

УДК 597.6 (470.40)

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМНОВОДНЫХ (AMPHIBIA) ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2023 А.И. Файзулин

Самарский федеральный исследовательский центр РАН,
Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти, Россия

Статья поступила в редакцию 10.04.2023

Приведены данные по истории изучения фауны и экологии амфибий Пензенской области. В настоящее время таксономический состав земноводных включает 11 видов. Подтверждено обитание съедобной лягушки и криптических форм озерной лягушки на территории региона.

Ключевые слова: земноводные, Пензенская область, фауна, экология.

DOI: 10.37313/1990-5378-2023-25-5-78-87

EDN: UYVYYO

Исследования проведены по теме государственного задания «Изменение, устойчивость и сохранение биологического разнообразия под воздействием глобальных изменений климата и интенсивной антропогенной нагрузки на экосистемы Волжского бассейна» (1021060107212- 5-1.6.20), в рамках подтемы «Современное состояние, прогноз изменения биоразнообразия низших наземных позвоночных и их гельминтов в природных и трансформированных экосистемах Волжского бассейна».

Первые сведения об амфибиях Пензенской области появляются в «Справочной книге Пензенской губернии» [44], вышедшей под редакцией В.П. Попова в 1901 г. В разделе «Животные земноводных» указаны 4 вида «лягушек», в том числе квакша под названием «*Hyla viridis* – Квакша зеленая» [44]. Соответствие оригинальных названий современным, использованным в публикациях по региону, представлено в таблице 1.

В статье И.И. Барабаш [2] представлены данные о биотопическом распределении 3 видов земноводных Кададинского лесничества Пензенской области. В третьей четверти XX века появляется сводка по Пензенской области [39, 45]. Сведения фенологического характера о некоторых амфибиях опубликованы в «Календаре природы Пензенской области» [65]. О фенологических наблюдениях за травяными лягушками в 1930–1960 гг. в г. Кузнецке Пензенской области сообщается в книге «Сезонная жизнь Природы Русской равнины» [51]. О видах обитающих в регионе приводятся данные в «Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР» [1].

В статье Л.Я. Боркина и соавторов для региона указаны места находок 2 видов зеленых лягушек, для прудовой лягушки приведена граница ареала [67]. В.И. Гаранин в монографии «Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края» [4] обобщает результаты собственных исследований и литературные данные для территории региона. Им приводятся данные о

питании, врагах, экологической дифференциации, фенологии и границах распространения амфибий. В методических рекомендациях «Наземные позвоночные животные Пензенской области» В.П. Денисова и соавторов (1987) сообщаются краткие сведения о биологии 10 видов земноводных [5]. Через 10 лет, публикуются методические рекомендации «Земноводные и пресмыкающиеся Пензенской области» [6]. Следующая региональная методика публикуется уже коллективом авторов [11]. В том же году в Пензенской энциклопедии выходит очерк «Земноводные» [30].

П.В. Павлов (1999) публикует первые данные о земноводных заповедника «Приволжская лесостепь» [41], позднее дополненных [34, 36]. В конце 1990-х гг. выходят из печати сводки, посвященные земноводным бывшего СССР [3, 36], где использованы данные по Среднему Поволжью. В статье «The Distribution of Amphibians in the Volga-Kama Region» В.И. Гаранин [73] использует собственные, в том числе и ранее опубликованные данные, а также сообщения других исследователей, указывает для региона географические пункты находок 10 видов. Таксономический состав зеленых лягушек Пензенской области обсуждается в работах О.А. Ермаков и О.В. Ильина [14, 15].

До издания Красной книги в регионе выходили списки видов, рекомендованных для охраны [52]. В другой статье «Список редких видов животных, растений и грибов для Красной книги Пензенской области» включены прудовая и травяная лягушки (категория 4): неопределенные по статусу (таксоны и популяции, которые,

Файзулин Александр Ильдусович, кандидат биологических наук, зав. лабораторией биоразнообразия, старший научный сотрудник. E-mail: alexandr-faizulin@yandex.ru

Таблица 1. Видовой состав амфибий Пензенской области (современные и ранее употребляемые названия таксонов)

Современное название таксона	Употребляемые ранее названия земноводных
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Molge vulgaris</i> – [42 : 99]
	<i>Triturus vulgaris</i> – [4 : 37; 36 : 98; 73 : 88]
	<i>Molge vulgaris vulgaris</i> – [40 : 224]
<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	<i>Triton cristatus</i> – [44 : 38]
<i>Pelobates vespertinus</i> (Pallas, 1771)	<i>Pelobates fuscus</i> – [36: 139; 27 : 183; 22 : 30]
	<i>Pelobates fuscus vespertinus</i> – [36 : 119]
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Bufo vulgaris s. cinereus</i> – [44 : 38]
<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	<i>Bufo viridis</i> – [4 : 50; 36 : 162; 73: 103; 27 : 183; 22 : 30]
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	<i>Rana ridibunda</i> – [4: 57; 36 : 228; 73 : 107; 17: 178; 18 : 247; 19 : 63]
	<i>Rana esculenta</i> – [44 : 38]
<i>Pelophylax esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Rana esculenta</i> – [35 : 31]
<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	<i>Rana esculenta</i> – [38 : 171]
	<i>Rana lessonae</i> – [67 : 156; 4 : 60; 36 : 236; 73 : 112; 17: 178; 18 : 247; 19 : 63]
<i>Rana arvalis</i> Nilsson, 1842	<i>Rana terrestris terrestris</i> – [2 : 27]

вероятно, относят к одной из предыдущих категорий, но достоверных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям всех остальных категорий) [31]. В первое издание Красной книги Пензенской области [32] включены 2 вида – прудовая [7] и травяная [8] лягушки, имеющие категорию 4 – «неопределенный по статусу вид». В 2019 г. выходит 2-е издание Красной книги Пензенской области, где включены 3 вида земноводных, к прудовой [9] и травяной [10] лягушкам добавлена съедобная лягушка [26]. В Приложение вынесены 2 вида – обыкновенный тритон и серая жаба [33].

В последнее время на территории области и в черте г. Пензы проводятся биоакустические исследования брачных криков зеленых лягушек (*Rana esculenta*-комплекс) [17], также произведен анализ морфологических аномалий для озерной и прудовой лягушек [19, 20]. Находки хвостатых земноводных в Пензенской области указаны в статье М.К. Рыжова и А.Б. Ручина [47]. Так, обыкновенный и гребенчатый тритоны отмечены для заповедника «Приволжская лесостепь», участок «Борок», близ с. Старое Шаткино (03-04.05.2007) и в Кондольском районе, около с. Волхонщино (02.05.2007). Только гребенчатый тритон – на участке «Кунчеровская лесостепь» заповедника «Приволжская лесостепь», близ с. Красное Поле (04-05.05.2007) [46].

Часть экземпляров, добытых на территории региона, хранится в Зоологическом музее

Московского государственного университета. В частности, экземпляры обыкновенного тритона – «окр. д. Столыпина, бывш. Городищевского уезда Саратовской губернии» (ЗМ МГУ.977) [73]; гребенчатого тритона – «окр. д. Столыпина, бывш. Городищевского уезда Саратовской губернии» (ЗМ МГУ.976) [73]; серая жаба – «Кузнецкий уезд, бывш. Саратовской губернии» (ЗМ МГУ.251) [73]; прудовая лягушка – «окр. д. Столыпина, бывш. Городищевского уезда Саратовской губернии» (ЗМ МГУ.345) [73]. В коллекции Зоологического института хранятся экземпляры озерной лягушки (ЗИН РАН. 3498; 3499; 3500), добытые И.С. Башкировым в 1933 г. в заповеднике «Сосновый бор». В фондовой коллекции Института экологии Волжского бассейна РАН (табл. 2) имеются 36 экземпляров амфибий – зеленая жаба, озерная, прудовая и травяная лягушки [54, 60].

