

Op28.6
ШЗР
А-383513

Н. Н. Шевлюк, М. Ф. Рыскулов

**ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ
МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
(на примере г. Оренбурга)**



Op 28.6
Ш 37

Op 28.693.36

28.693.362.423

Н. Н. Шевлюк, М. Ф. Рыскулов + Op 28.08

+ Op 22.92 (Op ГМУ)

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

2-383513

**ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ
МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
УРБАНИЗИРОВАННЫХ
ТЕРРИТОРИЙ
(на примере г. Оренбурга)**

Оренбург
2020

Государственное бюджетное
учреждение культуры
«Оренбургская областная универсальная
научная библиотека им. Н.К. Крупской»

N. N. Shevlyuk, M. F. Ryskulov

**ECOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL
CHARACTERISTICS OF REPRODUCTION
OF SMALL MAMMALS IN URBAN AREAS
(on the example of Orenburg)**

**Orenburg
2020**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	7
<i>Глава 1.</i>	
РЕПРОДУКЦИЯ В СООБЩЕСТВАХ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УРБООЦЕНОЗАХ	12
1.1. Общая характеристика городских экосистем. Типизация городских территорий	12
1.2. Экологическое состояние крупных городов (на примере г. Оренбурга)	26
1.3. Эколого-морфологическая характеристика сообществ мелких млекопитающих в условиях урбанизированной среды	32
1.4. Морфофункциональные особенности размножения мелких млекопитающих в антропогенно трансформированных экосистемах	45
<i>ГЛАВА 2.</i>	
ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ОБИТАЮЩИХ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ (НА ПРИМЕРЕ Г. ОРЕНБУРГА)	74
2.1. Общие особенности исследованных урбанизированных и фоновых территорий	74
2.2. Общая эколого-фаунистическая характеристика мелких млекопитающих, обитающих на урбанизированных и фоновых территориях	79
2.3. Описание методов, примененных в исследовании	92
2.4. Структура сообществ мелких млекопитающих, населяющих урбанизированные и фоновые территории	97

2.5. Структурно-функциональная характеристика органов репродуктивной системы самцов мелких млекопитающих, населяющих урбанизированные и фоновые территории	100
2.6. Некоторые особенности структурно- функциональной характеристики органов репродуктивной системы самок мелких млекопитающих, населяющих урбанизированные и фоновые территории	150

Глава 3.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УРБОУЦЕНОЗАХ	160
--	-----

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	173
--------------------------	-----

ВВЕДЕНИЕ

Уровень антропогенного влияния на природные экосистемы в последнее десятилетие все возрастал и достиг таких масштабов, привел к таким негативным изменениям в биосфере, что пока ни о какой ноосфере на Земле говорить не приходится. Следует отметить также, что многие техногенные (антропогенные) воздействия еще и мало изучены, и их отдаленные последствия непредсказуемы (Яблоков А. В., 1987; Никитин А. И., 2008; Шевлюк Н. Н. и соавт., 2016).

В нынешних условиях всевозрастающего антропогенного прессинга чрезвычайно важно исследовать роль и значимость воздействия человека на естественные процессы в экосистемах.

Человек принадлежит к общественным видам, поэтому существование и рост поселений неизбежны. В настоящее время в городах проживает уже более половины жителей планеты, притом что все города занимают не более 1 % площади суши. Рост численности городского населения, увеличение количества крупных городов являются неотъемлемыми чертами развития нашей цивилизации (Владимиров В. В., 1999; Быкова Е. А., Гашев С. Н., 2012). Процесс увеличения численности городских поселений, приводящий к росту и развитию городов, получил название урбанизации. Урбанизация – объективный процесс, обусловленный потребностями общества, производства, характером общественного строя (Брудный А. А. и соавт., 1981; Киселев В. Н., 2002).

Город – наиболее комфортная экологическая ниша для человека, снабжающая одновременно большое число

людей ресурсами жизнеобеспечения, выдерживающая сверхвысокую плотность популяции с помощью современных технологий и средств (Емлин Э. Ф., 1997).

Городская среда представляет собой совокупность антропогенных объектов, компонентов природной среды, природно-антропогенных и природных объектов. В последние десятилетия обострились экологические проблемы городской среды. К ним относятся: химическое, физическое и биологическое загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительного покрова. Причинами возникновения экологических проблем городской среды являются: территориальный рост городов, увеличение числа агломераций, появление огромных урбанизированных районов. Источниками загрязнения городской среды являются промышленные предприятия, теплоэнергетический комплекс, транспорт. Одним из основных загрязнителей городской среды является автомобильный транспорт (Хомич В. А., 2002; Большаков В. Н. и соавт., 2006; Ручин А. Б. и соавт., 2009).

