

ФГБОУ ВПО Российский государственный аграрный университет —
МСХА имени К. А. Тимирязева Минсельхоза РФ

ГНУ ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства
им. проф. Б. М. Житкова РАСХН

Московское городское общество охотников и рыболовов

Государственный Дарвиновский музей

Отделение «Охрана природы и биоразнообразия» РАЕН

Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России

Материалы 5-й Международной
научно-практической конференции

Москва, 2013 г.

животных, вносили различные элементы ольфакторного обогащения среды: на первом этапе исследования использовали мешки с навозом копытных (бородавочник), а на втором применяли эфирные масла (сосна и пихта), нанесенные на картон.

Результаты исследования. В ходе исследования и последующей статистической обработки данных были получены следующие результаты.

В таблице 1 отражены изменения поведения исследуемых животных на первом этапе эксперимента при внесении в вольеру мешков с навозом копытных.

Таблица 1.

Бюджеты времени исследуемых животных на первом этапе эксперимента, %

Формы поведения	Фоновые наблюдения		Обогащение среды		Контрольные наблюдения	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Неактивное поведение	68	64,9	75,7	42,5	65,3	38,4
Естественное активное поведение	16,9	5,8	7,6	12,7	19,5	7,2
Патологическое поведение	0,6	0	0	3,1	0	7,8
Вне поля зрения	14,5	29,3	16,7	41,7	15,2	46,6

На первом этапе исследования при внесении элемента обогащения среды у самца наблюдалось увеличение уровня неактивного поведения (на 7,7 %) и снижение естественной активности (на 9,3 %). Однако для самки нами было отмечено увеличение доли активного поведения (на 6,9 %) и снижение неактивного (на 22,4 %). Кроме того, в период обогащения время, когда животные находились вне поля зрения наблюдателя, возросло в среднем на 7,3 %.

Результаты второго этапа исследований показаны в таблице 2.

Таблица 2.

Бюджеты времени исследуемых животных на втором этапе эксперимента, %

Формы поведения	Фоновые наблюдения		Обогащение среды		Контрольные наблюдения	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Неактивное поведение	68,9	65,1	64,4	76	72,5	14,9
Естественное активное поведение	16,5	6,6	18,3	10,4	14,1	9,3
Патологическое поведение	0,3	2	0	0,2	0	1,8
Вне поля зрения	14,2	26,3	17,3	13,3	13,3	13,9

На втором этапе эксперимента (при внесении в вольеру эфирных масел) у самца ирбиса наблюдается снижение доли неактивного поведения (на 4,5 %), а у самки — ее увеличение (на 10,9 %). При этом у обоих животных возрастает уровень естественной активности (в среднем на 2,8 %). При этом время, когда животные находились вне поля зрения также изменяется — у самца оно увеличивается на 3,1 %, а у самки снижается на 13 %.

Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что применение различных способов обогащения среды неодинаково влияет на поведение животных. Это может объясняться как возрастными и физиологическими отличиями животных, так и их индивидуальными особенностями, что также необходимо учитывать при планировании и реализации программ по обогащению среды животных в искусственных условиях.

Список литературы

1. Непринцева Е. С., Ильченко О. Г., Нанова О. В. Обогащение условий содержания медведей губачей (*Melursus ursinus*) // Зоокультура и биологические ресурсы. Материалы Международной конференции (Москва, 04—06 февраля 2004 г.). — М.: изд-во РГАУ — МСХА, 2004. — С. 12—13.
2. Попов С. В. Руководство по исследованиям в зоопарках: Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в зоопарках // С. В. Попов, О. Г. Ильченко. — М.: изд-во Московского зоопарка, 2008. — 160 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗВУКОВЫХ ЛОВУШЕК ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ ГОННОГО РЕВА СИБИРСКОГО МАРАЛА (*Cervus elaphus sibiricus*) В ХАКАСИИ

И. А. Володин^{1,2}, Е. В. Володина², Р. Фрай³, И. Л. Майманакова⁴

¹Биологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова

²Московский зоопарк

³Институт биологии животных в природе и неволе, Германия

⁴Государственный природный заповедник «Хакасский»

В последние годы для изучения животных в природных местообитаниях стали широко применяться фотоловушки. Фотоловушки позволяют оценить видовое разнообразие, половой и возрастной состав, сезон-

ную динамику численности и распределения животных по разным биотопам в автоматическом режиме. Это позволяет лучше понять естественные процессы в популяциях, поскольку фотоловушки работают в отсутствие наблюдателей, что особенно важно на особо охраняемых природных территориях, где режим посещения людьми строго ограничен, в том числе и для целей научных исследований.

