Социально-экологические технологии
2022. Т. 12. № 2

Оригинальное исследование

DOI: 10.31862/2500-2961-2022-12-2-143-154

Ю.И. Мануков, И.В. Редекоп

Московский государственный областной университет,
141014 г. Мытищи, Московская область, Российская Федерация

Оценка состояния популяции обыкновенного ужа (*Natrix natrix* L., 1758) на охраняемых и рекреационных территориях национального парка «Лосиный остров» (Московский регион)

Изучалось состояние популяции ужа обыкновенного (*Natrix natrix*) на трех территориях национального парка «Лосиный остров» (Московская агломерация): Лосиноостровский лесопарк (используется только как рекреационая зона), особо охраняемая зона и рекреационная зона Мытищинского лесопарка. В Мытищинском лесопарке обнаружено 63% от общего числа особей, в Лосиноостровском лесопарке – 37%. В то же время наибольшая численность от общего числа отловленных особей отмечается на рекреационных территориях Мытищинского лесопарка (37%) и в Лосиноостровском лесопарке (38%). Максимальная плотность составила 56 особей/га также в рекреационной зоне (Лосиноостровский лесопарк). Отмечены два пика численности в течение полевого сезона: в мае-июне и в конце августа – сентябре. Спад численности приходится на июль (от 0 до 4 особей/га). Выявлено, что половой состав самцов и самок находится в соотношении 1 : 1 на каждой исследуемой территории. Чаще всего встречались особи

© Мануков Ю.И., Редекоп И.В., 2022
Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

длиною 31–70 см (36%) и реже всего – длиною больше 100 см (10%). Популяция обыкновенного ужа на территории национального парка «Лосиный остров» уверенно ощущает себя как на охраняемых природных зонах, так и в рекреационных с умеренно повышенным антропогенным фактором.

Ключевые слова: обыкновенный уж, *Natrix natrix*, национальный парк «Лосиный остров», пресмыкающиеся Москвы, пресмыкающиеся Московской области, плотность популяции ужа обыкновенного, половозрастная структура ужа обыкновенного

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Мануков Ю.И., Редекоп И.В. Оценка состояния популяции обыкновенного ужа (*Natrix natrix* L., 1758) на охраняемых и рекреационных территориях национального парка «Лосиный остров» (Московский регион) // Социально-экологические технологии. 2022. Т. 12. № 2. С. 143–154. DOI: 10.31862/2500-2961-2022-12-2-143-154

Original research

DOI: 10.31862/2500-2961-2022-12-2-143-154

Yu.I. Manukov, I.V. Redekop

Moscow Region State University,
Mytishi, Moscow Region, 141014, Russian Federation

Assessment of the state of the grass snake (*Natrix natrix* L., 1758) population in protected and recreational areas of the Losiny Ostrov National Park (Moscow metropolitan area)

The state of the *Natrix natrix* population in the protected area of the Mytishchi Forest Park and the recreational zone of the Losinoostrovsky Forest Park of the National Park “Losiny Ostrov” was studied. In the Mytishchi forest park, the share of snakes was 63% of the total, in the Losinoostrovsky forest park – 37%. At the same time, the largest number of snakes is observed in recreational areas of Mytishchi Forest Park (37%) and Losinoostrovsky Forest Park (38%). The maximum density of snakes was 56 ind./ha also in recreational area

of Losinoostrovsky Forest Park. There were two peaks in abundance during the field season in May-June and late August – September. The decline in numbers occurs in July, when the number ranged from 0 to 4 ind./ha. It was found that the sex composition of males and females is in the ratio of 1 : 1 in each study area. Most individuals were found with a length of 31–70 cm – 36%, and the least number of individuals longer than the norm of 100 cm – 10%. The grass snake population on the territory of the Losiny Ostrov National Park feels safe both in protected natural areas and in recreational areas with a moderately increased anthropogenic factor.

