

Современное распространение травяной (*Rana temporaria*) и остромордой (*R. arvalis*) лягушек (Amphibia, Anura) в «старой» Москве

А. Б. Петровский^{1,2}, А. А. Шпагина¹, А. А. Кидов¹✉

¹ Российский государственный аграрный университет –
Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева
Россия, 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49

² Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН
Россия, 119071, г. Москва, Ленинский просп., д. 33

Информация о статье

Краткое сообщение

УДК 597.851

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-1-2-55-62>

Поступила в редакцию 23.02.2021,
после доработки 16.03.2021,
принята 25.03.2021

Аннотация. Травяная (*Rana temporaria*) и остромордая (*R. arvalis*) лягушки до конца XX в. обитали во всех зеленых зонах Москвы. Уменьшение площади древесной растительности, уничтожение мест размножения и вселение инвазивной рыбы *Perccottus glenii* способствовали вымиранию этих амфибий на большей части города. Приводятся сведения о распространении бурых лягушек в Москве по результатам мониторинга в 2020 г. *R. temporaria* была найдена в 37 локалитетах на территории Северо-Западного (6 точек), Северного (3 точки), Северо-Восточного (1 точка), Восточного (9 точек), Юго-Восточного (1 точка), Южного (5 точек), Юго-Западного (5 точек) и Западного (7 точек) административных округов. 11 находок (29.7%) расположены за пределами особо охраняемых природных территорий. Большая часть местообитаний вида (30 точек, или 81.1%) изолирована от других популяций. *R. arvalis* была найдена в 14 локалитетах на территории Северо-Западного (3 точки), Северного (3 точки), Восточного (4 точки), Юго-Западного (1 точка) и Западного (3 точки) административных округов Москвы. Из всех отмеченных находок 3 (21.4%) обитают вне особо охраняемых природных территорий. Подавляющее большинство местообитаний этого вида (10 точек, или 71.4%) находятся в изоляции.

Ключевые слова: бесхвостые земноводные, бурые лягушки, европейские города, урбанизированные территории, мониторинг, перспективы сохранения

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

Образец для цитирования: Петровский А. Б., Шпагина А. А., Кидов А. А. 2021. Современное распространение травяной (*Rana temporaria*) и остромордой (*R. arvalis*) лягушек (Amphibia, Anura) в «старой» Москве // Современная герпетология. Т. 21, вып. 1/2. С. 55 – 62. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-1-2-55-62>

Остромордая, *Rana arvalis* Nilsson, 1842 и травяная, *R. temporaria* Linnaeus, 1758 лягушки принадлежат к числу наиболее распространенных и многочисленных бесхвостых земноводных Европы. Оба этих вида населяют широкий спектр лесных биотопов и имеют высокий потенциал к синантропизации (Кузьмин, 2012). Лягушки сохраняются на антропогенных территориях, включая крупные города, в том числе Москву. Находкам этих видов в столице посвящены обширные литературные сводки, а сборы с территории Москвы представлены в коллекциях ряда музеев, на-пример – Научно-исследовательского Зоологического музея МГУ имени М. В. Ломоносова (ZMMU) в г. Москва, Филдовского музея естественной истории (The Field Museum of Natural History, FMNH) в г. Чикаго (США) и Лондонского

музея естественной истории (Natural History Museum, NHMUK) в г. Лондон (Великобритания).

Отдельные экземпляры травяной лягушки с территории Москвы, хранящиеся в музейных фондах, не имеют точного локалитета (в 1891 г. – NHMUK № 1891.3.18.5-11 и NHMUK № 1891.3.18.5-11; в 1917 г. – ZMMU № 476), однако большая часть находок достаточно подробно привязана к конкретным пунктам. По итогам более чем двухвековых наблюдений за земноводными Москвы *R. temporaria* была выявлена в 71 локалитете. В XIX в. (1892 г.) травяные лягушки были отмечены в Измайловском зверинце (Измайлово) (ZMMU № 452). В XX в. находки вида были известны на большей части территории города, включая центральную часть (в хронологическом порядке): в 1902 г. – в с. Измайлово (ZMMU № 439,

✉ Для корреспонденции. Кафедра зоологии Института зоотехнии и биологии, Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева.

ORCID и e-mail адреса: Петровский Андрей Борисович: <https://orcid.org/0000-0003-1866-1379>, meph@bk.ru; Шпагина Анастасия Алексеевна: <https://orcid.org/0000-0003-3582-3958>, stasiashpagina@gmail.com; Кидов Артем Александрович: <https://orcid.org/0000-0001-9328-2470>, kidov_a@mail.ru.

