

## Видовой состав и популяционные системы зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) (Ranidae, Amphibia) долины р. Хопер

Г. А. Лада <sup>✉</sup>, А. Г. Гончаров <sup>1</sup>, Д. А. Гордеев <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина  
Россия, 392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33

<sup>2</sup> Волгоградский государственный университет  
Россия, 400062, г. Волгоград, просп. Университетский, д. 100

### Информация о статье

#### Краткое сообщение

УДК 597.851

[https://doi.org/10.18500/1814-6090-](https://doi.org/10.18500/1814-6090-2026-26-1-2-59-64)

2026-26-1-2-59-64

EDN: TMUMVC

Поступила в редакцию 23.03.2025,  
после доработки 16.03.2026,  
принята 20.03.2026

Статья опубликована на условиях лицен-  
зии Creative Commons Attribution 4.0  
International (CC-BY 4.0)

**Аннотация.** В долине р. Хопер выявлены три вида зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex). Озерная лягушка *P. ridibundus* отмечена во всех обследованных локалитетах. Прудовая (*P. lessonae*) и съедобная (*P. esculentus*) лягушки обнаружены только в пойме р. Хопер в Хоперском государственном природном заповеднике (далее ХГПЗ) (Новохоперский район Воронежской области) и на крайнем северо-западе Волгоградской области. Зеленые лягушки в долине р. Хопер образуют два типа популяционных систем. Наиболее характерны «чистые» популяции *P. ridibundus* (R-тип). В среднем течении, в пойменных водоемах ХГПЗ и на крайнем северо-западе Волгоградской области, отмечены популяционные системы REL-типа, включающие все три вида. В целом, в долине р. Хопер численно значительно преобладает *P. ridibundus*. Однако в популяционных системах REL-типа численность трех видов зеленых лягушек соизмерима между собой.

**Ключевые слова:** *Pelophylax esculentus*, *Pelophylax ridibundus*, *Pelophylax lessonae*, р. Хопер

**Образец для цитирования:** Лада Г. А., Гончаров А. Г., Гордеев Д. А. 2026. Видовой состав и популяционные системы зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) (Ranidae, Amphibia) долины р. Хопер // Современная герпетология. Т. 26, вып. 1/2. С. 59 – 64. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2026-26-1-2-59-64>, EDN: TMUMVC

**Введение.** Комплекс зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) в Восточной Европе представлен двумя «родительскими» видами – озерной, *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771), и прудовой, *P. lessonae* (Camerano, 1882), лягушками, и их полуклональным (или мероклональным) гибридом – съедобной лягушкой, *P. esculentus* (Linnaeus, 1758). Последняя демонстрирует особый тип воспроизводства – гибридогенез (или кредитогенез), встречается в природе в разных сочетаниях с родительскими видами или вообще без них (образуя различные типы популяционных систем), может быть представлена в популяциях одним или двумя полами, диплоидными или триплоидными (иногда и тетраплоидными) особями (Biriuk et al., 2016; Litvinchuk et al., 2023).

Ареалы перечисленных видов занимают огромную территорию европейской части бывшего СССР. Несмотря на обширные исследования и полученные результаты (Лада и др., 2011; Файзулин и др., 2018; Svinin et al., 2021 и др.), есть еще немало пробелов в изучении этой группы на вос-

токе их видовых ареалов. Получение детальных сведений о распространении видов комплекса, особенно гибридогенной *P. esculentus*, и образуемых ими типов популяционных систем в европейской части России и сопредельных государств – важная проблема отечественной батрахологии.

Река Хопер – крупнейший (длина 979 км) левый приток Дона, протекает по территории Пензенской, Саратовской, Воронежской и Волгоградской областей России. Русло Хопра сильно меандрирует, его пойма изобилует водоемами, создающими благоприятную среду обитания зеленых лягушек.

Изучение зеленых лягушек долины р. Хопер с учетом современных представлений и с применением современных методов исследования проводилось ранее в его среднем течении – на территории Хоперского государственного природного заповедника (ХГПЗ) (Лада и др., 2012; Lada et al., 1995) и ниже по течению – в Урюпинском районе Волгоградской области (Лада и др., 2016; Гордеев и др., 2021).

✉ Для корреспонденции. Кафедра биологии и биотехнологии Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина.

