

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Институт экологии растений и животных

**БИОСФЕРА ЗЕМЛИ:
прошлое, настоящее
и будущее**

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

21–25 апреля 2008 г.

ЕКАТЕРИНБУРГ

ЮЩИКИ

УДК 574 (061.3) + 502.211
ББК 28.081
Б 637

**Материалы конференции изданы при финансовой поддержке
гранта РФФИ (проект № 08-04-06022)
и Президиума УрО РАН.**

Б 637

Биосфера Земли: прошлое, настоящее и будущее. Материалы конф. молодых ученых, 21 – 25 апреля 2008 г. / ИЭРиЖ УрО РАН. — Екатеринбург: Изд-во «Гощицкий», 2008. — 348 с.

ISBN 978 – 5 – 98829 – 017 – 9

В сборнике опубликованы материалы Всероссийской конференции молодых ученых «Биосфера Земли: прошлое, настоящее и будущее», проходившей с 21 по 25 апреля 2008 г. в Институте экологии растений и животных УрО РАН. Работы посвящены исследованиям в области популяционной генетики и эволюции, экологии и радиобиологии, функциональной экологии и экологического прогнозирования. Обсуждаются вопросы биологического разнообразия и механизмы устойчивости биоты, проблемы биометрии и анализа данных.

ISBN 978 – 5 – 98829 – 017 – 9

© Коллектив авторов, 2008
© Оформление. Издательство
«Гощицкий», 2008

НАСЕЛЕНИЕ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ОЛЕНЬИ РУЧЬИ» ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОТЛОВОВ КОНУСАМИ И ЖИВОЛОВУШКАМИ

М.В. Модоров*, Н.О. Садыкова*, С.В. Собенин**

*Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург

**Уральский госуниверситет, г. Екатеринбург

Изучение биоты особо охраняемых природных территорий создает основу для исследований естественной динамики экосистем. Корректное использование полученных данных возможно лишь при унификации методики сбора материала. В случае отловов мелких млекопитающих такой унификации нет. Существует несколько типов ловушек (конуса, ловушки с приманкой, например, давилки и живоловушки); различаются и приманки (овес, растительное масло, кедровые орешки). Целью работы является сравнение результатов применения двух методов учета мышевидных грызунов в природном парке «Оленьи ручьи»: отлова живоловушками и конусами, вкопанными в землю.

Зверьков отлавливали на левом берегу р. Серги с 2004 по 2007 гг. (Садыкова, Максимова, 2007; собственные неопубликованные данные). В данном сообщении проанализированы результаты 2007 г.

Линии конусов вкапывали на 3-х участках: 1) на границе пойменного леса и разнотравного пойменного луга (20 кон./сут. с 14 по 23 июля); 2) на границе суходольного луга и смешанного сосново-березового леса, расположенных на плакорном участке, на расстоянии 500 м от реки (20 кон./сут. с 14 по 23 июля); 3) в прибрежных зарослях кустарников (4 кон./сут. с 16 по 23 июля). Более подробно методика отлова конусами была описана ранее (Садыкова, 2005). Линии живоловушек устанавливали в пойме в 200–500 м от первой линии конусов с 13 июля по 16 августа. В качестве приманки использовали шарики из муки, пропитанные нерафинированным растительным маслом. Отработано более 1000 лов.-сут. на пяти ловчих линиях: 4) прибрежные травяно-кустарниковые заросли (ива, черемуха, крапива); 5) граница между прибрежными травяно-кустарниковыми зарослями и разнотравным пойменным лугом; 6) разнотравный пойменный луг; 7) прибрежные заросли кустарников (продолжение линии № 3); 8) кроме того, ловушки устанавливали в пойме ручья, удаленного от линий основных отловов на 3 км, в травяно-кустарниковых зарослях. Для сравнения выборок между собой использован анализ таблиц сопряженности.

Фаунистический список грызунов и их доли в отловах на каждой линии представлены в таблице.

