.

Carex rhizina Blytt ex Lindbl.
Chelidonium majus L.
Convallaria majalis L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs.
Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins et Germy
Equisetum sylvaticum L.
Euonymus verrucosa Scop.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Frangula alnus Mill.
Geum urbanum L.
Glechoma hederacea L.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.
Impatiens noli-tangere L.
Lamium maculatum (L.) L.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
! *Linnaea borealis* L.
Lonicera xylosteum L.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Lysimachia nummularia L.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Melica nutans L.
Mercurialis perennis L.
Oxalis acetosella L.
Padus avium Mill.
Paris quadrifolia L.
Phegopteris connectilis (Michx.) Watt
Picea abies L.
Pinus sylvestris L.
Polygonatum multiflorum (L.) All.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Pulmonaria obscura Dumort.
Quercus robur L.
Ranunculus cassubicus L. s. l.
Ribes spicatum Robson
Rorippa sylvestris (L.) Bess.
Rubus idaeus L.
Rubus saxatilis L.
Solidago virgaurea L.
Sorbus aucuparia L.
Stellaria holostea L.
Stellaria media (L.) Vill.
Stellaria nemorum L.
Tilia cordata Mill.
Trientalis europaea L.
Ulmus glabra Huds.
Urtica dioica L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Viburnum opulus L.
Viola mirabilis L.
Viola selkirkii Pursh ex Goldie

Просека между кварталами 9 и 19

Erigeron canadensis L.
Heracleum sibiricum L.
Humulus lupulus L.
Lapsana communis L.
Milium effusum L.
Myosotis sparsiflora Mikan ex Pohl
Plantago media L.
Poa trivialis L.
Quercus robur L.
Ranunculus repens L.
Rumex obtusifolius L.
Viola arvensis Murr.

Квартал № 19

Поляна у кордона Средняя Мельница

Arctium lappa L.
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub
Bunias orientalis L.
Carex praecox Schreb.
Dactylis glomerata L.
Elytrigia repens (L.) Nevski
Festuca pratensis Huds.
Fragaria vesca L.
Galium mollugo L.
Galium verum L.
Glechoma hederacea L.
Heracleum sosnowskyi Manden.
Oxalis stricta L.
Poa pratensis L. s. l.
Rumex acetosa L.
Rumex confertus Willd.
Urtica dioica L.

Veronica filiformis L.
Veronica prostrata L.
Viola tricolor L.

Река Сатис и ее берега

Acer negundo L.
Alisma plantago-aquatica L.
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et. Gray
Lysimachia nummularia L.
Lysimachia vulgaris L.
Lycopus europaeus L.
Mentha arvensis L.
! *Potamogeton alpinus* Balb.
Potamogeton crispus L.
Potamogeton pectinatus L.
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert
Polygonum hydropiper L.
Sagittaria sagittifolia L.
Solanum dulcamara L.
Sparganium emersum Rehm.

Хвойно-лиственный лес (в том числе на старом карьере по добыче бута)

Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Adoxa moschatellina L.
Aegopodium podagraria L.
Agrimonia eupatoria L.
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Angelica sylvestris L.
Antennaria dioica (L.) Gaertn.
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.
Arctium lappa L.
Artemisia vulgaris L.
Asarum europaeum L.
Acer platanoides L.
Botrychium lunaria (l.) Sw.
Brachypodium pinnatum (L.) Beauv.
Bromopsis inermis (Leyss.) Holub
Campanula trachelium L.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Carex ericetorum Poll.
Carex rhizina Blytt ex Lindbl.
Carlina biebersteinii Bernh. ex Hornem.
Centaurea jacea L.
Centaurea phrygia L.
Chelidonium majus L.
Cichorium intybus L.
Cirsium oleraceum (L.) Scop.
Convallaria majalis L.
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.
Dactylis glomerata L.
Elymus caninus (L.) L.
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Equisetum arvense L.
Eryngium planum L.
Euonymus verrucosa Scop.
Euphrasia sp.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Fragaria vesca L.
Fragaria viridis (Duch.) Weston
Galinsoga ciliata (Rafin.) Blake
Galium aparine L.
Galium mollugo L.
Galium odoratum (L.) Scop.
Geranium sylvaticum L.
Glechoma hederacea L.
Grossularia reclinata (L.) Mill.
Heracleum sosnowskyi Manden.
Humulus lupulus L.
Knautia arvensis (L.) Coult.
Lathyrus sylvestris L.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
Leontodon autumnalis L.
Leonurus villosus Desf. ex Spreng.
Linaria vulgaris Mill.
Listera ovata (L.) R. Br.
Lonicera xylosteum L.
Lotus corniculatus L. s. l.
Lycopus exaltatus L. fil.
Lysimachia nummularia L.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Malus sylvestris (L.) Mill.
Medicago falcata L.
Medicago lupulina L.
Melampyrum nemorosum L.
Melampyrum pratense L.