ORCID и e-mail адреса: Лада Георгий Аркадьевич: <https://orcid.org/0000-0003-0320-2364>, [esculenta@mail.ru](mailto:esculenta@mail.ru); Гончаров Александр Геннадьевич: <https://orcid.org/0000-0003-1231-4763>, [al.gon4arow@yandex.ru](mailto:al.gon4arow@yandex.ru); Гордеев Дмитрий Анатольевич: <https://orcid.org/0000-0002-4346-7626>, [dmitriy8484@bk.ru](mailto:dmitriy8484@bk.ru)

Цель исследования – изучить видовой состав, распространение, типы популяционных систем зеленых лягушек (*P. esculentus* complex) в долине р. Хопер и оценить численность видов комплекса.

**Материал и методы.** Полевые исследования зеленых лягушек проводили в мае – августе 1984 – 2024 гг. в пойме р. Хопер на территории Воронежской, Волгоградской, Пензенской и Саратовской областей. Применялись маршрутные учеты, биоакустический (для предварительного ознакомления с видовым составом лягушек и примерной оценки численности видов по числу вокализирующих самцов) (Lada et al., 1995), морфологический (для определения видового состава) (Бергер, 1976) методы и проточная ДНК-цитометрия (для точного определения видового состава и плоидности лягушек) (Боркин и др., 1987).

Кроме того, использованы коллекционные материалы Зоологического института РАН (ЗИН),

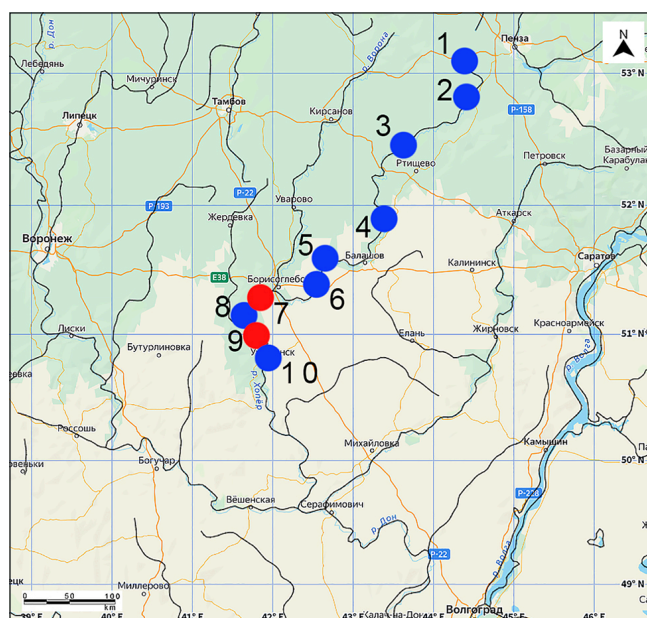
а также литературные сведения (Ермаков и др., 2002).

**Результаты и их обсуждение.** Локалитеты, сведения о видовом составе и типах популяционных систем зеленых лягушек на исследуемой территории показаны на карте (рисунок).

Наиболее широко распространена в долине Хопра озерная лягушка. Она отмечена во всех обследованных точках. Прудовая и съедобная лягушки зарегистрированы только в пойме р. Хопер в пределах ХГПЗ (Новохоперский район Воронежской области) и на крайнем северо-западе Волгоградской области (окрестности ст-цы Михайловская, пос. Бугровский и хут. Аброскинский).

Таким образом, зеленые лягушки в долине р. Хопер образуют два типа популяционных систем.

1. R-тип, «чистые» популяции *P. ridibundus*. Наиболее характерны для изучаемого региона.



Видовой состав и популяционные системы зеленых лягушек в долине р. Хопер: ● – «чистые» популяции *P. ridibundus*, ● – смешанные популяционные системы REL-типа: Пензенская область: 1 – Пензенский район, окрестности с. Кучки, исток р. Хопер, 15.05.2008 г.; 2 – Колышлейский район, окрестности с. Скрипицино, 1998 г. (Ермаков и др., 2002); 3 – Бековский район, окрестности сел Сосновка и Сахарозавод, 2001 г. (Ермаков и др., 2002); Саратовская область: 4 – Аркадакский район, окрестности с. Семеновка, 2000 г. (ЗИН, № 6561, 6697; коллекторы К. Д. Мильто, А. В. Барабанов); 5 – Балашовский район, окрестности с. Рассказань, 18 – 20.05.2002 г.; Воронежская область: 6 – Борисоглебский район, окрестности с. Старовоскресеновка, 4.05.2018 г.; 7 – Новохоперский район, окрестности с. Варварино, ХГПЗ, 27–28.08.1984 г., 12–16.06.1989 г., 2–6.06, 15–19.07, 19–21.08.2006 г., 2–6.06, 14–18.07, 19–21.08.2007 г., 6–10.06, 11–15.07, 22–25.08.2008 г., 2–6.06, 9–12.07, 23–27.08.2009 г., 9–12.06, 11–13.08.2010 г., 15–17.06.2011 г., 29–31.08.2012 г., 07–08.06.2013 г., 12–14.06.2014 г., 12–13.06.2015 г., 03–