Key words: grass snake, *Natrix natrix*, Losiny Ostrov National Park, reptiles of Moscow, reptiles of the Moscow region, grass snake population density, sex and age structure of grass snake

FOR CITATION: Manukov Yu.I., Redekop I.V. Assessment of the state of the grass snake (*Natrix natrix* L., 1758) population in protected and recreational areas of the Losiny Ostrov National Park (Moscow metropolitan area). *Environment and Human*: *Ecological Studies*. 2022. Vol. 12. No. 2. Pp. 143–154. (In Rus.) DOI: 10.31862/2500-2961-2022-12-2-143-154

Введение

Несмотря на относительную изученность биологии и экологии рептилий на территории Московского региона, остается много нерешенных вопросов по их обитанию на антропогенно трансформированных территориях. Москва и Московская область – наиболее урбанизированный регион России. В этих условиях вопросы охраны фауны встают особенно остро.

Обыкновенный уж (*Natrix natrix* L., 1758) наиболее широко распространенный и многочисленный вид семейства ужеобразных (Colubridae), обитающий в европейской части России [Ананьева и др., 2004]. Занесен в Красные книги Москвы (категория 1 в первом издании и категория 2 – во втором) и Московской области (категория 2) [Красная книга Московской области, 1998; Красная книга города Москвы, 2001; Красная книга Москвы, 2011]. Несколько десятилетий назад был обычным видом Подмосковья, ныне численность заметно сократилась [Красная книга Московской области, 2008].

Особый вклад в восстановление и поддержание численности популяций рептилий в Московском регионе вносят изолированные природные комплексы. Одним из таких комплексов является национальный парк «Лосиный остров».

Цель и задачи

Целью данного исследования было изучение состояния популяции ужа обыкновенного в рекреационной (открыта для свободного посещения) и особо охраняемой (доступ разрешен по согласованию с администрацией или в сопровождении сотрудников парка) зонах национального парка «Лосиный остров». Изучалась популяция ужа в рекреационной и особо охраняемой зонах Мытищинского лесопарка и в Лосиноостровском лесопарке (используется целиком как рекреационная зона). Обе эти территории входят в состав национального парка «Лосиный остров».

Для реализации цели были поставлены следующие задачи: изучить расселение ужа обыкновенного на охраняемой и рекреационной территориях; рассчитать относительную численность ужей на охраняемой и рекреационной территориях; дать количественную оценку встреченных особей ужей в Мытищинском и Лосиноостровском лесопарках.

Материалы и методы

Исследования проводились на участках смешанного леса Лосиноостровского и Мытищинского лесопарков национального парка «Лосиный остров».

Учет проводился стандартным методом маршрутного учета [Новиков, 1949; Романов, Мальцев, 2005].

Исследования выполнялись с апреля по сентябрь 2021 г.

За период исследований было отработано более 50 часов учета и пройдено более 100 км маршрута.

Для исследования рептилий были проложены маршруты длиною 10 км. На территории Мытищинского лесопарка маршрут начинался в квадрате 58 и заканчивался в квадрате 69. Трансекта проходила через квадраты 59, 65, 31, 32, 41, 42, 51, 52, 66, 67, 68 и 69 (рис. 1). Мытищинский лесопарк был разделен нами на два участка: особо охраняемую зону, включающую в себя квадраты 65, 31, 32, 41, 42, 51, 52, 66, 67, 68 и 69, а также на территорию, условно называемую «чугунным мостом», она расположена в квадратах 58 и 59 и является рекреационной зоной.

На территории Лосиноостровского лесопарка, используемого целиком как рекреационная зона, маршрут начинался в квадрате 3 и заканчивался в квадрате 28. Вся длина маршрута проходила от начала до конца через квадраты 8, 14, 15, 30, 29 и 28 (см. рис. 1).