№ 442, № 462, № 1828), в 1916 – 1920 гг. – у ст. «Петровское-Разумовское» (ZMMU № 473, № 474, № 475, № 478; FMNH № 234270, № 234271), в 1916 г. – в Царицыно (ZMMU № 471, № 472), в 1921 г. – в Останкино (ZMMU № 479) и районе Новинского бульвара (Банников, Исаков, 1967), в 1922 г. – в Московском зоопарке (Банников, Исаков, 1967), в 1924 г. – на Лосином острове, в Сокольниках, Кунцево и Шелепихе (Терентьев, 1924), в 1926 г. – на Щукинском полуострове (Кузнецов, 1926), в 1928 г. – в Петровском парке и районе Краснопресненской заставы (Банников, Исаков, 1967), в 1932 г. – в Бутырском хуторе и долине р. Сетунь (Банников, Исаков, 1967), в 1933 г. – в Лужниках (Банников, Исаков, 1967), в 1936 г. – в Лесной опытной даче (ZMMU № 493, № 512, № 519) и Тимирязевской сельскохозяйственной академии (ZMMU № 489, № 511), а также в Новодевичьем монастыре (Банников, Исаков, 1967), в 1950 г. – в Покровском-Стрешнево (Банников, Исаков, 1967), в 1953 г. – на Воробьевых горах (Банников, Исаков, 1967), в 1957 г. – в Люблино (Банников, Исаков, 1967), в 1960 г. – в Канатчиковой Даче (Банников, Исаков, 1967) и на Мичуринском проспекте (Войтехов и др., 1989), в 1965 г. – в Серебряном бору (Банников, Исаков, 1967), в 1967 г. – в Битце, Лианозово, Теплом Стане и усадьбе «Узкое» (Банников, Исаков, 1967), в 1969 г. – в Кузьминки – Люблино (Муркина, 1989), в 1970 г. – около Речного вокзала и на ул. Введенского (Семенов, Леонтьева, 1989), в 1980 г. – на Планерной и в Крылатском (Семенов, Леонтьева, 1989), в 1985 г. – в Химки – Ховрино (ZMMU № 2201), в 1986 г. – ст. «Перерва» (Семенов, Леонтьева, 1989), в 1987 г. – в Коломенском (Бондаренко, Старков, 1989), в 1989 г. – в Алёшкинском лесу (Дунаев, Харитонов, 1989), Кусково (Семенов, Леонтьева, 1989) и у ст. «Молодежная» (Kuzmin et al., 1996), в 1991 г. – в Юго-Западном лесопарке (Леонтьева, 1991), в 1998 г. – в районах Раменское и Матвеевское, а также в водоемах вдоль Востряковского кладбища (Северцова и др., 2015), в 1999 г. – в Ботаническом саду МГУ «Аптекарский огород» (Лазарева, Семенов, 2018).

В ХХI в. травяная лягушка отмечалась преимущественно при инвентаризации фауны земноводных для Красной книги Москвы: в 2001 г. – в долине р. Рудневка и Ясеновском лесопарке, в 2002 г. – в долине рек Очаковка и Самородинка (Самойлов, Морозова, 2011 а), в 2003 г. – в Главном ботаническом саду им. Н. В. Цицина РАН и Тушинской Чаше (Макеева и др., 2006), на Капотненском берегу, в Очаковском сосняке и Москворецком парке, на Череповецком лугу, в 2004 г. – в Алтуфьевском лесопарке, в 2007 г. – в Аннинском

лесопарке и долине р. Алешинка, в 2009 г. – в Ябликовском лесопарке, Мневниковской пойме, Рублевском лесопарке, долине р. Сходня, около Машкинского ручья в Куркино, в Филинском и Молжаниновском болотах, в Бурцевском ручье, в 2010 г. – в долине р. Язвенка, Бирюлевском дендропарке, Бутовском лесопарке и усадьбе «Знаменское-Садки» (Самойлов, Морозова, 2011 а), в 2018 г. – в Дендрологическом саду имени Р. И. Шредера, Ботаническом саду имени С. И. Ростовцева, Лесной опытной даче РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева (Степанкова, Кидов, 2019; Степанкова и др., 2020 б).

Остромордая лягушка в Москве, согласно литературным данным и экземплярам музейных коллекций, встречалась реже предыдущего вида, но всегда совместно с ним. Всего в столице *R. arvalis* была отмечена в 42 локалитетах. В XIX в. известно две находки, находящиеся рядом: в 1892 г. – в с. Измайлово (ZMMU № 391) и в 1893 г. – в Измайловском зверинце (ZMMU № 392).

В XX в. остромордая лягушка была найдена в 1913 г. в Кожухово (NHMUK № 1913.11.10.4-9; ZMMU № 413), в 1916 г. – у ст. «Петровское-Разумовское» (ZMMU № 416, № 417) и в Царицыно (ZMMU № 415), в 1918 г. – в Косино (ZMMU № 419), в 1924 г. – в Сокольниках, Рублево и Кунцево (Терентьев, 1924), в 1932 г. – в долине р. Сетунь (Банников, Исаков, 1967), в 1936 г. – в Тимирязевской сельскохозяйственной академии (ZMMU № 427, № 429, № 430, № 432, № 433), в 1937 г. – в Останкино (Банников, 1955), в 1956 г. – в Нескучном саду (Банников, Исаков, 1967), в 1965 г. – в Теплом Стане и усадьбе «Узкое» (Банников, Исаков, 1967), в 1966 г. – в Покровском-Стрешнево, Лосином острове, Фили-Кунцево и Люблино (Банников, Исаков, 1967), в 1969 г. – в Кузьминки-Люблино (Муркина, 1989), в 1983 г. – на Воробьевых горах (Семенов, Леонтьева, 1989), в 1985 г. – в Химки-Ховрино (ZMMU № 2202), в 1987 г. – около Речного вокзала (Семенов, Леонтьева, 1989), в 1989 г. – в прудах на ул. Мусы Джалиля (ZMMU № 2762, № 2769), в Кусково (Семенов, Леонтьева, 1989) и Тропарево (Муркина, 1989), в 1998 г. – в Битцевском лесу, Раменках (Северцова, Северцов, 2005) и в водоемах вдоль Востряковского кладбища (Северцова и др., 2015).

