

Заключение. Таким образом наблюдается повсеместный рост температур воздуха, причем на метеостанциях Брест (февраль), Пинск (февраль), Житковичи (февраль), Василевичи (февраль), Гомель (январь, февраль) он является статистически значимым.

Список цитированных источников

1. Волчек, А. А. Влияние изменения температур холодного периода на урожайность озимых зерновых в Беларуси / А. А. Волчек, Ю. П. Городнюк // Международной научно-практической конференции Хазарский университет, г. Баку, 5 – 6 декабря 2022 года. – Баку, Азербайджан, 2023. – С. 209 – 212.
2. Статистические методы в природопользовании / В. Е. Валуев [и др.]. – Брест : Брестский политехнический институт, 1999. – 252 с.
3. Волчек, А. А. Водные ресурсы Брестской области / А. А. Волчек, М. Ю. Калинин. – Минск : Издательский центр БГУ, 2002. – 436 с.

УДК 597.6, УДК 598.1

РОЛЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ AMPHIBIA И REPTILIA В ТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ ГОРОДА БРЕСТА

Демянчик В. Т.¹, Демянчик В. В.², Кунаховец Д. А.³

¹Заведующий лабораторией оптимизации экосистем, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси, Брест, Беларусь, koktebel.by@mail.ru

²Научный сотрудник лаборатории оптимизации экосистем, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси, Брест, Беларусь, koktebel.by@mail.ru

³Младший научный сотрудник лаборатории оптимизации экосистем, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси, Брест, Беларусь, daria.sharko@mail.ru

Аннотация

Определены видовой состав (20 видов), хозяйственная и биоценотическая роль амфибий и рептилий на городских землях Бреста. Выделена антропогенная группа 12 непосредственных рисков гибели представителей, в том числе 7 рисков обусловлены инженерно-техническими факторами и транспортными средствами. Один из наиболее универсальных для всех видов и наиболее актуален по масштабам популяционных потерь для герпетофауны – потеря ориентации и недоступность выхода особей из подвалов, колодцев, траншей, мусоросборников и т.п.

Ключевые слова: Reptilia, Amphibia, видовой состав, роль, риски, инженерно-технические системы транспорта.

ROLE AND ECOLOGICAL RISKS OF AMPHIBIA AND REPTILIA IN TECHNICAL STRUCTURES OF THE CITY OF BREST

Demyanchik V. T.¹, Demyanchik V. V.², Kunakhavets D. A.³

Abstract

The species composition (20 species), economic and biocenotic role of reptiles and amphibians on the urban lands of Brest were determined. An anthropogenic group of 12 immediate risks of death of representatives has been identified, including 7 risks caused by engineering factors and vehicles. One of the most universal for all species and the most relevant in terms of the scale of population losses for herpetofauna is loss of orientation and inaccessibility of individuals from basements, wells, trenches, garbage disposals, etc.

Keywords: Reptilia, Amphibia, species composition, role, risks, engineering technical transport systems.

Введение. Амфибии и рептилии – одна из наиболее уязвимых групп тетрапод в урбанизированных ландшафтах. В результате жилищно-коммунальной, строительной деятельности и воздействия транспорта численность видов этих тетрапод повсеместно сокращается [1–5].

В 2018 г. утверждена Концепция «Брест: СимбиоСити 2050», однако в шестой городской системе (биоразнообразии и ландшафт) должным образом не учтена герпетофауна, как одна из наиболее индикаторно репрезентативных групп биоразнообразия [6]. Опубликованных научных работ по проблеме экологических рисков в отношении герпетофауны Бреста нет.

Материалы и методы. Общая оценка герпетофауны Бреста проводилась на основании общих эколого-фаунистических исследований в 1977–2023 гг.

Специализированные ежегодные учеты амфибий и рептилий Бреста проведены в 2013–2023 гг. Использовались методы, рекомендованные в Национальной системе мониторинга окружающей среды Республики Беларусь [7]. Кроме того, активно обследовались потенциальные убежища и экологические ловушки в зданиях и сооружениях. Учтено 3866 особей 11 видов амфибий в экологических ловушках.