Сведения о земноводных Пензенской области имеются в диссертационной работе «Эколого-фаунистический анализ земноводных Среднего Поволжья и проблемы их охраны» [53]. Обобщающей работой по распространению земноводных в регионе являются «Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Пензенской области» [16], она дополнена другими публикациями [27, 73]. В статье «Распространение земноводных (Amphibia) на территории Пензенской области» приведены сведения по географическим пунктам находок амфибий, а также данные по численности для 10 видов ам-

фибий [27]. Информация о истории и перспективах изучения герпетофауны региона [18], а также кадастре [21] были представлены в материалах конференции. Видовой состав земноводных г. Пензы указан в ряде публикаций [63].

Исследована межпопуляционная изменчивость озерной лягушки по морфологическим [22] и биоакустическим [25] признакам. Первые сообщения о находках съедобной лягушки в Пензенской области [14, 15] подтверждены только для западной части региона [23, 24, 29, 62], вид включен во 2-е издание Красной книги [26]. В целом в Пензенской области проведены комплексные исследования таксономического состава зеленых лягушек с использованием биоакустических [17, 23], цитометрических [61] и молекулярно-генетических методов [12, 13, 23, 28, 24, 61, 62].

Данные по фауне и экологии амфибий восточной части региона приведены в монографии «Земноводные Среднего Поволжья: фауна и экология» [60]. Антропогенное воздействие на популяционную структуру массовых видов и влияние деятельности человека на фауну земноводных исследованы недостаточно, особенно в условиях высокой трансформации среды – на урбанизированных территориях [57]. При этом проведено комплексное исследование морфологических аномалий зеленых лягушек региона, выявлен синдром аномалии «Р» [48-50, 74-77]. В других регионах Волжского бассейна данный тип аномалий не зарегистрирован [69, 71]. Предложенная «трематодная гипотеза» возникновения синдрома «Р», связанная с индукцией этой аномалии трематодами, была подтверждена фактом заражения амфибий трематодой *Strigea robusta* (Svinin et al., 2020). Распространение этого паразита требует уточнения с использованием молекулярно-генетических методов исследований [70]. Отметим, что вид в Среднем Поволжье ранее не регистрировался [60], но обнаружен в Западной Сибири [72]. С одной стороны, цисты трематод у сеголеток озерной лягушки в Самарской области в районе новообразованных конечностей найдены не были [56]. С другой – случаи гиперинвазии метацеркариями вызывают отклонения в развитии задних конечностей земноводных, что снижает подвижность особей, повышая вероятность потребления хищниками – окончательными хозяевами трематод, в которых завершается их развитие [56, 69].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог вышесказанному, охарактеризуем степень изученности амфибий Пензенской области. По достоверным данным, батрахофауна региона включает 11 видов. Сведения о распространении некоторых видов фрагментарны

и требуют дополнения. Так, необходимо уточнить распространение на территории области съедобной и прудовой лягушек в районе поймы р. Суры. Многие вопросы экологии – биотопическое распределение, сезонная активность, зараженность паразитами, питание и хищники, а также проблемы охраны земноводных [58, 59] изучены недостаточно. Необходимо исследовать таксономический состав зеленых лягушек [61, 62] и жаб [64]. Собственно, исследования зараженности амфибий гельминтами в Пензенской области находятся на начальной стадии – проведены только для озерной лягушки в районе г. Пензы [66] и требуют дальнейшего развития. В целом для региона необходимы дальнейшие исследования по распространению вида гибридного происхождения – съедобной лягушки *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758) как на северо-западе региона, так и в пойме р. Суры, где данный вид отмечен на сопредельной территории – в Республике Мордовия [46].

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор благодарит А.Г. Бакиева (Тольятти), О.А. Ермакова (Пенза) и М.В. Рубанову (Тольятти), за ценные замечания и рекомендации.

Исследования проведены по теме государственного задания «Изменение, устойчивость и сохранение биологического разнообразия под воздействием глобальных изменений климата и интенсивной антропогенной нагрузки на экосистемы Волжского бассейна» (1021060107212-5-1.6.20), в рамках подтемы «Современное состояние, прогноз изменения биоразнообразия низших наземных позвоночных и их гельминтов в природных и трансформированных экосистемах Волжского бассейна».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банников, А.Г. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР / А.Г. Банников, И.С. Даревский, В.Г. Ищенко, А.К. Рустамов, Н.Н. Щербак. – М.: Просвещение, 1977. – 414 с.
2. Барабаш, И.И. Обзор стационарного распределения позвоночных животных в Кададинском опытном лесничестве Пензенской области / И.И. Барабаш // Бюл. общества естествоиспытателей при Воронежском гос. университете. – 1939. – Т. III, вып. 2. – С. 21-29.
3. Боркин, Л.Я. Отряд бесхвостые – класс амфибии, или земноводные – Amphibia // Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. – М.: АFB, 1998. – С. 19-174.
4. Гаранин, В.И. Земноводные и пресмыкающиеся Волжско-Камского края / В.И. Гаранин. – М.: Наука, 1983. – 175 с.
5. Денисов, В.П. Наземные позвоночные Пензенской