В ХХI в. остромордая лягушка была найдена в 2001 г. в Алёшкинском лесу, в 2002 г. – в долине р. Язвенка (Самойлов, Морозова, 2011 б), в 2003 г. – в Главном ботаническом саду им. Н. В. Цицина РАН (Макеева и др., 2006), в 2004 г. – в долине р. Сходня в Куркино, в Вашутинском болоте и Алтуфьевском лесопарке, в 2005 г. – в долине р. Клязьма в Молжаниновском районе, в 2006 г. – в Бутовском лесопарке, в 2007 г. – в Бирюлевском

дендропарке и Филинском болоте, в 2008 г. – в усадьбе «Знаменское-Садки» и на Щукинском полуострове (Самойлов, Морозова, 2011 б), в 2012 г. – на 48-м км МКАД (Северцова, Северцов, 2012), в 2018 г. – в Лесной опытной даче РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева (Степанкова, Кидов, 2019).

Оба рассматриваемых вида из-за значительного сокращения распространения и численности внесены в Красную книгу Москвы (*R. temporaria* – 3-я категория: уязвимый вид с сокращающейся численностью; *R. arvalis* – 2-я категория: малочисленный вид с сокращающейся численностью) (Самойлов, Морозова, 2011 а, б). Мониторинг популяций травяной и остромордой лягушек в столице не осуществлялся уже десятилетие.

Целью настоящей работы было изучение современного распространения *R. temporaria* и *R. arvalis* на территории «старой» Москвы (т. е. в пределах границ города до 2012 г.).

Исследования проводили в период с мая по октябрь 2020 г. на территории Северного, Северо-Восточного, Центрального, Восточного, Юго-Восточного, Южного, Юго-Западного, Западного и Северо-Западного административных округов Москвы. Лягушек в водоемах учитывали при помощи подводного кошения сачком марки Naturaliste Pro Ф35В-620 («Naturaliste», Россия). На суше лягушек искали на экскурсиях в сумеречное и ночное время суток. После определения видовой принадлежности всех животных выпускали в местах поймки. Разными точками считали находки лягушек, удаленные друг от друга более чем на 0.5 км.

Травяная лягушка была найдена нами в 37 локалитетах на территории Северо-Западного (6 точек), Северного (3 точки), Северо-Восточного (1 точка), Восточного (9 точек), Юго-Восточного (1 точка), Южного (5 точек), Юго-Западного (5 точек) и Западного (7 точек) административных округов Москвы (таблица, рисунок). Из выявленных точек находок травяной лягушки 11 (29.7%) расположены за пределами ныне существующей системы ООПТ города. Вид отмечен на следующих охраняемых территориях города: природно-исторические парки «Тушинский», «Сокольники», «Москворецкий», «Измайлово», «Кусково», «Кузьминки-Люблино», «Косинский», «Битцевский лес», «Царицыно», ландшафтные заказники «Тропаревский» и «Теплый Стан», памятник природы «Долина реки Язвенки», национальный парк «Лосиный остров», Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН. Большая часть выявленных местообитаний (30 точек, или 81.1%) изолирована от других популяций многоэтажной застройкой и автомобильными трассами. За пределами МКАД,

где предположительно происходит беспрепятственный генетический обмен между популяциями, находятся лишь 7 точек находок.

Остромордая лягушка была найдена нами в 14 локалитетах на территории Северо-Западного (3 точки), Северного (3 точки), Восточного (4 точки), Юго-Западного (1 точка) и Западного (3 точки) административных округов Москвы (см. таблицу, рисунок). Из всех отмеченных нами находок остромордой лягушки 3 (21.4%) находятся вне ООПТ. Вид найден на следующих охраняемых территориях города: природно-исторические парки «Тушинский», «Сокольники», «Москворецкий», «Кусково», «Битцевский лес», ландшафтный заказник «Тропаревский», национальный парк «Лосиный остров». Так же, как и для предыдущего вида, подавляющее большинство местообитаний (10 точек, или 71.4%) расположены в изоляции. Вне МКАД отмечено только 4 точки находок.