05.06.2016 г., 3–4.07.2017 г., 11.05, 3.07.2024 г.; 8 – Новохоперский район, юго-восточнее г. Новохоперск, 5.06.2022 г., 12.05, 4.07.2024 г.; Волгоградская область: 9 – Урюпинский район, окрестности ст-цы Михайловская, пос. Бугровский и хут. Аброскинский, 31.05–1.06.2013 г., 3–5.07.2021 г., 3–5.06.2022 г.; 10 – Урюпинский район, окрестности г. Урюпинск, 8.06.2006 г., 18–19.08.2010 г.

**Figure.** Species composition and population systems of green frogs in the Koper River valley: ● – “pure” *P. ridibundus* populations, ● – mixed population systems of the REL-type: Penza region: 1 – Penza district, vicinity of Kuchki village, source of the Koper River, 15.05.2008; 2 – Kolysheyskiy district, vicinity of Skripitsino village, 1998 (Ermakov et al., 2002); 3 – Bekovskiy district, vicinity of Sosnovka and Sakharozavod villages, 2001 (Ermakov et al., 2002); Saratov region: 4 – Arkadak district, vicinity of Semenovka village, 2000 (ZIN, №№ 6561, 6697; collectors K. D. Milto, A. V. Barabanov); 5 – Balashov district, vicinity of Rasskazan village, 18–20.05.2002; Voronezh region: 6 – Borisoglebsk district, vicinity of the Starovoskresenovka village, 4.05.2018; 7 – Novokhopersk district, vicinity of Varvarino village, Koper State Nature Reserve, 27–28.08.1984, 12–16.06.1989, 2–6.06, 15–19.07, 19–21.08.2006, 2–6.06, 14–18.07, 19–21.08.2007, 6–10.06, 11–15.07, 22–25.08.2008, 2–6.06, 9–12.07, 23–27.08.2009, 9–12.06, 11–13.08.2010, 15–17.06.2011, 29–31.08.2012, 07–08.06.2013, 12–14.06.2014, 12–13.06.2015, 03–05.06.2016, 03–04.07.2017, 11.05, 03.07.2024; 8 – Novokhopersk district, southeast of Novokhopersk town, 05.06.2022, 12.05, 04.07.2024; Volgograd region: 9 – Uryupinsk district, vicinity of Mikhailovskaya village, Bugrovskiy settlement and Abroskiyskiy farm, 31.05–01.06.2013, 03–05.07.2021, 03–05.06.2022; 10 – Uryupinsk district, surroundings of Uryupinsk town, 08.06.2006, 18–19.08.2010)

2. *REL*-тип, смешанная популяционная система, включающая все три вида зеленых лягушек. Зарегистрирована в среднем течении р. Хопер: в пойменных водоемах ХГПЗ и на крайнем северо-западе Волгоградской области.

Судя по числу вокализирующих самцов, в популяционных системах *REL*-типа численность трех видов соизмерима. В пойменных озерах близ с. Варварино (Новохоперский район Воронежской области) на первом месте *P. lessonae*, на втором – *P. ridibundus*, на третьем – *P. esculentus*, хотя численность всех видов сильно варьирует год от года (Лада и др., 2012). В оз. Большой Затон (Урюпинский район Волгоградской области) прудовая лягушка также наиболее обычна. Два других вида зеленых лягушек имеют сходную численность. Тем не менее, в целом за счет значительного преобладания «чистых» популяций *P. ridibundus* этот вид в долине Хопра резко превалирует.

