

О фауне, территориальном и биотопическом распределении земноводных Мордовского заповедника

А. Б. Ручин¹, Г. А. Лада², Г. Б. Семишин¹, М. Н. Есин^{3*}

¹ФГБУ «Заповедная Мордовия»

г. Саранск, 430005, Российская Федерация, e-mail: ruchin.alexander@gmail.com

²Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина

г. Тамбов, 392000, Российская Федерация

³Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина

г. Нижний Новгород, 603005, Нижегородская область, Российская Федерация

Аннотация

Приведены современные сведения о территориальном и биотопическом распределении 11 видов амфибий Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича (Республика Мордовия, Темниковский район). Материал получен в 2002–2010, 2012–2019 гг. Нашими исследованиями не выявлен один вид — зелёная жаба – *Bufo viridis* (Laurenti, 1768), отмечавшийся в заповеднике вплоть до середины 1980-х гг. Съедобная лягушка – *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758) впервые обнаружена в 2019 г. на основании анализа звуковых записей брачных сигналов самца. Для каждого вида приведены исторические сведения о его находках, распространении на территории заповедника, некоторые данные о численности и биологии.

Ключевые слова: земноводные, фауна, территориальное и биотопическое распределение, Мордовский заповедник, Республика Мордовия.

Введение. Земноводные относятся к одним из важных компонентов экосистем. Значение этих животных в природе велико и разнообразно. Во-первых, они, поедая значительное количество беспозвоночных, в определенной степени снижают их биомассу. С другой стороны, они являются пищей для консументов второго и более высоких порядков и составляют одно из звеньев пищевой цепи. Несмотря на широкое распространение амфибий и их доступность для наблюдения, многие стороны их биологии остаются неизученными [Гаранин, 1983; Ручин, Рыжов, 2006]. В целях обеспечения охраны и использования животного мира, сохранения и восстановления среды его обитания осуществляется государственный учёт объектов животного мира и их использования, а также ведётся государственный кадастр объектов животного мира. Кадастр представляет собой систематизированный, официально составленный на основе периодических или непрерывных наблюдений свод основных сведений о животных ресурсах страны [Кривенко, 2014; Ручин и др., 2015; Гребенников, 2016].

* Сведения об авторах: Ручин Александр Борисович, д-р биол. наук, доцент, директор ФГБУ «Заповедная Мордовия», e-mail: ruchin.alexander@gmail.com; Лада Георгий Аркадьевич, д-р биол. наук, профессор, ТГУ им. Г. Р. Державина, e-mail: esculenta@mail.ru; Семишин Геннадий Борисович, инж., ФГБУ «Заповедная Мордовия», e-mail: g.semishin@mail.ru; Есин Михаил Николаевич, студент, НГПУ им. К. Минина (Мининский университет), e-mail: esinmishka@gmail.com.

Первая кадастровая батрахологическая работа в Республике Мордовия появилась в начале XXI в., она содержала сведения об амфибиях 27 исследованных локалитетов в пределах региона [Астрадамов и др., 2002]. Планомерное изучение земноводных Мордовии и ведение кадастра этой группы продолжается уже на протяжении двух десятков лет. За это время выявлен видовой состав, в том числе на основе молекулярно-генетических исследований [Borkin et al., 2003; Ручин и др., 2005а, 2005в; Файзулин и др., 2018а, 2018б; Ivanov et al., 2019], изучены многие аспекты экологии отдельных видов [Ручин и др., 2008а, 2008б; Рыжов, Ручин, 2008; Ручин, 2010, 2014, 2015а, 2015в; Ручин, Чихляев, 2016, 2017], гельминтофауна [Чихляев и др., 2009; Ручин, Чихляев, 2012, 2013а; Chikhlyayev, Ruchin, 2014; Чихляев, Ручин, 2015; Chikhlyayev et al., 2016, 2018, 2019], экология синтопичных видов [Лукиянов, Ручин, 2007; Ручин и др., 2009б; Ручин, 2013; Ручин, Чихляев, 2013б].

В Мордовском заповеднике первые сведения о земноводных появились по результатам экспедиции учёных Московского университета [Птушенко, 1938]. Затем были опубликованы материалы полевых исследований середины 1940-х гг. [Барабаш-Никифоров, 1958]. Следующий этап изучения амфибий связан с именем С. П. Касаткина: работа велась, начиная с 1988 г., итог исследований подведён позднее [Касаткин, 2006]. В последующем все сведения об амфибиях обобщены [Ручин, 2012а]. Однако за последние годы накопился ряд новых сведений, в том числе после обработки материалов второй половины XX в. В связи с этим, в данной работе обобщена вся известная к настоящему времени информация о фауне и распределении земноводных на территории Мордовского заповедника.

Материалы и методы. Мордовский заповедник имени П. Г. Смидовича имеет площадь 32 162 га и находится в Темниковском районе Республики Мордовия (Рис. 1).

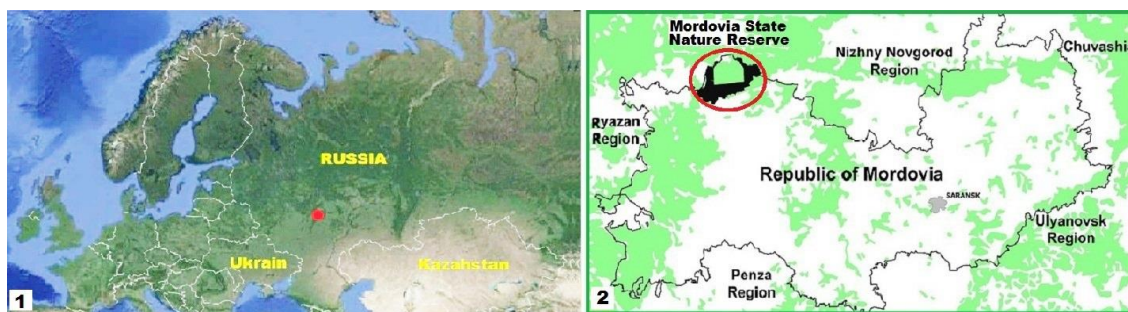


Рисунок 1: 1 — расположение Мордовского заповедника (красная точка) на карте России; 2 — расположение Мордовского заповедника (красный овал) на карте Республики Мордовии.
Figure 1: 1 — the location of the Mordovian Reserve (red dot) on the map of Russia; 2 — the location of the Mordovian Reserve (red oval) on the map of the Republic of Mordovia.

Первой задачей заповедника были незамедлительные лесокультурные работы по восстановлению потерь от хозяйственных рубок и сильного верхового пожара в спелых и приспевающих сосняках в 1938 г., который оголил около 2000 га.

Основными задачами заповедника тогда стали сохранение и восстановление лесного массива южного отрога таежной зоны с еловым насаждением, имеющего почвозащитное и водоохранное значение; сохранение и обогащение животного мира путем реакклиматизации и акклиматизации наиболее ценных видов; изучение вредной энтомофауны и изыскание наиболее рациональных методов борьбы с ней. Выполнение указанных выше задач в настоящее время возложено на Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича и национального парка «Смольный». Целью является сохранение естественных ландшафтов южных полесий, простирающихся по границе дерново-подзолистой зоны с лесостепью.

Заповедник расположен на правобережье р. Мокша. С севера граница проходит по р. Сатис – правому притоку р. Мокша, далее на восток – по р. Арга, впадающей в р. Сатис. Западная граница идет по рекам Чёрная, Сатис и Мокша (Рис.2). С юга подступает лесостепь, естественно ограничивая границу заповедного массива. Водораздельный участок между реками Мокша и Сатис представляет четвёртую террасу, а на пологом склоне к Мокше выделяются еще две террасы (третья и вторая), более молодые (Рис. 2).

В заповеднике и его окрестностях известно много городищ и стоянок человека эпохи неолита. В XVII – начале XX вв. владельцами юго-восточной окраины муромских лесов были монастыри, казна и частные лица. В восточной части заповедника до сих пор сохранилась точка, где сходятся границы трёх губерний, именуемая «золотым столбом». Первые сведения о фауне территории заповедника, относящейся тогда к Темниковскому уезду Тамбовской губернии, восходят к именам таких естествоиспытателей, как А. С. Резцов и С. А. Предтеченский [Ручин, 2011]. Первый из них курсировал в уезде летом 1897 г. с целью изучения в основном птиц. Второй в разные годы начала XX в. изучал и коллектировал разные группы позвоночных животных. При этом он неоднократно бывал и в Тамбовском уезде. До организации заповедника с прикладной целью в 1927 г. профессором Г. С. Судейкиным были тщательно осмотрены леса двух лесничеств, позднее вошедших в пределы заповедника [Ручин, 2011]. Первая планомерная и подробная экспедиция под руководством профессора С. И. Огнева пришла к заключению, что изучение фауны заповедника может выявить новые самостоятельные виды [Ручин, 2011]. Более основательно исследовала фауну экспедиция 1936 г. под руководством профессора С. С. Турова (териолог Л. Г. Морозова-Турова, энтомолог В. В. Редикорцев, ихтиолог Ф. Ф. Центилович, орнитолог Е. С. Птушенко) [Ручин, 2011]. В 1939 г. в заповеднике работала гидробиологическая экспедиция кафедры зоологии Воронежского зооветеринарного института под руководством В. И. Широковой [Ручин, 2011]. В дальнейшем исследования проводились в основном штатными сотрудниками заповедника.

