

Ассоциация Росохотрыболовсоюз
Российский государственный аграрный заочный университет
Управления регулирования и использования объектов животного
мира Министерства сельского хозяйства и продовольствия
Московской области
Московское общество охотников и рыболовов
Московское общество испытателей природы

**II МЕЖДУНАРОДНАЯ, VII ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И ФАУНА
ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ РОССИИ
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ»**

Материалы конференции

10-11 марта 2016 г.



БАЛАШИХА 2016

УДК 639.1

**ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВОЙ ТЕЛЕМЕТРИИ В
ИЗУЧЕНИИ СЕЗОННЫХ И СУТОЧНЫХ
ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ЛОСЯ**

С.А. Гришин¹, А.Л. Сальман², П.М. Павлов³

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственное опытное охотничье хозяйство «Медведица» Минприроды России, Кашин, E-mail: goohmedved@mail.ru,

²ООО ЭС-ПАС», Москва, E-mail: a.salman@es-pas.com ,

³Контрольный информационно-аналитический центр охотничьих животных и среды их обитания, Москва, E-mail: ohotkontr@mail.ru

Представлены результаты наблюдений за сезонными и суточными перемещениями европейского лося, полученные с использованием спутниковой системы определения местоположения и сбора данных ARGOS.

Ключевые слова: лось, сезонные перемещения, суточный ход, спутниковая телеметрия ARGOS.

Доступность космических технологий позволила в России с 2007 года интенсивно начать применять в биологических исследованиях метод спутниковой телеметрии. В связи с этим открываются новые возможности по развитию мечения копытных животных для получения углубленных знаний в охотоведении. Впервые в нашей стране стационарное размещение, размер участка обитания, степень оседлости, дальность и направление миграций лосей определялись по результатам мечения, которое проводилось с 1968 по 1977 гг. в Московской и Волгоградской областях. Животных метили полиэтиленовыми клипсами или металлическими скобами, которые вставляли в середину ушной раковины. Для опознания зверя на расстоянии использовали различные ошейники с крупноформатными алюминиевыми номерами или бубенцами. Из 35 помеченных лосей 8 наблюдались в природе повторно, о 20 особях известна стала лишь их судьба и от 15 лосей, данных не было получено (Перовский, 2003). Опыт показал, что метод мечения лосей ушными метками не достаточно информативен. Сумароковская лосиная ферма использовала радиопеленгацию для контроля перемещений одомашненных лосей. По причине постоянного личного следования наблюдателя с радиоприёмником за передатчиком радиопеленгация зарекомендовала себя не очень удобным способом в изучении миграционной активности диких животных, обитающих в лесных массивах, которым характерны кочевки и даль-

ние сезонные переходы.

Современное развитие спутниковой системы определения местоположения и сбора данных ARGOS, позволяет отечественным организациям занимающимся изучением окружающей среды и животного мира реализовывать научные и опытные проекты на качественно новом уровне. Преимущество системы «ARGOS» заключается в постоянно совершенствующемся техническом арсенале и расширении возможностей пользовательского сервиса. Система включает в себя шесть спутников на низких приполярных околоземных орбитах, три станции глобального приёма данных, более шестидесяти станций локального приёма данных, два центра обработки информации. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственное опытное охотничье хозяйство «Медведица» ведет опытную работу по сбору информации о суточных и сезонных перемещениях европейского лося (*Alces alces* Linnaeus, 1758) используя спутниковую систему определения местоположения и сбора данных ARGOS.

Приобретенный специалистами ФГБУ «ГООХ «Медведица» опыт по иммобилизации лосей, а также совершенствование конструкции и программного обеспечения радиомаяков, направленное на повышение механической прочности изделий и продолжительности их функционирования, интенсивности определения местоположения животных и точности вычисления координат позволили осуществить в 2015 году результативное мечение лосей и собрать уникальные данные об их сезонных и суточных перемещениях посредством спутниковой телеметрии. Пронумерованные радиомаяки были закреплены на четырех лосях (табл. 1).

1. Сводная информация о проведенном мечении лосей в 2015 г.

Дата и время мечения	Пол	Возраст на момент мечения (приблизительный)	Номер радиомаяка
26.02.2015 / 11.18	самец	5-6 лет	136427
26.02.2015 / 16.47	самка	3-4 года	136424
07.03.2015 / 09.45	самец	10-11 месяцев	136426
07.03.2015 / 11.19	самка	10-11 месяцев	136425

Лосей метили ошейниками оборудованными радиомаяками «Пульсар» российского производства (производитель – ООО «ЭС-ПАС», г. Москва). Основными особенностями этих изделий являются:

- моноблочная конструкция радиомаяка, позволяющая избавиться от ненадежных проводных соединений;
- встроенная укороченная излучающая антенна, значительно повышающая механическую надежность изделия;
- защита электронных компонентов технической смолой, образующей после застывания единый монолитный электронный блок, успешно противостоящий ударным и вибрационным нагрузкам;
- использование пластикового кожуха, демпфирующего и распределяющего внешние усилия и удары;
- интенсивное использование навигационного приемника в целях определения с высокой точностью большого количества позиций;
- специализированное кодирование излучаемых данных, позволяющее исправлять ошибки, которые возникают при передаче радиомаяком сообщений на спутники.