**Выводы.** 1. В долине р. Хопер отмечены все три вида средневропейских зеленых лягушек: озерная лягушка *P. ridibundus*, прудовая лягушка *P. lessonae* и съедобная лягушка *P. esculentus*.

2. Зеленые лягушки в долине р. Хопер образуют два типа популяционных систем. Наиболее характерны «чистые» популяции *P. ridibundus* (*R*-тип). В среднем течении, в пойменных водоемах ХГПЗ (Новохоперский район Воронежской области) и на крайнем северо-западе Волгоградской области отмечены смешанные популяционные системы *REL*-типа.

3. В целом в долине р. Хопер численно преобладает *P. ridibundus*. Однако в смешанных популяционных системах *REL*-типа численность трех видов зеленых лягушек соизмерима между собой.

*Благодарности.* Авторы признательны за помощь в работе Д. С. Аксенову, А. В. Головкину, В. В. Давыденко, А. И. Зобову, Н. А. Карпову, С. Н. Литвинчуку, Н. Ф. Марченко, М. В. Пятовой, Ю. М. Розанову, Е. Ю. Холобурдиной и В. И. Щербаковой.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бергер Л. 1976. Является ли прудовая лягушка *Rana esculenta* L. обыкновенным гибридом? // Экология. № 2. С. 37 – 43.

Боркин Л. Я., Виноградов А. Е., Розанов Ю. М., Цауне И. А. 1987. Полуклональное наследование в гибридогенном комплексе *Rana esculenta*: доказа-

тельство методом проточной ДНК-цитометрии // Доклады АН СССР. Т. 295, № 5. С. 1261 – 1264.

Гордеев Д. А., Литвинчук С. Н., Лада Г. А., Гордеева Н. В. 2021. О находке съедобной лягушки (*Pelophylax esculentus*) в Нижнем Поволжье (Волгоградская область) // Вопросы герпетологии: Программа и тезисы докладов VIII съезда Герпетологического общества имени А. М. Никольского при РАН «Современные герпетологические исследования Евразии» / под ред. Е. А. Дунаева, Н. А. Пояркова. М.: Т-во науч. изд. КМК. С. 77 – 78.

Ермаков О. А., Титов С. В., Быстракова Н. В., Павлов П. В. 2002. Материалы к кадастру земноводных и пресмыкающихся Пензенской области // Материалы к кадастру амфибий и рептилий Средней Волги. Н. Новгород: Экоцентр «ДронТ». С. 73 – 96.

Лада Г. А., Боркин Л. Я., Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М. 2011. Типы популяционных систем зеленых лягушек (*Rana esculenta* complex) на территории Русской равнины // Вопросы герпетологии: материалы IV съезда Герпетологического общества имени А. М. Никольского. СПб.: Русская коллекция. С. 142 – 148.

Лада Г. А., Кулакова Е. Ю., Резванцева М. В., Аксенов Д. С., Гончаров А. Г., Моднов А. С., Болдырева М. П. 2012. Амфибии и рептилии Хоперского заповедника // Труды Хоперского государственного заповедника. Воронеж. Вып. 7. С. 71 – 80.

Лада Г. А., Гордеев Д. А., Прилипко С. К., Боркин Л. Я., Литвинчук С. Н., Розанов Ю. М. 2016. О южной границе ареала прудовой лягушки, *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882): достоверное обнаружение вида в Волгоградской области // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 3. Биология. Вып. 3. С. 64 – 68. <https://doi:10.21638/11701/spbu03.2016.312>

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. 2018. Видовой состав и особенности распространения зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) на особо охраняемых природных территориях Среднего Поволжья (Россия) // Заповедная наука. Т. 3, спец. вып. 1. С. 1 – 16. <https://doi:10.24189/ncr.2018.056>

Biriuk O. V., Shabanov D. A., Korshunov A. V., Borkin L. J., Lada G. A., Pasynkova R. A., Rosanov J. M., Litvinchuk S. N. 2016. Gamete production patterns and mating systems in water frogs of the hybridogenetic *Pelophylax esculentus* complex in north-eastern Ukraine // Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. Vol. 54, iss. 3. P. 215 – 225. <https://doi:10.1111/jzs.12132>

Lada G. A., Borkin L. Y., Vinogradov A. E. 1995. Distribution, population systems and reproductive behaviour of green frogs (hybridogenetic *Rana esculenta* complex) in the Central Chernozem Territory of Russia // Russian Journal of Herpetology. Vol. 2, № 1. P. 46 – 57.