В последнее время экология городской среды интенсивно изучается исследователями разных специальностей: зоологами, экологами, эпидемиологами и другими (Nuorteva P., 1971; Elvers H., Elvers K. L., 1984; Dickman C. R., 1986; Карасева Е. В. и соавт., 1990; Obara H., 1990; Baranauskas K. et al., 2005; Толкачев О. В., 2007; Gryz J. et al., 2008; Стариков В. П. и соавт., 2010; Андреевских А. В., 2012; Буракова А. В., 2012).

Одной из важнейших проблем, нуждающихся в изучении, является проблема адаптационных возможностей и особенностей популяций животных к условиям городской среды. В русле этой проблемы существенное

значение приобретают вопросы репродукции животных в условиях урбанизации. Способность к размножению как одно из ключевых свойств, необходимое для существования вида, для поддержания биоразнообразия, в значительной степени зависит от морфофункционального состояния органов репродуктивной системы, а соответственно, и от разнообразных средовых факторов, влияющих на состояние данной системы.

Репродуктивная система организма чрезвычайно чувствительна к воздействию экстремальных факторов окружающей среды (Livni N., Jaffle H., 1974; Hannes R. P., 1984; Де Кретсер Д. М., 1987; Яблоков А. В., 1987; Степанов М. Г., 1991; Потемина Т. Е., 2008; Брюхин Г. В., Романов А. С., 2009; Саяпина И. Ю., 2011; Саяпина И. Ю., Огородникова Т. Л., 2013; Боков Д. А. и соавт., 2014–2016; Шевлюк Н. Н. и соавт., 2016).

Актуальность изучения особенностей биологии размножения позвоночных в антропогенно измененных экосистемах несомненна. Приобретает особую значимость выяснение особенностей репродуктивной стратегии популяций животных в условиях изменяющейся под воздействием антропогенной деятельности среды обитания (Lunstra D. D. et al., 1986; Weniger J. P., 1986; Sinha Hikim A. R. et al., 1988; Chevius P. E., 1989; Drummond A. E. et al., 1989; Werner G. et al., 1991; Faddy M., Gosden R., 1995; Тихонова Г. Н. и соавт., 1997; Щипанов Н. А., 2000; McGee E. A., Hsueh A. J., 2000; Шевлюк Н. Н. и соавт., 2008).

Следует также подчеркнуть, что данные по морфофункциональным изменениям органов репродуктивной системы позвоночных в условиях неуклонно возрастающей антропогенной нагрузки представляют также огромный интерес и с позиций экстраполяции этих сведений

на репродуктивный потенциал человека (Фатеева Т. А. и соавт., 1998; Lombardi J., 1998; Сетко Н. П. и соавт., 2001; Иванова С. В., 2004; Кулаков В. И., 2005; Chi H. J. et al., 2008; Norris D. O., Lopez K. H., 2010; Aziz M. N. et al., 2013; Павлов В. Н. и соавт., 2015; Сизоненко М. Л., 2015; Артифексов С. Б., Бородачева И. В., 2016; Рыскулов М. Ф., 2015–2016; Шевлюк Н. Н. и соавт., 2016–2018).

Обусловленные глобальным характером антропогенного давления на биосферу изменения физических и химических параметров среды, эффективная адаптация к которым не была выработана в процессе эволюции, стали представлять реальную угрозу здоровью человека, в том числе репродуктивному (Никитин А. И., 2005, 2008–2009).

Исследования воздействия различных факторов на репродуктивную функцию мелких млекопитающих достаточно широко представлены в современной литературе, поскольку интенсивность размножения обуславливает популяционную приспособленность к условиям обитания (Christian J. J., 1955; Ковальский В. В., 1971; Bujalska G., 1973; Gondos B. et al., 1974; Шварева Н. В., 1980, 1982; Saitoh T., 1981; Bondrup-Nielsen S., Ims R. A., 1986; Ершов Ю. А., Плетнев Т. В., 1989; Гилязов А. С., Катаев Г. Д., 1990; Дмитриева Н. Г. и соавт., 1990; Безель В. С., Мухачева С. В., 1995; Saino N. et al., 2000; Хворенков А. В., 2003; Колчева Н. Е., 2004; Окулова Н. М. и соавт., 2005; Булатова Е. В., 2008; Григоркина Е. Б. и соавт., 2008; Гайдученко Е. С., 2010; Рыскулов М. Ф. и соавт., 2018).