Результаты и обсуждение. В последнее десятилетие среди 13 видов амфибий Беларуси в Бресте установлено обитание 12 видов: жерлянка краснобрюхая (*Bombina bombina*), чесночница обыкновенная (*Pelobates fuscus*), жаба серая (*Bufo bufo*), жаба зеленая (*Bufo viridis*), жаба камышовая (*Epidalea calamita*), квакша обыкновенная (*Hyla arborea*), лягушка озерная (*Rana ridibunda*), лягушка остромордая (*Rana arvalis*), лягушка прудовая (*Rana lessonae*), лягушка травяная (*Rana temporaria*), тритон обыкновенный (*Lissotriton vulgaris*), тритон гребенчатый (*Triturus cristatus*).

В городской черте за этот период выявлены все 8 видов рептилий известных в Беларуси: черепаха болотная (*Emys orbicularis*), черепаха красноухая (*Trachemys scripta*), веретеница ломкая (*Anguis fragilis*), ящерица прыткая (*Lacerta agilis*), ящерица живородящая (*Zootoca vivipara*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), медянка (*Coronella austriaca*), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*) [8].

Изредка отмечаются случаи ухода из зоокультуры (живые уголки, дворовые вольеры и т. п.) представителей герпетофауны.

Все без исключения виды амфибий и рептилий встречаются в сооружениях человека в Бресте. Для размножения (откладки икры, яиц) животные этой группы обычно используют естественные биотопы. Но и эти ответственные стадии их жизни нередко связаны с сооружениями человека: гидротехническими сооружениями, пустующими каменными зданиями, штабелями бревен и т. п. В остальные периоды годового цикла амфибии и рептилии – частые посетители самых разных сооружений человека.

Роль амфибий и рептилий в сооружениях человека и на сопредельной территории Бреста сводится, как правило, к общей положительной функции: поедание беспозвоночных или грызунов – вредителей хозяйства человека. Многие из амфибий и рептилий служат кормовыми объектами (нередко – массовыми, например, – лягушка остромордая и чесночница) для особо охраняемых и полезных видов фауны. Исключением следует считать гадюку обыкновенную – единственное ядовитое существо нашей фауны. В сооружениях человека гадюку следует отлавливать и переселять в удаленные естественные биотопы. Требуются рекламные меры по недопущению самовольного выпуска особей неаборигенных видов герпетофауны.

В отношении амфибий и рептилий в Бресте актуальны, прежде всего, следующие экологические ловушки и антропогенные причины гибели (виды рисков):

1. Наезды транспорта, включая велосипеды. Особенно большие потери наблюдаются на лужах в колдобинах грунтовых дорог, где в летнюю жару укрываются жерлянки и лягушки, а также на нерестовых ходах, в разных местах Бреста в т. ч. и на экологической тропе «Дорога жизни».

2. Затаптывание скотом (козы) и пешеходами. Актуально, прежде всего, для молоди жаб и чесночницы, покидающих нерестовые водоемы.

3. Захваты почвообрабатывающими и уборочными агрегатами сельскохозяйственной техники. Многие десятки тысяч особей жабы серой, чесночницы и других видов, амфибий и рептилий ежегодно гибнут под жатками и плугами, особенно до 2020 гг.

4. Поздневесеннее выжигание сухой травы, мусора, порубочных остатков. Актуально для всех видов.

5. Потеря ориентации и недоступность выхода особей амфибий и рептилий из подвалов, колодцев, траншей, дворовых бассейнов, прудов, современных подземных мусоросборников, элементов ливневой канализации и т. п. Актуально для всех видов.

6. Земельно-экскаваторные и бульдозерные работы.

7. Уничтожение бродячими собаками и бездомными кошками, а также дворовыми представителями этих животных на придомовых и других территориях.

8. Запутывание и удушение в рыболовных снастях. Актуально для черепахи болотной.

9. Иссушение, обморожение особей в сухих песчаных ямах, карьерах, на отмоствах набережной.

10. Гибель икры, молоди и взрослых особей при резком водопонижении на водохозяйственных сооружениях, в т. ч. и в результате спровоцированного хищничества врановыми и хищными животными.

11. Засыпание, замусоривание или загрязнение химическими веществами (пестицидами, нефтепродуктами и т. п.) традиционных нерестилищ.

12. Непосредственное уничтожение особей.

Особенно актуален для всех видов герпетофауны риск № 5. В 2013–2023 гг. в таких подземных сооружениях зарегистрировано 3866 особей амфибий 11 видов, а также несколько десятков особей рептилий. В подобных экологических ловушках не отмечена гибель единственного вида: *H. arborea*.

