

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБУ ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
«ВНИИ ЭКОЛОГИЯ»

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ЗАПОВЕДНИКАХ
И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКАХ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

за 2015–2021 годы

выпуск 5

ничье-промысловых млекопитающих варьировала в значительных пределах (таблица 1). Колебания численности белки и зайца объясняются естественными факторами (тип динамики численности). Для копытных животных, с учетом небольшой территории заповедника (Раифский участок – 6 тыс. га; Саралинский – 5 тыс. га), определяющим фактором служит пространственное распределение особей, которое обусловлено интенсивностью промысла в сопредельных с заповедником охотничьих

угодьях, где плотность населения лося варьирует в пределах 1,7-7,7 особей/1 тыс. га, кабана – 1,9-7,3. Методические ошибки учетчиков исключаются, поскольку в продолжение более 15 лет одни и те же многоопытные сотрудники заповедника принимают участие в ЗМУ. В среднем плотность населения охотничье-промысловых видов млекопитающих в заповеднике в 2015-2021 гг. оставалась практически на том же уровне, что и в предыдущее десятилетие.

Таблица 1

Плотность населения фоновых видов охотничье-промысловых млекопитающих в Волжско-Камском заповеднике в 2015-2021 гг., особей/1 тыс. га (min-max)

Вид	Раифский участок	Саралинский участок
Лось – <i>Alces alces</i>	11,2-22,3	2,6-18,0
Кабан – <i>Sus scrofa</i>	7,9-31,2	4,5-19,1
Косуля – <i>Capreolus pygargus</i>	0	2,6-18,0
Лисица – <i>Vulpes vulpes</i>	1,1-13,1	0,8-4,8
Куница – <i>Martes martes</i>	0,9-11,3	0,5-2,7
Белка – <i>Sciurus vulgaris</i>	1,2-20,3	0
Зяц – <i>Lepus sp.</i>	0,9-10,2	0,5-10,5

Тема: Структура фауны крупных млекопитающих по данным фотоловушек.

Исполнители: Д.Р. Салихова, Казанский (Приволжский) федеральный университет; А.В. Павлов, ФГБУ «Волжско-Камский государственный заповедник»; Ю.А. Лукьянова, ФГБУ «Национальный парк «Нижняя Кама»; Н.А. Чижикова, Казанский (Приволжский) федеральный университет.

Цели и задачи. Выявление структуры фауны крупных млекопитающих Волжско-Камского заповедника и национального парка «Нижняя Кама» на основе данных, полученных с помощью фотоловушек. Основные задачи: выявление видовой структуры фауны; анализ обилия фоновых видов и его сезонной динамики; анализ суточной активности фоновых видов.

Материалы и методы. В качестве исходных материалов использованы данные фотоловушек Seelock S356 по территории Саралинского лесничества Волжско-Камского заповедника в 2019-2020 гг. и фотоловушки Seelock S128 по территории Елабужского лесничества национального парка «Нижняя Кама» в 2021 гг. Обе охраняемые территории – крупные лесные массивы, расположенные в долинах Волги и Камы в пределах Республи-

ки Татарстан, представляют сходные по природным условиям местообитания. Опираясь на подходы, разработанные при изучении фауны Зейского заповедника (Подольский и др., 2020), проведен расчет обилия фоновых видов. При изучении суточной активности по сезонам и проверки достоверности результатов использовался точный тест Фишера, реализованный в среде статистического анализа и программирования R (Team R, 2018).

