

ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

VETERINARY AND ANIMAL BREEDING

УДК 591.5(571.61)
ГРНТИ 34.33.02

Павлов А.М., биолог-охотовед, соискатель,
заместитель председателя Амурской региональной общественной организации
«Российской ассоциации общественных объединений охотников и рыболовов»
E-mail: kameron-zek@mail.ru

МАРКИРОВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БУРОГО МЕДВЕДЯ В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ СКОВОРОДИНСКОГО РАЙОНА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

© Павлов А.М., 2019

*Маркировочная деятельность бурого медведя достаточно широко изучена во многих странах. Однако в Амурской области работа в данном направлении, как и в целом по изучению экологии бурого медведя, практически не проводилась. Последние исследовательские работы по данным вопросам датируются 80-90-ми годами прошлого столетия (Юдин), нося исключительно обзорный характер изучения популяций Хабаровского и Приморского края. Ареал изучаемого подвида (*Ursus arctos lasiotus*) достаточно невелик: Амурская область, Хабаровский и Приморский край, о. Сахалин, Южные Курилы, о. Хоккайдо (Япония), северо-восточная часть Хэйлуцзянской провинции (КНР). Изучение маркировочной деятельности бурого медведя даст ответ на многие вопросы по экологии вида. Полученные данные помогут подтвердить либо опровергнуть данные по численности, плотности вида в различных типах угодий, коммуникативных отношениях внутри популяции, а также общего состояния популяции бурого медведя на изучаемой территории.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: БУРЫЙ МЕДВЕДЬ, МАРКИРОВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СКОВОРОДИНСКИЙ РАЙОН, АМУРСКАЯ ОБЛАСТЬ.

UDC 591.5(571.61)

Pavlov A.M., Game-Manager, Biologist, Applicant,
Vice-Chairman of the Amur Branch of Russian Association
of Public Unions of Hunters and Fishermen
E-mail: kameron-zek@mail.ru

BROWN BEARS' TERRITORY MARKING ACTIVITY IN THE HUNTING AREAS OF SKOVORODINSKY DISTRICT IN THE AMUR REGION

*Brown bear's territory marking activity has been widely studied in many countries. However, in recent time practically there were no studies in this particular sphere as well as in general research into brown bear ecology in the Amur Region. The latest researches into these issues date back to the 1980-1990's (Yudin), and present exclusively summarizing studies of bear populations on the Khabarovsk and Primorsky Territories. The habitat area of the studied subspecies (*Ursus arctos lasiotus*) is relatively small – Amur Region, Khabarovsk and Primorsky Territories, Sakhalin Island, South*

Kuril Islands, Hokkaido Island (Japan) and the north-eastern part of China's Heilongjiang Province. The study of brown bears' territory marking activity will give answers to many questions concerning the species ecology. The obtained information will help to confirm or disprove the data on the species numbers and density in various types of territories, communicative relations within their population, as well as the general condition of the brown bear population in the area under study.

KEY WORDS: BROWN BEAR, TERRITORY MARKING ACTIVITY, SKOVORODINSKY DISTRICT, AMUR REGION.

Введение. Маркировочная деятельность бурого медведя достаточно широко изучена многими учёными по всему миру. В России интерес к изучению этого вопроса существует давно. В разные времена изучением маркировочной деятельности занимались Верещагин Н.К., Завацкий Б.П., Серёдкин И.В. [1, 2], Пажетнов В.С., Пучковский С.В. [3, 4, 5, 6, 7] Их работы являются основополагающими для дальнейшего изучения бурого медведя не только в России, но и во всём мире.

Среди зарубежных исследований стоит отметить труды Ё. Сато, профессора университета Ракуно Гакуен г. Саппоро, Япония, с которым нам удалось поработать в Японии на острове Хоккайдо, а также в России на Курильских островах (остров Кунашир) и в Амурской области (Бурейский, Архаринский, Сквородинский, Магдагачиский и Шимановский районы).

Материалы и методы

Сбор материала по маркировочной деятельности бурого медведя Амурской области осуществляли в весенне-летний период 2019 г. в юго-западной части Сквородинского района между реками Большой Невер и Урка от устья до пересечения с федеральной трассой М58 «Чита-Хабаровск». Маршруты были заложены по лесным дорогам разной посещаемости, по пересеченной местности в поймах рек и ключей, по вершинам водоразделов. На маршрутах были описаны маркировочные деревья и следы маркировки (задиры, почёсы), следы жизнедеятельности. Общая протяженность маршру-

тов составила 145,5 км. Движение по маршрутам осуществляли с применением транспортных средств, а также пешком.