Melandrium album (Mill.) Garske
Melilotus albus (L.) Medik.
Mentha arvensis L. s. l.
Mercurialis perennis L.
Monotropa hypopitys L.
Orthilia secunda (L.) House
Oxalis acetosella L.
Padus avium Mill.
Picea abies L.
Pilosella officinarum F. Schultz et Sch. Bip. s. l.
Pimpinella saxifraga L.
Pinus sylvestris L.
Poa trivialis L.
Polygala comosa Schkuhr
Potentilla argentea L.
Prunella vulgaris L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Pulmonaria obscura Dumort.
Pyrola rotundifolia L.
Quercus robur L.
Ranunculus cassubicus L. s. l.
Ribes nigrum L.
Rosa majalis Herrm.
Rubus idaeus L.
Rubus saxatilis L.
Rumex confertus Willd.
Salix caprea L.
Salix cinerea L.
Scrophularia nodosa L.
Solidago virgaurea L.
Sonchus oleraceus L.
Sorbus aucuparia L.
Stachys sylvatica L.
Stellaria holostea L.
Stellaria media (L.) Vill.
Stellaria nemorum L.
Tanacetum vulgare L.
Tilia cordata Mill.
Trifolium alpestre L.
Trifolium pratense L.
Trifolium repens L.
Ulmus glabra Huds.
Urtica dioica L.
Verbascum lychnitis L.
Viburnum opulus L.
Vicia cracca L.
Vicia sepium L.
Viola hirta L.
Viola mirabilis L.

Квартал № 53

Лиственный лес

Actaea spicata L.
Aegopodium podagraria L.
Anemone ranunculoides L.
Angelica sylvestris L.
Asarum europaeum L.
Brachipodium pinnatum (L.) Beauv.
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Campanula patula L.
Carex pilosa Scop.
Convallaria majalis L.
Corydalis solida (L.) Clairv.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Euonymus verrucosa Scop.
Galium odoratum (L.) Scop.
Glechoma hederacea L.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.
Lamium maculatum (L.) L.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
Lonicera xylosteum L.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Mercurialis perennis L.
Milium effusum L.
Oxalis acetosella L.
Populus tremula L.
Pulmonaria obscura Dumort.
Quercus robur L.
Rubus saxatilis L.
Solidago virgaurea L.
Stachys sylvatica L.
Stellaria holostea L.
Tilia cordata Mill.
Trientalis europaea L.
Vicia sepium L.
Viola mirabilis L.

Просека между кварталами 53 и 54

Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Alopecurus aequalis Sobol.
Asarum europaeum L.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Callitriche palustris L.
Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.
Equisetum sylvaticum L.
Geum rivale L.
Gnaphalium sylvaticum L.
Inula britannica L.
Juncus effusus L.
Melica nutans L.
Oenotera biennis L.
Plantago major L.
Poa nemoralis L.
Prunella vulgaris L.
Rhinanthus angustifolius C. C. Gmel.
Succisa pratensis Moench
Tanacetum vulgare L.
Trifolium hybridum L.
Trifolium pratense L.
Viola mirabilis L.

Квартал № 79

Смешанный лес с небольшими заболоченными понижениями

Betula pendula Roth
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Carex ericetorum Poll.
Carex globularis L.
Carex lasiocarpa Ehrh.
Carex rostrata Stokes
Comarum palustre L.
Convallaria majalis L.
Dryopteris cristata (L.) A. Gray
Eriophorum vaginatum L.
Fragaria vesca L.
Frangula alnus Mill.
Galium mollugo L.
! *Goodyera repens* (L.) R. Br.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.
! *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.
Hypericum perforatum L.
! *Juniperus communis* L.
Linnaea borealis L.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Lysimachia vulgaris L.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Melampyrum nemorosum L.
Melampyrum pratense L.
Melica nutans L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb.
Orthilia secunda (L.) House
Oxalis acetosella L.
Picea abies L.
Picris hieracioides L.
Pimpinella saxifraga L.
Pinus sylvestris L.
Platanthera bifolia (L.) Rich.
Populus tremula L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Pyrola rotundifolia L.
Quercus robur L.
Rubus nessensis W. Hall
Rubus saxatilis L.
Salix aurita L.
Salix cinerea L.
Scirpus sylvaticus L.
Solidago virgaurea L.
Sorbus aucuparia L.
Stellaria holostea L.
Tilia cordata Mill.
Trientalis europaea L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium uliginosum L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Veronica officinalis L.
Veronica prostrata L.
Viburnum opulus L.
Viola hirta L.
Viola rupestris F. W. Schmidt