Основные результаты. В лесничестве заповедника камерами зафиксировано 10 видов млекопитающих и 11 видов птиц, что составляет 20% всего видового разнообразия фауны млекопитающих и 7,2% от видового разнообразия птиц территории. В лесничестве национального парка фотоловушкой зафиксированы 6 видов млекопитающих и 5 видов птиц, что составляет 13 и 2,4% всего видового разнообразия фауны млекопитающих и птиц соответственно. Для лесничества заповедника рассчитанные по фотоловушкам значения обилия фоновых видов оказались несколько выше результатов зимних маршрутных учетов (ЗМУ) их численности. Это подтверждает тенденцию к завышению данных, полученных другими методами учета, относительно ЗМУ, отмеченную В.В. Червоным (2014). В лесничестве национального парка значения обилия, напро-

тив, получились заниженными относительно данных ЗМУ. Очевидно, что даже при нерегулярной, но довольно широко охватывающей территорию расстановке фотоловушек вполне возможно получить общее представление о составе и обилии видов в ее пределах. Стационарно установленная, но одиночная фотоловушка не дает репрезентативных численных данных и не позволяет выявить весь спектр видов.

При проведении анализа сезонной динамики обилия лося, лисицы и косули в лесничестве заповедника в течение двух лет прослеживаются сменяющие друг друга периоды роста и падения величины обилия. Периоды роста числа фиксации лося и косули приурочены к летнему и зимнему времени, спад прослеживается в межсезонье. У лисицы периоды роста показателя заметны летом и ранней весной. В динамике обилия кабана и куницы не замечено особых закономерностей. В национальном парке из-за короткого периода наблюдений четких закономерностей в динамике обилия млекопитающих не выявлено.

Анализ суточной активности млекопитающих в заповеднике показал, что виды, чувствительные к близости человека (кабан, косуля и лисица) и в связи с этим проявляющие обычно активность в ночное время, в условиях заповедника активны круглосуточно. Ку-

ница показывает четко выраженную сумеречно-ночную активность. В суточной активности лося наблюдается 5-6 активных периодов, перемежающихся периодами покоя. В национальном парке наблюдаются существенные различия в суточной активности косули и кабана и в меньшей степени – лося и лисицы. Кабан проявляет меньшую активность в дневное время и в большей степени – в утренние и ночные часы. Косуля показывает меньшую активность в течении дня. Видимо, это связано с посещаемостью территории и испытываемой антропогенной нагрузкой.

На основе данных о датах и времени встреч животных на обеих охраняемых территориях с помощью точного теста Фишера проведена оценка зависимости суточной активности от сезона года для фоновых видов (таблица 1). Наиболее однообразный ход суточной активности во все сезоны года у кабана и лося. Статистически подтверждается, что у кабана распределение суточной активности не является случайным осенью, а у лося – летом и зимой (p -value $<0,05$). У лисицы в зимние и летние сезоны активность почти одинакова, весной наблюдается резкая смена этих значений, а осенью лисица не фиксируется камерой. Наиболее изменчивый характер активности проявляет косуля, которая видимо меняет режим жизни с каждым сезоном.

Таблица 1

Зависимость суточной активности млекопитающих от сезона года

Сезон года	День		Ночь		Сумерки		P-value
	реальное	ожидаемое	реальное	ожидаемое	реальное	ожидаемое	
Кабан							
Зима	53	65	55	54,2	22	10,8	0,086
Весна	9	16	14	13,3	9	2,6	0,094
Лето	56	67,5	57	56,25	22	11,25	0,091
Осень	67	63	29	52,5	30	10,5	$<0,05^*$
Лось							
Зима	18	110	174	91,67	28	18,3	$<0,05^*$
Весна	3	5,5	7	4,58	1	0,91	0,68
Лето	141	364,5	540	303,75	48	60,75	$<0,05^*$
Осень	11	16,5	19	13,75	3	2,75	0,5

Примечание. * – статистически значимые отличия.

Оценка статистической значимости сходства распределений суточной активности видов по сезонам попарно показала значительное сходство распределений активности в зимнее время у кабана и косули, что может быть связано со сходством пищедобывающей стратегии видов в суровое время года.

Также высокое сходство суточной активности показывают косуля и енотовидная собака в осеннее время, предположительно, из-за сходства их поведения в предзимний период: косули активно жируют на полянах и лесных опушках, а собаки откармливаются перед укладкой в спячку.