

ББК 28.68
Э 40

Э 40 Экология, эволюция и систематика животных: Материалы Международной научно-практической конференции.
Рязань: НП «Голос губернии». 2012. 484 с.

ISBN 978-5-98436-027-2

В сборнике представлены материалы докладов Международной научно-практической конференции, которая состоялась 13–16 ноября 2012 г. в РГУ имени С.А. Есенина (г. Рязань). Представленные работы отражают различные аспекты экологии, морфологии, систематики и эволюции животных, проблемы охраны животного мира, рационального природопользования и экологического просвещения, вопросы экологического мониторинга состояния окружающей среды в районах воздействия крупных промышленных предприятий. Сборник предназначен для зоологов, экологов, специалистов по охране природы и экологическому просвещению, студентов биологических специальностей.

**Издание осуществлено при поддержке
ОАО «Кольская ГМК»,
Министерства природопользования и экологии Рязанской области
(в рамках долгосрочной целевой программы
«Улучшение экологической обстановки в Рязанской области в 2010–2012 гг.»),
Национального парка «Мещерский»,
Государственного природного заповедника «Пасвик»**

ББК 28.68

- © Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2012
- © Московский педагогический государственный университет, 2012
- © Московский государственный областной университет, 2012
- © Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, 2012
- © Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН, 2012
- © Институт Биологии Карельского научного центра РАН, 2012
- © Государственный природный заповедник «Пасвик», 2012
- © Экологический центр Bioforsk Svanhovd, 2012
- © Березинский биосферный заповедник, 2012
- © Национальный парк «Мещерский», 2012
- © Окский государственный природный биосферный заповедник, 2012
- © ОАО «Кольская ГМК», 2012
- © Министерство природопользования и экологии Рязанской области, 2012
- © Министерство промышленности, информационных и инновационных технологий Рязанской области, 2012
- © Комитет по делам молодежи Рязанской области, 2012
- © Рязанское отделение Союза охраны птиц России, 2012
- © Совет молодых ученых и специалистов Рязанской области, 2012
- © Хохлов В.А., дизайн обложки, 2012
- © НП «Голос губернии», 2012
- © Авторы, текст, 2012

ISBN 978-5-98436-027-2

СООТНОШЕНИЕ ПОЛОВ И ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ *MYOTIS MYSTACINUS* (CHIROPTERA) НА САМАРСКОЙ ЛУКЕ

Д.Г. Смирнов¹, В.П. Вехник²

¹ Пензенский государственный педагогический университет имени В.Г. Белинского, Пенза, Россия

² Жигулевский заповедник, п/о Бахилова Поляна, Россия
eptesicus@mail.ru

SEXUAL AND SPATIAL STRUCTURE OF THE POPULATION OF *MYOTIS MYSTACINUS* (CHIROPTERA) IN SAMARSKAYA LUKA

D.G. Smirnov¹, V.P. Vekhnik²

¹ Penza State Pedagogical University named for V.G. Belinskiy, Penza, Russia

² Zhiguli preserve, p/o Bakhilova Polyana, Russia

A research has been carried out on the territory of Samarskaya Luka in period from 1995 to 2012. The received results show that at *M. mystacinus* among adults males prevail in number, and at sex structure of juveniles the equal interrelation of individuals is noted. Reproduction and hibernation territories are almost completely overlap as a result there is no dissociation between sexual groups. Season migrations are short in distance. Reproductive females and adult males were found as on closed (until 30 km) long (over 30 km) distances from places of mass hibernation, but not exceeding 60 km.

Изучение половой структуры популяции – важнейшее направление в современной популяционной экологии. Показатели соотношения полов в популяциях в определенное время и в определенном месте могут иметь индикаторное значение, определяющее многие важные особенности биологии вида, одна из которых связана с характером использования пространства территории обитания. Например, известно, что у рукокрылых летом в районах мест зимовок численно преобладают самцы, а в областях размножения – самки. Кроме того, для большинства видов этой группы в летнее время свойственна пространственная дифференциация особей разного пола. Это касается, прежде всего, перелетных видов (Стрелков, 1997), но в ряде работ (Большаков и др., 2005; Снитко, 2007) было отмечено, что и у оседлых видов самки тоже на лето покидают районы зимовок и перемещаются далеко за их пределы, тогда как самцы остаются. Однако, как показали наши исследования, в случае с оседлыми видами правило работает не всегда и не для всех.

