

УДК 591.5; 599.742.21

**ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ
БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS* L.)
НА ЮГО-ВОСТОКЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

¹Н.В. Иванова, кандидат биологических наук

²О.Ю. Тютеньков, научный сотрудник

¹ Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУ ВО
Новосибирский государственный аграрный университет

²Томский государственный университет

E-mail: crl@mail.ru, tutenkov@mail.ru

Ключевые слова: бурый медведь, *Ursus arctos*, дендроактивность, экология, зоология, биотопическая приуроченность, образ жизни, берлога.

Реферат. На территории юго-востока Западной Сибири (Томская область) проанализированы особенности биологии вида: дендроактивность, биотопическая приуроченность, устройство берлог. Задирь и сдиры коры, оставленные медведем, отмечены на пихте – 80% и кедре – 20%. Медведи метили в основном деревья, находящиеся в краевой полосе древостоя вдоль опушек, лесных дорог, зимников и квартальных просек, звериных троп. Следы активности медведя, расположенные на высоте от 156 см до 242 см, свидетельствуют о проявлении пищевой, комфортной и маркировочной дендроактивности. Берлоги приурочены к труднодоступным местам – завалам леса, вырубам, найдены в хвойных лесах, съеденных шелкопрядом, на старых гарях. Берлоги расположены под корнями больших деревьев: берёзы, кедр, реже под поваленными деревьями, выворотами и валежинами кедр, осины. Выход из берлоги в основном направлен на юг. Внутренние размеры берлоги значительно варьируют: длина – 150–350 см, высота – 80–215, ширина – 130–300 см. В подстилке – трава (33,3%), мох (21,6%), листья (17,6%), ветки (9,8%), хвоя (7,8%).

**FEATURES OF BIOLOGY
OF THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS* L.)
IN THE SOUTH-EAST OF WESTERN SIBERIA (TOMSK REGION)**

¹ N. V. Ivanova, Candidate of Biological Sciences

² O. Y. Tutenkov, Researcher

¹ Tomsk agricultural Institute – branch of FSBEI Novosibirsk state agrarian University

² Tomsk state University

Key words: bear brown, *Ursus arctos*, dendroactivity, ecology, zoology, biotopic confinement, way of life, lair.

Abstract. On the territory of the south-east of Western Siberia (Tomsk Region), the features of the species biology are analyzed: abundance, dendroactivity, biotopic confinement, the device of a dens. Scuffs and scraps of bark left by the bear are marked on fir – 80% and cedar – 20%. Bears were marked mainly by trees that are in the edge of the forest stand along the fringes, forest roads, winter roads and quarter walkways, animal paths. Traces of bear activity located at a height of 156 cm to 242 cm indicate the manifestation of food, comfortable and marking dendroactivity. The burlogs are confined to hard-to-reach places – forest heaps, cuttings, found in coniferous forests eaten by silkworms, on old garbage. The bergs are located beneath the roots of large trees: birches, cedar, less often under fallen trees, ovaries and fallen trees of cedar, aspen. The exit from the den is mainly directed to the south. The internal dimensions of the den often vary: length from 150 to 350 cm, height – 80–215 cm, width – 130–300 cm. In the litter – grass (33.3%), moss (21.6%), leaves (17, 6%), branches (9.8%), needles (7.8%).

В мире насчитывается около 200 тыс. бурых медведей, населяющих северное полушарие, преимущественно лесную зону. В Африке, в Атласских горах вид истреблен в историческое время [1]. Практически повсеместно, кроме России, зверю угрожает исчезновение, что позволило Международному союзу по охране природы (МСОП) присвоить ему статус вида, находящегося под угрозой сокращения численности. На территории Российской Федерации обитает основное поголовье вида – 120 тыс. особей (60 % общемировой численности) [2], при этом в Сибири он является основным трофейным видом. Соответственно, для эффективного управления популяциями медведя необходимы знания о социальном поведении животных и их биологии.

В каждом регионе биология медведя имеет свою местную специфику. Изучение данного вида, являющегося очень опасным хищником с непредсказуемым поведением, представляет большие сложности, что обуславливает медленное накопление фактического материала. Поэтому многие аспекты биологии бурого медведя в природе до сих пор неизвестны или изучены очень слабо.