Мечение проходило на территории Кашинского и Кесовогорского районов Тверской области.

Наблюдение за мечеными лосями велось с 26 февраля по 14 сентября 2015 года. В ходе проведенных мониторинговых работ установлено ориентированное дальнее перемещение двух взрослых лосей. Самец-136427 ушел от места мечения на расстояние 144 км в Рыбинский район Ярославской области, а самка-136424 на расстояние 183 км в Гаврилов-Ямский район Ярославской области. Однако участок индивидуального обитания этой самки с 24.06.2015 по 09.08.2015 находился как на территории Гаврилов-Ямского района Ярославской области, так и на территории Комсомольского района Ивановской области.

Годовалые самец-136426 и самка-136425 за все время наблюдений находились на территории ФГБУ «ГООХ «Медведица», т.е. вели оседлый образ жизни. Площадь полугодового участка обитания самца составила около 18,6 км², а самки около 5,3 км².

Длина суточного хода лосей оценивалась в зимнее и ранневесеннее время, при средней глубине снежного покрова 28,3 см. В таблицах 2 и 3 представлены результаты оценки длины суточного хода меченных лосей.

2. Длина суточного хода взрослых самки и самца лося

№ п/п	Дата	№ радиомаяка	
		136427	136424
		Пол и возраст лосей	
		самец 5-6 лет	самка 3-4 года
		Длина суточного хода, м	
1	26.02.2015	2360	-
2	27.02.2015	4940	2400
3	28.02.2015	3290	3300
4	01.03.2015	1684	3580
5	02.03.2015	1538	2640
6	03.03.2015	2070	2870
7	04.03.2015	2200	4850
8	05.03.2015	2680	2880
9	06.03.2015	1455	2430
10	07.03.2015	2470	3470
11	08.03.2015	2390	7910
12	09.03.2015	2020	2180
13	10.03.2015	2610	4700
14	11.03.2015	1689	6310
15	12.03.2015	2240	3760
16	13.03.2015	2170	3140
17	14.03.2015	3420	3290
18	15.03.2015	3880	5100
19	16.03.2015	5230	2930
20	17.03.2015	4900	1593
21	18.03.2015	6040	7860
22	19.03.2015	3350	6840
23	20.03.2015	7160	3260
24	21.03.2015	2270	3130
25	22.03.2015	2900	3730
26	23.03.2015	5640	3750
27	24.03.2015	2530	3980
28	25.03.2015	3770	5010

№ п/п	Дата	№ радиомаяка	
		136427	136424
		Пол и возраст лосей	
		самец 5-6 лет	самка 3-4 года
		Длина суточного хода, м	
29	26.03.2015	2830	7490
30	27.03.2015	4360	4320
31	28.03.2015	3810	6440
32	29.03.2015	3310	4060
33	30.03.2015	4260	3540
34	31.03.2015	2610	3820

3. Длина суточного хода годовалых самки и самца лося

№ п/п	Дата	№ радиомаяка	
		136426	136425
		Пол и возраст лосей	
		Самец: 5-6 лет	Самка 3-4 года
		Длина суточного хода, м	
1	08.03.2015	1454	-
2	09.03.2015	1458	2870
3	10.03.2015	2220	3230
4	11.03.2015	1795	3340
5	12.03.2015	1279	2070
6	13.03.2015	1273	2980
7	14.03.2015	1920	2590
8	15.03.2015	1918	3860
9	16.03.2015	8250	2530
10	17.03.2015	2210	2840
11	18.03.2015	1861	5470
12	19.03.2015	1912	3250
13	20.03.2015	3600	3010
14	21.03.2015	2020	3080
15	22.03.2015	1261	3900
16	23.03.2015	999	3340

№ п/п	Дата	№ радиомаяка	
		136426	136425
		Пол и возраст лосей	
		Самец: 5-6 лет	Самка 3-4 года
		Длина суточного хода, м	
17	24.03.2015	1269	2150
18	25.03.2015	1319	2900
19	26.03.2015	2690	3830
20	27.03.2015	2600	4790
21	28.03.2015	2590	1944
22	29.03.2015	1617	2230
23	30.03.2015	1917	4330
24	31.03.2015	2860	2420

Применение спутниковой телеметрии позволило увидеть достоинства и потенциал этого метода. С его помощью можно дистанционно получать точные и своевременные данные о перемещениях не только лосей, но и других животных; на основе полученной информации проводить анализ и оценку миграционной активности лосей; изучать распределение лосей в различные сезоны года по станциям; развивать систему научного мониторинга охотничьих ресурсов.

THE USE OF SATELLITE TELEMETRY TO STUDY SEASONAL AND DAILY MOVEMENTS OF ELK

S.A. Grishin¹, A.L. Salman², P.M. Pavlov³

¹*Federal state budgetary institution "State experimental hunting farm "Medvedica" the Ministry of natural resources of Russia, Kashin,
E-mail: goohmedved@mail.ru,*

²*LTD. «ES-PAS», Moscow, E-mail: a.salman@es-pas.com,*

³*Control information-analytical center of game animals and their habitats,
Moscow, E-mail: oxotkontr@mail.ru*

Presents the results of observations of seasonal and daily movements, European elk obtained using a satellite positioning system and data collection ARGOS.

Key words: *Elk, seasonal movement, diurnal behavior, satellite telemetry ARGOS.*