Обнаруженные деревья ($n = 8$) с имеющимися следами маркировки медведей, описывали по определенной схеме. С помощью спутникового навигатора Garmin GPS Map 64 фиксировали местоположение деревьев на маршрутах, для каждого дерева указывали вид, состояние (сырораствующее или сухое), диаметр на уровне груди. Диаметр определяли при помощи измерительной ленты с ценой деления 0,05 м на уровне груди, в дальнейшем высчитывая по формуле: $d=C/\pi$ (где C – ширина окружности). Высоту задиров над поверхностью земли определяли также при помощи измерительной ленты. Визуально устанавливали свежесть задиров: по характеру, степени нарушенности, процессов восстановления «ран» на живых деревьях и тд.

Линейная частота мечения деревьев медведями определялась на маршрутах и выражалась в количестве таких деревьев на 1 км маршрута [1].

Результаты и обсуждения

Характеристика района исследования

Район исследований расположен в северо-западной части Амурской области. Территория сильно изрезана реками, ручьями, поймы которых безлесны, сильно заболочены. Климат ультраконтинентальный с муссонными чертами. Преобладают средние высоты 300 – 400 метров. Растительность относится к Даурскому флоррайону [8]



Рис. 1. Место расположения района исследований



Рис. 2. Карта района исследований

Таблица 1

Типология юго-западной части Сковородинского района Амурской области [10]

Категория среды обитания	Класс среды обитания	Площадь	
		тыс. га	%
Лес	Хвойные	18198,04	3,1
	Мелколиственные	30425,84	5,2
	Смешанные с преобладанием хвойных	80919,94	13,9
	Смешанные с преобладанием мелколиственных	65005	11,1
Молодняки и кустарники	Вырубки	65120,78	11,2
	Лиственные кустарники	8959,06	1,6
Болота	Верховые и травяные	31067,17	5,3
Лугово-степные комплексы	Луга	9438,52	1,6
Внутренние водные объекты	Водотоки, озера, пруды	2605,08	0,5
Пойменные комплексы		2591,63	0,4
Поврежденные участки	Гари, ветровалы	268822,3	46,1
ИТОГО		583153,36	100

Характеристика маршрутов исследования и частота мечения деревьев. На исследуемой территории пройдено 145,5 км маршрутов, из которых маршруты по часто посещаемым лесным дорогам (1-я группа маршрутов) составили 72,1 км, по мало посещаемым лесным дорогам (2-я группа) - 37 км, по пересеченной местности (зверинные тропы по поймам рек и ключей, вершинам водоразделов, 3-я группа маршрутов) - 36,4 км.

Частота мечения деревьев на маршрутах в юго-западной части Сковородинского района Амурской области составила 0,05 деревьев на 1 км. На маршрутах 1-й группы не отмечено маркировочных деревьев ($n=0$), на маршрутах 2-й группы частота мечения составила 0,16 деревьев на 1 км ($n=6$), на маршрутах 3-й группы - 0,05 деревьев на 1 км ($n=2$).

Число маркировочных деревьев на единицу площади варьирует в разных угодьях и зависит от посещаемости мест медведями, наличия подходящих для маркировки деревьев, троп, антропогенной нагрузки и других факторов. [1] Для уточнения результатов необходимо продолжать работу по регистрации маркировочных деревьев.

Видовой состав деревьев, используемых для маркировки. На исследуемой территории нами было отмечено 8 маркировочных деревьев. Все они представлены лиственницей сибирской (*Lárix sibíríca*). Данный факт мы объясняем тем, что основной лесообразующей породой во многих типах угодий, несмотря на большое разнообразие древесных пород в местных лесах, является

лиственница сибирская. Типы угодий, в которых основной лесообразующей породой являются различные виды берёз (*Bétula*), ольхи (*Álnus*), осина (*Pópulus trémula*) имеют малое количество пригодных для маркировки деревьев. В основном это связано с лесными пожарами, в результате которых уничтожаются взрослые деревья, пригодные для маркировки.

Характеристика маркировочных деревьев. Средний диаметр ствола зарегистрированных маркировочных деревьев на исследуемой территории составил 62 см. Медведи маркируют деревья различной толщины, но чаще всего используют деревья с средними ($d =$ от 10 до 60 см) и крупными стволами ($d =$ свыше 60 см) [19]. При попытке маркировать деревья с мелкими стволами медведи иногда ломают их, что не является редкостью.

Обнаруженные нами маркировочные деревья, в основном, не имели веток и сучьев по всей длине дерева от поверхности земли до места задира. На всех деревьях до места задира обнаружена медвежья шерсть.