Myotis mystacinus (Kuhl, 1817) – немногочисленный, местами редкий, спорадически встречающийся на востоке Европейской России вид. Ведет оседлый образ жизни. Наибольшее количество находок сделано на Урале (Ильин и др., 2002; Большаков и др., 2005) и на Кавказе (Газарян, 2002). В Поволжье до настоящего времени было известно лишь 14 мест находок (Ильин и др., 2002), а биология практически не изучена. Почти вся информация о *M. mystacinus*, которая представлена в обобщающей работе П.П. Стрелкова и В.Ю. Ильина (1990) по югу Среднего и Нижнего Поволжья, касается недавно выделенного из группы «*mystacinus*» – *M. auraszensis* Kuzjakin 1935 (Benda, Tsytsulina, 2000). Кроме того, в Поволжье на Самарской Луке зарегистрирована самая крупная в России зимовка этого вида (Смирнов и др., 2007), а в летнее время в районе мест зимовок отмечены как взрослые самцы, так и размножающиеся самки. Учитывая все эти обстоятельства, представляется весьма актуальной задачей изучение численности, половой структуры и пространственного размещения особей разного пола у *M. mystacinus*.

Работы проводили на всей территории Самарской Луки (Самарская обл.) в период с 1995 по 2012 гг. В зимнее время осуществляли учет численности рукокрылых на местах их массовых зимовок, которые представляют собой системы искусственных подземелий, выработанных в правобережных склонах Жигулевских гор. В летнее время на разном удалении от мест зимовок (приблизительно в радиусе 60 км) осуществляли поиск и отлов животных. Отлов проводили паутинными сетями, которые выставляли в местах наиболее вероятного предполагаемого пролета зверьков.

Для характеристики пространственной дифференциации животных в летнее время нами были использованы два понятия: область зимовки и область размножения. К области зимовки мы относили те районы, где в зимнее время достоверно известны массовые скопления рукокрылых, а так же прилегающие территории с выра-

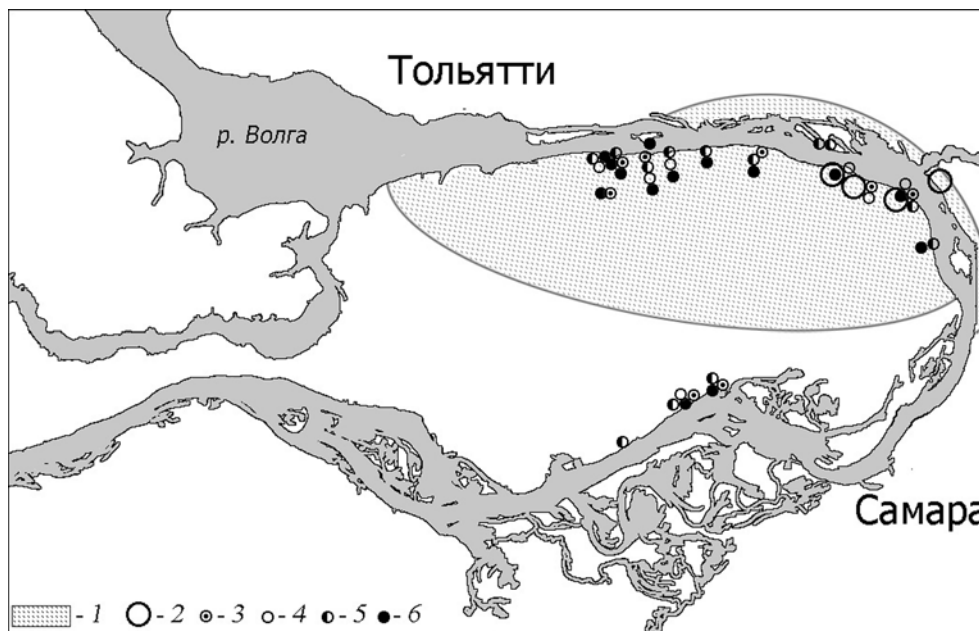
женным горным рельефом, крупными возвышенностями и проявлением карста. В пределах исследуемой территории в качестве такой области нами рассматривалась горная часть Самарской Луки и, прежде всего, все ее северное побережье (рисунок). Область размножения – это территория, на которой отмечены выводковые колонии и кормящие самки, а так же в период с июня по конец июля закончившие лактацию самки и молодые летные животные.

