

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по науке и инновациям
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
кандидат физико-математических наук

Н.И. Репников



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (ФГАОУ ВО НИУ «БелГУ») на основании решения, принятого на заседании кафедры биологии.

Диссертация «Популяционная структура комплекса средневропейских зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) в условиях юга среднерусской возвышенности» выполнена на кафедре биологии и в научно-исследовательском центре геномной селекции Института фармации, химии и биологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (ФГАОУ ВО НИУ «БелГУ»).

Бархатов Анатолий Сергеевич 1993 года рождения гражданин России, в 2015 году окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ») по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»; в 2017 году окончил с отличием магистратуру НИУ «БелГУ» по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

С 2017 по 2021 гг. обучался в аспирантуре НИУ «БелГУ» по программе подготовки научно-педагогических кадров по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», соответствующему научной специальности 03.02.08 Экология (биологические науки), по которой подготовлена диссертация.

В период подготовки диссертации и по настоящее время является младшим научным сотрудником научно-исследовательского центра геномной селекции НИУ «БелГУ».

Документ о сдаче кандидатских экзаменов выдан в 2022 году в НИУ «БелГУ».

Научный руководитель – Снегин Эдуард Анатольевич, доктор биологических наук (03.02.08 – экология), доцент, профессор кафедры биологии, директор научно-исследовательского центра геномной селекции НИУ «БелГУ».

Тема диссертационного исследования была утверждена на заседании кафедры биологии, 04.10.2017, протокол № 2.

Название темы диссертационного исследования в окончательной редакции было утверждено на заседании кафедры биологии, 03.02.2021, протокол № 7.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Оценка выполненной соискателем работы.

Диссертационная работа А.С. Бархатова «Популяционная структура комплекса среднеевропейских зеленых лягушек (*Pelophylax esculentus* complex) в условиях юга среднерусской возвышенности» посвящена изучению адаптивных особенностей популяций зеленых лягушек на территории урбанизированных ландшафтов. Работа состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, списка литературы и приложения. Цель работы состояла в изучении популяционной структуры гибридогенного комплекса среднеевропейских зеленых лягушек *Pelophylax esculentus* complex на урбанизированной территории юга Среднерусской возвышенности.

В работе использованы как традиционные полевые методы, так и молекулярно-генетические.

Автор принимал непосредственное личное участие в получении основных результатов диссертационной работы. С 2017 по 2020 годы проводил сбор материала, экспериментальную часть. Полученные результаты были изложены в докладах на международных и российских конференциях и опубликованы в научных трудах.

Степень достоверности результатов проведенного диссертационного исследования подтверждается репрезентативной выборкой, применением большого количества методов исследования с использованием современных молекулярно-генетических методов, которые в полной мере соответствуют цели работы поставленным задачам. Сформулированные в диссертационном исследовании основные положения, практические рекомендации и выводы основаны на полученных данных. Статистический анализ данных и их последующая интерпретация проведены с использованием современного программного обеспечения.

Новизна результатов проведенных исследований. Впервые на территории юга Среднерусской возвышенности проведено исследование популяций *Pelophylax esculentus* complex с использованием морфологических и молекулярно-генетических методов.

Получены данные о видовом составе криптических форм *Pelophylax ridibundus* complex. На основе микросателлитных маркеров

проанализирована генетическая структура популяций, входящих в «Северско-Донецкий центр биоразнообразия зеленых лягушек».

Практическая значимость проведенных исследований.

Результаты, полученные в ходе исследования, применяются в учебном процессе кафедры биологии ФГАОУ ВО Белгородского государственного национального исследовательского университета по дисциплинам «Зоология», «Генотоксикология», «Экологическая генетика» и «Экология животных».

На основе полученных данных дана рекомендация о необходимости включения в региональную Красную книгу Белгородской области прудовую лягушку (*Pelophylax lessonae*, Cramerano, 1882).

Ценность научных работ соискателя имеют важное теоретическое и практическое значение. Методом мультиплексной ПЦР микросателлитных маркеров ДНК была доказана активная миграция зеленых лягушек в регионе исследования, которая обусловлена деградацией естественных биотопов, вызванная в первую очередь аридизацией климата. Методом гель электрофореза изолированных клеток (метод ДНК-комет) выявлено повышение степени разрушения ДНК в градиенте антропогенного пресса города Белгорода и его окрестностей, что должно вызвать интерес природоохранных структур.

Диссертация в полной мере соответствует следующим пунктам Паспорта специальности 03.02.08 Экология:

Популяционная экология – изучение закономерностей, управляющих динамикой численности популяций, их пространственной и демографической структурой. Установление механизмов, лежащих в основе регуляции численности видов и обеспечивающих устойчивость популяции в изменяющихся биотических и абиотических условиях.

Факториальная экология – исследование влияния абиотических факторов на живые организмы в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и оценки устойчивости организмов к внешним воздействиям.

Прикладная экология – разработка принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы как на видовом, так и экосистемном уровне; разработка принципов создания искусственных экосистем (агрэкосистемы, объекты аквакультуры и т.п.) и управления их функционированием. Исследование влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.