Просека между кварталами 79 и 80

Alisma plantago-aquatica L.
Anthoxanthum odoratum L.
Bidens tripartita L.
Carex leporina L.
Carex nigra (L.) Reichard
Centaurea jaceae L.
Cirsium heterophyllum (L.) Hill
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Epilobium palustre L.
Erigeron annuus (L.) Pers.
Galium mollugo L.
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
Juncus articulatus L.
Juncus conglomeratus L.
Juncus effusus L.
Juncus filiformis L.
Melilotus albus (L.) Medik.
Mentha arvensis L. s. l..
Oreoselinum nigrum Delarbre
Phegopteris connectilis (Michx.) Watt
Plantago media L.
Potentilla argentea L.
Potentilla erecta (L.) Raeusch.
Prunella vulgaris L.
Ranunculus repens L.
Scutellaria hastifolia L.
Sedum acre L.
Solidago canadensis L.
Trifolium repens L.
Viola mirabilis L.

Квартал № 86

Сосняк-ельник зеленомошник с заболоченными понижениями

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Anthoxanthum odoratum L.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Calluna vulgaris (L.) Hill
Carex brunnescens (Pers.) Poir.
Carex canescens L.
Carex leporina L.
Carex vesicaria L.
Comarum palustre L.
Convallaria majalis L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Epilobium angustifolium L.
Epilobium palustre L.
Erigeron acris L. s. l.
Erigeron annuus (L.) Pers.
Erigeron canadensis L.
Frangula alnus Mill.
! *Goodyera repens* (L.) R. Br.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.
Juncus tenuis Willd.
! *Juniperus communis* L.
! *Linnaea borealis* L.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Lysimachia vulgaris L.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Melampyrum pratense L.
Molinia caerulea (L.) Moench
! *Moneses uniflora* (L.) A. Gray
Monotropa hypopitys L.
Orthilia secunda (L.) House
Picea abies L.
Pilosella officinarum F. Schultz et Sch. Bip. s. l.
Pinus sylvestris L.
Platanthera bifolia (L.) Rich.
Potentilla erecta (L.) Raeusch.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Quercus robur L.
Rubus idaeus L.
Rubus nessensis W. Hall
Rubus saxatilis L.
Solanum tuberosum L. (близ кордона Стеклянный)
Solidago virgaurea L.
Sorbus aucuparia L.
Trientalis europaea L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Tanacetum vulgare L.

Сырое понижение в сосново-еловом лесу

Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Carex nigra (L.) Reichard
Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.
Epilobium palustre L.
Equisetum sylvaticum L.
Juncus conglomeratus L.
Juncus effusus L.
Juncus filiformis L.
Lycopus europaeus L.
Ranunculus repens L.
Salix cinerea L.
Scirpus sylvaticus L.
Scutellaria galericulata L.
Thyselinum palustre (L.) Rafin.
Vaccinium uliginosum L.
Veronica scutellata L.

Опушка вдоль восточной границы квартала

Centaurea jacea L.
Lathyrus pratensis L.
Populus tremula L.
Primula veris L.
Salix aurita L.

Пруд у северной части просеки кварталов 59 и 86

Eleocharis palustris (L.) R. Br.
Equisetum fluviatile L.
Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb.
Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht.
Ranunculus flammula L.
Ranunculus repens L.
Stellaria palustris Ehrh. ex Hoffm.
Utricularia vulgaris L.

Копаный пруд у кордона Стеклянный

Alisma plantago-aquatica L.
Bidens tripartita L.
Carex hirta L.
Carex vesicaria L.
Eleocharis palustris (L.) R. Br.
Eleocharis acicularis (L.) Roem. et Schult.
Elodea canadensis Michx.
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
Juncus conglomeratus L.
Juncus effusus L.
Juncus bufonius L.
Lycopus europaeus L.
Lysimachia nummularia L.
Typha latifolia L.