В ходе проведенных на Самарской Луке работ было выявлено, что в искусственных подземельях ежегодно зимует от 4 до 6 тысяч особей. По результатам суммарных учетов самцы здесь составляют 58,0% (n = 335), а самки – 42,0% (n = 243), что отличается от теоретически ожидаемого 1:1 ($\chi^2 = 14,6$, $p < 0,001$). Похожие результаты по соотношению особей разного пола были получены на местах зимовок рукокрылых в Латвии (Suba et al., 2008).

По окончании сроков зимовки значительная часть самцов и самок не покидает область зимовок и остается здесь, проводя лето в непосредственной близости от зимовочных убежищ. Это наглядно подтверждают и результаты отловов животных, проведенные в весенне-летний период (рисунок). Всего здесь нами добыто 109 особей, среди которых 19 взрослых самок и 25 взрослых самцов, 39 молодых самок и 26 молодых самцов. Среди взрослых соотношение особей разного пола не отличается от такового в зимний период ($\chi^2 = 0,02$, $p = 0,88$), что косвенно доказывает отсутствие пространственного разобщения половых групп у этого вида в летний период. Из числа взрослых самок признаки беременности и лактации были отмечены у 57,9% (n = 11) особей, тогда как 42,1% (n = 8) оказались яловыми. Среди молодых животных соотношение по полу не отличается от ожидаемого 1:1 ($\chi^2 = 2,6$, $p > 0,05$). Отловы, проведенные в июле у входа в штольни, показали небольшое превышение по численности самок над самцами, однако оно не подтверждается статистическими расчетами ($\chi^2 = 1,9$, $p > 0,05$). Все пойманные самки были взрослыми животными, среди которых 4 рожавшие и 3 яловые.

На Самарской Луке за пределами предполагаемой области зимовки, несмотря на достаточно масштабные и длительные исследования, нам удалось отловить лишь 12 зверьков, среди которых 3 рожавшие самки, 1 яловая и 5 молодых особей. Максимальное расстояние, на котором все они были отловлены от зимовочных убежищ, составила 33 км. Следующая ближайшая по дальности точка, где отлавливали *M. mystacinus*, расположена в 112 км в окр. с. Кашпир Сызранского р-на Самарской области (Ильин, 1988). Этот район богат карстовыми образованиями, естественными и искусственными пещерами (Варенов и др., 2004; Бортников, 2009), поэтому, вполне очевидно, что он может быть совершенно другим районом зимовки рукокрылых, к которому и привязана данная находка.

Таким образом, полученные результаты показывают, что у *M. mystacinus* на Самарской Луке среди взрослых животных численно преобладают самцы, а у молодых особей отмечено равное



Район исследования и места находок рукокрылых: 1 – область зимовки, 2 – места массовых зимовок, 3 – размножающиеся самки, 4 – яловые самки, 5 – молодые животные, 6 – взрослые самцы.

соотношение особей по полу. Причины, по которым доминируют самцы, могут быть связаны с большей, чем у самок выживаемостью (Griffin, 1940; Bogdanowicz, Urbanczyk, 1983) и продолжительностью жизни (Рахматулина, 1989; Оводов и др., 1990 и др.). Область размножения и область зимовки почти полностью перекрываются, в связи с чем разобщение половых групп в местах летнего обитания не происходит. Сезонные перекочевки небольшие по дальности. Размножающиеся самки и взрослые самцы встречаются как на близком (до 30 км), так и на дальнем (свыше 30 км) расстоянии от мест массовых зимовок, но не превышающем 60 км. Небольшие по протяженности сезонные перемещения у *M. mystacinus* зарегистрированы и в Центральной Европе, что подтверждает наши результаты. Например, в Германии большинство окольцованных самцов и самок этого вида отлавливали на расстоянии от 2 до 30 км (Steffens et al., 2007). Однако следует отметить, что известны крайне редкие случаи рекордных перелетов, когда самцов находили на расстоянии 127 и 165 км, а самок 34 и 74 км (Gaisler et al., 2003; Steffens et al., 2007) от места кольцевания.