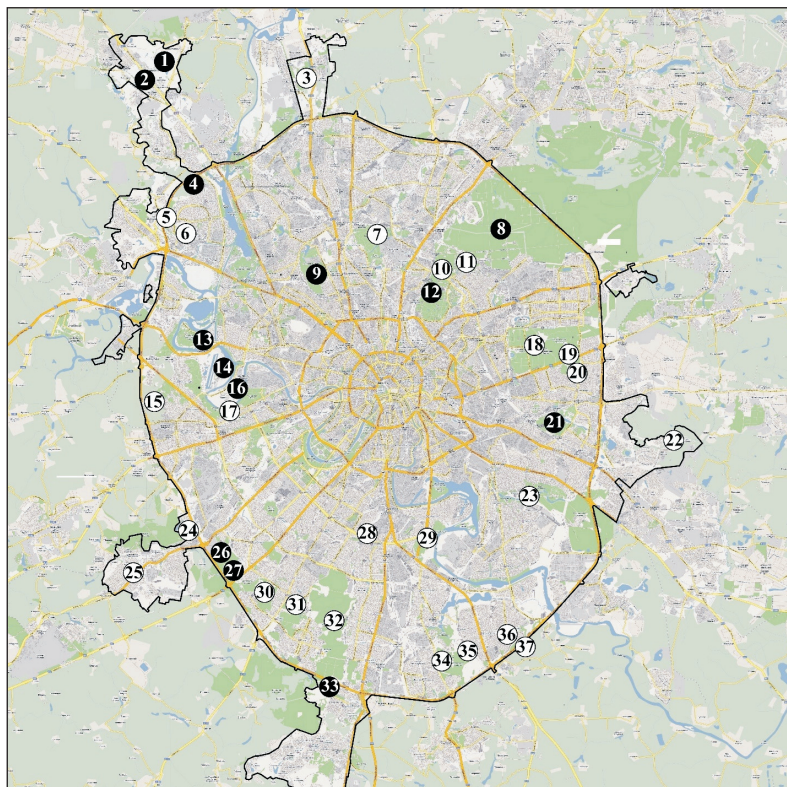
Нельзя исключить, что бурые лягушки еще сохранились и на других зеленых территориях, особенно на периферийных участках города, например в ландшафтном заказнике «Лялино-Земский», парке «Алтуфьево», комплексном заказнике «Алтуфьевский», долинах рек Чермянка и Яуза, Медведковском лесопарке.

В целом можно отметить, что бурые лягушки в «старой» Москве находятся в несколько лучшем состоянии, чем другие земноводные (Петровский и др., 2020; Степанкова и др., 2020 а; Кидов и др., 2021), однако количество населяемых ими локалитетов за весь период наблюдений сократилось в 2 и более раз: на 50 (*R. temporaria*) и 70% (*R. arvalis*).

Деградации популяций травяной и остромордой лягушки способствовал целый комплекс причин. Важнейшую роль в исчезновении большинства московских амфибий, помимо уплотнения застройки и дорожной сети, уничтожения компактных участков древесной растительности, застройки и «окультуривания» водоемов размножения и зимовки, сыграла интродукция ротана-головешки, *Perccottus glenii* Dybowski, 1877. Учитывая, что подавляющее большинство прудов и озер в столице заселено этой инвазивной рыбой, выедающей личинок земноводных, бурые лягушки могут успешно размножаться только в эфемерных водоемах (лужах, канавах). Этот тип водоемов воспринимается коммунальными службами как нежелательный для рекреационных объектов и обычно засыпается или осушается в первую очередь, на что обращали внимание и предыдущие исследователи (Муркина, 1989). Из других причин, способствующих угнетению бурых лягушек,

Находки *Rana temporaria* и *R. arvalis* на территории «старой» Москвы в 2020 году
Table. Findings of *Rana temporaria* and *R. arvalis* on the “old” Moscow territory in 2020