Определено, что 7 из 8 зарегистрированных деревьев «сырорастущие» или так называемые «живые», одно дерево было повалено. Маркировка на данных деревьях наблюдалась в течение нескольких лет (с 2013 года). В результате маркировки стволы деревьев со стороны задиров отшелушены, покрыты смолой. Что касается расположения деревьев, то следует отметить, что медведи выбирают отдельно стоящие деревья, которые могут быть легко обнаружены другими животными.

Таблица 2

Диаметр зарегистрированных маркировочных деревьев на исследуемой территории

N	Диаметр, см
1	28,5
2	121,4
3	58,6
4	36,4
5	32,7
6	168,7
7	44,1
8	10,7
Все деревья	62,6



Рис.3. Маркировочные деревья, обнаруженные на маршрутах

Характеристика сигнальных меток на деревьях. Почёсы и задиры медведей отмечены на всех зарегистрированных деревьях. Свежие задиры и шерсть были отмечены только на одном дереве. Возможно, это связано с периодом проведения исследований, которые завершились в первой декаде июня. Однако, по нашим наблюдениям и результатам исследований других авторов, медведи начинают активно маркировать деревья в период гона [1, 2, 18].

Медведи, маркируя деревья, оголяют ствол дерева, снимая с него кору. Размеры задиры, как правило, различны по площади и зависят от морфологических особенностей «автора».

Выводы. Для маркировки на исследованной территории медведи используют деревья лиственницы сибирской (*Lárix sibírica*). Несмотря на многообразие растительности, деревьев других пород со следами маркировочной деятельности обнаружено не было.

Диаметр маркировочных деревьев в среднем составляет 62,6 см. Это объясняется тем, что такие деревья наиболее устойчивы к внешнему воздействию и на них следы маркировки сохраняются более длительное время. Кроме того, медведи предпочитают метать отдельно стоящие деревья.

На маркировочных деревьях из следов маркировки отмечены задиры и почёсы. Других следов (закусы, заломы ветвей и др.) не отмечено.

По нашим наблюдениям, маркировка деревьев бурым медведем на исследованной территории начинается не ранее середины июня. Предположительно, маркировка приурочена к периоду гона, поэтому мы считаем, что гон у бурых медведей на данной территории начинается во второй половине июня.

По результатам исследований можно сделать вывод, что численность бурого медведя на изученной территории не велика. Однако, при проведении полевых работ отмечались другие следы жизнедеятельности (экскременты, следы лап) на тех же маршрутах и в других местах, не свойственных для маркировочной деятельности медведей. Поэтому для более точного анализа необходимо охватить большую территорию, что будет способствовать получению более точных данных в целом по исследуемому охотничьему хозяйству. Однако, полученные результаты позволяют определить половозрастную структуру популяции исследуемого вида на данной территории, определить плотность и активность вида в конкретный период года.

Список литературы

1. Серёдкин, И.В. Маркировочная деятельность бурого медведя на Сихотэ-Алине /И.В. Серёдкин, А.В. Костыря, Д.М. Гудрич // Зоологический журнал. - 2014. - Том 93, № 5. - С. 694-702.
2. Серёдкин, И.В. Маркировочная деятельность камчатского бурого медведя /И.В. Серёдкин // Achievements in the life sciences. - 2004. - № 9. - С. 35-50.
3. Пучковский, С.В. Групповая и региональная специфика медвежьих деревьев / С.В. Пучковский // Сибирский экологический журнал. - 2013. - № 1. - С. 135-144.
4. Пучковский, С.В. К изучению избирательности маркировочного поведения бурого медведя по диаметру деревьев / С.В. Пучковский, М.С. Буйновская, Д.К. Воронцовская, Г.В. Неустроев // Сибирский экологический журнал. - 2012. - № 1. - С. 141-147.
5. Пучковский, С.В. Деревья со следами оборонительной деятельности бурого медведя / С.В. Пучковский, М.С. Буйновская // Вестник удмуртского университета. Биология. Науки о земле. - 2010. - Выпуск 1.- С. 38-43.
6. Пучковский, С.В. Избирательность пород деревьев как объектов активности бурого медведя в таежных лесах / С.В. Пучковский // Сибирский экологический журнал. - 2009. - № 3. - С. 455-465.
7. Пучковский, С.В. Сигналы и метки в составе биологического поля бурого медведя / С.В. Пучковский // Вестник удмуртского университета. Биология. Науки о земле. - 2014. - Выпуск 1. - С. 93-99.
8. Старченко, В.М. Флора Амурской области и вопросы её охраны: Дальний Восток России. / В.М. Старченко - Москва : Наука, 2008. - 228 с.
9. Веклич, Т.Н. Иллюстрированная флора Зейского заповедника: Дальний Восток России / Т. Н. Веклич, Г. Ф. Дарман. - Благовещенск: ООО «Студия Арт», 2013. - 378 с.