Litvinchuk S. N., Matyushova M. I., Bezman-Moseyko J. S., Lada G. A., Skorinov D. V., Rosanov J. M., Borkin L. J. 2023. Distribution, population systems, and peculiarities of hybrid gametogenesis in water frogs (*Pelophylax esculentus* complex) in the Dniester River valley (Moldova) // Russian Journal of Herpetology. Vol. 30, № 2. P. 88 – 100. <https://doi:10.30906/1026-2296-2023-30-2-88-100>

Svinin A. O., Dedukh D. V., Borkin L. J., Erma-kov O. A., Ivanov A. Yu., Litvinchuk J. S., Zamaletdinov R. I., Mikhaylova R. I., Trubyanov A. B., Skorinov D. V., Rosanov J. M., Litvinchuk S. N. 2021. Genetic structure, morphological variation, and gametogenic peculiarities in water frogs (*Pelophylax*) from northeastern European Russia // Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. Vol. 59, iss. 3. P. 646 – 662. <https://doi:10.1111/jzs.12447>

**Species composition and population systems  
of green frogs (*Pelophylax esculentus* complex) (Ranidae, Amphibia)  
in the Khoher River valley**

G. A. Lada <sup>1✉</sup>, A. G. Goncharov <sup>1</sup>, D. A. Gordeev <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Derzhavin Tambov State University  
33 Internationalnaya St., Tambov 392000, Russia

<sup>2</sup> Volgograd State University  
100 Universitetsky prosp., Volgograd 400062, Russia

**Article info**

*Short Communication*

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2026-26-1-2-59-64>

EDN: TMUMVC

Received March 23, 2025,  
revised March 16, 2026,  
accepted March 20, 2026

**Abstract:** Three species of green frogs (*Pelophylax esculentus* complex) have been identified in the Khoher River Valley. The marsh frog *P. ridibundus* is the most widespread and found in all the studied localities. The pond frog *P. lessonae* and edible frog *P. esculentus* have been recorded only in the floodplain of the Khoher River in the Khoher State Nature Reserve (Novokhopersk district of the Voronezh region) and in the extreme northwest of the Volgograd Region. Green frogs in the Khoher River valley form two types of population systems. “Pure” populations of *P. ridibundus* (R-type) are the most characteristic. In the middle reaches, in the floodplain reservoirs of the Khoher State Nature Reserve and in the extreme northwest of Volgograd region, population systems of the REL-type, including all three species, are noted. In general, *P. ridibundus* significantly prevails in the Khoher River valley. However, in the population systems of the REL-type the numbers of three species of green frogs is commensurate with each other.

**Keywords:** *Pelophylax esculentus*, *Pelophylax ridibundus*, *Pelophylax lessonae*, Khoher River

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

**For citation:** Lada G. A., Goncharov A. G., Gordeev D. A. Species composition and population systems of green frogs (*Pelophylax esculentus* complex) (Ranidae, Amphibia) in the Khoher River valley. *Current Studies in Herpetology*, 2026, vol. 26, iss. 1–2, pp. 59–64 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2026-26-1-2-59-64>, EDN: TMUMVC

**REFERENCES**

Berger L. Is frog *Rana esculenta* L. a normal hybrid? *Ekologiya*, 1976, no. 2, pp. 37–43 (in Russian).

Borkin L. J., Vinogradov A. T., Rozanov J. M., Caune I. A. Hemiclonal inheritance in the hybridogenetic *Rana esculenta* complex: Evidence by method of DNA flow cytometry. *Doklady Akademii Nauk SSSR*, 1987, vol. 295, no. 5, pp. 1261–1264 (in Russian).

Gordeev D. A., Litvinchuk S. N., Lada G. A., Gordeeva N. V. Records of the edible frog (*Pelophylax esculentus*) in Lower Volga area (Volgograd region). In: Dunayev E. A., Poyarkov N. A., eds. *Problems of Herpetology: Program and Abstracts of the VIII Congress of the A.M. Nikolsky Herpetological Society (NHS) of the Russian Academy of Sciences “Current Herpetological Research in Eurasia”*. Moscow, KMK Scientific Press, 2021, pp. 77–78 (in Russian).