- области: методические рекомендации по зоологии / В.П. Денисов, Г.М. Гурылева, В.Ю. Ильин, Т.Г. Стойко. – Пенза, 1987. – 70 с.
6. *Ермаков, О.А.* Земноводные и пресмыкающиеся Пензенской области: Методические рекомендации / О.А. Ермаков. – Пенза, 1997. – 40 с.
 7. *Ермаков, О.А.* Прудовая лягушка / О.А. Ермаков // Красная книга Пензенской области. Т.2. Животные. – Пенза: «Пензенская Правда», 2005. – С. 104.
 8. *Ермаков, О.А.* Травяная лягушка / О.А. Ермаков // Красная книга Пензенской области. Т.2. Животные. – Пенза: «Пензенская Правда», 2005. – С. 105.
 9. *Ермаков, О.А.* Прудовая лягушка / О.А. Ермаков // Красная книга Пензенской области. Т. 2. Животные. Издание второе. – Воронеж: АО «Воронежская областная типография – издательство им. Е.А. Болховитинова», 2019а. – С. 146.
 10. *Ермаков, О.А.* Травяная лягушка / О.А. Ермаков // Красная книга Пензенской области. Т. 2. Животные. Издание второе. – Воронеж: АО «Воронежская областная типография – издательство им. Е.А. Болховитинова», 2019б. – С. 148.
 11. *Ермаков, О.А.* Амфибии и рептилии Пензенской области (определение и методы изучения): Методическое пособие / О.А. Ермаков, Н.В. Быстракова, П.В. Павлов, С.В. Титов. – Пенза: Междунар. социально-экологич. союз, 2001. – 52 с.
 12. *Ермаков, О.А.* Находка съедобной лягушки (*Rana esculenta* L., 1758) в Пензенской области / О.А. Ермаков, М.М. Закс // Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана: Сб. ст. Междунар. науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. – Пенза: ПГУ, 2013. – С. 299-302.
 13. *Ермаков, О.А.* Диагностика и распространение «западной» и «восточной» форм озерной лягушки *Pelophylax ridibundus* s.l. в Пензенской области (по данным анализа гена COI мтДНК) / О.А. Ермаков, М.М. Закс, С.В. Титов // Вестн. Тамбов. ун-та. Серия: Естественные и технические науки. – 2013. – Т. 18. – № 6-1. – С. 2999-3002.
 14. *Ермаков, О.А.* К вопросу о видовом составе зеленых лягушек Пензенской области / О.А. Ермаков, О.В. Ильина // Вторая конференция герпетологов Поволжья: Тез. докл. Тольятти, – 1999. – С. 18-19.
 15. *Ермаков, О.А.* Предварительные данные о зеленых лягушках Пензенской области / О.А. Ермаков, О.В. Ильина // Междунар. конф. «Изучение и охрана биологического разнообразия ландшафтов Русской равнины»: Сб. материалов. – Пенза, 1999. – С. 186-188.
 16. *Ермаков, О.А.* Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Пензенской области / О.А. Ермаков, С.В. Титов, Н.В. Быстракова, П.В. Павлов // Материалы к кадастру амфибий и рептилий бассейна Средней Волги. – Н. Новгород: Экоцентр «Дронт», 2002. – С. 73-96.
 17. *Закс, М.М.* Биоакустический анализ звуковых сигналов зеленых лягушек *Rana kl. esculenta* – комплекс (предварительные данные) / М.М. Закс // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. Секция молодых ученых. – 2008. – № 6(10). – С. 178-181.
 18. *Закс, М.М.* История и перспективы изучения герпетофауны Пензенской области / М.М. Закс // Биоразнообразии: проблемы и перспективы сохранения: Материалы Междунар. науч. конф. Ч. 2. – Пенза: ПГПУ, 2008. – С. 246-247.
 19. *Закс, М.М.* О морфологических аномалиях зеленых лягушек (*Rana ridibunda*, *R. lessonae*) г. Пензы / М.М. Закс // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2008. – № 10(14). – С. 63-65.
 20. *Закс, М.М.* Морфометрия аномалии развития зеленых лягушек *Rana esculenta* – комплекс Пензенской области / М.М. Закс // Экологический сборник 2. Труды молодых ученых Поволжья / под ред. проф. С.В. Саксонова. – Тольятти: ИЭВБ РАН, «Кассандра», 2009. – С. 51-55.
 21. *Закс, М.М.* Материалы к кадастру земноводных (Amphibia) Пензенской области / М.М. Закс // Региональные кадастры животного и растительного мира и Красные книги. Мат. Всероссийской научно-практической конференции. – Тамбов, 2012. – С. 28-33.
 22. *Закс, М.М.* К вопросу о морфологических различиях популяций озерной лягушки (*Pelophylax (Rana) ridibundus*) Пензенской области / М.М. Закс // Изв. Пенз. гос. пед. ун-та им. В.Г. Белинского. 2012. № 29. С. 209-212.
 23. *Закс, М.М.* Экология зеленых лягушек (*Rana ridibundus* complex) Пензенской области: распространение, популяционная изменчивость, влияние антропогенных факторов: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук / М.М. Закс. – Пенза, 2013. – 19 с.
 24. *Закс, М.М.* Молекулярно-генетическая и морфологическая характеристика озерных лягушек (*Pelophylax ridibundus*) из Пензенской области / М.М. Закс, Н.В. Быстракова, О.А. Ермаков, С.В. Титов // Современная герпетология: проблемы и пути их решения: Мат. докл. Первой Междунар. молодеж. конф. герпетологов России и сопредельных стран. – СПб., 2013. – С. 86-89.
 25. *Закс, М.М.* Межпопуляционная изменчивость звукового сигнала озерной лягушки *Pelophylax (Rana) ridibundus* в Среднем Поволжье / М.М. Закс, О.А. Ермаков // Изв. Пенз. гос. пед. ун-та им. В.Г. Белинского. – 2012. – № 29. – С. 213-215.
 26. *Закс, М.М.* Съедобная лягушка / М.М. Закс, А.Ю. Иванов, О.А. Ермаков // Красная книга Пензенской области. Т. 2. Животные. Издание второе. – Воронеж: АО «Воронежская областная типография – издательство им. Е.А. Болховитинова», 2019. – С. 147.
 27. *Закс, М.М.* Распространение земноводных (Amphibia) на территории Пензенской области / М.М. Закс, Е.П. Симонов, О.А. Ермаков // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2011. – № 25. – С. 181-190.
 28. *Иванов, А.Ю.* Молекулярно-генетические и экологические особенности распространения криптических форм озерной лягушки в восточной части ареала: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.Ю. Иванов. – Пенза, 2019. – 24 с.
 29. *Иванов, А.Ю.* Молекулярно-генетическая характеристика съедобной лягушки из Пензенской области / А.Ю. Иванов, М.М. Закс, О.А. Кириленко, О.А. Ермаков // Актуальные вопросы современной зоологии и экологии животных: материалы Всерос. науч. конф. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2016. – С. 43.