10. Отчёт о научно-исследовательской работе «Составление схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Амурской области», том 1, главы 1-3. – Хабаровск : НП «НИИОХП», 2013.
11. Отчёт о научно-исследовательской работе «Составление схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Амурской области», том 2, главы 4-5. – Хабаровск : НП «НИИОХП», 2013.
12. Отчёт о научно-исследовательской работе «Составление схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Амурской области», том 3, главы 6-7. - Хабаровск :НП «НИИОХП», 2013.
13. Государственный доклад МПР Амурской области об охране окружающей среды и экологической ситуации в Амурской области за 2015 год. - Благовещенск, 2016.
14. Лесной план Амурской области на 2009-2018 годы с изменениями и дополнениями, книга 1. - ФБУ «ДальНИИЛХ». - Благовещенск, 2013.
15. Лесной план Амурской области на 2009-2018 годы с изменениями и дополнениями, книга 2. - ФБУ «ДальНИИЛХ». - Благовещенск, 2013.
16. Лесной план Амурской области на 2009-2018 годы с изменениями и дополнениями, книга 2. - ФБУ «ДальНИИЛХ». - Благовещенск, 2013.
17. Шульман, Н.К. Амурская область. Опыт энциклопедического словаря / Н.К. Шульман, В.В. Воробьёв, А.П. Деревянко - Хабаровск: Кн. изд-во,1989. – 416 с.

Reference

1. Seryodkin, I.V., Kostyrya, A.V., Gudrich, D.M. Markirovochnaya deyatel'nost' burogo medvedya na Sihote-Aline (Brown Bear Territory Marking Activity on the Sikhote-Alin), *Zoologicheskij zhurnal*, 2014, Tom 93, No 5, PP. 694-702.
2. Seryodkin, I.V. Markirovochnaya deyatel'nost' kamchatskogo burogo medvedya (Brown Bear Territory Marking Activity in Kamchatka), *Achievements in the life sciences*, 2004, No 9, PP. 35-50.
3. Puchkovskij, S.V. Gruppovaya i regional'naya specifika medvezh'ih derev'ev (Group and Regional Specificity of Bear Trees), *Sibirskij ekologicheskij zhurnal*, 2013, No 1, PP. 135-144.
4. Puchkovskij, S.V., Bujnovskaya, M.S., Voroneckaya, D.K., Neustroev G.V. K izucheniyu izbiratel'nosti markirovochnogo povedeniya burogo medvedya po diametru derev'ev (Re: The Researches Carried out into Selectivity of Brown Bear Marking Behavior as to Tree Diameter), *Sibirskij ekologicheskij zhurnal*, 2012, No 1, PP. 141-147.
5. Puchkovskij, S.V., Bujnovskaya, M.S. Derev'ya so sledami oboronitel'noj deyatel'nosti burogo medvedya (Trees with Traces of Brown Bear Defensive Activity), *Vestnik udmurtskogo universiteta. Biologiya. Nauki o zemle*, 2010, Vypusk 1, PP. 38-43.
6. Puchkovskij, S.V. Izbiratel'nost' porod derev'ev kak ob»ektov aktivnosti burogo medvedya v taezhnyh leash (Objects of Brown Bear Activity in Taiga Forests: Selectivity of Tree Species), *Sibirskij ekologicheskij zhurnal*, 2009, No 3, PP. 455-465.
7. Puchkovskij, S.V. Signaly i metki v sostave biologicheskogo polya burogo medvedya (Signals and Marks as Part of the Brown Bear Biological Field), *Vestnik udmurtskogo universiteta. Biologiya. Nauki o zemle*, 2014, Vypusk 1, PP. 93-99.
8. Starchenko, V.M. Flora Amurskoj oblasti i voprosy eyo ohrany: Dal'nij Vostok Rossii (Flora of the Amur Region and Issues of Its Protection: Russian Far East), Moskva, Nauka, 2008, 228 p.
9. Veklich, T.N., Darman, G.F. Illyustrirovannaya flora Zejskogo zapovednika: Dal'nij Vostok Rossii (Illustrated Flora of the Zeya Forest Reserve: Russian Far East), Blagoveshchensk, OOO «Studiya Art», 2013, 378 p.
11. Otchyot o nauchno-issledovatel'skoj rabote «Sostavlenie skhemy razmeshcheniya, ispol'zovaniya i ohrany ohotnich'ih ugodij na territorii Amurskoj oblasti», tom 1, glavy 1-3. NP «НИИОХП». Habarovsk, 2013.
12. Otchyot o nauchno-issledovatel'skoj rabote «Sostavlenie skhemy razmeshcheniya, ispol'zovaniya i ohrany ohotnich'ih ugodij na territorii Amurskoj oblasti», tom 2, glavy 4-5. NP «НИИОХП». Habarovsk, 2013.
13. Otchyot o nauchno-issledovatel'skoj rabote «Sostavlenie skhemy razmeshcheniya, ispol'zovaniya i ohrany ohotnich'ih ugodij na territorii Amurskoj oblasti», tom 3, glavy 6-7. NP «НИИОХП». Habarovsk, 2013.
14. Gosudarstvennyj doklad MPR Amurskoj oblasti ob ohrane okruzhayushchej sredy i ekologicheskoy situacii v Amurskoj oblasti za 2015 god. Blagoveshchensk, 2016.