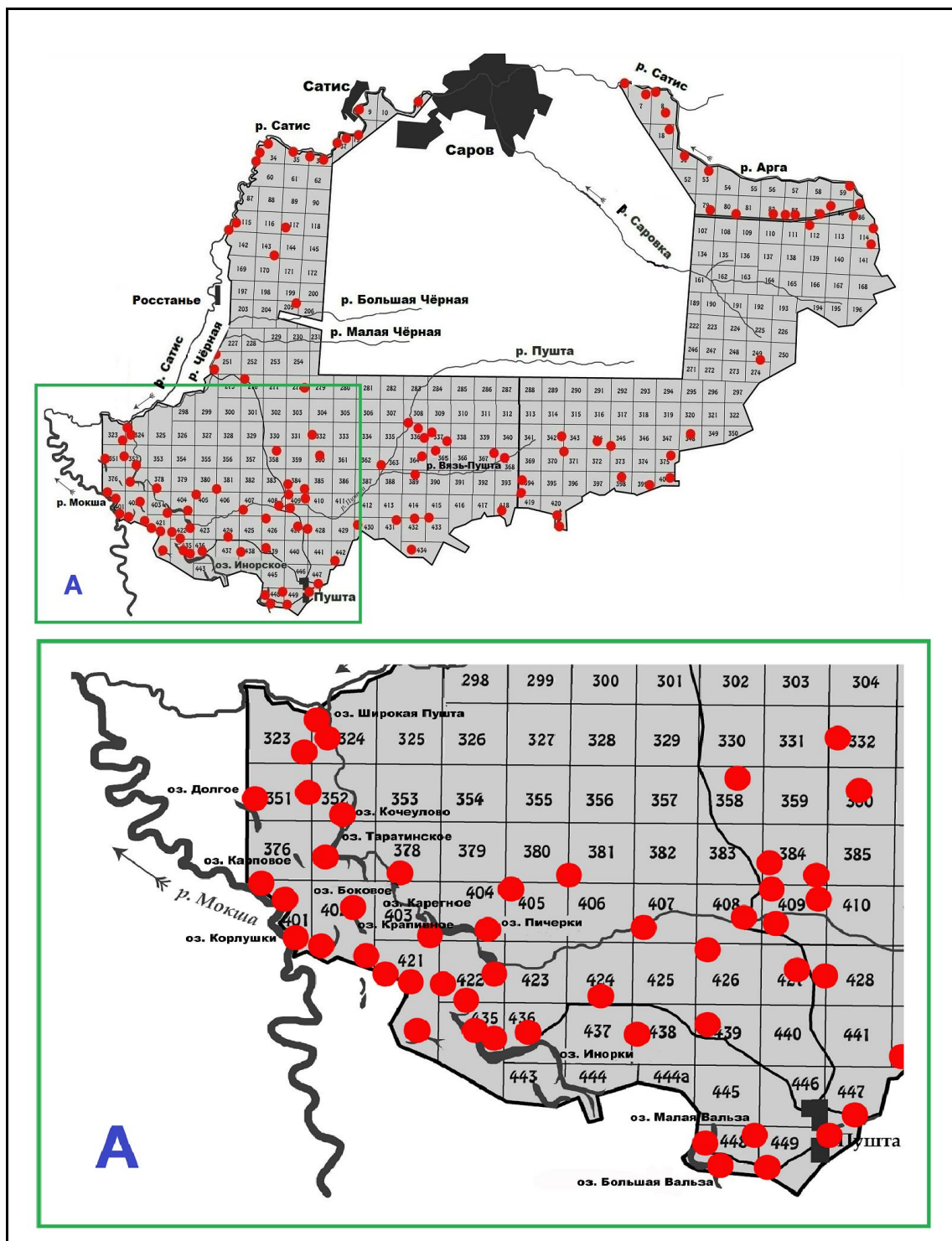


Рисунок 2. Карта Мордовского заповедника и места сбора материалов (красные точки); квадраты — лесные кварталы, цифры в них — номера кварталов; А — юго-западный район работ. Figure 2. A map of the Mordovian Reserve and the collection site (indicated by red dots); foursquares – the forest blocks of the Nature Reserve, the numbers in the foursquares – the numbers of the forest blocks; А – Southwestern research area.

Фауна позвоночных животных Мордовского заповедника включает 32 вида рыб, 11 видов амфибий (см. данную статью), 7 видов рептилий, около 220 видов птиц, более 60 видов млекопитающих. Список фауны беспозвоночных постоянно пополняется. На настоящий момент он включает более 4 000 видов насекомых и около 500 видов из других групп беспозвоночных. Регулярно в лесах заповедника обнаруживаются виды насекомых, ареал которые ранее был известен далеко за пределами заповедника. Они свидетельствуют об уникальности этих лесных экосистем, а также о недостаточной изученности мира беспозвоночных [Легалов и др., 2014; Ruchin, Egorov, 2018a, 2018b, 2018c; Tomaszewska et al., 2018; Astakhov et al., 2019; Ruchin, Antropov, 2019].

Водная сеть представлена малыми речками [Пушта, Большая и Малая Чёрная, Арга) и ручьями [Шавец, Ворскляй, Нулуй), впадающими в р. Мокша. Все они, в свою очередь, имеют сеть небольших притоков временного порядка. За исключением р. Пушта, речки не имеют хорошо выраженных русел и постоянного тока воды в течение всего года. Летом вода сохраняется только в отдельных их участках. Большая часть территории входит в водосбор р. Пушта, впадающей в р. Сатис на границе заповедника. Русло Пушты почти на всём протяжении слабо врезано и с верховьев имеет выраженную пойму, часто заболоченную, без заметного уреза коренного берега. На гидрологию реки заметно влияют бобровые запруды, которые подтапливают большие площади. В засушливые годы русло реки пересыхает до самых низовий [Гришуткин, 2018]. В юго-западной и западной части заповедника располагается около двух десятков озёр — Пичерки, Боковое, Таратинское, Кочулово, Инорки, Вальза (Рис. 2). Это старицы реки Мокша, иногда крупные и глубокие. Озёра в основном соединены протоками [Позвоночные..., 2012].

Основной метод изучения видового состава – наблюдения в природе (в некоторых случаях с отловом для точной идентификации). Животные также попутно отлавливались при энтомологических исследованиях модифицированными почвенными ловушками (пластиковые стаканчики) [Методы полевых ..., 2014]. Основные наблюдения проведены в 2002–2010, 2012–2019 гг. (Рис. 2).

Результаты и обсуждение. Составлен аннотированный список видов земноводных Мордовского заповедника.

Отряд ХВОСТАТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ – CAUDATA

Семейство Саламандровые – Salamandridae

Обыкновенный тритон – *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) (Рис. 3.1). Н. И. Корчагин [2011] указывал, что в 1936–1938 гг. вид был обычен и отмечался только по речке Вязь-Пушта и в небольших болотах. По материалам 1990-х гг., это также обычный вид с наибольшей плотностью в лиственных и смешанных

лесах юго-западной части и по поймам лесных ручьев [Касаткин, 2006]. По современным данным [Ручин, 2012; Ручин, Чихляев, 2016], обыкновенный тритон встречается в разных типах леса, чаще с преобладанием лиственных пород: в ольшаниках по берегам рек, в пойменных дубравах, во влажных сосняках с елью, в сложных сосняках с берёзой и хорошо выраженным вторым ярусом, сосняках липняковых, сосняках-брусничниках, ельниках приручьевых и липняковых. Обычный вид с численностью в нерестовых скоплениях 1–3 ос./м².

Гребенчатый тритон – *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) (Рис. 3.2). Встречается обычно совместно с обыкновенным тритоном, поэтому биотопы сходны с предыдущим видом. Численность в нерестовых скоплениях составляет 0.5–1 ос./м². В некоторых биотопах численность этого вида выше по сравнению с предыдущим (по отловам почвенными ловушками). Например, в кв. 368 вблизи пруда гребенчатый тритон – обычный вид.

Отряд БЕСХВОСТЫЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ – ANURA

Семейство Жерлянки – Bombinatoridae

Краснобрюхая жерлянка – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) (Рис. 3.3).

Отмечается в поймах рек Мокша и Пушта (практически в междуречье, исключительно в западной и юго-западной части заповедника). Предпочитает мелкие старицы, хотя отмечается и в некоторых крупных озёрах (Инорки, Пичерки), в которых держится преимущественно вблизи берега в местах, поросших ряской и другой растительностью. Весной встречается также в оз. Большие Корлушки, Кривая Липа, Крапивное, Долгое. В мае – июне использует для обитания мелкие водоёмы вблизи указанных озёр, лужи в колеях дорог, баклужины, пруды, карстовые воронки с водой. В конце лета в случае влажных погодных условий при условии непересыхания данных мелких водоёмов может также держаться в них группами по 10–15 особей. Редкий вид. Предлагается к внесению в основной список охраняемых таксонов региона [Ручин, 2015б].