Однако, несмотря на большое количество работ, посвященных биологии размножения мелких млекопитающих в антропогенно измененных экосистемах, непосредственно

данных по биологии репродукции этой группы животных на городских территориях крайне недостаточно, имеется множество остро стоящих, нерешенных и дискуссионных проблем, многие аспекты нуждаются в дальнейшем углублении, дополнении и уточнении.

В свою очередь, сведения по морфофункциональным особенностям органов репродуктивной системы самцов и самок мелких млекопитающих, населяющих урбанизированные и экологически благополучные территории, могут быть использованы в качестве критериев при оценке уровня воздействия условий урбанизированной среды на органы размножения в частности и на популяции в целом.

Вышеперечисленное определяет актуальность нашего исследования по выявлению эколого-морфологических особенностей органов репродуктивной системы мелких млекопитающих на урбанизированных территориях степной зоны Южного Урала.

При рассмотрении различных аспектов биологии репродукции нами использовались имеющиеся в отечественной и зарубежной литературе сведения, а также материалы собственных полевых и экспериментальных исследований по вопросам морфологии и экологии размножения мелких млекопитающих, обитающих в условиях влияния урбанизированной среды.

Авторы отдают себе полный отчет в том, что невозможно в исчерпывающей мере осветить все стороны изучаемой проблемы в рамках монографии, и будут искренне признательны и благодарны за возможные критические замечания, способствующие совершенствованию структуры и содержания настоящей работы.

РЕПРОДУКЦИЯ В СООБЩЕСТВАХ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УРБОЦЕНОЗАХ

1.1. Общая характеристика городских экосистем. Типизация городских территорий

Основной чертой современной человеческой цивилизации является урбанизация, которая не только непосредственно затрагивает большую часть населения мира, но и вызывает значительные изменения ландшафта, климата и природных сообществ. Трансформация естественной природной среды в урбанизированных районах достигла таких масштабов и глубины, что стала неблагоприятной для самого человека. Города стали глобальными факторами риска и основной средой жизни людей. Практически все региональные и глобальные проблемы охраны окружающей среды имеют общий источник – урбанизированные территории (Кавтарадзе Д. Н., 2000).

В первую очередь – это проблемы сохранения здоровья и жизни человека в городах, в крупных промышленных агломерациях, а следовательно, восстановления наиболее благоприятной для этого среды его обитания. Кроме того, проблемы урбанизации тесно связаны с проблемами сохранения биоразнообразия на нашей планете, сохранения биоразнообразия земной биосферы, без чего невозможно восстановление нормальных условий обитания человека, в первую очередь, в урбанизированной среде (Большаков В. Н. и соавт., 2006).

Город не просто внедряется в биосферу как чужеродное тело, а происходит их взаимопроникновение. Природа оказывается довольно пластичной, происходит ее трансформация под воздействием урбанистического пресса. Необходимо выяснить пределы этой пластичности и достаточно точно прогнозировать результаты изменений. На первый взгляд, отношения между естественными и урбанизированными территориями могут показаться антагонистическими. В этом свете можно несколько по-иному трактовать популярный термин «окружающая природная среда». В применении к человеческим поселениям природная среда действительно представляется «окружающей». Однако работы, успевшие стать классическими (например, Клаустнитцер Б., 1990), свидетельствуют о формировании в городах своеобразных экосистем, пусть и ущербных по некоторым параметрам, таким как разнообразие или биомасса (Толкачев О. В., 2007).

В полосе контакта между природными и урбанизированными ландшафтами возникает чрезвычайно специфическая гетерогенная среда – урбанозкотон. При этом свойства урбанозкотонов как экосистем не сводятся к простому градиенту между урбанизированными и естественными. Они обладают чертами, нехарактерными ни для тех, ни для других экосистем (Неронов В. В., 2001).

Хотя природа пытается приспособиться к новым урбанистическим условиям, между темпами, содержанием и направлением естественной и техногенной эволюции наблюдается несоответствие, которое составляет глубинную и трагическую сущность современной индустриальной цивилизации (Емлин Э. Ф., 1997).

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

Размещение полного текста данного произведения невозможно в связи с ограничениями по IV части ГК РФ.

Эту книгу Вы можете почитать в Оренбургской областной универсальной научной библиотеке им. Н.К. Крупской по адресу: г. Оренбург, ул. Советская, 20; тел. для справок: (3532) 77-92-66