Ermakov O. A., Titov S. V., Bystrakova N. V., Pavlov P. V. Materials for the cadaster of amphibians and reptiles of the Penza region. In: *Materialy k kadastru amfibii i reptilii Srednei Volgi* [Materials for the Cadaster of amphibians and reptiles of the Middle Volga Basin].

Nizhniy Novgorod, Ekotsentr “Dront” Publ., 2002, pp. 73–96 (in Russian).

Lada G. A., Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M. Types of population systems of green frogs (*Rana esculenta* complex) on Russian Plain’ territory. *The Problems of Herpetology: Proceedings of the 4th Meeting of the Nikolsky Herpetological Society*. Saint-Petersburg, Russkaya kolleksiya, 2011, pp. 142–148 (in Russian).

Lada G. A., Kulakova E. Yu., Rezvantseva M. V., Aksyonov D. S., Goncharov A. G., Modnov A. S., Boldyreva M. P. Amphibians and reptiles of Khopersky Reserve. *Proceedings of the Khopersky State Nature Reserve*, 2012, iss. 7, pp. 71–80 (in Russian).

Lada G. A., Gordeev D. A., Prilipko D. A., Borkin L. J., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M. On the southern distributional limit of the pool frog, *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882): The first record in Volgograd region, Russia. *Vestnik of Saint Petersburg University, Series 3. Biology*, 2016, iss. 3, pp. 64–68 (in Russian). <https://doi.org/10.21638/11701/spbu03.2016.312>

Fayzulin A. I., Zamaletdinov R. I., Litvinchuk S. N., Rosanov J. M., Borkin L. J., Ermakov O. A., Ruchin A. B., Lada G. A., Svinin A. O., Bashinsky I. V., Chikhlyayev I. V.

✉ Corresponding author. Department of Biology and Biotechnology, Derzhavin Tambov State University, Russia.

ORCID and e-mail addresses: Georgy A. Lada: <https://orcid.org/0000-0003-0320-2364>, [esculenta@mail.ru](mailto:esculenta@mail.ru); Aleksandr G. Goncharov: <https://orcid.org/0000-0003-1231-4763>, [al.gon4arow@yandex.ru](mailto:al.gon4arow@yandex.ru); Dmitriy A. Gordeev: <https://orcid.org/0000-0002-4346-7626>, [dmitriy8484@bk.ru](mailto:dmitriy8484@bk.ru)

Species composition and distributional peculiarities of green frogs (*Pelophylax esculentus* complex) in protected areas of the Middle Volga region (Russia). *Nature Conservation Research*, 2018, vol. 3, suppl. 1, pp. 1–16 (in Russian). [https://doi: 10.24189/ncr.2018.056](https://doi:10.24189/ncr.2018.056)

Biriuk O. V., Shabanov D. A., Korshunov A. V., Borkin L. J., Lada G. A., Pasyukova R. A., Rosanov J. M., Litvinchuk S. N. Gamete production patterns and mating systems in water frogs of the hybridogenetic *Pelophylax esculentus* complex in north-eastern Ukraine. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 2016, vol. 54, iss. 3, pp. 215–225. <https://doi:10.1111/jzs.12132>

Lada G. A., Borkin L. Y., Vinogradov A. E. Distribution, population systems and reproductive behaviour of green frogs (hybridogenetic *Rana esculenta* complex) in the Central Chernozem Territory of Russia. *Russian Journal of Herpetology*, 1995, vol. 2, no. 1, pp. 46–57.

Litvinchuk S. N., Matyushova M. I., Bezman-Moseyko J. S., Lada G. A., Skorinov D. V., Rosanov J. M., Borkin L. J. Distribution, population systems, and peculiarities of hybrid gametogenesis in water frogs (*Pelophylax esculentus* complex) in the Dniester River valley (Moldova). *Russian Journal of Herpetology*, 2023, vol. 30, no. 2, pp. 88–100. <https://doi:10.30906/1026-2296-2023-30-2-88-100>

Svinin A. O., Dedukh D. V., Borkin L. J., Erma-kov O. A., Ivanov A. Yu., Litvinchuk J. S., Zamaletdinov R. I., Mikhaylova R. I., Trubyanov A. B., Skorinov D. V., Rosanov J. M., Litvinchuk S. N. Genetic structure, morphological variation, and gametogenic peculiarities in water frogs (*Pelophylax*) from northeastern European Russia. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 2021, vol. 59, iss. 3, pp. 646–662. <https://doi:10.1111/jzs.12447>