

Костыря А.В., Серёдкин И.В., Смирнов Е.Н., Гудрич Д.М., Микелл Д.Г., 2006. Исследования экологии гималайского медведя с применением радиотелеметрии. 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. 374-375.

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИИ ГИМАЛАЙСКОГО МЕДВЕДЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАДИОТЕЛЕМЕТРИИ

Костыря А.В.^{1,3}, Серёдкин И.В.^{2,3}, Гудрич Д.³, Микелл Д.³

¹ Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток

² Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток

³ Общество сохранения диких животных, Нью-Йорк

Гималайский медведь *Ursus thibetanus* G. Cuvier, 1823 обитает в юго-восточной Азии, а на юге Дальнего Востока России (Приморский край и юг Хабаровского) проходит северная граница распространения его подвида *U. t. ussuricus* Heude, 1901.

До недавнего времени большинство исследователей, изучавших экологию медведей, использовали для анализа полевой материал, включавший в себя описание и распределение следов жизнедеятельности, тропления. На юге Дальнего Востока применение подобных методов исследований осложняется совместным существованием гималайского медведя с бурым (*U. arctos* Linnaeus, 1758). Сезон активности этих животных приходится на бесснежный период, вследствие чего определение принадлежности следов жизнедеятельности какому-либо из этих двух видов и их тропления зачастую затруднены или просто невозможны. В соответствии с этим значительная часть основных экологических характеристик гималайского медведя до настоящего времени остаётся открытой.

В разрешении подобных вопросов помогает применение более прогрессивных методов исследований. Одним из них можно считать метод радиотелеметрии, никогда ранее не применявшийся в России в исследованиях гималайского медведя. Начиная с 1992 года, в рамках совместного Российско-Американского научно-исследовательского проекта «Амурский тигр» в России были проведены исследования гималайских медведей с использованием этой методики. За время проведения работ были исследованы такие вопросы экологии гималайского медведя, использование территории (величина участков обитания, перемещения, социальная структура, использование местообитаний), суточная активность, зимовка и берлоги.

Материал и методы

Район исследований общей площадью 4856 км², находился в центральной части Сихотэ-Алинского хребта. Часть района (52%) находилась в пределах Государственного Сихотэ-Алинского биосферного заповедника, что составило в целом 66% территории самого резервата.

Для отлова медведей использовались лапозахватывающие ловушки Олдрича, длительное время успешно применяемые в мире (Серёдкин и др., 2005). Для анестезии были применены два вида препаратов: телазол (Telazol) и комбинация кетамина (Ketamine hydrochloride) с ромпуном (Xylazine hydrochloride). Всего за время проведения исследований был отловлен 31 гималайский медведь (27 самцов и 3 самки). Из них радио-ошейниками MOD-400 или MOD-500 (Telonics, Mesa, Arizona, USA) было помечено 23 особи, собственно за которыми и велось дальнейшее наблюдение.

Животные отслеживались с воздуха (на самолёте АН-2 или вертолётах МИ-2 и МИ-8) и с земли. Период наблюдений за отдельными особями варьировал в широких пределах: от 15 дней до 1274. Причинами подобного разброса в продолжительности наблюдений явились: сброс ошейника медведем, потеря животных наблюдателями, смерть животных по естественным причинам, отстрел браконьерами, отказ ошейника. В остальных случаях наблюдения были

прерваны из-за конца срока службы элементов питания ошейников. Всего за время наблюдения за мечеными радио-ошейниками медведями было собранно 1242 точки местоположения (локации) животных.

Для моделирования участков обитания гималайских медведей использовался метод расчёта вероятностных плотностей утилизации с фиксированным ядром. В данном случае, участком обитания считалась территория, ограниченная 95% вероятностным контуром.

Суточная активность гималайских медведей изучалась путём мониторинга уровня активности в течение каждого часа суток. Для этого каждые пять минут определялась активность исследуемой особи. Определение активно животное или нет, было основано на изменении частоты принимаемого приёмником звукового сигнала радио-ошейника, благодаря встроенной в него маятниковой системе, реагирующей на движение головой. Для сбора материала об активности гималайских медведей было потрачено 642 часа.

Поиск берлог производился с земли с использованием метода триангуляции, и с самолёта АН-2, или вертолётов МИ-2 и МИ-8 с воздуха.

Результаты

Использование территории

Медведи в течение года обычно использовали, либо часть поймы крупной реки с прилегающими к ней склонами и мелкими ключами, либо весь бассейн крупного распадка. В первом случае конфигурации участков носили вытянутый характер и имели форму, близкую к эллиптической. Во втором случае участки были более округлы или имели неправильную форму. Проекция участков обитания на рельеф показала, что границы участков зачастую проходили по водораздельным хребтам, ограничивающим бассейны рек и ключей. В то же время эти хребты не являлись непреодолимыми барьерами для медведей.