15. Lesnoj plan Amurskoj oblasti na 2009-2018 gody s izmeneniyami i dopolneniyami, kniga 1. FBU «Dal'NIILH». Blagoveshchensk, 2013.
16. Lesnoj plan Amurskoj oblasti na 2009-2018 gody s izmeneniyami i dopolneniyami, kniga 2. FBU «Dal'NIILH». Blagoveshchensk, 2013.
17. Lesnoj plan Amurskoj oblasti na 2009-2018 gody s izmeneniyami i dopolneniyami, kniga 2. FBU «Dal'NIILH». Blagoveshchensk, 2013.
18. SHul'man N.K., Vorob'yov V.V., Derevyanko A.P. Amurskaya oblast' / Opyt enciklopedicheskogo slovarya. Habarovsk: Kn. izd-vo, 1989.

УДК 633.2/3.03+636.1(571.56)
ГРНТИ 68.35.47

DOI: 10.24411/1999-6837-2019-13039

Пак М.Н., науч. сотр. лаборатории селекции и разведения лошадей,
Якутский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова,
г. Якутск, Республика САХА (Якутия), Россия
E-mail: Smary 83@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАСТБИЩНЫХ КОРМОВ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ ТАБУННЫХ ЛОШАДЕЙ ЯКУТИИ

© Пак М.Н., 2019

Представлены результаты исследований пастбищных кормов с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот, потребляемых табунными лошадьми Якутии. Опытнo-испытательная часть НИР осуществлялась в лаборатории переработки сельскохозяйственной продукции и биохимических анализов, лаборатории селекции и разведения лошадей ЯНИИСХ им. М.Г. Сафронова, в ООО «Хорообут», ООО Конном заводе «Берте» в течение 2009-2015 г. Результаты исследований показали, что в растениях аласной зоны содержание полиненасыщенных жирных кислот больше в летнее время - на 7,98%, в зимнее время – на 6,11%, чем в растениях пойменной зоны. У сеяного травостоя (овса посевного) доминируют ненасыщенные жирные кислоты, суммарное содержание которых составило 56,59%, у отавы естественного травостоя почти в два раза меньше (31,15%). Выявлено, что образцах хвощового пастбища содержание жира почти 3 раза больше, чем в образцах обычной пастбищной растительности, и составляет 2,72%, в растительности пастбищ без хвоща – 0,98% ($P > 0,999$). Полученные результаты исследований свидетельствуют о существенной зависимости показателей химического состава мяса от корма. Выявлено, что мясо лошадей, тебеневавших на хвощовом пастбище, более богато полиненасыщенными жирными кислотами: линолевой, линоленовой и арахидоновой, чем мясо лошадей, кормившихся обычной пастбищной растительностью. Результаты доказывают высокую питательную ценность аласной растительности, зимне-зеленой массы овса посевного, хвоща пестрого в качестве нажировочных кормов для животных, что неоднократно отмечалось как местным населением, так и многими исследователями.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЯКУТСКАЯ ЛОШАДЬ, ПАСТБИЩНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ, ЗЕЛЕНАЯ МАССА ОВСА ПОСЕВНОГО, ХВОЩ ПЕСТРЫЙ, МЯСО ЛОШАДИ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ, ЛИНОЛЕВАЯ, ЛИНОЛЕНОВАЯ, АРАХИДОНОВАЯ.