Таблица. Видовой состав населения грызунов и доли (%) видов

Виды	Номер линии							
	конуса			живоловушки				
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Apodemus uralensis</i>	1.3	3.8		37.5	11.4		4.2	31.4
<i>Apodemus agrarius</i>					5.7			
<i>Clethrionomys glareolus</i>	7.6	1.9	30.0	47.5	51.4	42.5	66.7	57.2
<i>Clethrionomys rufocanus</i>	1.3	3.8						
<i>Clethrionomys rutilus</i>	2.5	5.8		10.0	8.6	3.0	20.8	5.7
<i>Microtus agrestis</i>	13.9	7.7	10.0		2.9	30.3		
<i>Microtus arvalis</i>	24.1	19.2						
<i>Microtus oeconomus</i>	44.2	30.9	20.0	5.0	20.0	24.2	8.3	5.7
<i>Sicista betulina</i>	5.1	26.9	40.0					
Всего грызунов, экз.	79	52	10	80	35	33	24	35

В отловы попали 9 видов мышевидных грызунов, типичных для данного региона. Пять видов, ареал которых включает юго-восток Свердловской области, не встречены: *Micromys minutus* (единичные особи отмечены в отловах конусами в 2006 г.), *Arvicola terrestris*, *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, *Myopus schisticolor*. Костные остатки этих видов обнаружены в современных отложениях гнездовых ниш филинов, что свидетельствует об их присутствии на территории парка (Садыкова, 2005).

Фаунистические списки, полученные двумя методами отлова, различаются на четыре вида. Живоловушками были добыты *A. agrarius* (2 самца), отсутствующие в четырех летних отловах конусами. Только в конусы отловлены *M. arvalis*, *C. rufocanus*, *S. betulina*. Обыкновенная полевка попадалась в живоловушку в 2006 г. (1 особь). Красно-серые полевки отмечены впервые за 4 года исследований (Садыкова, Максимова, 2007), что может свидетельствовать о пике численности их популяции в 2007 г. Лесная мышовка присутствовала в отловах конусами на протяжении всех туров отловов. В 2005 г. она преобладала среди грызунов. Однако ни одной особи мышовки за время отловов живоловушками не отмечено. Сравнивая результаты учетов грызунов, добытых на линиях конусов (№ 3) и живоловушек (№ 7), расположенных в непосредственной близости друг от друга, можно утверждать, что полученные различия связаны именно с избирательностью методов учета, а не с неучтенными нами особенностями местообитаний.

Наиболее корректное сравнение двух методов можно осуществить в том случае, если обрабатывать их на одном и том же уча-

стке. Однако, наши отловы живоловушками, установленными 27 – 29 июля у заборчиков с закрытыми конусами, не привели к поимке зверьков (отработано 40 лов.-сут.). Данный феномен можно было бы объяснить выловом населения грызунов за 10 дней работы линии конусов (Лукьянов, 1993), однако кривая вылова зверьков за эти 10 дней не демонстрирует постепенного снижения уловов (рисунок). Кривые вылова на участках № 1 и № 2 коррелируют между собой ($r=0.82$, $p<0.01$), что, возможно, отражает влияние погодных условий на величину суточного вылова.

Установка небольшой линии конусов в качестве продолжения линии живоловшек (№ 3 и № 7) показала, что население грызунов, выявляемое этими методами различно ($\chi^2=17.01$, $df=5$, $p<0.01$). Более 85% выборки собранной живоловушками составили полевки р. *Clethrionomys*, тогда как в сборах конусами преобладали лесные мышовки (40%).