№ п/п / No.	Локалитет / Locality	ООПТ / Specially protected natural areas	Координаты находки / Finding coordinates		Дата находки, день, месяц / Date of finding, day, month	Виды / Species
			с.ш., ° / N	в.д., ° / E		
1	Бурцево	—	55.937	37.383	27.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
2	Молжаниновка	—	55.932	37.369	27.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
3	Парк «Долгие пруды»	Планируемый к образованию фаунистический заказник «Долгие пруды»	55.924	37.530	31.07	<i>R. temporaria</i>
4	Парк «Алёшкинский лес»	Природно-исторический парк «Тушинский»	55.865	37.421	21.07	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
5	Усадьба «Братцево»	То же	55.849	37.393	22.08	<i>R. temporaria</i>
6	Тушинская чаша	»	55.844	37.411	13.07	<i>R. temporaria</i>
7	Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН	Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН	55.841	37.615	26.07	<i>R. temporaria</i>
8	Национальный парк «Лосиный остров»	Национальный парк «Лосиный остров»	55.852	37.743	05.09	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
9	Лесная опытная дача РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева	—	55.820	37.548	05.05	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
10	Пруды в пойме р. Яузы	Национальный парк «Лосиный остров»	55.820	37.673	31.08	<i>R. temporaria</i>
11	Яузское лесничество	То же	55.828	37.698	25.07	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
12	Парк «Сокольники»	Природно-исторический парк «Сокольники»	55.812	37.664	15.06	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
13	Памятник природы «Серебряный бор»	Памятник природы «Серебряный бор»	55.778	37.433	10.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
14	Парк «Москворецкий»	Природно-исторический парк «Москворецкий»	55.767	37.448	13.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
15	Кунцево, лесопарковая зона	То же	55.740	37.385	01.06	<i>R. temporaria</i>
16	Терехово	»	55.751	37.458	28.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
17	Парк Фили, Солдатенковский парк	»	55.738	37.451	27.07	<i>R. temporaria</i>
18	Измайловский лесопарк, р. Серебрянка	Природно-исторический парк «Измайлово»	55.784	37.777	31.07	<i>R. temporaria</i>
19	Измайловский лесопарк, Чёрный ручей	То же	55.771	37.812	08.08	<i>R. temporaria</i>
20	Терлецкий лесопарк	»	55.763	37.818	29.05	<i>R. temporaria</i>
21	Кусковский лесопарк	Природно-исторический парк «Кусково»	55.736	37.787	26.07	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
22	Природно-исторический парк «Косинский»	Природно-исторический парк «Косинский»	55.714	37.918	31.08	<i>R. temporaria</i>
23	Природно-исторический парк «Кузьминки- Люблино»	Природно-исторический парк «Кузьминки-Люблино»	55.690	37.773	29.07	<i>R. temporaria</i>
24	Мещерский пруд	—	55.671	37.411	25.08	<i>R. temporaria</i>
25	Чоботовский лес	—	55.648	37.362	27.08	<i>R. temporaria</i>
26	Юг Востряковского кладбища	—	55.656	37.450	20.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
27	Тропаревский лесопарк	Ландшафтный заказник «Тропаревский»	55.649	37.458	20.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
28	Парк «Сосенки»	—	55.668	37.597	05.10	<i>R. temporaria</i>
29	Музей-заповедник «Коломенское»	—	55.669	37.664	14.06	<i>R. temporaria</i>
30	Теплостанский лесопарк	Ландшафтный заказник «Теплый стан»	55.633	37.498	26.04	<i>R. temporaria</i>
31	Битцевский лес, долина р. Чергановка	Природно-исторический парк «Битцевский лес»	55.625	37.517	11.08	<i>R. temporaria</i>
32	Битцевский лес	То же	55.607	37.568	31.07	<i>R. temporaria</i>
33	Усадьба «Знаменское-Садки»	»	55.579	37.559	18.08	<i>R. temporaria</i> , <i>R. arvalis</i>
34	Бирюлевский дендропарк	Природно-исторический парк «Царицыно»	55.593	37.679	03.08	<i>R. temporaria</i>
35	Долина р. Язвенки	Памятник природы «Долина реки Язвенки»	55.603	37.697	05.07	<i>R. temporaria</i>
36	Долина р. Шмелевка	—	55.609	37.750	18.07	<i>R. temporaria</i>
37	Зябликовский лесопарк	—	55.606	37.763	18.07	<i>R. temporaria</i>



Находки бурых лягушек на территории «старой» Москвы по результатам мониторинга в 2020 г. Белые точки – находки *Rana temporaria*, черные точки – находки *R. temporaria* и *R. arvalis*. Нумерация на карте соответствует номерам в таблице

Figure. Findings of brown frogs on the “old” Moscow territory according to the results of monitoring in 2020. The white points represent the finds of *Rana temporaria*, and the black points represent the finds of *R. temporaria* and *R. arvalis*. The numbering on the map corresponds to the numbers in the Table

является засоление городских водоемов дорожными реагентами (Пчелкин, Пчелкина, 2012). Также длительная изоляция московских популяций травяной и остромордой лягушек способствует нарастанию инбредной депрессии и, как следствие, низкой устойчивости к неблагоприятным факторам среды (Макеева и др., 2006).

Для долговременного сохранения бурых лягушек в «старой» Москве необходимо выявлять новые местообитания и включать их в существующую сеть ООПТ, сохранять нерестовые водоемы и создавать новые, ежегодно пересыхающие к концу лета, препятствовать их зарыблению. Для поддержания необходимого генетического разнообразия целесообразно проводить релокацию яиц и личинок из благополучных популяций (например, из Московской области и Новой Москвы) в водоемы, служащие для размножения лягушек в изолированных местообитаниях.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность А. А. Бенедиктову, Г. В. Морозовой, И. М. Панфиловой и Ю. Е. Чекрыгину за консультативную помощь при проведении исследований, В. Ф. Орловой и Р. А. Назарову – за любезно предоставленную возможность изучения сборов земноводных, хранящихся в фондах Научно-исследовательского зоологического музея МГУ им. М. В. Ломоносова.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Банников А. Г., Исаков Ю. А. 1967. О земноводных в г. Москве // Животное население Москвы и Подмосковья, его изучение, охрана и направленное преобразование : материалы совещания. М. : Институт географии АН СССР. С. 92 – 96.
- Бондаренко Д. Н., Старков В. Г. 1989. О распространении и экологии обыкновенного ужа, *Natrix natrix*, на территории Москвы и юге области // Земноводные и пресмыкающиеся Москвы и Московской области. М. : Наука. С. 40 – 43.
- Войтехов М. Я., Лещева Т. С., Флинт В. Е., Формозов Н. А., Гарушица К. Ю. 1989. Короткие заметки о фауне земноводных и пресмыкающихся Москвы и Московской области // Земноводные и пресмыкающиеся Москвы и Московской области. М. : Наука. С. 43 – 48.
- Дунаев Е. А., Харитонов Н. П. 1989. Экологические заметки по фауне земноводных и пресмыкающихся Московской области // Земноводные и пресмыкающиеся Московской области. М. : Наука. С. 25 – 37.
- Кидов А. А., Петровский А. Б., Шпагина А. А., Степанкова И. В. 2021. Современное распространение обыкновенного (*Lissotriton vulgaris*) и гребенчатого (*Triturus cristatus*) тритонов в «старой» Москве // Эко-системы. № 25. С. 114 – 124.
- Кузнецов Б. А. 1926. О составе пищи серой лягушки *Rana temporaria* // Русский гидробиологический журнал. Т. 5, № 1 – 2. С. 26 – 29.
- Кузьмин С. Л. 2012. Земноводные бывшего СССР. М. : Т-во науч. изд. КМК. 370 с.
- Лазарева Н. С., Семенов Д. В. 2018. К инвентаризации природных элементов фауны позвоночных животных ботанического сада МГУ «Аптекарский огород» // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. Т. 19. С. 115 – 131.
- Леонтьева О. А. 1991. Трофические связи бесхвостых земноводных в природных и антропогенных ландшафтах Подмосковья // Животный мир Европейской части России, его изучение, использование и охрана. М. : МОПИ. С. 98 – 110.