30. Ильин, В.Ю. Земноводные / В.Ю. Ильин // Пензенская энциклопедия. – М.: Науч. изд-во «Большая Российская энциклопедия», 2001. – С. 201.
31. Ильин, В.Ю. Позвоночные животные – кандидаты в Красную книгу Пензенской области / В.Ю. Ильин, В.В. Фролов, Н.В. Быстракова, О.А. Ермаков, Н.Ф. Золина, Н.М. Курмаева, Б.А. Левин, И.Ю. Логунова, И.В. Муравьев, С.В. Титов // Изучение и охрана биологического разнообразия ландшафтов Русской равнины: Мат. междунар. науч. конф. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 1999. – С. 197-202.
32. Красная книга Пензенской области. Т. 2. Животные. – Пенза: ОАО ИПК «Пензенская правда», 2005. – 210 с.
33. Красная книга Пензенской области. Животные. Т. 2. Издание второе. – Воронеж: АО «Воронежская областная типография – издательство им. Е.А. Болховитинова», 2019. – 264 с.
34. Кривошеев, В.А. Состояние охраны бесхвостых земноводных (Anura) Волжского бассейна / В.А. Кривошеев, А.И. Файзулин // Изв. Самар. НЦ РАН. 2004. Спец. вып. «Природное наследие России». Ч. 2. – С. 334-339.
35. Кузьмин, С.Л. Конспект фауны земноводных и пресмыкающихся России / С.Л. Кузьмин, Д.В. Семенов. – М.: Т-во науч. изд. КМК, 2006. – 139 с.
36. Кузьмин, С.Л. Земноводные бывшего СССР / С.Л. Кузьмин. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 1999. – 298 с.
37. Кузьмин, С.Л. Земноводные бывшего СССР. – 2-е изд. / С.Л. Кузьмин. – М.: Т-во науч. изд. КМК, 2012. 370 с.
38. Мильков, Ф.Н. Средняя полоса Европейской части СССР. Очерк природы / Ф.Н. Мильков. – М.: Географгиз, 1961. – 216 с.
39. Нагорнов, К.И. Животный мир / К.И. Нагорнов // Природа Пензенской области. – Пенза, 1970. – С. 178-204.
40. Никольский, А.М. Фауна России и сопредельных стран: Земноводные (Amphibia) / А.М. Никольский. – Петроград, 1918. – 310 с.
41. Павлов, П.В. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся / П.В. Павлов // Труды Гос. заповедника «Приволжская лесостепь. Вып. 1. Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике «Приволжская лесостепь». – 1999. – С. 99-101.
42. Положенцев, П.А. Классы пресмыкающиеся и земноводные / П.А. Положенцев // Животный мир Среднего Поволжья (Полезные и вредные животные): Сб. ст. – Куйбышев: Тип. им. Мяги, 1937. – С. 91-99.
43. Положенцев, П.А. Классы пресмыкающиеся и земноводные / П.А. Положенцев // Животный мир Среднего Поволжья (Полезные и вредные животные). 2-е изд. – Куйбышев: ОГИЗ, 1941. – С.103-114.
44. Попов, В.П. Животные земноводные / В.П. Попов // Справочная книга Пензенской губернии на 1901 г. – Пенза: Типография Губерн. Правления, 1901. – С. 38.
45. Раджуweit, А.Р. Земноводные – Amphibia / А.Р. Раджуweit // Природа Пензенской области. – Пенза: Пензенское кн. изд-во, 1955. – С. 413-415.
46. Ручин, А.Б. Амфибии и рептилии Мордовии: видовое разнообразие, распространение, численность / А.Б. Ручин, М.К. Рыжов. – Саранск: Изд-во Морд. ун-та, 2006. – 160 с.
47. Рыжов, М.К. Дополнения к кадастру тритонов (*Lissotriton vulgaris* и *Triturus cristatus*) в бассейне Средней Волги / М.К. Рыжов, А.Б. Ручин // Вестн. Морд. ун-та. Биол. науки. – 2009. – № 1. – С. 250-252.
48. Свиинин, А.О. «Аномалия Р» Жана Ростана: история и современное состояние проблемы / А.О. Свиинин, И.В. Башинский, Л.А. Неймарк // Современные проблемы медицины и естественных наук. Сборник статей Всероссийской научной конференции. – 2018. – С. 153-157.
49. Свиинин, А.О. Трехлетний мониторинг аномалии Ростана в популяциях озерной лягушки «Островцовской лесостепи» / А.О. Свиинин, А.А. Ведерников, Л.А. Неймарк, А.Ю. Иванов, О.А. Ермаков, И.В. Башинский // Современные проблемы медицины и естественных наук. Сборник статей Международной научной конференции. – 2019. – С. 157-159.
50. Свиинин, А.О. Синдром аномалии Р у зеленых лягушек: история открытия, морфологические особенности и возможные причины возникновения / А.О. Свиинин, О.А. Ермаков, С.Н. Литвинчук, И.В. Башинский // Труды Зоологического института РАН. – 2020. – Т. 324. – № 1. – С. 108-123.
51. Сезонная жизнь природы Русской равнины: Календарь природы центра и юга Европейской территории СССР за 1939-1960 гг. Л.: Наука, 1969. 211 с.
52. Стойко, Т.Г. Список редких видов животных, растений и грибов для Красной книги Пензенской области / Т.Г. Стойко, В.Ю. Ильин, В.В. Фролов и др.. – Пенза, 1999. – 36 с.
53. Файзулин, А.И. Эколого-фаунистический анализ земноводных Среднего Поволжья и проблемы их охраны. Автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.И. Файзулин. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. – 20 с.
54. Файзулин, А.И. Земноводные в коллекции Института экологии Волжского бассейна РАН / А.И. Файзулин // Бюл. «Самарская Лука»: проблемы региональной и глобальной экологии. 2009. – Т.18. – № 1. – С. 13-23.
55. Файзулин, А.И. Формирование, состояние и прогноз изменения фаунистического разнообразия батрахофауны Среднего Поволжья / А.И. Файзулин // Вестник Оренбург. гос. ун-та. – 2009. – № 6. – С. 379-381.
56. Файзулин, А.И. Встречаемость и разнообразие морфологических аномалий популяций озерной лягушки (*Anura*, *Amphibia*) Среднего Поволжья / А.И. Файзулин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. – Т. 15. – № 5-1 – С. 150-159.
57. Файзулин, А.И. Амфибии урбанизированных территорий Среднего Поволжья: видовой состав, распространение и их использование для биоиндикации качества среды / А.И. Файзулин // Вестн. Тамбов. ун-та. Серия: Естественные и технические науки. – 2014. – Т. 19. – Вып. 5. – С. 1362-1364.
58. Файзулин, А.И. Состояние и проблемы охраны земноводных Поволжья / А.И. Файзулин // Актуальные вопросы современной зоологии и экологии жи-