Семейство Чесночницы – Pelobatidae

Чесночница Палласа – *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771) (Рис. 3.4).

На территории Мордовии, согласно данным проточной ДНК-цитометрии [Borkin et al., 2003], распространена «восточная» форма обыкновенной чесночницы. Генетический обмен между западной и восточной формами резко ограничен, что может рассматриваться как свидетельство самостоятельности этих форм как видов [Литвинчук и др., 2008; Лада, 2013]. Если это так, то для восточной формы чесночницы следует использовать название *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771) [Borkin et al., 2001] и как возможное русское название «чесночница Палласа» [Литвинчук и др., 2008; Лада, 2013; Litvinchuk et al., 2013]. Встречается на всей территории, но чаще вблизи крупных и средних по размерам водоёмов, которые служат нерестовыми (кордоны Инорский, Таратинский, окрестности пос. Пушта). Находки приурочены к различным типам сосняков

(черничным, брусничным, липняковым), ельникам вблизи водотоков, пойменным и смешанным лесам, ольшаникам, пойменным дубравам, ивняковым зарослям по берегу р. Мокша. Численность вида в летние месяцы составляет от 1 до 4 ос./км маршрута. Обычный вид.

Семейство Настоящие жабы – Bufonidae

Серая жаба – *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (Рис. 3.5).

По материалам 1964–1980 гг., этот вид встречался в сосняках и ельниках, однако его численность в этих биотопах ниже, чем численность остромордой лягушки [Бородин, 2016]. По нашим данным, численность серой жабы в заповеднике стабильно высокая и гораздо выше, чем в близлежащих лесных массивах. Так, на кордоне Инорский за 3 года исследований численность в разных биотопах колебалась, но никогда не опускалась ниже 4–10 экз./100 ловушко-суток [Шарапова, Глыбина, 2011]. Учеты 2014 г. также говорят о достаточно высокой численности в биотопах [Артаев, Петяева, 2015]. Весной обычно появляется во вторую декаду апреля при температуре воздуха 4–5°C. Однако сроки появления первых жаб зависят от погодных условий и практически с каждым годом сдвигаются на более ранние даты. Например, в 2015 г. на кордоне Новенький первое появление самцов этого вида было отмечено 14 марта. Самец вышел из спячки и передвигался по снегу. Этот год отличался аномально тёплой весной и ранним таянием снега [Ручин, Чихляев, 2017]. Нерестовыми водоёмами служат довольно крупные озёра, большей частью проточные, полупроточные и достаточно глубокие (Инорки, Пичерки, Таратинское, Кочеулово, Большая и Малая Вальза, Каретное, Кривая Липа, Крапивное, Большие и Малые Корлушки, Боковое), а также пруды в пос. Пушта и на некоторых кордонах (Павловский, Полянский, Стекланный, Дрождемовский, Жегаловский). В мелких, пересыхающих к концу лета водоёмах или не очень глубоких прудах нерест не отмечался ни разу. Численность сеголеток во время выхода на сушу достигает значительных величин (иногда до 500–600 экз./м²). Взрослые особи встречаются в осинниках, ольшаниках, пойменных дубравах, смешанных лесах по всей территории заповедника [Ручин и др., 2018]. Многочисленный вид.

Зелёная жаба – *Bufo viridis* (Laurenti, 1768) (Рис. 3.6).

В середине 1930-х гг. отмечалась на некоторых кордонах и в пос. Пушта [Птушенко, 1938]. В 1964–1981 гг. она регистрировалась в 15 биотопах из 22 с численностью 0.04–15.0 экз. на 100 ловушко-суток [Бородин, 2018]. По сведениям С. П. Касаткина [2006], этот вид не обнаруживался с середины 1980-х гг. Нами также не найден. Видимо, стал очень редок или полностью исчез с территории заповедника. Подробно о вероятных причинах исчезновения этого вида из фауны заповедника обсуждается в работе П. Л. Бородина [2018].

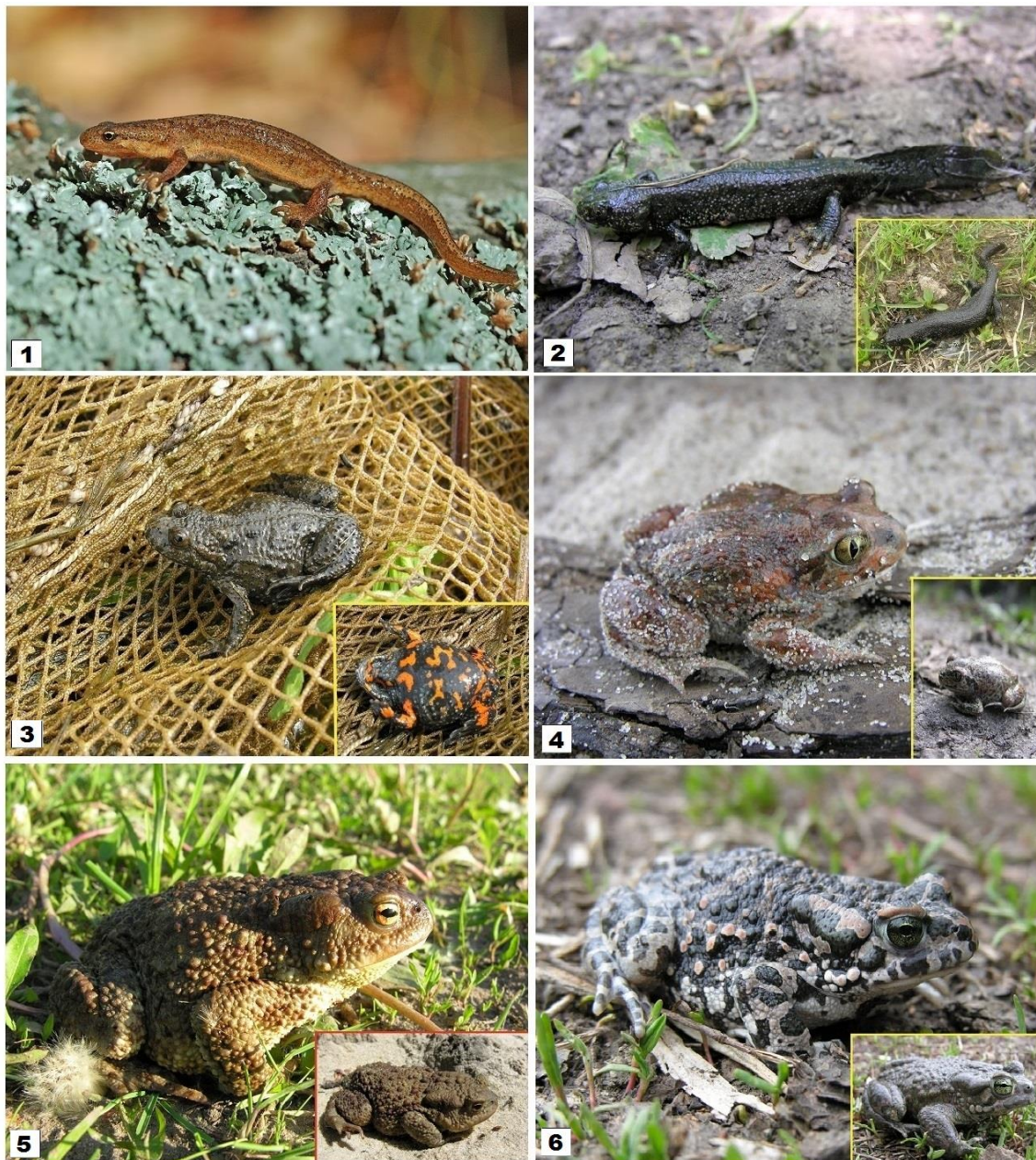


Рисунок 3. Земноводные Мордовского заповедника (Figure 3. Amphibians of the Mordovian Reserve), families Salamandridae, Bombinatoridae, Bufonidae): 1 — *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758), 2 — *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), 3 — *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), 4 — *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771), 5 — *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), 6 — *Bufotes viridis* (Laurenti, 1768).
 Автор фото 1 А. С. Соколов, автор фото 2, 3 О. Н. Артаев, автор фото 4–6 А. Б. Ручин.

Семейство Настоящие лягушки – Ranidae

Остромордая лягушка – *Rana arvalis* Nilsson, 1842 (Рис. 4.1).

Встречается в заросших оврагах, влажных балках, по берегам рек, ручьёв, озёр, прудов, на пойменных лугах, в населённых пунктах (на огородах), на полянах, где расположены кордоны заповедника. Предпочитает поймы (пойменные лиственные и смешанные леса), осинники, ольшаники, ивняки, смешанные леса, в сухих сосняках встречается реже. Численность варьирует от 1 (сосняки) до 48 экз./км. Многочисленный вид.