Рис. 1. Карта национального парка «Лосиный остров» (https://losinyiostrov.ru/)

Fig. 1. Map of the Losiny Ostrov National Park (https://losinyiostrov.ru/)

Результаты

В 2021 г. первые особи были обнаружены нами только в первых числах мая, что связано с поздней весной и низкими температурами в апреле (днем температура составляла в среднем +10 °C, а ночью опускалась ниже 0 °C). Последняя обнаруженная особь была зарегистрирована в сентябре.

Всего за шесть месяцев исследования было отловлено 189 особей обыкновенного ужа, из которых большинство было отмечено на территории Мытищинского лесопарка (63%). Однако если рассматривать каждую выделенную территорию отдельно, то вырисовывается несколько иная картина.

Наибольшее количество ужей было отмечено на территории Мытищинского лесопарка вблизи «чугунного моста» (38%), которая используется как рекреационная зона. Совсем немного отстает территория Лосиноостровского лесопарка, где было отловлено 37% ужей от общего числа. За весь период учета в особо охраняемой зоне было учтено меньше всего особей данного вида – 25%.

Ужи предпочитают придерживаться прибрежной полосы. Так, в Лосиноостровском лесопарке они предпочитают обитать вдоль русла р. Лось и по берегам оз. Лось, а в Мытищинском лесопарке придерживаются берегов Верхнеяузского водно-болотного комплекса. В лесном массиве вдали от водоемов встречаются единичные неполовозрелые экземпляры.

Наименьшее число ужей было отмечено в первой половине июля на всех исследуемых территориях (табл. 1). В районе «чугунного моста» (рекреационная зона Мытищинского лесопарка) и в Лосиноостровском лесопарке плотность составляла 4 особей/га, тогда как в особо охраняемой зоне Мытищинского лесопарка снизилась до нуля (рис. 2). С большой вероятностью это могло быть связано с высокой температурой окружающей среды, когда температура поднималась выше 35 °C, и низкой влажностью, что привело к сокращению численности амфибий – основного источника пищи для обыкновенного ужа.

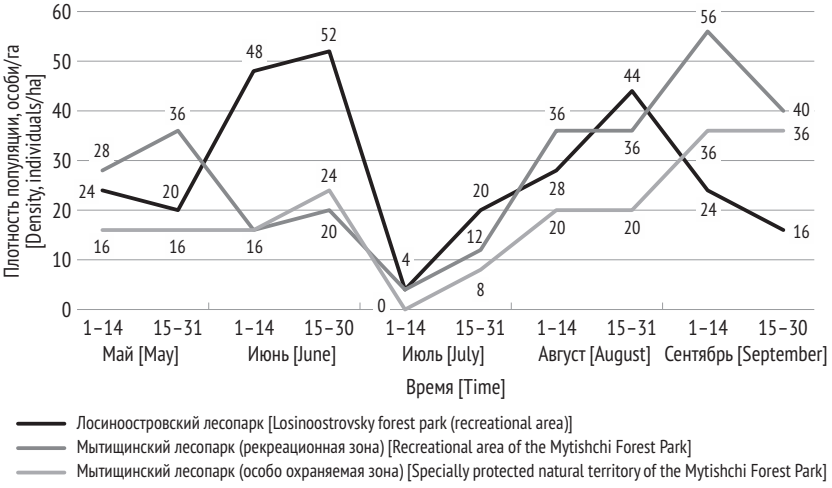

Рис. 2. Колебания плотности популяции ужа в национальном парке «Лосиный остров» (май-сентябрь 2021 г.)

Fig. 2. Fluctuations in the density of the grass snake in the Losiny Ostrov National Park (May-September 2021)

Максимальная плотность популяции была отмечена в первой половине сентября в окрестностях «чугунного моста» (рекреационная зона в Мытищинском лесопарке), где достигла 56 особей/га. Помимо этого, высокая плотность на данном участке была отмечена в начале мая – 28–36 особей/га.