- вотных: Мат. Всерос. науч. конф., посвящ. 70-летию юбилею каф. «Зоология и экология» ПГУ и памяти проф. В.П. Денисова. – Пенза, 2016. – С. 94.
59. Файзулин, А.И. Состояние и проблемы охраны амфибий урбанизированных территорий Приволжского федерального округа / А.И. Файзулин // Экологические проблемы бассейнов крупных рек – 6: Мат. междунар. конф., приуроч. к 35-летию Института экологии Волжского бассейна РАН и 65-летию Куйбышевской биостанции. – Тольятти: Анна, 2018. – С. 307-309.
 60. Файзулин, А.И. Земноводные Среднего Поволжья: фауна и экология / А.И. Файзулин. – Тольятти: Анна, 2019. – 180 с.
 61. Файзулин, А.И. Видовой состав и особенности распространения зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) на особо охраняемых природных территориях Среднего Поволжья (Россия) / А.И. Файзулин, Р.И. Замалетдинов, С.Н. Литвинчук, Ю.М. Розанов, Л.Я. Боркин, О.А. Ермаков, А.Б. Ручин, Г.А. Лада, А.О. Сви́нин, И.В. Башинский, И.В. Чихляев // Nature Conservation Research. Заповедная наука. – 2018. – Вып. 3 (Suppl. 1). – С. 1-16.
 62. Файзулин, А.И. О распространении съедобной лягушки *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758) на территории Волжского бассейна / А.И. Файзулин, Г.А. Лада, С.Н. Литвинчук, В.А. Корзиков, А.О. Сви́нин, М.М. Закс, А.Ю. Иванов, Ю.М. Розанов, А.Е. Кузовенко, Р.И. Замалетдинов, О.А. Ермаков // Вестн. Тамбов. ун-та. Серия: Естественные и технические науки. – 2017. – Т. 22. – Вып. 5. – С. 809-817.
 63. Файзулин, А.И. Земноводные городских территорий Среднего Поволжья: видовой состав, оценка численности и состояние охраны / А.И. Файзулин, А.Е. Кузовенко, Ж.А. Баязян // Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды. Материалы VIII международной научно-практической конференции «Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики» (14-17 апреля 2011 г.). – Тольятти: Волжский университет им. В.Н. Татищева, 2011. – С. 201-205.
 64. Файзулин, А.И. Распространение и зона контакта в Поволжье двух форм зеленых жаб комплекса *Bufo viridis* (Anura, Amphibia), различающихся по размеру генома / А.И. Файзулин, А.О. Сви́нин, А.Б. Ручин, Д.В. Скоринов, Л.Я. Боркин, Ю.М. Розанов, А.Е. Кузовенко, С.Н. Литвинчук // Современная герпетология. – 2018. – Т. 18. – № 1-2. – С. 35-45.
 65. Цинговатов, Л. Календарь природы Пензенской области / Л. Цинговатов. – 1959. – Пенза: Пензенское книжное издательство, 1959. – 53 с.
 66. Чихляев, И.В. О гельминтах озерной лягушки *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) в г. Пенза / И.В. Чихляев, А.Ю. Иванов, А.С. Каменецкий, Н.В. Быстракова, А.И. Файзулин // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования: Мат. Всерос. (с международ. участием) науч. школы-конф., посвящ. 115-летию со дня рождения А.А. Уранова. – Пенза: ПГУ, 2016. – С. 198-200.
 67. Borkin L.J., Garanin W.I., Tichenko N.T., Zaune I.A. Some result in the green frog survey in the USSR // Mitt. Zool. Mus. Berlin. Bd. 55. H. 1. 1979. P. 153-170.
 68. Borkin L.Ya. Detachment tailless – class amphibians, or amphibians – Amphibia // Ananyeva N.B., Borkin L.Ya., Darevsky I.S., Orlov N.L. Amphibians and reptiles. Encyclopedia of Nature of Russia. Moscow: AFB, 1998. P. 19-174.
 69. Fayzulin A.I., Chihlyayev I.V., Mineev A.K., Kuzovenko A.E., Mihaylov R.A., Zaripova F.F., Popov A.I., Ermakov O.A. New data on the anomalies of tailless amphibians of the Volga basin // Amphibian and Reptiles Anomalies and Pathology: The Second International conference «Amphibian and Reptiles anomalies and pathology: methodology, evolutionary significance, monitoring and environmental health». Ekaterinburg, 2018. P. 80-86.
 70. Heneberg P, Sitko J, Těšínský M, Rząd I, Bizos J. Central European Strigeidae Railliet, 1919 (Trematoda: Strigeidida): Molecular and comparative morphological analysis suggests the reclassification of *Parastrigea robusta* Szidat, 1928 into *Strigea* Abildgaard, 1790 // Parasitology International. 2018. Vol. 67. P. 688-701.
 71. Korzikov V.A., Fayzulin A.I., Ermakov O.A., Alekseev S.K., Aleksanov V.V. New Occurrences of Anomalous Specimens of Anuran Amphibians in Northwest Upper Poochye // Amphibian and Reptiles Anomalies and Pathology. The Second International conference «Amphibian and reptiles anomalies and pathology: methodology, evolutionary significance, monitoring and environmental health» V. 2018. P. 29-35.
 72. Zhigileva O.N., Kirina I.Y. Helminth infestation of the moor frog (*Rana arvalis* Nilsson, 1842) and the Siberian tree frog (*Rana amurensis* Boulenger, 1886) in Western Siberia // Contemporary Problems of Ecology. 2015. Vol. 8(2). P. 232-236.
 73. Garanin V.I. The distribution of amphibians in the Volga-Kama region // Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union. Vol. 5. 2000. P. 79-132.
 74. Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Litvinchuk S.N., Neymark L.A., Ivanov A.Yu., Ermakov O.A., Vedernikov A.A., Dubois A. A mollusk planorbium *corneus* is an intermediate host of the infectious agent of Rostand's «Anomaly P» in green frogs // Russian Journal of Herpetology. 2019. T. 26. No. 6. C. 349-353.
 75. Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Litvinchuk S.N., Neymark L.A., Osipov V.V., Katsman E.A., Ermakov O.A., Ivanov A.Yu., Vedernikov A.A., Drobot G.P., Dubois A. First record of the Jean Rostand's «anomaly P» in the marsh frog, *Pelophylax ridibundus*, in central Russia // Alytes. 2019. Vol. 37(1-2). P. 31-45.
 76. Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Neymark L.A., Katsman E.A., Osipov V.V. Morphological anomalies of anuran amphibians in the Khoher river valley of «Privolzhskaya Lesostep'» nature reserve and adjacent territories // Amphibian and Reptiles Anomalies and Pathology: Methodology, Evolutionary Significance, Monitoring and Environmental Health. KnE Life Sciences. 2018. P. 150-155.
 77. Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Osipov V.V., Neymark L.A., Ivanov A.Yu., Ermakov O.A., Litvinchuk S.N. New records of the anomaly P syndrome in two water frog species (*Pelophylax ridibundus* and *P. lessonae*) in Russia // Herpetozoa. 2019. Vol. 32. P. 277-281.

ECOLOGICAL AND FAUNAL CHARACTERISTICS
OF AMPHIBIANS (AMPHIBIA) OF THE PENZA REGION

© 2023 A.I. Faizulin

Samara Federal Research Scientific Center RAS, Institute of Ecology of the Volga River Basin RAS,
Togliatti, Russia

Data on the history of studying the fauna and ecology of amphibians of the Penza region are presented. Currently, the taxonomic composition of amphibians includes 11 species. The habitation of edible frog and critical forms of lake frog on the territory of the region has been confirmed.