Травяная лягушка – *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 (Рис. 4.2).

Обитает вдоль ручьёв, речек и прудов, отдавая предпочтение заросшим ивняком берегам, во влажных лиственных лесах. Впервые отмечена в 1943 г. близ кордонов Новенький и Варламовский [Барабаш-Никифоров, 1958]. Повторно обнаружена только в июле 2002 г. близ оз. Вальза [Ручин, 2015в]. Впоследствии число встреч этого вида значительно возросло. Так, травяная лягушка отмечалась в окрестностях кордонов Средняя Мельница, Долгий мост, Плотомойка, Инорский, Павловский и др. [Ручин и др., 2015]. Рядом с этими кордонами имеются реки, ручьи, пруды и озёра. Вид довольно скрытен и появляется на маршрутах чаще весной и очень редко в летние месяцы. Основные способы учёта, которые дали более достоверную информацию, – отловы в почвенные ловушки и в траншеи. Видимо, данное обстоятельство в своё время и предопределило внесение травяной лягушки в список редких видов [Ручин, 2012б]. Исходя из результатов наших исследований, мы рекомендовали снять природоохранный статус с этого вида [Ручин, 2015б].

Прудовая лягушка – *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) (Рис. 4.3).

В опубликованных списках животных заповедника [Птушенко, 1938] упоминается озёрная лягушка «*R. ridibunda ridibunda*» и съедобная лягушка «*R. esculenta lessonae*». Первый вид тогда встречался редко в районе стариц р. Мокша (западная часть заповедника), второй был обычен в высыхающих водоёмах, найден по болотам, лужам, небольшим озёрам. Поскольку эти временные водоёмы не относятся к станциям съедобной лягушки (см. ниже) [Ручин и др., 2005б, 2009а; Ручин, Лада, 2014], мы полагаем, что в данной публикации [Птушенко, 1938] идёт речь о прудовой лягушке, которая в то время рассматривалась как подвид съедобной лягушки. Встречается как в небольших водоёмах – прудах противопожарного назначения, канавах, болотах, полностью или частично пересыхающих в летний период, так и в постоянных крупных прудах и пойменных озёрах. В ряде случаев этот вид находили далеко от мест размножения, что свидетельствует о его значительной миграционной способности. Так, после крупных верховых и низовых пожаров 2010 г. в понижениях (в основном, карстовых провалах), которые заполнились в последующие годы водой, прудовую лягушку находили уже через 2–3 года. Появившиеся дополнительные пруды противопожарного назначения она заселила за аналогичное время. В пределах незатронутых пожарами территорий в ряде случаев данный вид обнаруживался за 5–6 км от ближайшего нерестового озера и пруда. Обычный вид.



Рисунок 4. Земноводные Мордовского заповедника (Figure 4. Amphibians of the Mordovian Reserve), family Ranidae: 1 — *Rana arvalis* Nilsson, 1842; 2 — *Rana temporaria* Linnaeus, 1758; 3 — *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882); 4 — *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758); 5 — *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771).

Автор фото 1–4 А. Б. Ручин; автор фото 5 О. Н. Артаев.

Съедобная лягушка – *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758) (Рис. 4.4).

Достоверно обитание этого вида на территории республики было подтверждено в 2002 г. При этом выявили 6 типов популяционных систем. Большинство местонахождений – водоёмы антропогенного происхождения: бывшие карьеры, придорожные канавы, пруды. Только в нескольких пунктах встречена в озёрах старичного типа [Ручин и др., 2005б, 2009а; Ручин, Лада, 2014]. В пределах заповедника на основании анализа записей брачных сигналов определён один самец в оз. Карповое в 2019 г. По предварительным данным, в этом озере имеет место популяционная система LE-типа. По-видимому, особи *P. esculentus* единичны. Предлагается к внесению в основной список охраняемых таксонов региона [Ручин, 2015б].

Озёрная лягушка – *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) (Рис. 4.5).

Встречается чаще в юго-западной и западной части заповедника по берегам средних и малых водотоков (Мокша, Сатис). В глубине лесного массива вдоль р. Пушта, Арга, мелких ручьёв озёрные лягушки не отмечены. Обитает в крупных озёрах (Инорки, Пичерки, Таратинское, Широкая Пушта, Боковое), а также в прудах в пос. Пушта. Во всех случаях численность не очень высокая, сеголетки встречаются крайне редко. Избегает очень мелких непроточных водоёмов, которые в течение лета значительно пересыхают или зарастают телорезом. Нерестится только в крупных проточных водоёмах. Малочисленный вид.

Заключение. Таким образом, батрахофауна Мордовского заповедника представлена 11 видами, один из которых (зелёная жаба) не регистрируется в течение последних 30 лет. Интересной фаунистической находкой является обнаружение *P. esculentus*, обитающей в смешанной популяционной системе с прудовой лягушкой (система LE-типа). Наиболее многочисленными видами являются остромордая лягушка и серая жаба, самыми редкими – краснобрюхая жерлянка и съедобная лягушка. Остальные виды можно считать более или менее обычными в пределах подходящих для них биотопов.

Литература

- Артаев О. Н., Петяева Л. М. Амфибии и рептилии Мордовского заповедника: обилие видов и сезонная динамика численности в некоторых биотопах по результатам учёта почвенными ловушками в 2014 г. // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2015. Вып. 14. С. 192–198.
- 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. Нижний Новгород: Международный Социально-экологический Союз, Экоцентр «Дронт», 2002. С. 167–185.
- Барабаш-Никифоров И. И. Добавления к фауне Темниковского лесного массива (Мордовской АССР) // Бюллетень Московского общества испытателей природы, отдел биологический. 1958. Т. 63. № 4. С. 21–24.
- Бородин П. Л. Амфибии хвойных лесов Мордовского заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2016. Вып. 17. С. 44–59.
- Бородин П. Л. О населении зелёной жабы на южной опушке Мордовского заповедника в 1964–1981 годы (от благополучия к вымиранию) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2018. Вып. 21. С. 152–168.
- Гаранин В. И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края. М.: Наука, 1983. 175 с.
- 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. <http://dx.doi.org/10.24189/ncr.2016.012>.
- Гришуткин О. Г. Родники Мордовского заповедника и его окрестностей: материалы исследований 2014–2017 гг. // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2018. Вып. 21. С. 180–189.
- Касаткин С. П. Амфибии и рептилии Мордовского заповедника (эколого-фаунистический очерк) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2006. Вып. 7. С. 24–35.
- Корчагин Н. И. Фауна Мордовского гос. заповедника // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2011. Вып. 8. С. 34–55.
- Кривенко В. Г. Государственный учёт, кадастр и мониторинг животного мира России – проблемы нормативно-правового обеспечения // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2014. № 2 (134). С. 27–28.
- Лада Г. А. Криптическое видообразование у бесхвостых амфибий Русской равнины // Вестник Тамбовского ун-та. Серия: естественные и технические науки. 2013. Т. 18. Вып. 3. С. 790–794.
- Легалов А. А., Егоров Л. В., Ручин А. Б. *Mesauletobius pubescens* (Kiesenwetter, 1851) – новый вид семейства Rhynchitidae (Coleoptera) в фауне России // Евразийский энтомологический журнал. 2014. Т. 13. № 4. С. 400.
- Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М., Боркин Л. Я., Скоринов Д. В. Молекулярно-биохимические и цитогенетические аспекты микроэволюции у бесхвостых амфибий фауны России и сопредельных стран // Редакционная коллегия сборника: Н. Б. Ананьева, И. Г. Данилов, Е. А. Дунаев, В. Г. Ищенко, Г. А. Лада, С. Н. Литвинчук, В. Ф. Орлова, Э. М. Смирин, Б. С. Туниев, Р. Г. Халиков. Вопросы герпетологии: материалы III съезда Герпетологического общества им. А. М. Никольского. 9–13 октября 2006 г. Пущино-на-Оке. – СПб.: Герпетологическое общество ЗИНа, 2008. С. 247–257.
- Лукиянов С. В., Ручин А. Б. Спектры питания обыкновенной чесночницы и остромордой лягушки (*Anura*) при обитании в одной станции // Вестник Мордовского университета. Серия Биологические науки. 2007. № 4. С. 112–117.
- Методы полевых экологических исследований / отв. ред. А. Б. Ручин. – Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2014. 412 с.
- Позвоночные животные Мордовского заповедника. – М.: Изд-во Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2012. 64 с.
- Птушенко Е. С. Некоторые данные по амфибиям и рептилиям Мордовского заповедника // Фауна Мордовского заповедника им. П. Г. Смидовича: Научные результаты работ Зоологической