Таблица 1

Количество особей ужа обыкновенного, встреченных в мае-сентябре 2021 г. на территории национального парка «Лосиный остров»
[The number of common grass snakes encountered in May-September 2021 on the territory of the Losiny Ostrov National Park]

Месяц [Month]	Дата учета [Posting date]	Количество особей [Number of individuals]		
		Лосиноостровский лесопарк [Losinoostrovsky Forest Park (recreational area)]	Мытищинский лесопарк [Mytishchi Forest Park]	
			Рекреационная зона [Recreational area]	Особо охраняемая зона [Specially protected zone]
Май [May]	1–14	6	7	4
	15–31	5	9	4
Июнь [June]	1–14	12	4	4
	15–30	13	5	6
Июль [July]	1–14	1	1	0
	15–31	5	3	2
Август [August]	1–14	7	9	5
	15–31	11	9	5
Сентябрь [September]	1–14	6	14	9
	15–30	4	10	9
Всего [Total]		70	71	48
			119	
		189		

Высокая плотность, до 52 особей/га, была также отмечена на территории Лосиноостровского лесопарка, а в особо охраняемой зоне Мытищинского лесопарка плотность достигла максимальной отметки лишь в сентябре – 36 особей/га.

Из 189 экземпляров ужа обыкновенного, отловленных за время исследований, количество самок и самцов было почти одинаковым (табл. 2).

Таблица 2

Половая структура популяции ужа обыкновенного на территории национального парка «Лосиный остров» (май-сентябрь 2021 г.) [Sex-based structure of the grass snake population in the Losiny Ostrov National Park (May-September 2021)]

Территория [Territory]	Количество особей [Number of individuals]			
	Самки [Females]	Самцы [Males]	Пол не определен [Sex not defined]	Всего [Total]
Лосиноостровский лесопарк [Losinoostrovsky Forest Park (Recreational area)]	27	25	18	70
Рекреационная зона (Мытищинский лесопарк) [Recreational area of the Mytishchi Forest Park]	30	36	5	71
Особо охраняемая зона (Мытищинский лесопарк) [Protected natural territory of the Mytishchi Forest Park]	14	16	18	48
Всего [Total]	71	77	41	189

Половую принадлежность 41 (22%) отловленной особи определить не удалось. Это были экземпляры, как правило, не превышающие 30 см в длину – молодые, неполовозрелые особи, не участвующие в размножении. Соотношение же самцов и самок почти 1 : 1 (41% самцов, 37% самок). За пять месяцев исследований суммарно на всех территориях было поймано 71 самка и 77 самцов.

При анализе половой структуры на каждой территории по отдельности можно увидеть сходную картину. На всех трех территориях мы видим примерно одинаковое соотношение самцов и самок.

В особо охраняемой зоне преобладали самцы и неопределенные по полу особи, но их число лишь незначительно превосходило количество самок. Обратную картину мы видим на территории Лосиноостровского лесопарка, где количество самок немного превосходят число самцов. Также на рекреационной территории встретилось большое количество неопределенных по полу экземпляров.

Как было сказано выше, неопределенные по полу особи являются молодыми, не превосходящими 30 см по длине тела. Самый маленький встреченный экземпляр был в длину 15 см, а самая крупная пойманная особь от кончика носа до кончика хвоста составила 125 см.

Из всех отловленных экземпляров молодые составляют 22%, тогда как чаще всего встречаемые были змеи, имеющие длину тела от 31 см до 70 см – 36% (табл. 3).