Квартал № 283

Сосняк сложный

Angelica sylvestris L.
Asarum europaeum L.
Betula pendula Roth
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Calamagrostis epigejos (L.) Roth
Campanula persicifolia L.
Carum carvi L.
Cirsium arvense (L.) Scop. s. l.
Convallaria majalis L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Epilobium angustifolium L.
Equisetum sylvaticum L.
Festuca pratensis Huds.
Fragaria vesca L.
Frangula alnus Mill.
Galium mollugo L.
Geranium pratense L.
Geranium sylvaticum L.
Hypericum perforatum L.
! *Juniperus communis* L.
Kadenia dubia (Schkuhr) Lavrova et V. Tichom.
Lathyrus pisiformis L.
Linaria vulgaris Mill.
! *Linnaea borealis* L.
Lonicera xylosteum L.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Melampyrum nemorosum L.
Melampyrum pratense L.
Melandrium album (Mill.) Garske
Milium effusum L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Orthilia secunda (L.) House

Oxalis acetosella L.
Phegopteris connectilis (Michx.) Watt
Picea abies L.
Pinus sylvestris L.
Poa nemoralis L.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Populus tremula L.
Potentilla erecta (L.) Raeusch.
Potentilla goldbachii Rupr.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Rubus idaeus L.
Rubus saxatilis L.
Scutellaria galericulata L.
Solidago virgaurea L.
Sorbus aucuparia L.
Stellaria holostea L.
Steris viscaria (L.) Rafin.
Tilia cordata Mill.
Trientalis europaea L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Veronica officinalis L.
Veronica prostrata L.
Viburnum opulus L.
Viola hirta L.

Ольшаник вдоль р. Пушта и ее старое русло

Alisma plantago-aquatica L.
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Calla palustris L.
Carex acuta L.
Cicuta virosa L.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Hydrocharis morsus-ranae L.
Lemna trisulca L.
Lycopus europaeus L.
Lysimachia nummularia L.
Lysimachia vulgaris L.
Mentha arvensis L.
Padus avium Mill.
Potamogeton alpinus Balb.
Scirpus sylvaticus L.
Solanum dulcamara L.
Sparganium erectum L.
Urtica dioica L.

Сырой ельник вдоль р. Пушта

Athyrium filix-femina (L.) Roth
Carex brunnescens (Pers.) Poir.
Carex globularis L.
Circaea alpina L.
Cirsium oleraceum (L.) Scop.
Cirsium palustre (L.) Scop.
Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins et Germy
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.
Humulus lupulus L.
Oxalis acetosella L.
Phegopteris connectilis (Michx.) Watt
Picea abies L.
Thelypteris palustris Schott
Viola palustris L.

Квартал № 308

Сосняк-ельник зеленомошник

Calluna vulgaris (L.) Hill
Carex globularis L.
Carex lasiocarpa Ehrh.
Convallaria majalis L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Eriophorum vaginatum L.
Euonymus verrucosa Scop.
! *Goodyera repens* (L.) R. Br.
Ledum palustre L.
! *Linnaea borealis* L.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Molinia caerulea (L.) Moench
Oxalis acetosella L.
Platanthera bifolia (L.) Rich.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Rubus nessensis W. Hall
Rubus saxatilis L.
Sorbus aucuparia L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium uliginosum L.
Vaccinium vitis-idaea L.

Квартал № 337

Сосняк-ельник зеленомошник

Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Carex brunnescens (Pers.) Poir.
Carex globularis L.
Carex lasiocarpa Ehrh.
Carex rostrata Stokes
Comarum palustre L.
! *Juniperus communis* L.
Ledum palustre L.
! *Linnaea borealis* L.
Melampyrum pratense L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Sorbus aucuparia L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium uliginosum L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Salix cinerea L.
Trientalis europaea L.