Площадь годовых участков обитания гималайских медведей, полученная на основе данных радиотрекинга, в 10-25 раз превысила известную из литературы, и составила в среднем 165 км² (n=18) для самцов и 29 км² (n=6) для самок, при этом старые и молодые самцы могли не иметь постоянных участков обитания. Результаты анализа динамики внешних границ годовых участков обитания отдельных особей показали, что основной причиной расширения участков обитания и увеличения дистанций сезонных перемещений гималайских медведей на Восточном макросклоне Центрального Сихотэ-Алиня является трофическая обеспеченность на их годовых участках обитания в осеннее время. Время, которое характеризуется гиперфагией у этих животных с накоплением достаточных для проведения успешной зимовки жировых запасов. Кроме этого, некоторые самцы расширяли границы годовых участков обитания за счёт позднегоосенних перемещений на места зимовок.

Внутри годового участка можно было выделить сезонные участки обитания, которые использовались животными в соответствии сезонной смене кормов. Осенью медведи полностью зависели от наличия на их участках обитания урожая орехов кедра корейского и желудей. В годы неурожая на какой либо из этих кормов наблюдался сдвиг осеннего участка обитания по отношению к летнему. при большом обилии орехов кедра корейского и желудей, наблюдалось сокращение осеннего участка обитания. При доступности всех видов кормов сезонные участки обитания гималайских медведей могли накладываться друг на друга, соответственно, в этом же случае и площади занимаемых медведями территорий в течение года были минимальны.

Участки обитания взрослых самцов перекрывались в среднем на 30 % по периферии, при этом в каждом участке существовали зоны исключительного использования территории, что свидетельствует о наличии территориальности, а зона перекрывания годовых участков нескольких самцов располагалась в пределах годового участка обитания самки.

Наиболее значимыми параметрами, определяющими характер использования местообитаний гималайскими медведями явились: тип растительной ассоциации, возраст леса, относительная высота, охранный статус территории, плотность дорог. Медведи предпочитали

ассоциации спелых и перестойных кедровников, произрастающих в долинах и на склонах южных экспозиций на высотах от 200 до 700 м над ур. моря и избегали ассоциации тёмнохвойников, склоны северо-восточных экспозиций, территории с плотностью дорог выше 1 км/км². Сезонность в использовании местообитаний отсутствовала. Доступность территории для людей лимитировала использование медведями местообитаний, о чём свидетельствовало наличие тенденции у медведей большую часть времени проводить в пределах заповедника и избегать участков с высокой плотностью дорог. Следовательно, сходные по природным факторам местообитания в заповеднике и за его пределами обладали разным качеством и пригодностью к использованию гималайскими медведями.

Суточная активность

В наших исследованиях было определено, что уровень суточной активности гималайских медведей на восточном макросклоне Центрального Сихотэ-Алиня был сходным в летнее и осеннее время. Анализ, объединённых данных по пяти самцам и одной самке показал, что медведи были в большей степени активны в светлое время суток. Осенью начало активного периода приходилось на тёмное время суток: утром за два часа до восхода солнца, а конец светлое – за час до захода. В летнее же время весь период активности ассоциировался со светлым временем суток. Кроме того, летом уровень активности в дневное время был ниже на 30%, чем осенью. Таким образом, гималайские медведи на Восточном макросклоне Центрального Сихотэ-Алиня, и вероятно, на всём своём ареале, в норме, ведут дневной образ жизни, а уровень активности в светлое время суток зависит от сезона, и выше в осенний период

Зимовка и берлоги

На восточном макросклоне Центрального Сихотэ-Алиня по нашим данным в различные годы медведи залегали с 31 октября по 9 января. Сроки залегания медведей в целом варьировали от сезона к сезону и зависели в первую очередь от степени обеспеченности кормами осенью и только потом от погодных условий. Достоверных различий в сроках залегания различных полов обнаружено не было.

Большинство помеченных нами медведей начинали покидать берлоги с последних чисел марта – начала апреля, как и в годы с низким или средним обилием осенних кормов. Обычно к этому времени от снега освобождалась большая часть территории, на которой проводились исследования. Отсюда можно сделать вывод, что большая часть популяции гималайского медведя покидает свои берлоги по мере таяния снега. В процессе анализа нами были обнаружены достоверные различия во времени выхода из берлог среди различных половых категорий. Первыми начинали покидать берлоги самцы. Самки с медвежатами покидали берлоги в середине мая самыми последними. При этом разница в медианах сроков выхода самок с медвежатами и яловых составила месяц.

На исследуемой территории в 63% (n=17) случаев медведи занимали дупла тополя. Под берлоги медведи предпочитали использовать деревья, диаметр которых составлял 90 см и более. Высота входа в берлоги колебалась от 0 до 15 метров. При этом, мы не выявили различия в предпочтении самками и самцами берлог с различной высотой входа над уровнем земли.

В наших исследованиях было отмечено увеличение частоты встречаемости берлог вне деревьев (37%) в сравнении с данными Г.Ф. Бромлея (1965). Здесь же нужно отметить, что большая часть медведей, за которыми мы вели наблюдения, зимовала в пределах Сихотэ-Алинского заповедника, где формации кедрово-широколиственных лесов остаются нетронутыми человеком на протяжении длительного времени. Очевидно, что частота встречаемости берлог вне деревьев на прилегающих к заповеднику территориях, на которых ведётся зимний промысел и рубки, должна значительно превышать приведённые выше цифры.

Высоты залегания гималайских медведей совпадали с поясами формаций кедрово-широколиственных лесов и переходных кедрово-еловых лесов. Распределение берлог в целом зависит от распределения пригодных для берлог деревьев.