**Работа выполнена при поддержке РФФИ
(грант 11-04-00383-а).**

Список литературы

- Большаков В.Н., Орлов О.Л., Снитко В.П. Летучие Мыши Урала. Екатеринбург: Академкнига, 2005. 176 с.
- Бортников М.П. Псевдокарстовые пещеры Поволжья // Спелеология Самарской области. – 2009, Вып. 5. Сборник статей Самарской спелеологической комиссии. Самара С. 4–16.
- Варенов Д.В., Сименко К.Н., Оробинская Т.В. Добыча песчаника и её воздействие на формирование современного облика рельефа в окрестностях с. Смолькино (Сызранский район) // Краеведческие записки: Выпуск XIII. Самара: Изд-во ЗАО «Файн Дизайн», 2004. С. 163–169.
- Газарян С.В. Эколого-фаунистический анализ населения рукокрылых (Chiroptera) Западного Кавказа: Дис. ... канд. биол. наук. Москва, 2002. 226 с.
- Ильин В.Ю. Рукокрылые лесостепной зоны Правобережного Поволжья: Дис. ... канд. биол. наук. Ленинград, 1988, 178 с.

Ильин В.Ю., Смирнов Д.Г., Красильников Д.Б., Яняева Н.М. Материалы к кадастру рукокрылых (Chiroptera) Европейской России и смежных регионов. Справочное пособие. Пенза: ПГПУ, 2002. 64 с.

Оводов Н.Д., Стрелков П.П., Денисова Т.С., Хританков А.М. Случаи рекордной продолжительности жизни летучих мышей в условиях природы // Рукокрылые. Мат-лы 5 Всес. совещ. по рукокрылым (Chiroptera). Пенза: ПГПУ, 1990. С. 96–98.

Рахматулина И.К. Изменение в составе населения у некоторых рукокрылых Малого Кавказа в зимней период // Мат-лы 2 Всес. совещ. по проблеме кадастра. Уфа, 1989. С. 81–83.

Смирнов Д.Г., Вехник В.П., Курмаева Н.М. и др. Видовая структура и динамика сообщества рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae), зимующих в искусственных подземельях Самарской Луки // Изв. РАН. Сер. биол. 2007, № 5. С. 608–618.

Снитко В.П. Сезонная пространственная дифференциация половых групп в популяциях оседлых видов рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Южного Урала // Экология. 2007, № 5. С. 362–368.

Стрелков П.П. Область выведения потомства и ее положение в пределах ареала у перелетных видов рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) Восточной Европы и смежных территорий. Сообщение 1 // Зоол. журн. 1997, т. 76. № 9. С. 1073–1082.

Стрелков П.П., Ильин В.Ю. Рукокрылые (Chiroptera, Vespertilionidae) юга Среднего и Нижнего Поволжья // Тр. ЗИН АН СССР. 1990, т. 225. С. 42–167.

Benda P., Tsytsulina K.A. Taxonomic revision of *Myotis mystacinus* group (Mammalia: Chiroptera, Vespertilionidae) in the western Palearctic // Acta Soc. Zool. 2000, Bohem. V. 64(4). Pp. 331–398.

Bogdanowicz W., Urbanczyk Z. Some ecological aspects of bats hibernating in city of Poznan // Acta Teriolog. 1983, V. 28. № 24. Pp. 371–385.

Gaisler J.; Hanak V., Hanzal V., Jarsky V. Vysledky krouzkovani netopyru v Ceske republice a na Slovensku, 1948–2000 // Vespertilio. 2003, № 7. Pp. 3–61.

Griffin D.R. Notes on the life-histories of New England cave bats // J. Mamm. 1940, V.21. Pp. 181–187.

Steffens R., Zophel U., Brockmann D. 40th Anniversary Bat Marking Centre Dresden – Evaluation of Methods and Overview of Results. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. 2007. 127 p.

Suba J., Vintulis V., Petersons G. Late summer and autumn swarming of bats at Siskapnu caves in Gauja National Park // Acta Universitatis Latviensis. 2008, V. 745. Biology. Pp. 43–52.