Квартал № 420

Павловский пруд

Calla palustris L.
Callitriche cophocarpa Sendtner
Carex pseudocyperus L.
Carex rostrata Stokes
Chrysosplenium alternifolium L.
Cicuta virosa L.
Comarum palustre L.
Hydrocharis morsus-ranae L.
Leersia oryzoides (L.) Sw.
Lemna minor L.
Lemna trisulca L.
Lycopus europaeus L.
Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb.
Potamogeton berchtoldii Fieb.
Potamogeton natans L.
Sparganium minimum Wallr.
Sparganium simplex Huds.
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.
Thelipteris palustris Schott
Utricularia minor L.
Utricularia vulgaris L.
Urtica dioica L.
Viola palustris L.
Viola selkirkii Pursh ex Goldie

Черноольшаник вдоль ручья

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Carex brunnescens (Pers.) Poir.
Circaea alpina L.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Humulus lupulus L.
Scirpus sylvaticus L.
Solanum dulcamara L.
Thelipteris palustris Schott
Veronica officinalis L.
Viola selkirkii Pursh ex Goldie

Ельник зеленомошник брусничный

Athyrium filix-femina (L.) Roth
Betula pendula Roth
Carex ericetorum Poll.
Carex leporina L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Frangula alnus Mill.
! *Linnaea borealis* L.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Lycopodium clavatum L.
Melampyrum pratense L.
Orthilia secunda (L.) House
Oxalis acetosella L.
Padus avium Mill.
Picea abies L.
Pyrola rotundifolia L.
Sorbus aucuparia L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Veronica officinalis L.
Viola selkirkii Pursh ex Goldie

Лесная дорога и территория кордона

Achillea millefolium L. s. l.
Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Anthoxanthum odoratum L.
Campanula patula L.
Campanula persicifolia L.
Fragaria vesca L.
Galium mollugo L.

Lapsana communis L.
Plantago major L.
Poa pratensis L. s. l.
Polygonum aviculare L. s. l.
Populus tremula L.
Ranunculus repens L.
Rumex obtusifolius L.
Stellaria media (L.) Vill.
Veronica prostrata L.

Сосняки сложные

Aegopodium podagraria L.
Acer platanoides L.
Anemone ranunculoides L.
Asarum europaeum L.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Betula pendula Roth
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Carex ericetorum Poll.
Carex pilosa Scop.
Chelidonium majus L.
Convallaria majalis L.
Corylus avellana L.
Diphasiastrum complanatum (L.) Holub
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Euonymus verrucosa Scop.
Fragaria vesca L.
Frangula alnus Mill.
Galium mollugo L.
Gnaphalium sylvaticum L.
Hypericum perforatum L.
Lonicera xylosteum L.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.
Luzula pallescens Sw.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Melampyrum nemorosum L.
Melampyrum pratense L.
Melica nutans L.
Orthilia secunda (L.) House
Picea abies L.
Pinus sylvestris L.
Platanthera bifolia (L.) Rich.
Polygonatum multiflorum (L.) All.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Populus tremula L.
Potentila argentea L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Quercus robur L.
Rubus idaeus L.
Rubus nessensis W. Hall
Rubus saxatilis L.
Solidago virgaurea L.
Sorbus aucuparia L.
Stellaria graminea L.
Stellaria holostea L.
Stellaria media (L.) Vill.
Tilia cordata Mill.
Trientalis europaea L.
Trifolium montanum L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Veronica officinalis L.
Viola hirta L.
Viola mirabilis L.

Пушицево-сфагновое болото

Betula pubescens Ehrh.
Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Carex lasiocarpa Ehrh.
Carex nigra (L.) Reichard
Dryopteris cristata (L.) A. Gray
Eriophorum vaginatum L.
Ledum palustre L.
Pinus sylvestris L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.

Квартал № 448

Озера Большая и Малая Вальза

Alisma plantago-aquatica L.
Bidens cernua L.
Bidens frondosa L.
Bidens tripartita L.
Butomus umbellatus L.
Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Calla palustris L.
Carex acuta L.

Carex pseudocyperus L.
Carex riparia Curt.
Carex rostrata Stokes
Ceratophyllum demersum L.
Cicuta virosa L.
Comarum palustre L.
Eleocharis palustris (L.) R. Br.
Equisetum fluviatile L.
Galium palustre L.
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.
Hydrocharis morsus-ranae L.
Iris pseudacorus L.
Lemna minor L.
Lemna trisulca L.
Lycopus europaeus L.
Lysimachia nummularia L.
Lythrum salicaria L.
Mentha arvensis L.
Menyanthes trifoliata L.
Myosotis palustris (L.) L.
Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb.
Nuphar lutea (L.) Smith
Oenanthe aquatica (L.) Poir.
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.
Polygonum hydropiper L.
Polygonum lapathifolium L.
Polygonum minus L.
Potamogeton acutifolius Link.
Potamogeton berchtoldii Fieb.
Potamogeton compressus L.
Potamogeton crispus L.
Potamogeton friesii Rupr.
Potamogeton natans L.
Potamogeton pectinatus L.
Potamogeton perfoliatus L.
Potamogeton trichoides Cham. et Chlecht.
Ranunculus repens L.
Rumex hydrolapathum Huds.
Sagittaria sagittifolia L.
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla
Scirpus sylvaticus L.
Sium latifolium L.
Solanum dulcamara L.
Sparganium emersum Rehm.
Sparganium erectum L.
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.
Stratiotes aloides L.
Thelipteris palustris Schott
Typha latifolia L.
Utricularia vulgaris L.