- экспедиции под руководством проф. С. С. Турова в 1936 году. – Москва: Комиссия по заповедникам при Президиуме ВЦИК, 1938. С. 107–111.
- Ручин А. Б. Распространение и питание гребенчатого тритона, *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), в Мордовии // Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах / Главный редактор Т. Н. Дуйсебаева. – Алматы: АСБК-СОПК, 2010. С. 166–173.
- Ручин А. Б. История изучения природы заповедника // Мордовский заповедник. 2011. № 1. С. 6–7.
- Ручин А. Б. Земноводные // Позвоночные животные Мордовского заповедника [Флора и фауна заповедников. Вып. 120]. – М.: Изд-во Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия, 2012а. С. 11–15.
- Ручин А. Б. Травяная лягушка – редкий вид!? // Мордовский заповедник. 2012б. № 2. С. 24–27.
- Ручин А. Б. Экологические ниши амфибий в синтопичных условиях // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 1 (38). С. 342–343.
- 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. К питанию обыкновенного тритона (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)) в Мордовии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015а. № 4. С. 60–64.
- 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. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 2. Травяная лягушка, *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2015в. Вып. 14. С. 344–358.
- 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. 2015. Вып. 14. С. 322–333.
- Ручин А. Б., Боркин Л. Я., Лада Г. А., Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М., Рыжов М. К. История изучения и распространение зелёных лягушек (*Rana esculenta* complex) в Мордовии // Бюллетень Московского общества испытателей природы, отдел биологический. 2005а. Т. 110. Вып. 1. С. 3–11.
- Ручин А. Б., Боркин Л. Я., Лада Г. А., Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М., Рыжов М. К. Морфологическая изменчивость, размер генома и популяционные системы зелёных лягушек (*Rana esculenta* complex) Мордовии // Бюллетень Московского общества испытателей природы, отдел биологический. 2005б. Т. 110. Вып. 2. С. 3–10.
- Ручин А. Б., Егоров Л. В., Семишин Г. Б. Материалы о находках редких видов животных Мордовии // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2018. Вып. 20. С. 152–161.
- Ручин А. Б., Лада Г. А. Чем интересны зелёные лягушки? // Мордовский заповедник. 2014. № 6. С. 5–7.
- Ручин А. Б., Лада Г. А., Боркин Л. Я., Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М., Рыжов М. К., Замалетдинов Р. И. О биотопическом распределении трёх видов зелёных лягушек (*Rana esculenta* complex) в бассейне р. Волги // Поволжский экологический журнал. 2009а. № 2. С. 137–147.
- Ручин А. Б., Лукиянов С. В., Рыжов М. К., Чихляев И. В. Биология остромордой лягушки *Rana arvalis* в Мордовии. Сообщение 2. Размножение, активность и питание // Биологические науки Казахстана. 2008а. № 2. С. 24–33.

- Ручин А. Б., Лукиянов С. В., Рыжов М. К., Чихляев И. В. Биология остромордой лягушки *Rana arvalis* в Мордовии. Сообщение 3. Гельминты и хищники // Биологические науки Казахстана. 2008б. № 3. С. 20–29.
- Ручин А. Б., Рыжов М. К. Амфибии и рептилии Мордовии: видовое разнообразие, распространение, численность. – Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2006. 160 с.
- Ручин А. Б., Рыжов М. К., Артаев О. Н., Лукиянов С. В. Амфибии и рептилии города: видовой состав, распределение, численность и биотопы (на примере г. Саранска) // Поволжский экологический журнал. 2005в. № 1. С. 47–59.
- Ручин А. Б., Чихляев И. В. К гельминтофауне остромордой лягушки (*Rana arvalis* Nilsson, 1842) из разных местообитаний // Современная герпетология. 2012. Т. 12. Вып. 1/2. С. 61–68.
- Ручин А. Б., Чихляев И. В. Гельминтофауна остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson (Amphibia: Anura) в Республике Мордовия // Российский паразитологический журнал. 2013а. № 3. С. 27–34.
- Ручин А. Б., Чихляев И. В. Изучение гельминтофауны остромордой – *Rana arvalis* Nilsson, 1842 и травяной – *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 лягушек (Amphibia: Anura) при совместном обитании // Современная герпетология. 2013б. Т. 13. Вып. 3/4. С. 130–136.
- 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.
- Ручин А. Б., Чихляев И. В. Экология земноводных и пресмыкающихся Мордовии. Сообщение 4. Обыкновенная жаба, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) // Труды Мордовского государственного природного заповедника имени П. Г. Смидовича. 2017. Вып. 18. С. 172–183.
- Ручин А. Б., Чихляев И. В., Лукиянов С. В. Изучение гельминтофауны обыкновенной чесночницы *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) и остромордой лягушки *Rana arvalis* Nilsson, 1842 (Amphibia: Anura) при их совместном обитании // Паразитология. 2009б. Т. 43. Вып. 3. С. 240–247.
- Рыжов М. К., Ручин А. Б. Биология остромордой лягушки *Rana arvalis* в Мордовии. Сообщение 1. Распространение, численность и биотопы // Биологические науки Казахстана. 2008. № 1. С. 33–39.
- Файзулин А. И., Замалетдинов Р. И., Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М., Боркин Л. Я., Ермаков О. А., Ручин А. Б., Лада Г. А., Свинин А. О., Башинский И. В., Чихляев И. В. Видовой состав и особенности распространения зелёных лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) на особо охраняемых природных территориях Среднего Поволжья (Россия) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2018а. Т. 3. Suppl. 1. С. 1–16. DOI: 10.24189/ncr.2018.056.
- Файзулин А. И., Свинин А. О., Ручин А. Б., Скоринов Д. В., Боркин Л. Я., Розанов Ю. М., Кузовенко А. Е., Литвинчук С. Н. Распространение и зона контакта в Поволжье двух форм зелёных жаб комплекса *Bufo viridis* (Anura, Amphibia), различающихся по размеру генома // Современная герпетология. 2018б. Т. 18. Вып. 1/2. С. 35–45.
- Чихляев И. В., Ручин А. Б. Материалы к гельминтофауне травяной лягушки *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 (Amphibia: Anura) в Республике Мордовия // Российский паразитологический журнал. 2015. № 1. С. 20–28.
- 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 имени П. Г. Смидовича. 2011. Вып. 9. С. 293–295.
- Astakhov D. M., Ruchin A. B., Romadina O. D., Pristrem I. M. To robber flies fauna (Diptera: Asilidae) of Mordovia, Russia // Biodiversitas. 2019. Vol. 20. No. 4. P. 994–1005. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200409>.

- Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Khalturin M. D., Lada G. A., Borissovsy A. G., Faizulin A. I., Kotserzhinskaya I. M., Novitsky R. V., Ruchin A. B. New data on the distribution of two cryptic forms of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) in Eastern Europe // Russian Journal of Herpetology. 2003. Vol. 10. No. 2. P. 111–118.
- 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. Vol. 22. No. 4. P. 387–396.
- Chikhlyayev I., Ruchin A. The helminth fauna study of European common brown frog (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758) in the Volga basin // Acta Parasitologica. 2014. Vol. 59. No. 3. P. 459–471.
- Chikhlyayev 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. Vol. 15. Is. 3. P. 1103–1109.
- Chikhlyayev I. V., Ruchin A. B., Fayzulin A. I. An overview of the trematodes fauna of pool frog *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) in the Volga Basin, Russia: 1. Adult stages // Nusantara Bioscience. 2018. Vol. 10. No. 4. P. 256–262. DOI: 10.13057/nusbiosci/n100410.
- Chikhlyayev I. V., Ruchin A. B., Fayzulin A. I. An overview of the trematodes fauna of pool frog *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) in the Volga Basin, Russia: 2. Larval stages // Nusantara Bioscience. 2019. Vol. 11. No. 1. P. 106–111. DOI: 10.13057/nusbiosci/n110118.
- Ivanov A. Yu., Ruchin A. B., Fayzulin A. I., Chikhlyayev I. V., Litvinchuk S. N., Kirillov A. A., Svinin A. O., Ermakov O. A. The first record of natural transfer of mitochondrial DNA from *Pelophylax* cf. *bedriagae* into *P. lessonae* (Amphibia, Anura) // Nature Conservation Research. 2019. Vol. 4. No. 2. P. 125–128. <https://dx.doi.org/10.24189/ncr.2019.020>.
- Litvinchuk S. N., Crottini A., Federici S., De Pous Ph., Donaire D., Andreone F., Kalezić M. L., Džukić G., Lada G. A., Borkin L. J., Rosanov J. M. Phylogeographic patterns of genetic diversity in the common spadefoot toad, *Pelobates fuscus* (Anura: Pelobatidae), reveals evolutionary history, postglacial range expansion and secondary contact // Organisms Diversity and Evolution. 2013. Vol. 13. Is. 3. P. 433–451.
- Ruchin A., Antropov A. Wasp fauna (Hymenoptera: Bethyridae, Chrysididae, Dryinidae, Tiphidae, Mutllidae, Scolidae, Pompilidae, Vespidae, Sphecidae, Crabronidae & Trigonalidae) of Mordovia State Nature Reserve and its surroundings in Russia // Journal of Threatened Taxa. 2019. Vol. 11. No. 2. P. 13195–13250. <https://doi.org/10.11609/jot.4216.11.2.13195-13250>.
- Ruchin A. B., Egorov L. V. Discovery of *Allonyx quadrimaculatus* (Schaller, 1783) (Coleoptera Cleridae Clerinae) in Russia // Redia. 2018a. Vol. 101. P. 143–146.
- Ruchin A. B., Egorov L. V. Fauna of longicorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Mordovia // Russian Entomological Journal. 2018b. Vol. 27. No. 2. P. 161–177. doi: 10.15298/rusentj.27.2.07.
- Ruchin A. B., Egorov L. V. *Leptura aurulenta* (Coleoptera, Cerambycidae), a new record of a very rare species in Russia // Nature Conservation Research. 2018c. Vol. 3. No. 1. P. 88–91. DOI: 10.24189/ncr.2018.003.
- Tomaszewska W., Egorov L. V., Ruchin A. B., Vlasov D. V. First record of *Clemmus troglodytes* (Coleoptera: Coccinelloidea, Anamorphidae) for the fauna of Russia // Nature Conservation Research. 2018. Vol. 3. No. 3. P. 103–105. DOI: 10.24189/ncr.2018.016.