Вышеперечисленные и некоторые другие разновидности экологических ловушек и антропогенных причин гибели нередко превосходят по интенсивности все естественные причины смертности (метеорологические явления и хищничество) амфибий и рептилий.

Меры охраны представителей данной группы животных должны быть направлены, прежде всего, на максимально возможную нейтрализацию экологических ловушек. Для этого требуется иногда совсем немного: своевременно закрыть люки канализационного колодца; обустроить аппарель (пологий спуск) в карьере или глубокой яме; загерметизировать техническое отверстие или трещину в бетонном кольце колодца: положить наклонную доску в купель или двордовый прудик, контролировать наличие плотных наружных крышек и т. д.

С учетом уязвимости видов герпетофауны, экологической значимости (9 видов включены в основные и профилактические категории Красной книги) необходимо включить соответствующие регламенты нормативных документов: строительных и эксплуатационных.

За незаконное изъятие, уничтожение или вредное воздействие на среду обитания (разрушение жилища) одной особи (одного яйца) предусмотрен штраф в размере не менее 1–3 базовых величин [4].

Заключение. Определены видовой состав (20 видов), хозяйственная и биоэкологическая роль амфибий и рептилий на городских землях Бреста.

Выделена антропогенная группа 12 непосредственных рисков гибели представителей, в том числе 7 рисков обусловлены инженерно-техническими факторами и транспортными средствами.

Один из наиболее универсальных для всех видов и наиболее актуален по масштабам популяционных потерь для герпетофауны – потеря ориентации и недоступность выхода из подвалов, колодцев, траншей и т. п.

Для минимизации экологических рисков герпетофауны на городских и иных землях необходимо совершенствование нормативно-правовых документов.

Благодарности. Выражаем благодарность О. С. Гроде, В. П. Рабчуку и М. Г. Демянчик за активное содействие в проведении исследований.

Список цитированных источников

1. Земноводные Беларуси: распространение, экология и охрана / С. М. Дробенков [и др.] ; под общ. ред. С. М. Дробенкова. – Мн. : Белорус. наука, 2006. – 215 с.
2. Blab, J. Amphibien und Reptilien erkennen und schützen: alle mitteleuropäischen Arten / J. Blab, H. Vogel. – München : BLV Verlagsgesellschaft mbH, 1996. – 160 s.
3. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / М-во природ. рес. и охраны окр. среды Респ. Беларусь [и др.] ; редкол.: И. М. Качановский (гл. ред.) [и др.]. – 4-е изд. – Мн. : БелЭн, 2015. – 317 с.
4. Демянчик, В. Т. Дикие животные в сооружениях человека / В. Т. Демянчик, В. В. Демянчик. – Брест : Альтернатива, 2008. – 219 с.
5. Пикулик, М. М. Земноводные Белоруссии / М. М. Пикулик. – Мн. : Наука и техника, 1985. – 191 с.
6. О Национальном плане действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 10 дек. 2021 г., № 710 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://minpriroda.gov.by/uploads/files/2021/nats.plan-po-razvitiju-zelenoj-ekonomiki.pdf>. – Дата доступа: 22.06.2024.
7. Мониторинг животного мира Беларуси (основные принципы и результаты) / Л. М. Суценья [и др.] ; под общ. ред. Л. М. Суцени. – Мн. : БелНИЦ «Экология», 2005. – 223 с.
8. Демянчик, В. Т. Позвоночные животные Беларуси : учеб.-метод. пособие / В. Т. Демянчик, М. Г. Демянчик. – Брест : БрГУ, 2015. – 139 с.

УДК 598.2, УДК 628.2

РЕДКИЙ ОРНИТОКОМПЛЕКС ВОДОВЫПУСКА КАНАЛИЗАЦИОННОГО КОЛЛЕКТОРА ГОРОДА БРЕСТА

Демянчик В. Т.¹, Рабчук В. П.², Демянчик В. В.³, Кунаховец Д. А.⁴

¹Заведующий лабораторией оптимизации экосистем, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси, Брест, Беларусь, koktebel.by@mail.ru

²Научный сотрудник лаборатории оптимизации экосистем, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси, Брест, Беларусь, rvrpsr@yandex.by

³Научный сотрудник лаборатории оптимизации экосистем, Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси, Брест, Беларусь, koktebel.by@mail.ru