Пойменный лес вокруг озер

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Anemone ranunculoides L.
Asarum europaeum L.
Athyrium filix-femina (L.)
Calystegia sepium (L.) R. Br.
Cardamine amara L.
Carex elongata L.
Carex vesicaria L.
Comarum palustre L.
Dactylis glomerata L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Equisetum pratense Ehrh.
Equisetum sylvaticum L.
Ficaria verna Huds.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Galium odoratum (L.) Scop.
Galium palustre L.
Geum rivale L.
Glechoma hederacea L.
Humulus lupulus L.
Impatiens noli-tangere L.
Lamium maculatum (L.) L.
Lycopus europaeus L.
Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro
Mentha arvensis L. s. l.
Milium effusum L.
Myosoton aquaticum (L.) Moench
Padus avium Mill.
Prunella vulgaris L.
Quercus robur L.
Ranunculus acris L.
Ranunculus cassubicus L.
Ranunculus repens L.

Ribes nigrum L.
Rorippa amphibia (L.) Bess.
Salix cinerea L.
Scrophularia nodosa L.
Scutellaria galericulata L.
Solanum dulcamara L.
Stachys palustris L.
Stellaria nemorum L.
Symphytum officinale L.
Ulmus glabra Huds.
Ulmus laevis Pall.
Urtica dioica L.
Viburnum opulus L.
Vicia cracca L.
Viola mirabilis L.

Ельник зеленомошник папоротниковый

Athyrium filix-femina (L.) Roth
Betula pubescens Ehrh.
Calamagrostis canescens (Web.) Roth
Carex brunnescens (Pers.) Poir.
! *Carex disperma* Dew.
Carex loliacea L.
Carex nigra (L.) Reichard
Carex pallescens L.
Carex riparia Curt.
Carex rostrata Stokes
Circaea alpina L.
Cirsium heterophyllum (L.) Hill
! *Cypripedium calceolus* L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Dryopteris cristata (L.) A. Gray
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Epilobium palustre L.
Frangula alnus Mill.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.
Impatiens noli-tangere L.
! *Linnaea borealis* L.
! *Moneses uniflora* (L.) A. Gray
Naumburgia thyrsiflora (L.) Reichenb.
Oxalis acetosella L.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.
Picea abies L.
Poa remota Forsell.
Pyrola minor L.
Pyrola rotundifolia L.
Thelypteris palustris Schott
Thyselinum palustre (L.) Rafin.
Tilia cordata Mill.
Urtica dioica L.
Viola palustris L.

Ельник черничник зеленомошный

Carex globularis L.
Frangula alnus Mill.
! *Linnaea borealis* L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Orthilia secunda (L.) House
Oxalis acetosella L.
Picea abies L.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.

Сосняк сложный

Achillea millefolium L. s. l.
Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Aegopodium podagraria L.
Antennaria dioica (L.) Gaertn.
Anthoxanthum odoratum L.
Acer platanoides L.
Betula pendula Roth
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Calamagrostis epigejos (L.) Roth
Carex ericetorum Poll.
Carex pilosa Scop.
Carex praecox Schreb.
Chelidonium majus L.
Chimaphila umbellata (L.) Barton
Convallaria majalis L.
Corylus avellana L.
Erigeron acris L. s. l.
Erodium cicutarium (L.) L'Herit.
Euonymus verrucosa Scop.
Festuca pratensis Huds.
Fragaria vesca L.
Frangula alnus Mill.
Galium mollugo L.
Galium odoratum (L.) Scop.
Gnaphalium sylvaticum L.