Таблица 3

Длина тела особей ужа обыкновенного, выловленных на различных участках территории национального парка «Лосиный остров» (май-сентябрь 2021 г.) [Body length of *Natrix natrix* caught in different parts of the Losiny Ostrov National Park (May–September 2021)]

Длина тела, см [Body length, cm]	Количество особей [Number of individuals]			
	Лосиноостровский лесопарк [Losinoostrovsky Forest Park (recreational area)]	Мытищинский лесопарк [Mytishchi Forest Park]		Всего [Total]
		Рекреационная зона [Recreational area]	Особо охраняемая зона [Protected natural area]	
15–30	18	5	18	41
31–70	23	32	14	69
71–100	20	26	14	60
101–125	9	8	2	19

Из литературных источников известно, что наиболее часто встречаемые размеры для взрослых особей ужа обыкновенного – от 71 до 100 см. Наши данные совпали: 32% от общего числа были особи длиною от 71 до 100 см. В то же время нами были встречены особи и более крупных размеров. Всего за пять месяцев исследования было замечено 19 особей длиною более 100 см, что составляет 10% от общего числа отловленных экземпляров.

Особи длиною больше метра встречались чаще всего на территории Лосиноостровского лесопарка и в рекреационной зоне Мытищинского лесопарка (в районе «чугунного моста»), тогда как в особо охраняемой зоне Мытищинского лесопарка они были замечены всего два раза. Напротив, молодые особи попадались в малом количестве в районе «чугунного моста». За пять месяцев их было отловлено всего пять экземпляров. Ужи из двух других категорий по длине тела встречаются в больших количествах на всей территории национального парка «Лосиный остров».

В течение полевого сезона 2021 г. на территории национального парка «Лосиный остров» отмечается два пика численности обыкновенного ужа. В рекреационной зоне Мытищинского лесопарка (окрестностях «чугунного моста») пики приходятся на конец мая и первую половину сентября с плотностью 36 и 56 особей/га соответственно. В особо охраняемой зоне Мытищинского лесопарка – конец июня и сентябрь с плотностью населения 24 и 36 особей/га соответственно. В Лосиноостровском лесопарке пики численности отмечены в конце июня и конце августа, где плотность населения составила 52 и 44 особей/га соответственно.

Можно предположить, что в районе «чугунного моста» находится место общей зимовки обыкновенного ужа. Данные выводы подтверждаются тем, что в мае и сентябре здесь наблюдается массовое скопление змей, что свидетельствует о том, что большое число особей выходит и возвращается к месту зимовки в данные месяцы. Также данное суждение можно подтвердить тем, что возле моста встречаются особи практически всех размеров, что и происходит при совместной зимовке.

Также в сентябре в особо охраняемой зоне Мытищинского лесопарка отмечается повышение численности ужей, что тоже может быть связано с миграцией змей и подготовке к зимней спячке.

Выводы

В целом, на территории Мытищинского лесопарка численность обыкновенного ужа выше, чем на территории Лосиноостровского лесопарка – 63 и 37% соответственно из общего количества. В то же время наибольшая численность ужей отмечается на рекреационных территориях: в района «чугунного моста» Мытищинского лесопарка и в Лосиноостровском лесопарке, где доля отловленных особей составила 37 и 38% соответственно от общего числа.

Максимальная зарегистрированная численность ужа составила 56 особей/га. Отмечены два пика численности в течение полевого сезона, связанные с периодами размножения и подготовки к зимовке. Спад численности приходится на июль.

Количество самцов и самок находятся в соотношении 1 : 1 не только в целом по национальному парку, но и на каждой отдельной территории, что является показателем стабильности популяции.

Больше всего отмечено змей длиной от 31 до 70 см. Особи длиною больше 100 см встречаются крайне редко, т.к. не все особи доживают до таких размеров. Набольшее количество их отмечено на террито-

рии Лосиноостровского лесопарка, тогда как в особо охраняемой зоне Мытищинского лесопарка они почти не встречались. Число молодых особей длиною меньше 30 см составляет 22% от общего числа. Больше всего их замечено в особо охраняемой зоне Мытищинского лесопарка и на территории Лосиноостровского лесопарка. На территории близ «чугунного моста» замечены в малых количествах.

Таким образом, популяция обыкновенного ужа на территории национального парка «Лосиный остров» уверенно ощущает себя как в особо охраняемых, так и в рекреационных зонах изолированных природных комплексов с умеренно повышенным антропогенным фактором.