Key words: amphibians, Penza region, fauna, ecology

DOI: 10.37313/1990-5378-2023-25-5-78-87

EDN: UYVYYO

REFERENCES

1. Bannikov, A.G. Opredelitel' zemnovodnyh i presmykayushchih fauna SSSR / A.G. Bannikov, I.S. Darevskij, V.G. Ishchenko, A.K. Rustamov, N.N. Shcherbak. – M.: Prosveshchenie, 1977. – 414 s.
2. Barabash, I.I. Obzor stacionarnogo raspredeleniya pozvonochnyh zhivotnyh v Kadadinskom opytном lesnichestve Penzenskoj oblasti / I.I. Barabash // Byul. obshchestva estestvoispytatelej pri Voronezhskom gos. universitete. – 1939. – T. III, vyp. 2. – S. 21-29.
3. Borkin, L.Ya. Otryad beskhnostnye – klass amfibi, ili zemnovodnye – Amphibia // Anan'eva N.B., Borkin L.Ya., Darevskij I.S., Orlov N.L. Zemnovodnye i presmykayushchiesya. Enciklopediya prirody Rossii. – M.: AFB, 1998. – S. 19-174.
4. Garanin, V.I. Zemnovodnye i presmykayushchiesya Volzhsko-Kamskogo kraja /. V.I. Garanin. – M.: Nauka, 1983. – 175 s.
5. Denisov, V.P. Nazemnye pozvonochnye Penzenskoj oblasti: metodicheskie rekomendacii po zoologii / V.P. Denisov, G.M. Guryleva, V.Yu. Il'in, T.G. Stojko. – Penza, 1987. – 70 s.
6. Ermakov, O.A. Zemnovodnye i presmykayushchiesya Penzenskoj oblasti: Metodicheskie rekomendacii / O.A. Ermakov. – Penza, 1997. – 40 s.
7. Ermakov, O.A. Prudovaya lyagushka / O.A. Ermakov // Krasnaya kniga Penzenskoj oblasti. T.2. Zhivotnye. – Penza: «Penzenskaya Pravda», 2005. – S. 104.
8. Ermakov, O.A. Travyanaya lyagushka / O.A. Ermakov // Krasnaya kniga Penzenskoj oblasti. T.2. Zhivotnye. – Penza: «Penzenskaya Pravda», 2005. – S. 105.
9. Ermakov, O.A. Prudovaya lyagushka / O.A. Ermakov // Krasnaya kniga Penzenskoj oblasti. T. 2. Zhivotnye. Izdanie vtoroe. – Voronezh: AO «Voronezhskaya oblastnaya tipografiya – izdatel'stvo im. E.A. Bolhovitinova», 2019a. – S. 146.
10. Ermakov, O.A. Travyanaya lyagushka / O.A. Ermakov // Krasnaya kniga Penzenskoj oblasti. T. 2. Zhivotnye. Izdanie vtoroe. – Voronezh: AO «Voronezhskaya oblastnaya tipografiya – izdatel'stvo im. E.A. Bolhovitinova», 2019b. – S. 148.
11. Ermakov, O.A. Amfibi i reptilii Penzenskoj oblasti (opredelenie i metody izucheniya): Metodicheskoe posobie / O.A. Ermakov, N.V. Bystrakova, P.V. Pavlov, S.V. Titov. – Penza: Mezhdunar. social'no-ekologich. soyuz, 2001. – 52 s.
12. Ermakov, O.A. Nahodka s'edobnoj lyagushki (*Rana esculenta* L., 1758) v Penzenskoj oblasti / O.A. Ermakov, M.M. Zaks // Lesostep' Vostochnoj Evropy: struktura, dinamika i ohrana: Sb. st. Mezhdunar. nauch. konf., posvyashch. 140-letiyu so dnya rozhdeniya I.I. Sprygina. – Penza: PGU, 2013. – S. 299-302.
13. Ermakov, O.A. Diagnostika i rasprostranenie «zapadnoj» i «vostochnoj» form ozernoj lyagushki *Pelophylax ridibundus* s.l. v Penzenskoj oblasti (po dannym analiza gena COI mtDNK) / O.A. Ermakov, M.M. Zaks, S.V. Titov // Vestn. Tambov. un-ta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki. – 2013. – T. 18. – № 6-1. – S. 2999-3002.
14. Ermakov, O.A. K voprosu o vidovom sostave zelenyh lyagushek Penzenskoj oblasti / O.A. Ermakov, O.V. Il'ina // Vtoraya konferenciya gerpetologov Povolzh'ya: Tez. dokl. Tol'yatti, – 1999. – S. 18-19.
15. Ermakov, O.A. Predvaritel'nye dannye o zelenyh lyagushkah Penzenskoj oblasti / O.A. Ermakov, O.V. Il'ina // Mezhdunar. konf. «Izuchenie i ohrana biologicheskogo raznoobraziya landshaftov Russkoj ravniny»: Sb. materialov. – Penza, 1999. – S. 186-188.
16. Ermakov, O.A. Materialy k kadastru zemnovodnyh i presmykayushchih fauna Penzenskoj oblasti / O.A. Ermakov, S.V. Titov, N.V. Bystrakova, P.V. Pavlov // Materialy k kadastru amfibi i reptilij bassejna Srednej Volgi. – N. Novgorod: Ekocentr «Dront», 2002. – S. 73-96.
17. Zaks, M.M. Bioakusticheskij analiz zvukovyh signalov zelenyh lyagushek *Rana kl. esculenta* – kompleks (predvaritel'nye dannye) / M.M. Zaks // Izvestiya PGPU im. V.G. Belinskogo. Sekciya molodyh uchenyh. – 2008. – № 6(10). – S. 178-181.
18. Zaks, M.M. Istoriya i perspektivy izucheniya gerpetofauny Penzenskoj oblasti / M.M. Zaks // Bioraznoobrazie: problemy i perspektivy sohraneniya: Materialy Mezhdunar. nauch. konf. CH. 2. – Penza: PGPU, 2008. – S. 246-247.
19. Zaks, M.M. O morfologicheskikh anomalijah zelenyh lyagushek (*Rana ridibunda*, R. lessonae) g. Penzy / M.M. Zaks // Izvestiya PGPU im. V.G. Belinskogo. – 2008. – № 10(14). – S. 63-65.
20. Zaks, M.M. Morfometriya anomalii razvitiya zelenyh lyagushek *Rana esculenta* - kompleks Penzenskoj oblasti / M.M. Zaks // Ekologicheskij sbornik 2. Trudy molodyh uchenyh Povolzh'ya / pod red. prof. S.V. Saksonova. – Tol'yatti: IEVB RAN, «Kassandra», 2009. – S. 51-55.