Hypericum perforatum L.
Lapsana communis L.
Lonicera xylosteum L.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.
Luzula pallescens Sw.
Luzula pilosa (L.) Willd.
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
Melampyrum pratense L.
Melica nutans L.
Orthilia secunda (L.) House
Pilosella officinarum F. Schultz et Sch. Bip. s. l.
Pinus sylvestris L.
Platanthera bifolia (L.) Rich.
Poa pratensis L. s. l.
Polygonatum multiflorum (L.) All.
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Populus tremula L.
Potentila argentea L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
! *Pulsatilla patens* (L.) Mill.
Quercus robur L.
Rumex acetosa L.
Sedum telephium L.
Silene nutans L.
Solidago virgaurea L.
Sorbus aucuparia L.
Stellaria graminea L.
Stellaria holostea L.
Stellaria media (L.) Vill.
Tilia cordata Mill.
Trientalis europaea L.
Trifolium montanum L.
Trommsdorffia maculata (L.) Bernh.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis-idaea L.
Veronica officinalis L.
Viola hirta L.

Список литературы

Сосудистые растения Мордовского заповедника (аннотированный список видов) / Е.В. Варгот, А.А. Хапугин, Г.Г. Чугунов, О.Г. Гришуткин; под ред. д.б.н. проф. Т. Б. Силаевой. Изд-е 2-е, переработанное и дополненное. – М.: Комиссия РАН по сохранению биологического разнообразия; ИПЭЭ РАН, 2016. – 68 с. [Флора и фауна заповедников. Вып. 128].

Хапугин А.А. Об электронной базе данных по распространению представителей рода *Rosa* L. (*Rosaceae* Adans.) в Средней России // Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2013. Вып. 11. С. 46-51.

Хапугин А.А., Чугунов Г.Г., Варгот Е.В., Гришуткин О.Г., Артаев О.Н. База данных по распространению видов растений и грибов (итоги работы 2007–2012 годов) // Актуальные проблемы экологии и физиологии живых организмов: материалы Всерос. (с междунар. участием) науч. конф., Саранск, 15–17 мая 2013 г. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2013. С. 206-209.

Чугунов Г.Г., Хапугин А.А. О создании электронной базы (на основе программы «Ozi Explorer») распространения видов растений в бассейнах рек Мокши и Суры // Изучение и охрана флоры Средней России: материалы VII науч. совещ. по флоре Средней России (Курск, 29–30 января 2011 г.) / под ред. В.С. Новикова, С.Р. Майорова и А.В. Щербакова. М.: Изд. Ботанического сада МГУ, 2011. С. 183-186.

Чугунов Г.Г., Хапугин А.А., Варгот Е.В. Материалы к флоре Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича (Сообщение 1) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П.Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 117-137.

Содержание

Обзоры

Ануфриев Г.А. ПЕННИЦЫ РОДА *APHROPHORA* GERM. (HEMIPTERA, CICADINEA, APHROPHORIDAE) ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ *3*

Рыжков О.В., Власов А.А., Рыжкова Г.А., Филатова Т.Д., Золотухин Н.И., Золотухина И.Б., Непочатых Л.В., Власова О.П., Власов Е.А. НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКЕ КЛИМАТА И БИОТЫ СТРЕЛЕЦКОГО УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА (2000–2013 ГОДЫ) *17*

Оригинальные статьи

Бородин П.Л. АМФИБИИ ЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА *33*

Бородин П.Л. АМФИБИИ СМЕЖНОГО С МОРДОВСКИМ ЗАПОВЕДНИКОМ ЛЕСОПОЛЬЯ *50*

Варгот Е.В. МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ РЕКИ МОКШИ (СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ) 58

Грищенко М.Ю., Тихонова В.А. ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЗА 1994–2013 ГГ. В ЗАПОВЕДНИКЕ «КУРИЛЬСКИЙ» (ПО ДАННЫМ МЕТЕОСТАНЦИИ ЮЖНО-КУРИЛЬСКА) *76*

Егоров Л.В., Ручин А.Б., Семишин Г.Б. МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ КОЛЕОПТЕРОФАУНЫ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА. СООБЩЕНИЕ 6 *81*

Златанов Б.В. СТАЦИАЛЬНО-ПИЩЕВЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ИМАГО МУХ-ЖУРЧАЛОК (DIPTERA, SYRPHIDAE) В ГОРАХ УЧ-КАИНДЫ (ДЖУНГАРСКИЙ АЛАТАУ) *144*

Лисовенко А.В., Сибгатуллин И.И., Якимов В.Н. ОБСЛЕДОВАНИЕ ФИТОЦЕНОЗОВ ОЛУГОВЕЛЫХ ПОЛЯН В МОРДОВСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ И ТЕХНОГЕННО НАРУШЕННЫХ ПЛОЩАДКАХ НА ПРИЛЕЖАЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ *151*