- Макеева В. М., Белоконов М. М., Малюченко О. П., Леонтьева О. А. 2006. Оценка состояния генофонда природных популяций позвоночных животных в условиях фрагментированного ландшафта Москвы и Подмоскovie (на примере бурых лягушек) // Генетика. Т. 42, № 5. С. 628 – 642.
- Муркина Н. В. 1989. О состоянии фауны земноводных Москвы и Московской области в связи с антропогенной нагрузкой // Земноводные и пресмыкающиеся Москвы и Московской области. М. : Наука. С. 81 – 84.
- Петровский А. Б., Африн К. А., Степанкова И. В., Шпагина А. А., Кидов А. А. 2020. О распространении обыкновенной чесночницы – *Pelobates fuscus* (Pelobatidae, Amphibia) в Москве // Современная герпетология. Т. 20, вып. 3/4. С. 168 – 173. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2020-20-3-4-168-173>
- Пчелкин А. В., Пчелкина Т. А. 2012. Влияние загрязняющих веществ и климатических аномалий на фауну рептилий и земноводных в Московском регионе // Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2011 г. М. : Росгидромет. С. 190 – 192.
- Самойлов Б. Л., Морозова Г. В. 2011 а. Травяная лягушка *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758) // Красная книга города Москвы / Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. М. С. 277 – 281.
- Самойлов Б. Л., Морозова Г. В. 2011 б. Остромордая лягушка *Rana arvalis* (Nilsson, 1842) // Красная книга города Москвы / Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы. М. С. 281 – 283.
- Северцова Е. А., Северцов А. С. 2005. Межпопуляционное сравнение изменчивости гастрологии эмбрионов травяной лягушки, развивающихся в условиях антропогенного загрязнения водоемов // Онтогенез. Т. 36, № 2. С. 110 – 122.
- Северцова Е. А., Северцов А. С. 2012. Критические периоды в эмбриогенезе *R. arvalis*. Часть 2. Развитие головных структур // Онтогенез. Т. 43, вып. 3. С. 1 – 9.
- Северцова Е. А., Кормилицин А. А., Северцов А. С. 2015. Влияние антропогенных факторов на воспроизводство травяной (*Rana temporaria*) и остромордой (*Rana arvalis*) лягушек // Зоологический журнал. Т. 94, вып. 2. С. 192 – 203.
- Семенов Д. В., Леонтьева О. А. 1989. К состоянию герпетофауны Москвы // Земноводные и пресмыкающиеся Москвы и Московской области. М. : Наука. С. 60 – 70.
- Степанкова И. В., Кидов А. А. 2019. Результаты инвентаризации фауны земноводных Лесной опытной дачи Тимирязевской академии (Москва) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. № 4 (28). С. 61 – 70. <https://doi.org/10.21685/2307-9150-2019-4-6>
- Степанкова И. В., Африн К. А., Иволга Р. А., Кидова Е. А., Кидов А. А. 2020 а. Репродуктивная характеристика обыкновенного тритона, *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) в «старой» и «новой» Москве // Известия Горского государственного аграрного университета. Т. 57, № 1. С. 170 – 175.
- Степанкова И. В., Африн К. А., Иволга Р. А., Кидов А. А. 2020 б. Сравнительная характеристика морфометрических и репродуктивных показателей травяной лягушки, *Rana temporaria* (Amphibia, Ranidae) популяций «старой» и Новой Москвы // Современная герпетология. Т. 20, вып. 1/2. С. 53 – 60. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2020-20-1-2-53-60>
- Терентьев П. В. 1924. Очерк земноводных (Amphibia) Московской губернии : руководство для преподавателей. М. : Гос. изд-во. 98 с.
- Kuzmin S. L., Bobrov V. V., Dunaev E. A. Amphibians of Moscow Province : Distribution, ecology, and conservation // Zeitschrift für Feldherpetologie. 1996. Bd. 3. S. 19 – 72.