21. Zaks, M.M. Materialy k kadastru zemnovodnyh (Amphibia) Penzenskoj oblasti / M.M. Zaks // Regional'nye kadastry zhivotnogo i rastitel'nogo mira i Krasnye knigi. Mat. Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Tambov, 2012. – S. 28-33.
22. Zaks, M.M. K voprosu o morfologicheskikh razlichiyah populjacij ozernoj lyagushki (*Pelophylax (Rana) ridibundus*) Penzenskoj oblasti / M.M. Zaks // Izv. Penz. gos. ped. un-ta im. V.G. Belinskogo. 2012. № 29. S. 209-212.
23. Zaks, M.M. Ekologiya zelenyh lyagushek (*Rana ridibundus* complex) Penzenskoj oblasti: rasprostranenie, populjacionnaya izmenchivost', vliyanie antropogennyh faktorov: Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk / M.M. Zaks. – Penza, 2013. – 19 s.
24. Zaks, M.M. Molekulyarno-geneticheskaya i morfologicheskaya karakteristika ozernyh lyagushek (*Pelophylax ridibundus*) iz Penzenskoj oblasti / M.M. Zaks, N.V. Bystrakova, O.A. Ermakov, S.V. Titov // Sovremennaya gerpetologiya: problemy i puti ih resheniya: Mat. dokl. Pervoj Mezhdunar. molodezh. konf. gerpetologov Rossii i sopredel'nyh stran. – SPb., 2013. – S. 86-89.
25. Zaks, M.M. Mezhpopuljacionnaya izmenchivost' zvukovogo signala ozernoj lyagushki *Pelophylax (Rana) ridibundus* v Srednem Povolzh'e / M.M. Zaks, O.A. Ermakov // Izv. Penz. gos. ped. un-ta im. V.G. Belinskogo. – 2012. – № 29. – S. 213-215.
26. Zaks, M.M. S'edobnaya lyagushka / M.M. Zaks, A.YU. Ivanov, O.A. Ermakov // Krasnaya kniga Penzenskoj oblasti. T. 2. ZHivotnye. Izdanie vtoroe. – Voronezh: AO «Voronezhskaya oblastnaya tipografiya – izdatel'stvo im. E.A. Bolhovitina», 2019. – S. 147.
27. Zaks, M.M. Rasprostranenie zemnovodnyh (Amphibia) na territorii Penzenskoj oblasti / M.M. Zaks, E.P. Simonov, O.A. Ermakov // Izvestiya PGPU im. V.G. Belinskogo. – 2011. – № 25. – S. 181-190.
28. Ivanov, A.Yu. Molekulyarno-geneticheskie i ekologicheskie osobennosti rasprostraneniya kripticheskikh form ozernoj lyagushki v vostochnoj chasti areala: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk / A.Yu. Ivanov. – Penza, 2019. – 24 s.
29. Ivanov, A.Yu. Molekulyarno-geneticheskaya karakteristika s'edobnoj lyagushki iz Penzenskoj oblasti / A.Yu. Ivanov, M.M. Zaks, O.A. Kirilenko, O.A. Ermakov // Aktual'nye voprosy sovremennoj zoologii i ekologii zhivotnyh: materialy Vseros. nauch. konf. – Penza: Izd-vo PGU, 2016. – S. 43.
30. Il'in, V.Yu. Zemnovodnye / V.Yu. Il'in // Penzenskaya enciklopediya. – M.: Nauch. izd-vo «Bol'shaya Rossijskaya enciklopediya», 2001. – S. 201.
31. Il'in, V.Yu. Pozvonochnye zhivotnye – kandidaty v Krasnuyu knigu Penzenskoj oblasti / V.Yu. Il'in, V.V. Frolov, N.V. Bystrakova, O.A. Ermakov, N.F. Zolina, N.M. Kurmaeva, B.A. Levin, I.Yu. Logunova, I.V. Murav'ev, S.V. Titov // Izuchenie i ohrana biologicheskogo raznoobraziya landshaftov Russkoj ravniny: Mat. mezhdunar. nauch. konf. – Penza: Privolzhskij Dom znaniy, 1999. – S. 197-202.
32. Krasnaya kniga Penzenskoj oblasti. T. 2. ZHivotnye. – Penza: OAO IPK «Penzenskaya pravda», 2005. – 210 s.
33. Krasnaya kniga Penzenskoj oblasti. ZHivotnye. T. 2. Izdanie vtoroe. – Voronezh: AO «Voronezhskaya oblastnaya tipografiya – izdatel'stvo im. E.A. Bolhovitina», 2019. – 264 s.
34. Krivosheev, V.A. Sostoyanie ohrany beskhvostyh zemnovodnyh (Anura) Volzhskogo bassejna / V.A. Krivosheev, A.I. Fajzul'in // Izv. Samar. NC RAN. 2004. Spec. vyp. «Prirodnoe nasledie Rossii». Ch. 2. – S. 334-339.
35. Kuz'min, S.L. Konspekt fauny zemnovodnyh i presmykayushchih Rossii / S.L. Kuz'min, D.V. Semenov. – M.: T-vo nauch. izd. KMK, 2006. – 139 s.
36. Kuz'min, S.L. Zemnovodnye byvshego SSSR / S.L. Kuz'min. – M.: Tovarishchestvo nauchnyh izdaniy KMK, 1999. – 298 s.
37. Kuz'min, S.L. Zemnovodnye byvshego SSSR. – 2-e izd / S.L. Kuz'min. – M.: T-vo nauch. izd. KMK, 2012. 370 s.
38. Mil'kov, F.N. Srednyaya polosа Evropejskoj chasti SSSR. Ocherk prirody / F.N. Mil'kov. – M.: Geografiz, 1961. – 216 s.
39. Nagornov, K.I. ZHivotnyj mir / K.I. Nagornov // Priroda Penzenskoj oblasti. – Penza, 1970. – S. 178-204.
40. Nikol'skij, A.M. Fauna Rossii i sopredel'nyh stran: Zemnovodnye (Amphibia) / A.M. Nikol'skij. – Petrograd, 1918. – 310 s.
41. Pavlov, P.V. Ryby, zemnovodnye i presmykayushchiesya / P.V. Pavlov // Trudy Gos. zapovednika «Privolzhskaya lesostep'. Vyp. 1. Biologicheskoe raznoobrazie i dinamika prirodnyh processov v zapovednike «Privolzhskaya lesostep'». – 1999. – S. 99-101.
42. Polozhencev, P.A. Klassy presmykayushchiesya i zemnovodnye / P.A. Polozhencev // ZHivotnyj mir Srednego Povolzh'ya (Poleznye i vrednye zhivotnye): Sb. st. – Kujbyshev: Tip. im. Myagi, 1937. – S. 91-99.
43. Polozhencev, P.A. Klassy presmykayushchiesya i zemnovodnye / P.A. Polozhencev // ZHivotnyj mir Srednego Povolzh'ya (Poleznye i vrednye zhivotnye). 2-e izd. – Kujbyshev: OGIZ, 1941. – S. 103-114.
44. Popov, V.P. ZHivotnyya zemnovodnyya / V.P. Popov // Spravochnaya kniga Penzenskoj gubernii na 1901 g. – Penza: Tipografiya Gubern. Pravelenija, 1901. – S. 38.
45. Radzhuvejt, A.R. Zemnovodnye – Amphibia / A.R. Radzhuvejt // Priroda Penzenskoj oblasti. – Penza: Penzskoe kn. izd-vo, 1955. – S. 413-415.
46. Ruchin, A.B. Amfibii i reptilii Mordovii: vidovoe raznoobrazie, rasprostranenie, chislennost' / A.B. Ruchin, M.K. Ryzhov. – Saransk: Izd-vo Mord. un-ta, 2006. – 160 s.
47. Ryzhov, M.K. Dopolneniya k kadastru tritonov (*Lissotriton vulgaris* i *Triturus cristatus*) v bassejne Srednej Volgi / M.K. Ryzhov, A.B. Ruchin // Vestn. Mord. un-ta. Biol. nauki. – 2009. – № 1. – S. 250-252.
48. Svinin, A.O. «Anomaliya P» Zhana Rostana: istoriya i sovremennoe sostoyanie problemy / A.O. Svinin, I.V. Bashinskij, L.A. Nejmark // Sovremennye problemy mediciny i estestvennyh nauk. Sbornik statej Vserossijskoj nauchnoj konferencii. – 2018. – S. 153-157.
49. Svinin, A.O. Trekhletnij monitoring anomalii Rostana v populjacijah ozernoj lyagushki «Ostrovkovskoj lesostepi» / A.O. Svinin, A.A. Vedernikov, L.A. Nejmark, A.YU. Ivanov, O.A. Ermakov, I.V. Bashinskij // Sovremennye problemy mediciny i estestvennyh nauk. Sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. – 2019. – S. 157-159.
50. Svinin, A.O. Sindrom anomalii P u zelenyh lyagushek: istoriya otkrytiya, morfologicheskie osobennosti i vozmozhnye prichiny vozniknoveniya / A.O. Svinin, O.A. Ermakov, S.N. Litvinchuk, I.V. Bashinskij // Trudy Zoologicheskogo instituta RAN. – 2020. – T. 324. – № 1. – S. 108-123.