Олигер Т.И. ИЗМЕНЕНИЯ ОРНИТОКОМПЛЕКСА МОХОВОГО БОЛОТА В НИЖНЕ-СВИРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ *164*

Ручин А.Б., Чихляев И.В. ЭКОЛОГИЯ ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ МОРДОВИИ. СООБЩЕНИЕ 4. ОБЫКНОВЕННАЯ ЖАБА, *BUFO BUFO* (LINNAEUS, 1758) *172*

Сажнев А.С. МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ВОДНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА. СООБЩЕНИЕ 1 *184*

Семёнов В.Б. МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ ЖУКОВ-СТАФИЛИНИД (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА *190*

Сенчугова М.А., Чугунов Г.Г., Хапугин А.А. ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ *IRIS APHYLLA* (IRIDACEAE), *CEPHALANTHERA RUBRA* (ORCHIDACEAE) И *LILIUM MARTAGON* (LILIACEAE) НА ВОСТОКЕ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ В 2016 ГОДУ *206*

Спиридонов С.Н., Гришуткин Г.Ф., Захватов А.А. АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ПТИЦ (НЕВОРОБЬИНЫЕ) ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНЫХ КАРЬЕРОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ МОРДОВИИ *215*

Фролова Е.А., Тарбеев М.Л. МАКРОЗООБЕНТОС ЧЕБОКСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА *234*

Хапугин А.А. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЛЕСОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ ПАВЛОВСКОГО КОРДОНА МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА (РЕСПУБЛИКА МОРДОВИЯ, РОССИЯ) *244*

Шарапова Э.Э., Сальникова Е.Ю. ОСОБЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЧЕСНОЧНИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ *(PELOBATES FUSCUS)* БЕРЕГОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ПРУДА «ГОРОДСКОЙ» НА РЕКЕ САТИС В СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЕ ГОРОДА САРОВ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ *254*

Сообщения

Гришуткин О.Г. ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ О РАСТИТЕЛЬНОСТИ БОЛОТ МОРДОВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА *262*

Захватов А.А. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ СОРОКОПУТОВ В СРЕДНЕМ ПОВОЛЖЬЕ *265*

Кайгородова Е.Ю. К ПРОБЛЕМЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЗИМНЕГО СЕЗОНА НА ПРИМЕРЕ НЕРУССО-ДЕСНЯНСКОГО ПОЛЕСЬЯ (БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ) *269*

Лисовенко А.В. О ВСТРЕЧАХ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РЕДКИХ ПТИЦ В СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЕ И ПРИМЫКАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЯХ ЗАТО САРОВ *271*

Мандельштам М.Ю., Егоров Л.В. МАТЕРИАЛЫ К ПОЗНАНИЮ ЖУКОВ-КОРОЕДОВ (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE, SCOLYTINAE) МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА. СООБЩЕНИЕ 1 *274*

Ручин А.Б., Егоров Л.В. ДОПОЛНЕНИЕ ПО РЕКОМЕНДУЕМЫМ К ОХРАНЕ ВИДАМ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA) РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ *278*

Варгот Е.В., Чугунов Г.Г., Хапугин А.А. МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ МОРДОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА ИМЕНИ П. Г. СМИДОВИЧА (СООБЩЕНИЕ 2) *280*

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в…



… создании нового выпуска Трудов Мордовского заповедника (включен в единую систему РИНЦ)

Выпускается 2 раза в год. В сборнике публикуются труды работников Мордовского заповедника, ООПТ из других регионов, других исследователей природы. Сборник состоит из 4 разделов – обзоры, оригинальные статьи, сообщения и рецензии. Тематика статей разнообразна: зоология, экология, ботаника и др.



… создании научно-популярного журнала Мордовский заповедник (включен в единую систему РИНЦ)

Выпускается 2 раза в год. В полноцветном журнале публикуются научно-популярные статьи о природе Мордовского заповедника, окрестностей, а также другие научно-популярные статьи об экологическом просвещении и туризме, охране природы на ООПТ, проблемах краснокнижных видов и пр.

АДРЕС ДЛЯ СВЯЗИ
431230 Мордовия, Темниковский р-н, пос. Пушта, Мордовский заповедник
Тел.: (83445)29652, факс (83445)29604
E-mail: *science@zapovednik-mordovia.ru, vargot@yandex.ru*

Вышедшие издания всегда доступны на сайте Мордовского заповедника: zapovednik-mordovia.ru