**Present distribution of the common frog, *Rana temporaria*
and the moor frog, *R. arvalis* (Amphibia, Anura) in the “old” Moscow**

A. B. Petrovskiy^{1,2}, A. A. Shpagina¹, A. A. Kidov^{1✉}

¹ Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy
49 Timiryazevskaya St., Moscow 127550, Russia

² A. N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences
33 Leninsky Pros., Moscow 119071, Russia

Article info

Short Communication

<https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-1-2-55-62>

Received 23 February 2021,
revised 16 March 2021,
accepted 25 March 2021

Abstract. The common frog (*Rana temporaria*) and the moor frog (*R. arvalis*) lived in all green areas of Moscow until the end of the 20th century. The reduction in the area of woody vegetation, the destruction of breeding sites and introduction of the invasive fish *Perccottus glenii* contributed to the extinction of these amphibians in most of the city. The paper provides information on the distribution of brown frogs in Moscow based on the results of monitoring in 2020. *R. temporaria* was found in 37 localities in the Northwestern (6 points), Northern (3 points), Northeastern (1 point), Eastern (9 points), Southeastern (1 point), Southern (5 points), Southwestern (5 points) and Western (7 points) administrative districts. Eleven finds (29.7%) are located outside of specially protected natural areas. Most of the species' habitats (30 points, or 81.1%) are isolated from other populations. *R. arvalis* was found in 14 localities in the Northwestern (3 points), Northern (3 points), Eastern (4 points), Southwestern (1 point) and Western (3 points) administrative districts of Moscow. Of all the finds noted, three ones (21.4%) are located outside of specially protected natural areas. The vast majority of the habitats of the species (10 points, or 71.4%) are isolated.

Keywords: tailless amphibians, brown frogs, European towns, urbanized territories, monitoring, conservation perspectives

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 License

For citation: Petrovskiy A. B., Shpagina A. A., Kidov A. A. Present distribution of the common frog, *Rana temporaria* and the moor frog, *R. arvalis* (Amphibia, Anura) in the “old” Moscow. *Current Studies in Herpetology*, 2021, vol. 21, iss. 1–2, pp. 55–62 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2021-21-1-2-55-62>

REFERENCES

Bannikov A. G., Isakov Y. A. On amphibians in Moscow city. In: *Zhivotnoe naselenie Moskvy i Podmoskov'ia, ego izuchenie, okhrana i napravlennoe preobrazovanie* [Animal Population of Moscow and Moscow Region, Its Study, Protection and Directed Transformation]. Moscow, Institut geografii AN SSSR Publ., 1967, pp. 92 – 96 (in Russian).

Bondarenko D. N., Starkov V. G. Distribution and ecology of the common snake, *Natrix natrix*, in Moscow and in the south of the region. In: *Zemnovodnye i presmykayu-shchiesya Moscovskoy oblasti* [Amphibia and Reptilia of Moscow Region]. Moscow, Nauka Publ., 1989, pp. 40–43 (in Russian).

Voitekhov M. Ya., Leshcheva T. S., Flint V. E., Formozov N. A., Garushyants K. Yu. A short note about amphibian and reptile fauna of Moscow and Moscow province. In: *Zemnovodnye i presmykayu-shchiesya*

Moscovskoy oblasti [Amphibia and Reptilia of Moscow Region]. Moscow, Nauka Publ., 1989, pp. 43–48 (in Russian).

Dunayev E. A., Kharitonov N. P. Ecological notes on the fauna of amphibians and reptiles of the Moscow region. In: *Zemnovodnye i presmykayu-shchiesya Moscovskoy oblasti* [Amphibia and Reptilia of Moscow Region]. Moscow, Nauka Publ., 1989, pp. 25–37 (in Russian).

Kidov A. A., Petrovskiy A. B., Shpagina A. A., Stepankova I. V. Modern distribution of the smooth (*Lisotriton vulgaris*) and crested (*Triturus cristatus*) newts in “Old” Moscow and perspectives of their conservation. *Ekosistemy*, 2021. iss. 25, pp. 114–124 (in Russian).

Kuznetsov B. A. About the food composition of the gray frog *Rana temporaria*. *Russkij gidrobiologicheskij zhurnal*, 1926, vol. 5, no. 1–2, pp. 26–29 (in Russian).

Kuzmin S. L. *Amphibians of the Former USSR*. Moscow, KMK Scientific Press Ltd., 2012. 370 p. (in Russian).

✉ Corresponding author. Department of Zoology of the Institute of Zootechnics and Biology, Russian State Agrarian University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Russia.

ORCID and e-mail addresses: Andrey B. Petrovskiy: <https://orcid.org/0000-0003-1866-1379>, meph@bk.ru; Anastasiya A. Shpagina: <https://orcid.org/0000-0003-3582-3958>, stasiashpagina@gmail.com; Artem A. Kidov: <https://orcid.org/0000-0001-9328-2470>, kidov_a@mail.ru.