51. Sezonnaya zhizn' prirody Russkoj ravniny: Kalendar prirody centra i yuga Evropejskoj territorii SSSR za 1939-1960 gg. L.: Nauka, 1969. 211 s.
52. Stojko, T.G. Spisok redkih vidov zhivotnyh, rastenij i gribov dlya Krasnoj knigi Penzenskoj oblasti / T.G. Stojko, V.YU. Il'in, V.V. Frolov i dr.. – Penza, 1999. – 36 s.
53. Fajzulin, A.I. Ekologo-faunisticheskij analiz zemnovodnyh Srednego Povolzh'ya i problemy ih ohrany. Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk / A.I. Fajzulin. – Tol'yatti: IEVB RAN, 2004. – 20 s.
54. Fajzulin, A.I. Zemnovodnye v kollekcii Instituta ekologii Volzhskogo bassejna RAN / A.I. Fajzulin // Byul. «Samarskaya Luka»: problemy regional'noj i global'noj ekologii. 2009. – T.18. – № 1. – S. 13-23.
55. Fajzulin, A.I. Formirovanie, sostoyanie i prognoz izmeneniya faunisticheskogo raznoobraziya batrahofauny Srednego Povolzh'ya / A.I. Fajzulin // Vestnik Orenburg. gos. un-ta. – 2009. – № 6. – S. 379-381.
56. Fajzulin, A.I. Vstrechaemost' i raznoobraziye morfologicheskikh anomalij populyacij ozernoj lyagushki (Anura, Amphibia) Srednego Povolzh'ya / A.I. Fajzulin // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. 2012. – T. 15. – № 5-1 – S. 150-159.
57. Fajzulin, A.I. Amfibii urbanizirovannyh territorij Srednego Povolzh'ya: vidovoj sostav, rasprostranenie i ih ispol'zovanie dlya bioindikacii kachestva sredy / A.I. Fajzulin // Vestn. Tambov. un-ta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki. – 2014. – T. 19. – Vyp. 5. – S. 1362-1364.
58. Fajzulin, A.I. Sostoyanie i problemy ohrany zemnovodnyh Povolzh'ya / A.I. Fajzulin // Aktual'nye voprosy sovremennoj zoologii i ekologii zhivotnyh: Mat. Vseros. nauch. konf., posvyashch. 70-letn. yubileyu kaf. «Zoologiya i ekologiya» PGU i pamyati prof. V.P. Denisova. – Penza, 2016. – S. 94.
59. Fajzulin, A.I. Sostoyanie i problemy ohrany amfibij urbanizirovannyh territorij Privolzhskogo federal'nogo okruga / A.I. Fajzulin // Ekologicheskie problemy bassejnov krupnyh rek – 6: Mat. mezhdunar. konf., priuroch. k 35-letiyu Instituta ekologii Volzhskogo bassejna RAN i 65-letiyu Kujbyshevskoj biostancii. – Tol'yatti: Anna, 2018. – S. 307-309.
60. Fajzulin, A.I. Zemnovodnye Srednego Povolzh'ya: fauna i ekologiya / A.I. Fajzulin. – Tol'yatti: Anna, 2019. – 180 s.
61. Fajzulin, A.I. Vidovoj sostav i osobennosti rasprostraneniya zelenyh lyagushek (*Pelophylax esculentus* complex) na osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah Srednego Povolzh'ya (Rossiya) / A.I. Fajzulin, R.I. Zamaletdinov, S.N. Litvinchuk, YU.M. Rozanov, L.YA. Borkin, O.A. Ermakov, A.B. Ruchin, G.A. Lada, A.O. Svinin, I.V. Bashinskij, I.V. Chihlyayev // Nature Conservation Research. Zapovednaya nauka. – 2018. – Vyp. 3 (Suppl. 1). – S. 1-16.
62. Fajzulin, A.I. O rasprostranении s"edobnoj lyagushki *Pelophylax esculentus* (Linnaeus, 1758) na territorii Volzhskogo bassejna / A.I. Fajzulin, G.A. Lada, S.N. Litvinchuk, V.A. Korzikov, A.O. Svinin, M.M. Zaks, A.YU. Ivanov, YU.M. Rozanov, A.E. Kuzovenko, R.I. Zamaletdinov, O.A. Ermakov // Vestn. Tambov. un-ta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki. – 2017. – T. 22. – Vyp. 5. – S.809-817.
63. Fajzulin, A.I. Zemnovodnye gorodskih territorij Srednego Povolzh'ya: vidovoj sostav, ocenka chislennosti i sostoyanie ohrany / A.I. Fajzulin, A.E. Kuzovenko, Zh.A. Bayazyan // Aktual'nye problemy ekologii i ohrany okruzhayushchej sredy. Materialy VIII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Tatishchevskie chteniya: aktual'nye problemy nauki i praktiki» (14-17 aprelya 2011 g.). – Tol'yatti: Volzhskij universitet im. V.N. Tatishcheva, 2011. – S. 201-205.
64. Fajzulin, A.I. Rasprostranenie i zona kontakta v Povolzh'e dvuh form zelenyh zhab kompleksa Bufotes viridis (Anura, Amphibia), razlichayushchihsya po razmeru genoma / A.I. Fajzulin, A.O. Svinin, A.B. Ruchin, D.V. Skorinov, L.Ya. Borkin, Yu.M. Rozanov, A.E. Kuzovenko, S.N. Litvinchuk // Sovremennaya gerpetologiya. – 2018. – T. 18. – № 1-2. – S. 35-45.
65. Cingovatov, L. Kalendar' prirody Penzenskoj oblasti / L. Cingovatov. – 1959. – Penza: Penzenskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1959. – 53 s.
66. Chihlyayev, I.V. O gel'mintah ozernoj lyagushki *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) v g. Penza / I.V. Chihlyayev, A.Yu. Ivanov, A.S. Kameneckij, N.V. Bystrakova, A.I. Fajzulin // Sovremennye koncepcii ekologii biosistem i ih rol' v reshenii problem sohraneniya prirody i prirodopol'zovaniya: Mat. Vseross. (s mezhdunarod. uchastiem) nauch. shkoly-konf., posvyashch. 115-letiyu so dnya rozhdeniya A.A. Uranova. – Penza: PGU, 2016. – S. 198-200.
67. Borkin L.J., Garanin W.I., Tichenko N.T., Zaune I.A. Some result in the green frog survey in the USSR // Mitt. Zool. Mus. Berlin. Bd. 55. H. 1. 1979. P. 153-170.
68. Borkin L.Ya. Detachment tailless – class amphibians, or amphibians – Amphibia // Ananyeva N.B., Borkin L.Ya., Darevsky I.S., Orlov N.L. Amphibians and reptiles. Encyclopedia of Nature of Russia. Moscow: AFB, 1998. P. 19-174.
69. Fayzulin A.I., Chihlyayev I.V., Mineev A.K., Kuzovenko A.E., Mihaylov R.A., Zaripova F.F., Popov A.I., Ermakov O.A. New data on the anomalies of tailless amphibians of the Volga basin // Amphibian and Reptiles Anomalies and Pathology: The Second International conference «Amphibian and Reptiles anomalies and pathology: methodology, evolutionary significance, monitoring and environmental health». Ekaterinburg, 2018. P. 80-86.
70. Heneberg P, Sitko J, Tesinsky M, Rzad I, Bizoš J. Central European Strigeidae Railliet, 1919 (Trematoda: Strigeidida): Molecular and comparative morphological analysis suggests the reclassification of *Parastrigea robusta* Szidat, 1928 into *Strigea Abildgaard*, 1790 // Parasitology International. 2018. Vol. 67. P. 688-701.
71. Korzikov V.A., Fayzulin A.I., Ermakov O.A., Alekseev S.K., Aleksanov V.V. New Occurrences of Anomalous Specimens of Anuran Amphibians in Northwest Upper Poochye // Amphibian and Reptiles Anomalies and Pathology. The Second International conference «Amphibian and reptiles anomalies and pathology: methodology, evolutionary significance, monitoring and environmental health» V. 2018. P. 29-35.
72. Zhigileva O.N., Kirina I.Y. Helminth infestation of the moor frog (*Rana arvalis* Nilsson, 1842) and the Siberian tree frog (*Rana amurensis* Boulenger, 1886) in Western Siberia // Contemporary Problems of Ecology. 2015. Vol. 8(2). P. 232-236.

73. *Garanin V.I.* The distribution of amphibians in the Volga-Kama region // *Advances in Amphibian Research in the Former Soviet Union*. Vol. 5. 2000. P. 79-132.
74. *Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Litvinchuk S.N., Neymark L.A., Ivanov A.Yu., Ermakov O.A., Vedernikov A.A., Dubois A.* A mollusk *planorbium corneum* is an intermediate host of the infectious agent of Rostand's «Anomaly P» in green frogs // *Russian Journal of Herpetology*. 2019. T. 26. No. 6. S. 349-353.
75. *Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Litvinchuk S.N., Neymark L.A., Osipov V.V., Katsman E.A., Ermakov O.A., Ivanov A.Yu., Vedernikov A.A., Drobot G.P., Dubois A.* First record of the Jean Rostand's «anomaly P» in the marsh frog, *Pelophylax ridibundus*, in central Russia // *Alytes*. 2019. Vol. 37(1-2). P. 31-45.
76. *Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Neymark L.A., Katsman E.A., Osipov V.V.* Morphological anomalies of anuran amphibians in the Khooper river valley of «Privolzhskaya Lesostep'» nature reserve and adjacent territories // *Amphibian and Reptiles Anomalies and Pathology: Methodology, Evolutionary Significance, Monitoring and Environmental Health*. KnE Life Sciences. 2018. P. 150-155.
77. *Svinin A.O., Bashinskiy I.V., Osipov V.V., Neymark L.A., Ivanov A.Yu., Ermakov O.A., Litvinchuk S.N.* New records of the anomaly P syndrome in two water frog species (*Pelophylax ridibundus* and *P. lessonae*) in Russia // *Herpetozoa*. 2019. Vol. 32. P. 277-281.