Полнота изложения материалов диссертации, в работах опубликованных соискателем. Результаты диссертационного исследования были представлены на международном симпозиуме, посвященном 100-летию академика С. С. Шварца «Экология и эволюция: новые горизонты» (Екатеринбург, 2019); I международном симпозиуме Innovations in life sciences (Белгород, 2019); II международной молодежной конференции

герпетологов России и сопредельных стран, посвященной 100-летию отделения герпетологии Зоологического института РАН (Санкт-Петербург, 2019 г.); II международном симпозиуме Innovations in life sciences (Белгород, 2020); Всероссийской конференции молодых ученых «Экология: факты, гипотезы, модели», посвященной 60-летию Молодежной конференции ИЭРиЖ УрО РАН и году науки и технологий в России (Екатеринбург, 2021).

По материалам диссертации было опубликовано 10 работ, из них 5 в изданиях рекомендуемых ВАК РФ и индексируемых в наукометрических базах Web of Science и Scopus.

Статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендуемых ВАК РФ и индексируемых в наукометрических базах Web of Science и Scopus:

1. Снегин, Э.А. Морфогенетическая структура популяций озерной лягушки *Pelophylax ridibundus* (Amphibia, Anura) в условия городской среды / Э.А. Снегин, **А.С. Бархатов** // Теоретическая и прикладная экология. – 2019. – №1. – С. 47-53. (ВАК, Scopus, Web of Science).
2. **Бархатов, А.С.** Фенотипическая структура популяций *Pelophylax esculentus* complex в условиях урбанизированных ландшафтов юга Среднерусской возвышенности / **А.С. Бархатов**, Э.А. Снегин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2021. – № 3. – С. 68-84. (ВАК)
3. Snegin, E.A. Estimation of damage in populations of marsh frog (*Pelophylax ridibundus*) based on DNA comet assay/ E.A. Snegin, **A.S. Barkhatov**, E.A. Snegina, V.V. Adamova // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2018. – V. 5, № 6. – P. 6091-6094. (Web of Science).
4. **Бархатов, А.С.** Генетическая структура популяций комплекса зеленые лягушки (*Pelophylax esculentus* complex) на территории юга Среднерусской возвышенности / **А.С. Бархатов**, Э.А. Снегин, С.Р. Юсупов // Экологическая генетика. – 2021. – Т. 19, № 2. – С. 107-119. (Scopus).
5. Снегин, Э. А. Оценка степени повреждения геномной ДНК популяций озерной лягушки (*Pelophylax ridibundus* Pallas, 1771) Белгородской агломерации методом ДНК-комет / Э.А. Снегин, **А.С. Бархатов**, В.В. Киселев, С.Р. Юсупов, Е.А. Снегина // Вестн. Том. гос. ун-та. Биология. – 2021. – № 55. – С. 58-76. (ВАК, Scopus, Web of Science)

Публикации в других журналах и сборниках:

6. **Бархатов, А.С.** Морфогенетическая структура популяций озерной лягушки *Pelophylax ridibundus* урбанизированных территорий / **А.С. Бархатов**, С.Р. Юсупов // Экология и эволюция: новые горизонты: материалы Международного симпозиума, посвященного 100-летию академика С. С. Шварца. Екатеринбург, 1-5 апреля, 2019. – С. 304-306.
7. Снегин, Э.А. Анализ генетической структуры популяций озерной лягушки *Pelophylax ridibundus* импактных территорий г. Белгорода на основе микросателлитных маркеров ДНК / Э.А. Снегин, **А.С. Бархатов**, Е.А. Снегина // Innovations in life sciences: сборник материалов Международного симпозиума. Белгород, 10-11 октября, 2019 г. – С. 207-209.

8. **Бархатов, А.С.** Оценка цитогенетической стабильности озерной лягушки (*Pelophylax ridibundus*) г. Белгород / **А.С. Бархатов, С.Р. Юсупов** // Современная герпетология: проблемы и пути их решения. Материалы Второй международной молодежной конференции герпетологов России и сопредельных стран, посвященной 100-летию отделения герпетологии Зоологического института РАН. Санкт-Петербург, 25-27 ноября, 2019. – С 29.
9. Снегин, Э.А. Видовой состав комплекса зеленые лягушки (*Pelophylax esculentus* complex) Белгородской агломерации на основе ДНК-маркеров / Э.А. Снегин, **А.С. Бархатов**, А.А. Сычев, Е.А. Снегина // Innovations in life sciences: сборник материалов II международного симпозиума. Белгород, 19-20 мая, 2020. – С. 274-275.
10. Снегин, Э.А. Оценка степени повреждения ДНК в популяциях озерной лягушки (*Pelophylax ridibundus*) г. Белгород методом ДНК-комет / Э.А. Снегин, Юсупов С.Р., **А.С. Бархатов**, Артемчук О.Ю. // Innovations in life sciences: сборник материалов II международного симпозиума. Белгород, 19-20 мая, 2020. – С. 275-277.

Текст диссертации был проверен на использование заимствованного материала без ссылки на авторов и источники заимствования. После исключения всех корректных совпадений иных заимствований не обнаружено.

Диссертационная работа Бархатова Анатолия Сергеевича рекомендуется к публичной защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 Экология.

Заключение принято на заседании кафедры биологии.

Присутствовало на заседании 11 чел.

Результаты голосования: «за» – 11 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел.

27.05.2022, протокол № 14.

Председательствующий на заседании:
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
заведующий кафедрой биологии
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет»

Глубшева Т.Н.