On the Fauna and Territorial and Biotopic Distribution of Amphibians of the Mordovia Nature Reserve

A. B. Ruchin¹, G. A. Lada², G. B. Semishin¹, M. N. Esin³

¹*Joint Directorate of the Mordovia State Nature Reserve and National Park “Smolny”*

Saransk, 430005, Republic of Mordovia, Russian Federation

e-mail: ruchin.alexander@gmail.com

²*Derzhavin Tambov State University, Tambov, 392000, Russian Federation*

³*Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University*

Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation

Abstract

Current data on the distribution of 11 species of amphibians in the territory of the Mordovia State Nature Reserve named after P.G. Smidovich (Republic of Mordovia, Temnikovsky district) are given in the article. The material was obtained in 2002–2010, 2012–2019. Our research has not yet identified one species – the green toad, *Bufo viridis* (Laurenti, 1768), recorded in the reserve until the mid-1980s. The edible frog, *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758), was first discovered in 2019 based on analysis of sound recordings of male mating signals. Historical information about the findings, distribution in the reserve, some information about the abundance and biology are given for each species.

Key words: amphibians, fauna, territorial and biotopic distribution, Mordovia State Nature Reserve, Republic of Mordovia.

References

- Artaev O. N., Petyaeva L. M., 2015, Amphibii i reptilii Mordovskogo zapovednika: obiliye vidov i sezonnaya dinamika chislennosti v nekotorykh biotopakh po rezul'tatam uchyota pochvennymi lovushkami v 2014 g. [Amphibians and reptiles of the Mordovia State Nature Reserve: species abundance and seasonal abundance dynamics in some biotopes according to the results of counting by soil traps in 2014], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 14, pp. 192–198. [In Russian].
- Astakhov D. M., Ruchin A. B., Romadina O. D., Pristrem I. M., 2019, To robber flies fauna (Diptera: Asilidae) of Mordovia, Russia, *Biodiversitas*, vol. 20, no. 4, pp. 994–1005. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200409>.
- Astradamov V. I., Kasatkin S. P., Kuznetsov V. A., Potapov S. K., Ruchin A. B., Silaeva T. B., 2002, Materialy k kadastru amphibii i reptilii Respubliki Mordovia [Materials for the amphibians and reptiles cadastre of the Republic of Mordovia], in *Materialy k kadastru amphibii i reptilii basseina Sredney Volgi* [Materials for the amphibians and reptiles cadastre of the Middle Volga basin], pp. 167–185, Mezhdunarodnyy Sotsial'no-ekologicheskii Soyuz, Ekotsentr «Dront», Nizhniy Novgorod. [In Russian].
- Barabash-Nikiforov I. I., 1958, Dobavleniya k faune Temnikovskogo lesnogo massiva (Mordovskoi ASSR) [New species added to the fauna of the Temnikovsky forest (Mordovian ASSR)], *Bulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody, otdel biologicheskii* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Biological series], vol. 63, no. 4, pp. 21–24. [In Russian].
- Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Khalturin M. D., Lada G. A., Borissofsky A. G., Faizulin A. I., Kotserzhinskaya I. M., Novitsky R. V., Ruchin A. B., 2003, New data on the distribution of two cryptic forms of the common spadefoot toad (*Pelobates fuscus*) in Eastern Europe, *Russian Journal of Herpetology*, vol. 10, no. 2, pp. 111–118.

- Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Milto K. D., 2001, Cryptic speciation in *Pelobates fuscus* (Anura, Pelobatidae): evidence from DNA flow cytometry, *Amphibia – Reptilia*, vol. 22, no. 4, pp. 387–396.
- Borodin P. L., 2016, *Amphibii khvoynykh lesov Mordovskogo zapovednika* [Amphibians of coniferous forests of the Mordovia State Nature Reserve], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 17, pp. 44–59. [In Russian].
- Borodin P. L., 2018, O naselenii zelyonoi zhaby na yuzhnoi opushke Mordovskogo zapovednika v 1964–1981 gody (ot blagopoluchiya k vymiraniyu) [About the population of the green toad on the southern edge of the Mordovia State Nature Reserve in 1964–1981 (from prosperity to extinction)], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 21, pp. 152–168. [In Russian].
- Chikhlyajev I. V., Ruchin A. B., 2015, Materialy k gel'mintofaune travyanoi lyagushki *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 (Amphibia: Anura) v Respublike Mordovia [Materials on helminth fauna in grass frogs *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 (Amphibia: Anura) in the Republic of Mordovia], *Rossiiskii Parazitologicheskii Zhurnal* [Russian Journal of Parasitology], no. 1, pp. 20–28. [In Russian].
- Chikhlyajev I. V., Ruchin A. B., Lukijanov S. Ĭ., 2009, Materialy k gel'mintofaune seroi zhaby – *Bufo bufo* (Amphibia: Anura) v Mordovii [Helminthofauna of *Bufo bufo* (Amphibia: Anura) in Mordovia], *Sovremennaya gerpetologiya* [Current Studies in Herpetology], vol. 9, is. 3-4, pp. 153–158. [In Russian].
- Chikhlyajev I. V., Ruchin A. B., Fayzulin A. I., 2016, The helminth fauna study of European common toad in the Volga Basin, *Nature, Environment and Pollution Technology*, vol. 15, is. 3, pp. 1103–1109.
- Chikhlyajev I. V., Ruchin A. B., Fayzulin A. I., 2018, An overview of the trematodes fauna of pool frog *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) in the Volga Basin, Russia: 1. Adult stages, *Nusantara Bioscience*, vol. 10, no. 4, pp. 256–262. DOI: 10.13057/nusbiosci/n100410.
- Chikhlyajev I. V., Ruchin A. B., Fayzulin A. I., 2019, An overview of the trematodes fauna of pool frog *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882) in the Volga Basin, Russia: 2. Larval stages, *Nusantara Bioscience*, vol. 11, no. 1, pp. 106–111. DOI: 10.13057/nusbiosci/n110118.
- Chikhlyajev I., Ruchin A., 2014, The helminth fauna study of European common brown frog (*Rana temporaria* Linnaeus, 1758) in the Volga basin, *Acta Parasitologica*, vol. 59, no. 3, pp. 459–471.
- Fayzulin A. I., Svinin A. O., Ruchin A. B., Skorinov D. V., Borkin L. J., Rosanov Y. M., Kuzovenko A. E., Litvinchuk S. N., 2018b, *Rasprostraneniye i zona kontakta v Povolzhye dvukh form zelyonykh zhab kompleksa Bufotes viridis* (Anura, Amphibia), *razlichayushchikhsya po razmeru genoma* [Distribution and contact zone of two forms of the green toad from the *Bufotes viridis* complex (Anura, Amphibia), differing in genome size, in the Volga Region], *Sovremennaya gerpetologiya* [Current Studies in Herpetology], vol. 18, is. 1–2, pp. 35–45. [In Russian].
- Fayzulin A. I., Zamaletdinov R. I., Litvinchuk S. N., Rosanov Ju. M., Borkin L. J., Ermakov O. A., Ruchin A. B., Lada G. A., Svinin A. O., Bashinsky I. V., Chikhlyajev I. V., 2018a, Vidovoi sostav i osobennosti rasprostraneniya zelyonykh lyagushek (*Pelophylax esculentus* complex) na osobo okhranyaemykh prirodnokh territoriyakh Srednego Povolzhya (Rossia), [Special composition and distributional peculiarities of green frogs (*Pelophylax esculentus* complex) in Protected Areas of the Middle Volga Region (Russia)], *Nature Conservation Research*, vol. 3, suppl. 1, pp. 1–16. <http://dx.doi.org/10.24189/ncr.2018.056>. [In Russian].
- Garanin V. I., 1983, *Zemnovodnye i presmykayushchiesya Volzhsko-Kamskogo kraya* [Amphibians and reptiles of the Volga-Kama region], 175 p., Nauka, Moscow.
- Grebennikov K. A., 2016, Izucheniye bioraznoobraziya zapovednikov Rossii v tsifrovoi epokhe: opyt i perspektivy [Study of biodiversity of nature reserves of the Russia in the digital age: experience and perspectives], *Nature Conservation Research*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10. <http://dx.doi.org/10.24189/ncr.2016.012>. [In Russian].