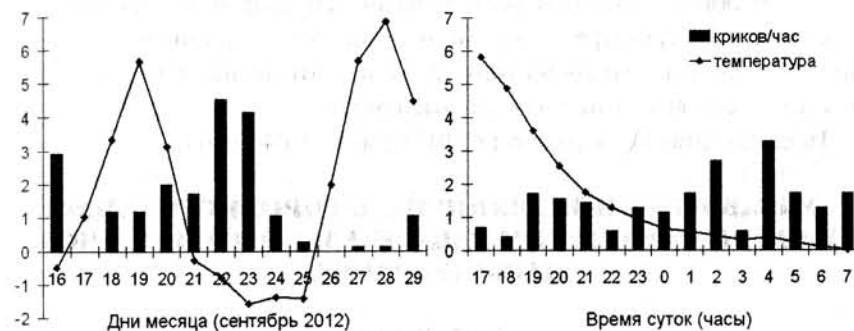
Дополнительные возможности исследований предоставляют звуковые ловушки, которые позволяют дистантно записывать громко кричащих животных, таких как сибирские маралы в период гона. Мы собирали материал с 16 по 29 сентября 2012 г. в верховьях лога Кайзас в охранной зоне участка Малый Абакан заповедника «Хакасский» (52°7'19''N, 89°32'15''E). Лог представлял собой узкую ручьевую долину, вытянутую в меридиональном направлении со значительным повышением к югу (до 1680 м). Каменистые склоны лога были покрыты лесом из пихты и кедра с большими полянами.

Для записи звуков (22.05 кГц, 16 бит, стерео) использовали 4 звуковых ловушки-сонгметра WildlifeAcoustics SM2+, каждый из которых был оснащен двумя всенаправленными микрофонами. Сонгметры были размещены по склонам лога в ломаную линию с дистанцией от 500 до 1100 м, с расстоянием между крайними точками в 3400 м. Запись звуков происходила ежедневно в течение 15 часов с 17:00 до 07:50 в режиме 10 минут запись — 10 минут перерыв синхронно на все сонгметры. Во время записи сонгметры регистрировали также температуру воздуха с интервалом раз в 5 мин. В течение всего времени сбора данных наблюдатели присутствовали в районе работы сонгметров (700 м до ближайшего), и в течение светлого времени суток проводили обследование территории для поиска мест с признаками высокой гонной активности маралов (помет, следы, задиры коры рогами на молодых деревьях).

Синхронизация записи позволила сопоставить звуки с разных сонгметров и сформировать для анализа выборку, в которой каждый записанный звук был учтен только один раз. Суммарная выборка составила 153 гонных рева. Число зарегистрированных ревов для каждого часа записи позволило рассчитать динамику рева от одного дня к другому в течение двухнедельного периода (по средним за день по всем 15 часам записи), и от часа к часу в течение суток (по средним за данный час по всем 14 дням). Для каждого часа записи была рассчитана средняя температура, и аналогичным образом была рассчитана ее динамика от одного дня к другому и

от часа к часу в течение суток. Для оценки влияния температуры на динамику рева мы использовали коэффициент корреляции Спирмана. Для описания структуры гонных ревов марала в программе Avisoft SASLab Pro мы измерили максимальную основную частоту каждого звука и, если это было возможно, минимальную основную частоту и длительность.

Наши наблюдения подтвердили, что верховья лога Кайзас являются одним из мест гона марала. Об этом можно было судить по наличию большого количества старого и свежего помета, ободранных рогами маралов молодых деревьев, а также по встречам одного взрослого самца и одной взрослой самки, которые кричали в ответ на имитацию гонных ревов человеком. В период нашего исследования маралы, по всей видимости, не образовывали гонных скоплений и были распределены дисперсно по большой территории. Самцы постоянно перемещались, что следовало из проходов с ревами вдоль линии сонгметров и результатов троплений по снегу. Тем не менее, при сопоставлении данных с разных сонгметров, мы документировали переключки самцов.



Зависимость динамики рева марала (криков в час) и температуры воздуха от дня записи (слева) и времени суток (справа)

Число ревов маралов было неравномерно распределено от одного дня к другому (рисунок). Максимальное число ревов (4,53 в час) было зарегистрировано 22.09 — в день, предшествующий резкому похолоданию, которое сопровождалось обильным снегом (15 см), пролежавшим трое суток. От часа к часу в течение суток число ревов было относительно равномерно, однако в первую половину темного времени суток (с 20 до 01 ч) маралы ревели в полтора раза реже, чем во вторую половину темного времени (с 02 до 07 ч): 1,29 и 1,88 ревов в час со-

ответственно. Гонная активность была отрицательно связана с температурой воздуха. Корреляция между температурой и числом ревов в час была отрицательной, но недостоверной, как для дней записи ($r_s = -0,42$, $p = 0,13$, $n = 14$), так и для времени суток ($r_s = -0,39$, $p = 0,15$, $n = 15$). Однако при сопоставлении значений за каждый час записи за весь период сбора данных температура достоверно отрицательно коррелировала с числом криков ($r_s = -0,15$, $p < 0,05$, $n = 180$).

