

*Серёдкин И.В., Гудрич Д.М., Смирнов Е.Н., Костыря А.В., 2006. Изучение экологии бурого медведя методом радиотелеметрии в Сихотэ-Алинском заповеднике. 1998-2005 гг. // Научные исследования в заповедниках и национальных парках России за 1998-2005 годы. (Отв. ред. Д.М. Очагов). Вып. 3. Ч. 1. М.: ВНИИприроды. С. 372-373.*

## ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ БУРОГО МЕДВЕДЯ МЕТОДОМ РАДИОТЕЛЕМЕТРИИ В СИХОТЭ-АЛИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В 1992-2002 гг. в Сихотэ-Алинском заповеднике и его окрестностях осуществлялась программа изучения экологии бурого медведя при помощи метода радиотелеметрии. Оснащение бурых медведей радиоошейниками позволило собрать информацию об участках обитания, суточных и сезонных перемещениях, суточной и сезонной активности, типах берлог и сроках зимовки этих животных.

### Материал и методика

Бурые медведи с целью радиомечения отлавливались при помощи ловушек Олдрича на тропах и у привады (Серёдкин и др., 2005). Животные иммобилизовались при помощи телазола, первоначальная фактическая доза которого в среднем составила 6,9 мг/кг. Для удалённой доставки анестезирующего препарата использовались пневматические ружья системы Telinject, стреляющие шприцами.

Радиоошейниками MOD-400 или MOD-500 (Telonics, Mesa, Arizona, USA) было оснащено 23 особи бурого медведя. Дистанционное слежение производилось принимающим устройством, состоящим из приёмника (TR-2 / Telonics, Mesa, Arizona) и антенны направленного действия. Местоположения животных определялось с воздуха (самолёт АН-2, вертолёты МИ-8 и МИ-2) и на пеших маршрутах. Точное расположение берлог определялось при их обходе по 100-метровому радиусу с фиксацией азимутов на радиосигнал в нескольких точках по периметру круга.

Площади участков обитания были определены при помощи метода оценки вероятностных плотностей с фиксированным ядром, описывающего вероятность обнаружения животного в определённой точке пространства (Worton, 1989). Участок ограничивался 95%-ым вероятностным контуром. Применяемые нами радиоошейники позволяли в зависимости от одного из двух режимов работы передатчика определять, в каком состоянии пребывали радиомеченые медведи: были неподвижными или находились в движении.

Время залегания и выхода из берлог определялось как дата, средняя между двумя локациями, когда медведь находился в берлоге и за пределами её местонахождения.

Радиотелеметрические исследования совмещались с традиционными методами исследований: тропление и изучение следов жизнедеятельности животных.

### Результаты

**Участки обитания.** Характеристики участков обитания – важнейшие параметры экологии животных, использующиеся для разработки современных концепций в зоологических исследованиях.

Средняя площадь участков обитания бурого медведя в Сихотэ-Алинском заповеднике для взрослых самцов составила в среднем 968 км<sup>2</sup> (n=7) а для взрослых самок – 145 км<sup>2</sup> (n=5). Полученные площади являются минимальными, поскольку локации животных брались не регулярно, и часть использованной ими территории не была учтена.

Было установлено, что участки обитания бурого медведя могут оставаться постоянными из года в год, а их границы часто проходят по водораздельным хребтам. Участки обитания разных особей бурого медведя, в том числе и взрослых самцов взаимно перекрываются. В

осенний период медведи используют наибольшую территорию по сравнению с другими сезонами, что связано с перемещениями в поисках основных осенних кормов и переходами в берложные станции.

**Перемещения.** Использование медведями территории связано с их перемещениями в поисках пищи, участием в размножении и выращивании потомства.

Суточные перемещения бурого медведя в заповеднике и его окрестностях в среднем больше у самцов, чем у самок (3.1 и 1.6 км без учёта извилистости пути соответственно). Выявлено два типа перемещений в течение суток: незначительные переходы до 4 км с высоким коэффициентом извилистости пути и целенаправленные переходы на 10 и более км. Перемещения второго типа более характерны для самцов.

Звери совершают значительные сезонные переходы (свыше 30 км) после выхода из берлог, во время гона, в поисках основных осенних кормов и перед залеганием в берлоги. Один из самцов в течение полутора месяцев (май-июнь) предпринял два дальних перехода на дистанции 62 и 112 км.

**Активность.** Суточный ритм активности – существенный аспект экологии животных, влияющий на их жизнедеятельность и отношения со средой обитания. Животные способны модифицировать свою активность под воздействием различных факторов окружающей среды, в том числе и антропогенного характера. В связи с этим, суточная активность видов может считаться индикатором стресса окружающей среды (Roth, 1983).

По данным радиотелеметрии установлено, что на Сихотэ-Алине бурый медведь ведёт преимущественно дневной и сумеречный образ жизни, но в условиях повышенного антропогенного беспокойства может менять режим активности на ночной. На ритм суточной активности влияет повышение температуры воздуха (снижает активность в дневные часы) и отсутствие облачности (повышает активность в тёмное время суток). Во внеберложный период медведи активны в среднем 52% времени. Наиболее активны животные во время наживровки (август-октябрь).

**Типы берлог и сроки зимовки.** Условия зимовки важны для выживания и воспроизводства медведей, поэтому информация об этом аспекте их экологии имеет существенное значение для планирования охраны и использования этих животных. Слежение за мечеными особями медведей на Сихотэ-Алине позволило получить неселективную выборку по типам берлог и определить сроки зимовки для самцов и самок.

В Сихотэ-Алинском заповеднике бурый медведь предпочитает зимовать в берлогах грунтового типа (83.3%), в меньшей степени – в каменных нишах (16.7%). При вспугивании медведя с берлоги, повторное его убежище может быть расположено открыто. При выборе места для берлог медведи предпочитают относительно высокие и крутые верхние трети склонов восточной и северной экспозиций. Берлоги самцов располагаются в среднем выше берлог самок (872 и 655 м над уровнем моря соответственно).

Берложный период бурого медведя на Сихотэ-Алине продолжается около 5 месяцев (обычно – ноябрь-апрель). Средняя продолжительность зимовки для самцов составляет 126 дней, для родивших самок – 176 дней и для яловых самок – 158 дней. На сроки залегания влияет урожай основных наживочных кормов: при обилии пищи медведи уходят в берлоги позже, чем при её нехватке. Большинство медведей заканчивают свой активный период до установления постоянного снежного покрова. Самки залегают в берлоги раньше, чем самцы, а выходят из них позже.

Слежение за отдельными радиомечеными особями в Сихотэ-Алинском заповеднике позволило достоверно оценить многие параметры экологии бурых медведей. Эти данные могут послужить научным обоснованием для практики сохранения и использования этих ценных животных на юге Дальнего Востока России.

## Литература

Серёдкин И.В., Костыря А.В., Гудрич Д.М., Шляер Б.О., Микелл Д.Г., Керли Л.Л., Квигли К.С., Квигли Х.Б., 2005. Отлов и иммобилизация гималайских и бурых медведей с целью радиомечения // Зоологический журнал. Т. 84. № 12. С. 1508-1515.

Roth H.U., 1983. Diel activity of a remnant population of European brown bears // Int. Conf. Bear Res. and Manage. V. 5. P. 223-229.

Worton B.J., 1989. Kernel methods for estimating the utility distribution in home-range studies // Ecology. V. 70. P. 164-168.