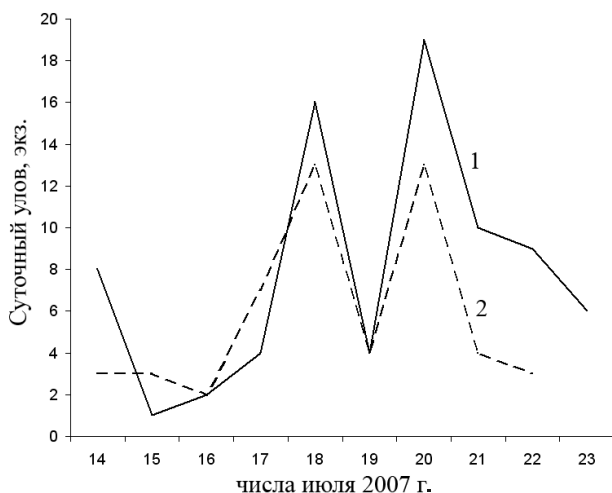


Рисунок. Кривые вылова грызунов конусами в пойме р. Серги (№ 1) и на плакорном участке (№ 2).

При сравнении данных по учетам конусами на участках № 1 и № 2 за 2007 г., показаны значимые различия между ними ($\chi^2=18.34$, $df=7$, $p=0.01$), наиболее весомый вклад в значение χ^2 вносят два вида: *S. betulina* и *M.oeconotus*. Лесные мышовки чаще попадались на плакорном участке (№ 2), а экономки — на пойменном (№ 1). Доли остальных видов мало различаются между участками. Анализ таблиц сопряженности по данным отловов на участках №1 и № 2 за 2005 и

2006 г. (Садыкова, Максимова, 2007), не выявил различий между этими участками ($\chi^2_{2005} = 3.19, df = 3, p = 0.36$; $\chi^2_{2006} = 7.07, df = 6, p = 0.31$).

Показано сходство выборок с участков № 4 и № 8 ($\chi^2 = 1.24, df = 3, p = 0.74$), удаленных друг от друга на 3 км, но расположенных в сходных биотопах. В то же время при сравнении участков №№ 4–6, граничащих друг с другом (наибольшее удаление между ловушками на трех участках не превышает 300 м), но различающихся биотопически, выявляется уникальность населения на каждой территории (см. таблицу). В ряду «пойменные травяно-кустарниковые заросли» — «граница пойменных зарослей и луга» — «луг» снижается доля мышей (с 38 до 0%) и повышается доля полевков р. *Microtus* (с 5 до 55%), тогда как доля полевков рода *Clethrionomys* остается почти неизменной (45–60%).

Для сравнения характеристик населения грызунов, полученных разными методами, мы выбрали линии, расположенные в сходных биотопах: №1, № 5 и № 6. Анализ таблиц сопряженности показал высокую значимость различий между участками ($\chi^2_{1-5} = 51.72, df = 8, p < 0.01$; $\chi^2_{1-6} = 32.05, df = 7, p < 0.01$), основной вклад в значения χ^2 вносит обилие полевков разных родов, а не мышей и лесной мышовки. Серых полевков больше в отловах конусами — 82% (против 23–55% при отлове живоловушками). Доля лесных полевков в отловах конусами составляет 11%, а при отлове живоловушками — 45–60%.

Таким образом, выбор метода отлова грызунов может повлиять как на полученный видовой список, так и на показатели обилия конкретных видов и родов. Живоловушки с используемой нами приманкой не привлекают лесную мышовку. Индексы обилия полевков рода *Microtus* при отловах конусами выше, нежели при работе с живоловушками, тогда как для полевков р. *Clethrionomys* наблюдается обратная закономерность.

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы развития ведущих научных школ (НШ – 1022.2008.4) и Программы Президиума РАН «Биоразнообразие и динамика генофондов».

ЛИТЕРАТУРА

- Лукьянов О.А. Анализ процессов миграции в популяциях мелких млекопитающих // Экология, 1993. № 1. С. 47–62.
- Садыкова Н.О. Локальная фауна грызунов природного парка «Оленьи Ручьи» // Экология: от генов до экосистем. Екатеринбург: «Академкнига», 2005. С. 249–254.
- Садыкова Н.О., Максимова Е.Г. Население мелких млекопитающих природного парка «Оленьи ручьи» (Средний Урал) // Экология в современном мире: взгляд научной молодежи. Улан-Удэ: Изд-во ГУЗ РЦМП МЗ РБ, 2007. С. 96–97.