Библиографический список / References

Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус) / Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г. и др. СПб., 2004. [Ananyeva N.B., Orlov N.L., Khalikov R.G. et al. Atlas presmykayushchihsya Severnoj Evrazii (taksonomicheskoe raznoobrazie, geograficheskoe rasprostranenie i prirodoohrannyj status) [Atlas of reptiles of Northern Eurasia (taxonomic diversity, geographic distribution and conservation status)]. St. Petersburg, 2004.]

Красная книга города Москвы / Отв. ред. Б.Л. Самойлов, Г.В. Морозова. М., 2001. [Krasnaya kniga goroda Moskvy [Red book of the city of Moscow]. B.L. Samoilov, G.V. Morozov (eds.). Moscow, 2001.]

Красная книга Москвы. 2-е изд., перераб. и доп. / Отв. ред. Б.Л. Самойлов, Г.В. Морозова. М., 2011. [Krasnaya kniga Moskvy [Red Book of Moscow]. 2nd ed., revised. and additional. B.L. Samoilov, G.V. Morozov (eds.). Moscow, 2011.]

Красная книга Московской области / Отв. ред. В.А. Зубакин, В.Н. Тихомиров. М., 1998. [Krasnaya kniga Moskovskoj oblasti [Red Book of the Moscow Region]. V.A. Zubakin, V.N. Tikhomirov (eds.). Moscow, 1998.]

Красная книга Московской области. 2-е изд. / Под ред. А.С. Качана. М., 2008. [Krasnaya kniga Moskovskoj oblasti [Red Book of the Moscow Region]. 2nd ed. A.S. Kachan (ed.). Moscow, 2008.]

Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. М., 1949. [Novikov G.A. Polevye issledovaniya ekologii nazemnykh pozvonochnykh zhivotnykh [Field studies of the ecology of terrestrial vertebrates]. Moscow, 1949.]

Романов В.В., Мальцев И.В. Методы исследований экологии наземных позвоночных животных: количественный учет. Владимир, 2005. [Romanov V.V., Maltsev I.V. Metody issledovaniy ekologii nazemnykh pozvonochnykh zhivotnykh: kolichestvennyy uchet [Methods for researching the ecology of terrestrial vertebrates: Quantitative accounting]. Vladimir, 2005.]

Статья поступила в редакцию 22.02.2022, принята к публикации 13.04.2022
The article was received on 22.02.2022, accepted for publication 13.04.2022

Сведения об авторах / About the authors

Мануков Юрий Иванович – кандидат биологических наук; доцент кафедры общей биологии и биоэкологии факультета естественных наук, Московский государственный областной университет, г. Мытищи Московской обл.

Yury I. Manukov – PhD in Biology; Associate Professor at the Department of General Biology and Bioecology of the Faculty of Natural Sciences, Moscow Region State University, Mytishi, Moscow Region, Russian Federation

E-mail: manukov1@yandex.ru

Редекоп Илья Викторович – магистрант кафедры общей биологии и биоэкологии факультета естественных наук, Московский государственный областной университет, г. Мытищи Московской обл.

Ilya V. Redekop – MA-student at the the Department of General Biology and Bioecology of the Faculty of Natural Sciences, Moscow Region State University, Mytishi, Moscow Region, Russian Federation

E-mail: redekopila@gmail.com

Заявленный вклад авторов

Ю.И. Мануков – руководство и организация исследований, проведение полевых исследований, анализ полученных результатов, подготовка текста статьи, редактирование статьи

И.В. Редекоп – проведение полевых исследований, камеральная обработка материала, подготовка текста статьи

Contribution of the authors

Yu.I. Manukov – governance and organization of research, field research, analysis of the results, preparation of the text of the article, editing the article

I.V. Redekop – conducting field research, cameral processing of the material, preparation of the text of the article

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи
All authors have read and approved the final manuscript