- Lazareva N. S., Semenov D. V. To inventory of natural elements of vertebrate fauna of the Botanical Garden of Moscow State University "Aptekarskiy Ogorod". *Materialy po flore i faune Respubliki Bashkortostan*, 2018, vol. 19, pp. 115–131 (in Russian).
- Leontyeva O. A. Trophic relationships of tailless amphibians in natural and anthropogenic landscapes of the Moscow region. In: *Zhivotny mir Evropeyskoy chasti Rossii, ego izuchenie, ispol'zovanie i ohrana* [The Fauna of the European Part of Russia and Its Study, Use and Protection]. Moscow, Moskovskii oblastnoi pedagogicheskii institut Publ., 1991, pp. 98–110 (in Russian).
- Makeeva V. M., Belokon M. M., Malyuchenko O. P., Leont'eva O. A. Evaluation of the state of the gene pool of natural populations dwelling in the fragmented landscape of Moscow and Moscow region (with special reference to brown frogs). *Russian Journal of Genetics*, 2006, vol. 42, no. 5, pp. 505–517.
- Murkina N. V. The Status of the Amphibian Fauna of Moscow and Moscow Region in Relation to Anthropogenic Influences. In: *Zemnovodnye i presmykayushchiesya Moskovskoy oblasti* [Amphibia and Reptilia of Moscow Region]. Moscow, Nauka Publ., 1989, pp. 81–84 (in Russian).
- Petrovskiy A. B., Afrin K. A., Stepankova I. V., Shpagina A. A., Kidov A. A. On the distribution of the European common spadefoot, *Pelobates fuscus* (Pelobatidae, Amphibia) in Moscow. *Current Studies in Herpetology*, 2020, vol. 20, iss. 3–4, pp. 168–173 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2020-20-3-4-168-173>
- Pchelkin A. V., Pchelkina T. A. The influence of pollutants and climatic anomalies on the fauna of reptiles and amphibians in the Moscow region. In: *Obzor sostoyaniya i zagryazneniya okruzhayushchey sredy v Rossijskoj Federacii za 2011 g* [Review of the State and Pollution of the Environment in the Russian Federation in 2011]. Moscow, Rosgidromet Publ., 2012, pp. 190–192 (in Russian).
- Samoylov B. L., Morozova G. V. European common frog, *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758). In: *The Red Data Book of the Moscow*. Moscow, Departament prirodopol'zovaniia i okhrany okruzhaiushchei sredy goroda Moskvy Publ., 2011 a, pp. 277–281 (in Russian).
- Samoylov B. L., Morozova G. V. The moor frog, *Rana arvalis* (Nilsson, 1842). In: *The Red Data Book of the Moscow*. Moscow, Departament prirodopol'zovaniia i okhrany okruzhaiushchei sredy goroda Moskvy Publ., 2011 b, pp. 281–283 (in Russian).
- Severtsova E. A., Severtsov A. S. Comparison of variability of *Rana temporaria* (Amphibia, Anura) gastrula from different populations developing under the conditions of antropogenic pollution. *Russian Journal of Developmental Biology*, 2005, vol. 36, iss. 2, pp. 82–93.
- Severtsova E. A., Severtsov A. S. Crucial stages of embryogenesis of *Rana arvalis*: Part 2. Development of head structures. *Russian Journal of Developmental Biology*, 2012, vol. 43, iss. 3, pp. 164–171.
- Sevetsova E. A., Kormilitzin A. A., Severtsov A. S. Influence of anthropogenic factors on the reproduction of grass (*Rana temporaria*) and moor (*Rana arvalis*) frogs. *Zoologicheskii zhurnal*, 2015, vol. 94, no. 2, pp. 192–203 (in Russian).
- Semenov D. V., Leontyeva O. About the State of Moscow's Herpetofauna. In: *Zemnovodnye i presmykayushchiesya Moskovskoy oblasti* [Amphibia and Reptilia of Moscow Region]. Moscow, Nauka Publ., 1989, pp. 60–70 (in Russian).
- Stepankova I. V., Kidov A. A. Results of the amphibians fauna inventory in the Forest experimental station of Timiryazev academy (Moscow). *University Proceedings. Volga Region. Natural Sciences*, 2019, no. 4 (28), pp. 61–70 (in Russian). <https://doi.org/10.21685/2307-9150-2019-4-6>
- Stepankova I. V., Afrin K. A., Ivolga R. A., Kidova A. A., Kidov A. A. Reproductive characteristics of *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) in Old and New Moscow. *Proceedings of Gorsky State Agrarian University*, 2020 a, vol. 57, no. 1, pp. 170–175 (in Russian).
- Stepankova I. V., Afrin K. A., Ivolga R. A., Kidov A. A. Comparative characteristics of morphometric and reproductive parameters of the common brown frog, *Rana temporaria* (Amphibia, Ranidae) from the populations of Old and New Moscow. *Current Studies in Herpetology*, 2020 b, vol. 20, iss. 1–2, pp. 53–60 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2020-20-1-2-53-60>
- Terentjev P. V. *Ocherk zemnovodnykh (Amphibia) Moskovskoy gubernii: rukovodstvo dlya prepodavateley* [Study of Amphibians (Amphibia) Moscow Province: Guide for Lecturers]. Moscow, Gosudarstvennoe izdatel'stvo, 1924. 98 p. (in Russian).
- Kuzmin S. L., Bobrov V. V., Dunaev E. A. Amphibians of Moscow Province: Distribution, ecology, and conservation. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 1996, Bd. 3, S. 19–72.