- Grishutkin O. G., 2018, Rodniki Mordovskogo zapovednika i ego okrestnostei: materialy issledovaniy 2014–2017 gg. [Springs of the Mordovia State Nature Reserve and its environs: research materials of 2014–2017], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 21, pp. 180–189. [In Russian].
- Ivanov A. Yu., Ruchin A. B., Fayzulin A. I., Chikhlyayev I. V., Litvinchuk S. N., Kirillov A. A., Svinin A. O., Ermakov O. A., 2019, The first record of natural transfer of mitochondrial DNA from *Pelophylax cf. bedriagae* into *P. lessonae* (Amphibia, Anura), *Nature Conservation Research*, vol. 4, no. 2, pp. 125–128. <https://dx.doi.org/10.24189/ncr.2019.020>.
- Kasatkin S. P., 2006, Amphibii i reptilii Mordovskogo zapovednika (ecologo-faunisticheskie ocherk) [Amphibians and reptiles of the Mordovia State Nature Reserve (ecological-faunistic essay)], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 7, pp. 24–35. [In Russian].
- Korchagin N. I., 2011, Fauna Mordovskogo gos. zapovednika [Fauna of the Mordovia State Nature Reserve], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 8, pp. 34–55. [In Russian].
- Krivenko V. G., 2014, Gosudarstvennyi uchyot, kadastr i monitoring zhitvotnogo mira Rossii – problemy normativno-pravovogo obespecheniya [State accounting, cadastre and monitoring of the animal world of Russia – problems of regulatory support], *Ispol'zovaniye i okhrana prirodnikh resursov v Rossii* [Use and protection of natural resources of Russia], no. 2 (134), pp. 27–28. [In Russian].
- Lada G. A., 2013, Kripticheskoye vidoobrazovaniye u beskhvostykh amphibii Russkoi ravniny [Cryptic speciation in anuran amphibians of Russian Plain], *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: estestvennye i tekhnicheskiye nauki* [Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences], vol. 18, is. 3, pp. 790–794. [In Russian].
- Legalov A. A., Egorov L. V., Ruchin A. B., 2014, *Mesauletobius pubescens* (Kiesenwetter, 1851) – novyi vid semeistva Rhynchitidae (Coleoptera) v faune Rossii [First record of *Mesauletobius pubescens* (Kiesenwetter, 1851) (Coleoptera, Rhynchitidae) in Russia], *Evrasiatskii entomologicheskii zhurnal* [Euroasian Entomological Journal], vol. 13, no. 4, p. 400. [In Russian].
- Litvinchuk S. N., Crottini A., Federici S., De Pous Ph., Donaire D., Andreone F., Kalezić M. L., Džukić G., Lada G. A., Borkin L. J., Rosanov J. M., 2013, Phylogeographic patterns of genetic diversity in the common spadefoot toad, *Pelobates fuscus* (Anura: Pelobatidae), reveals evolutionary history, postglacial range expansion and secondary contact, *Organisms Diversity and Evolution*, vol. 13, is. 3, pp. 433–451.
- Litvinchuk S. N., Rozanov Yu. M., Borkin L. Ya., Skorinov D. V., 2008, Molekularno-biokhimicheskiye i cytogeneticheskiye aspekty microevolyutsii u beskhvostykh amphibii fauny Rossii i sopredel'nykh stran [Molecular, biochemical and cytogenetic aspects of microevolution in anurans of Russia and adjacent countries], in N. B. Ananjeva, I. G. Danilov, E. A. Dunayev, V. G. Ishchenko, G. A. Lada, S. N. Litvinchuk, V. F. Orlova, E. M. Smirina, B. S. Tuniyev, R. G. Khalikov (Editorial Board), *Voprosy gerpetologii* [The Problems of Herpetology], Proceedings of the 3th Meeting of the Nikolsky Herpetological Society, 9–13 October 2006, Putschino-na-Oke, pp. 247–257, Herpetological Society Zoological Institut, Saint-Petersburg. [In Russian].
- Lukiyanov S. V., Ruchin A. B., 2007, Spektiry pitaniya obyknovЕННОй chesnochnitsy i ostromordoi lyagushki (Anura) pri obitanii v odnoi statsii [Nutritional spectra of common spadefoot toad and moor frogs (Anura) living in the same biotopes], *Vestnik Mordovskogo universiteta, seriya Biologicheskkiye nauki* [Mordovia University Bulletin, series Biological Sciences], no. 4, pp. 112–117. [In Russian].
- Pozvonochnye zhivotnye Mordovskogo zapovednika* [Vertebrate animals of the Mordovia State Nature Reserve], 2012, is. 120, 64 p., Izd-vo Komissii RAN po sokhraneniyu biologicheskogo raznoobraziya, Moscow. [In Russian].

- Ptushenko E. S., 1938, Nekotorye dannye po amphibiym i reptiliyam Mordovskogo zapovednika [Some data on amphibians and reptiles of the Mordovia State Nature Reserve], *Fauna Mordovskogo zapovednika* [Fauna of the Mordovian Nature Reserve], Moscow, 1938, pp. 107–111. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2010, Rasprostraneniye i pitaniye grebenchatogo tritona, *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), v Mordovii [On the distribution and feeding of the crested newt, *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768), in Mordovia], in *Gerpetologicheskiye issledovaniya v Kazakhstane i sopredel'nykh stranakh* [Herpetological studies in Kazakhstan and neighboring countries], Almaty, pp. 166–173. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2011, *Istoriya izucheniya prirody zapovednika* [History of the study of the nature of reserve], *Mordovskii zapovednik* [Mordovia Reserve], no. 1, pp. 6–7. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2012a, *Zemnovodnye* [Amphibians], *Pozvonochnye zhivotnye Mordovskogo zapovednika* [Vertebrate animals of the Mordovia Nature Reserve], pp. 11–15, *Izd-vo Komissii RAN po sokhraneniyu biologicheskogo raznoobraziya*, Moscow [*Flora i fauna zapovednikov*, vyp. 120 [Flora and Fauna of Nature Reserves, is. 120]]. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2012b, *Travyanaya lyagushka – redkii vid!?* [Is the grass frog an endangered species!?], *Mordovskii zapovednik* [Mordovia Reserve], no. 2, pp. 24–27. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2013, *Ekologicheskiye nishy amphibii v sintopichnykh usloviyakh* [The ecological niches of amphibians in the syntopic conditions], *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* [World of science, culture, education], no. 1 (38), pp. 342–343. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2014, *Ekologiya zemnovodnykh i presmykayushchikhsya Mordovii. Soobshcheniye 1. Chesnochnitsa Pallas, Pelobates vespertinus (Pallas, 1771)* [Ecology of amphibians and reptiles of Mordovia. Report 1. The Pallas spadefoot toad, *Pelobates vespertinus* (Pallas, 1771)], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 12, pp. 337–349. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2015a, *K pitaniyu obyknovennogo tritona (Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)) v Mordovii* [To the nutrition of the common newt (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)) in Mordovia], *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk* [Actual problems of the humanities and natural sciences], no. 4, pp. 60–64. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2015b, *O zemnovodnykh i presmykayushchikhsya, rekomenduemykh v novoye izdaniye Krasnoi knigi Respubliki Mordoviya (osnovnoi spisok okhranyayemykh taksonov)* [About amphibians and reptiles recommended in the new edition of the Red Book of the Republic of Mordovia (the main list of protected taxa)], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 15, pp. 219–224. [In Russian].
- Ruchin A. B., 2015c, *Ekologiya zemnovodnykh i presmykayushchikhsya Mordovii. Soobshcheniye 2. Travyanaya lyagushka, Rana temporaria Linnaeus, 1758* [Ecology of amphibians and reptiles of Mordovia. Report 2. Grass Frog, *Rana temporaria* Linnaeus, 1758], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 14, pp. 344–358. [In Russian].
- Ruchin A. B., Artaev O. N., Korzikov V. A., Chikhlyayev I. V., Fayzulin A. I., 2015, *K kadastru zemnovodnykh i presmykayushchikhsya Respubliki Mordoviya* [To the cadastre of amphibians and reptiles of the Republic of Mordovia], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 14, pp. 322–333. [In Russian].
- Ruchin A. B., Borkin L. J., Lada G. A., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Ryzhov M. K., 2005a, *Istoriya izucheniya i rasprostraneniye zelyonykh lyagushek (Rana esculenta complex) v Mordovii* [History of studies and distribution of the green frogs (*Rana esculenta* complex) in Mordovia], *Bulleten'*

- Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody, otdel biologicheskii* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Biological series], vol. 110, is. 1, pp. 3–11. [In Russian].
- Ruchin A. B., Borkin L. J., Lada G. A., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Ryzhov M. K., 2005b, *Morfologicheskaya izmenchivost', razmer genoma i populyatsionnye sistemy zelyonykh lyagushek (Rana esculenta complex) Mordovii* [Morphological variation, genome size and population systems of the green frog (*Rana esculenta* complex) of Mordovia], *Bulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody, otdel biologicheskii* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Biological series], vol. 110, is. 2, pp. 3–10. [In Russian].
- Ruchin A. B., Chikhlyayev I. V., 2012, *K gel'mintofaune ostromordoi lyagusshki (Rana arvalis Nilsson, 1842) iz raznykh mestoobitanii* [On the helminthic fauna of moor frog (*Rana arvalis* Nilsson, 1842) from various habitats], *Sovremennaya gerpetologiya* [Current Studies in Herpetology], vol. 12, is. ½, pp. 61–68. [In Russian].
- Ruchin A. B., Chikhlyayev I. V., 2013a, *Gel'mintofauna ostromordoi lyagusshki Rana arvalis Nilsson (Amphibia: Anura) v Respublike Mordoviya* [The helminthofauna of *Rana arvalis* Nilsson (Amphibia: Anura) in the Republic of Mordovia], *Rossiiskii Parazitologicheskii Zhurnal* [Russian Journal of Parasitology], no. 3, pp. 27–34. [In Russian].
- Ruchin A. B., Chikhlyayev I. V., 2016, *Ekologiya zemnovodnykh i presmykayushchikhsya Mordovii. Soobshcheniye 3. Triton obyknovennyi, Lissotriton vulgaris (Linnaeus, 1758)* [Ecology of amphibians and reptiles of Mordovia. Report 3. Common triton, *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 16, pp. 419–430. [In Russian].
- Ruchin A. B., Chikhlyayev I. V., 2017, *Ekologiya zemnovodnykh i presmykayushchikhsya Mordovii. Soobshcheniye 4. Obyknovennaya zhaba, Bufo bufo (Linnaeus, 1758)* [Ecology of amphibians and reptiles of Mordovia. Report 4. Common toad, *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758)], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 18, pp. 172–183. [In Russian].
- Ruchin A. B., Chikhlyayev I. V., Lukijanov S. V., 2009, *Izucheniye gel'mintofauny obyknovennoi chesnochnitsy Pelobates fuscus (Laurenti, 1768) i ostromordoi lyagusshki Rana arvalis Nilsson, 1842 (Amphibia: Anura) pri ikh sovmeestnom obitanii* [Analysis of helminthofauna of common spadefoot toad *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768) and moor frog *Rana arvalis* Nilsson, 1842 (Amphibia: Anura) at their joint habitation], *Parazitologiya* [Parasitology], vol. 43, is. 3, pp. 240–247. [In Russian].
- Ruchin A. B., Chikhlyayev I. V., 2013b, *Izucheniye gel'mintofauny ostromordoi – Rana arvalis Nilsson, 1842, i travyanoi – Rana temporaria Linnaeus, 1758 lyagushek (Amphibia: Anura) pri sovmeestnom obitanii* [A helminthofauna study of *Rana arvalis* Nilsson, 1842 and *Rana temporaria* Linnaeus, 1758 (Amphibia: Anura) under cohabitation], *Sovremennaya gerpetologiya* [Current Studies in Herpetology], vol. 13, is. ¾, pp. 130–136. [In Russian].
- Ruchin A. B., Egorov L. V., 2018a, Discovery of *Allonyx quadrimaculatus* (Schaller, 1783) (Coleoptera Cleridae Clerinae) in Russia, *Redia*, vol. 101, pp. 143–146. <http://dx.doi.org/10.19263/REDIA-101.18.19>.
- Ruchin A. B., Egorov L. V., 2018b, Fauna of longicorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Mordovia, *Russian Entomological Journal*, vol. 27, no. 2, pp. 161–177. doi: 10.15298/rusentj.27.2.07.
- Ruchin A. B., Egorov L. V., 2018c, *Leptura aurulenta* (Coleoptera, Cerambycidae), a new record of a very rare species in Russia, *Nature Conservation Research*, vol. 3, no. 1, pp. 88–91. DOI: 10.24189/ncr.2018.003.
- Ruchin A. B., Egorov L. V., Semishin G. B., 2018, *Materialy o nakhodkakh redkikh vidov zhivotnykh Mordovii* [Materials on the finds of rare species of animals of Mordovia], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 20, pp. 152–161. [In Russian].

- Ruchin A. B., Lada G. A., 2014, *Chem interesny zelyonye lyagushki?* [Why are green frogs interesting?], *Mordovskii zapovednik* [Mordovia Reserve], no. 6, pp. 5–7. [In Russian].
- Ruchin A. B., Lada G. A., Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Ryzhov M. K., Zamaletdinov R. I., 2009, *O biotopicheskom raspredelenii tryokh vidov zelyonykh lyagushek (Rana esculenta complex) v basseine r. Volga* [On habitat distribution of three green frog species of the *Rana esculenta* complex in the Volga River basin], *Povolzhskii ekologicheskii zhurnal* [Povolzhskiy Journal of Ecology], no. 2. P. 137–147. [In Russian].
- Ruchin A. B., Lukiyarov S. V., Ryzhov M. K., Chikhlyajev I. V., 2008a, *Biologiya ostromordoi lyagushki Rana arvalis v Mordovii. Soobshcheniye 2. Razmnozheniye, aktivnost' i pitaniye* [Biology of the moor frog *Rana arvalis* in Mordovia. Report 2. Reproduction, activity and nutrition], *Biologicheskije nauki Kazakhstana* [Biological Sciences of Kazakhstan], no. 2, pp. 24–33. [In Russian].
- Ruchin A. B., Lukiyarov S. V., Ryzhov M. K., Chikhlyajev I. V., 2008b, *Biologiya ostromordoi lyagushki Rana arvalis v Mordovii. Soobshcheniye 3. Gel'minty i khishchniki* [Biology of the moor frog *Rana arvalis* in Mordovia. Report 3. Helminths and predators], *Biologicheskije nauki Kazakhstana* [Biological Sciences of Kazakhstan], no. 3, pp. 20–29. [In Russian].
- Ruchin A. B., Ryzhov M. K., 2006, *Amphibii i reptilii Mordovii: vidovoye raznoobraziye, rasprostraneniye, chislennost'* [Amphibians and reptiles of Mordovia: species diversity, distribution, abundance], 160 p., Izd-vo Mordovskogo universiteta, Saransk. [In Russian].
- Ruchin A. B., Ryzhov M. K., Lukiyarov S. V., Artaev O. N., 2005c, *Amphibii i reptilii goroda: vidovoi sostav, raspredeleniye, chislennost' i biotopy (na primere g. Saranska)* [Urban amphibians and reptiles: their specific structure, distribution, number, and biotopes (with an example of Saransk City)], *Povolzhskii ekologicheskii zhurnal* [Povolzhskiy Journal of Ecology], no. 1, pp. 47–59. [In Russian].
- Ruchin A. B. (resp. ed.), 2014, *Metody polevykh ekologicheskikh issledovaniy* [Methods of field environmental research], 412 p., MGU, Saransk. [In Russian].
- Ruchin A., Antropov A., 2019, Wasp fauna (Hymenoptera: Bethyridae, Chrysididae, Dryinidae, Tiphidae, Mutllidae, Scoliididae, Pompilidae, Vespidae, Sphecidae, Crabronidae & Trigonalidae) of Mordovia State Nature Reserve and its surroundings in Russia, *Journal of Threatened Taxa*, vol. 11, no. 2, pp. 13195–13250. <https://doi.org/10.11609/jot.4216.11.2.13195-13250>.
- Ryzhov M. K., Ruchin A. B., 2008, *Biologiya ostromordoi lyagushki Rana arvalis v Mordovii. Soobshcheniye 1. Rasprostraneniye, chislennost' i biotopy* [Biology of the moor frog *Rana arvalis* in Mordovia. Report 1. Distribution, abundance and biotopes], *Biologicheskije nauki Kazakhstana* [Biological Sciences of Kazakhstan], no. 1, pp. 33–39. [In Russian].
- Sharapova E. E., Glybina M. A., 2011, *Amphibii okrestnostei kordona Inorskii Mordovskogo zapovednika* [Amphibians of surroundings of the Inorskii cordon of the Mordovia State Nature Reserve], *Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha* [Proceedings of the Mordovia State Nature Reserve], is. 9, pp. 293–295. [In Russian].
- Tomaszewska W., Egorov L. V., Ruchin A. B., Vlasov D. V., 2018, First record of *Clemmus troglodytes* (Coleoptera: Coccinelloidea, Anamorphidae) for the fauna of Russia, *Nature Conservation Research*, vol. 3, no. 3, pp. 103–105. DOI: 10.24189/ncr.2018.016