Большинство записанных гонных ревов маралов были сильно деградированы из-за большой дистанции записи и расчлененности рельефа. Большинство гонных ревов состояли только из одного крика, тогда как в некоторых после основного долгого крика следовали несколько коротких. Мы измерили акустические параметры только длинных ревов. Максимальная основная частота была видна во всех ревах и составляла $1,23 \pm 0,21$ кГц (от 0,79 до 1,89 кГц, $n = 153$). Минимальная основная частота ($0,29 \pm 0,05$ кГц, от 0,23 до 0,40 кГц, $n = 13$) и длительность ($3,07 \pm 0,52$ с, от 2,09 до 4,63 с, $n = 54$) были измерены только в звуках хорошего качества.

Таким образом, гонные ревы маралов Хакасии были сходными по акустической структуре с ревами маралов Алтая и вапити Северной Америки, которые во время гона также издают преимущественно одиночные высокочастотные длительные крики.

Исследование поддержано РФФИ (грант 12-04-00260).

УПРАВЛЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЕЙ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ В АЗОВО-СИВАШСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПРИРОДНОМ ПАРКЕ (УКРАИНА)

А. М. Волох

Таврический ГАТУ, Украина, volokh50@ukr.net

В Азово-Сивашском НПП олень обитает на п-ове Бирючем (7781,8 га) в необычных экологических условиях приморской равнины. Его угодья представлены лугами (39,8 %), песками (25,8 %), болотами (24,7 %), лиственными лесонасаждениями (3,0 %) и солеными лиманами (6,7 %).

Раньше популяция благородного оленя регулярно эксплуатировалась, что давало возможность поддерживать ее величину в соответствии с емкостью угодий. Несколько раз суровая погода и затопление значительной части полуострова зимой 1953/54, 1968/69, 1996/97, 1009/10 гг.

приводили к сокращению численности из-за гибели ослабевших от голода и заболеваний зверей. Однако поголовье оленей довольно быстро возобновлялось.

Регулярное ограниченное использование популяции началось в 1960 г. на территории Азово-Сивашского заповедно-охотничьего хозяйства (1957—1992), которое было предшественником национального парка. За 1960—1967 гг. было добыто 99 оленей или $14,1 \pm 3,67$ (3—30) в год. В период интенсивных охот (1970—1983 гг.) отстреляли 1856 особей, что составило $132,6 \pm 11,83$ (81—249) оленей или 6,7—21,8 % в год. При этом в добыче соотношение самцов к ланкам равнялось $1,45 \pm 0,191$ (0,64—3,38). Изъятие такого большого количества животных было вполне целесообразным, поскольку способствовало уменьшению их поголовья — от 1086 в 1970 г. до 792 в 1983 г., а также снижению плотности населения — с 149,6 до 109,1 ос./1 тыс. га, которая все равно осталась сверхвысокой.

Среди добытых оленей было довольно много трофейных самцов, рога которых на международных выставках удостаивались медалей различного достоинства и даже Гран-При. Поскольку исследуемый олень имеет сложное происхождение, строение и форма его рогов отличаются большой изменчивостью. Это является следствием влияния генотипов, в первую очередь, марала, а потом уже — крымского оленя, хангула и вапити, которые участвовали в гибридизации. Поэтому поддержание высокого качества трофеев требует кропотливой селекционной работы, которую тогда активно проводили егеря охотничьего хозяйства.

После создания Азово-Сивашского национального природного парка (1993 г.) регулярное охотничье использование ресурсов благородного оленя было прекращено. Это связано с необходимостью выполнения требований Закона «О природно-заповедном фонде Украины» (1992), статья 9 которого определила охоту как вид природопользования, который может осуществляться лишь в том случае, если он не противоречит целевому назначению территорий и объектов ПЗФ относительно их охраны и воспроизводства. На практике это вылилось в невозможность ведения охоты на территории любых объектов природно-заповедного фонда — от ботанического заказника до национального парка. Охотничье использование ценных ресурсов, которое давало в бюджет государства средства от реализации лицензий, оплаты за трофеи, егерские и прочие услуги, было подменено регулированием численности в соответствии с выделяемыми лимитами. Другими словами, это обозначает бес-