Для территории Сибири наиболее полные данные имеются по особенностям его сезонного размещения, численности, использованию, а также организации охраны в некоторых регионах. В монографиях освещаются состояние местообитаний, закономерности географического распространения, региональные и общие аспекты экологии, современное и будущее состояние ресурсов, использование и охрана бурого медведя, предотвращение конфликтных ситуаций и управление популяциями вида [2–4 и др.]. Одной из форм социального поведения крупных хищников является маркировочное поведение с использованием деревьев [5]. Исследования дендроактивности бурого медведя проводили в разных регионах России: Хакасии, Удмуртии, Коми на Камчатке, а также в Казахстане [5–12]. Однако в Западной Сибири таких исследований до настоящего времени не проводилось.

Цель исследования – изучить биологические особенности бурого медведя в лесной зоне Западно-Сибирской равнины.

Исследования проведены на территории таёжной зоны Западной Сибири, в Томской области, в 1996–2017 гг.

Дендроактивность бурого медведя анализировали в бассейне р. Васюган, на территории Каргасокского района Томской области. При обнаружении медвежьих меток фиксировали породу дерева и окружность ствола на высоте груди; измеряли длину меток, расстояние их от земли, определяли характер метки: царапины, задиры, закусы [13–15].

Характеристики берлог и показатели плодовитости получены в результате анкетного опроса охотников и охотоведов Томской области.

Для статистической обработки использован пакет программ Microsoft Excel 2010.

Дендроактивность бурого медведя. Жизнь бурого медведя во многих отношениях тесно связана с древесной растительностью, причем эти отношения по их значению для популяций могут быть средством обмена сигналами между различными особями. Маркировочная деятельность бурого медведя является средством внутривидового общения зверей. Маркировочные деревья снижают вероятность нежелательных встреч с другими особями, оповещают о социальном статусе зверя, способствуют встрече половых партнеров в период гона [15]. Выделяют 4 причины дендроактивности медведя: пищевая, комфортная, игровая и оборонительная [13].

С.В. Пучковский [16] классифицирует медвежьи деревья в зависимости от того, сколько раз и сколько лет они использовались этими животными. Интенсивность мечения и встречаемость меток может быть 18 типов: травмы, закусы, обкушенные ветки, сдиры, грязь, шерсть, каталище, клочья, следовая дорожка, обтопанность, массовые и единичные шерстинки, царапины: точечные, поверхностные, прорезающие и проч.

Исследования Д.Г. Бондарь [8], проведенные на юге Сибири, указывают на слабую маркировочную деятельность. При обычном мечении использовались наиболее крупные деревья, не обязательно стоящие на тропе, в основном пихты; при мечении затесанных деревьев не выявлено связи ни с размером дерева, ни с его видовой принадлежностью. Другие авторы такую связь обнаруживали при изучении избирательности маркировочного поведения бурого медведя по диаметру деревьев на Северном Урале и Западном Саяне [15].

Предназначение меток объяснить однозначно и с полной уверенностью сложно. Их характер свидетельствует о различной мотивации. Различен и способ передачи информации. Чаще всего передается

информация запахом: почёсы на деревьях, пнях, валежинах, крупных камнях, телефонно-телеграфных столбах и столбах электропередач, многократно оставляемые в определенных местах метки мочой и экскрементами. Нередко метки запаховые усиливаются метками, предназначенными для зрительного восприятия: поскрёбы когтями на земле, царапины, задиры, закусы на деревьях, заломы и закусы, не связанные с питанием, на подросте деревьев и кустах [17].

С.В. Пучковский [10] приводит многочисленные данные об избирательной дендроактивности бурых медведей: объектами активности преимущественно становятся хвойные деревья, а среди них – пихта и ель. Медвежьи деревья Верхней Печоры представлены чаще пихтой и сосной обыкновенной. На Западном Саяне повышена доля кедра и лиственницы [14]. Большинство же авторов отмечают преобладание ели или пихты в качестве медвежьих деревьев [4, 5, 18]. Наши исследования в бассейне р. Васюган показали, что все задиры коры, оставленные медведем, были только на пихте ($n=19$), несмотря на то, что среди древостоев её доля составляла менее 5%.

По данным литературы, бурые медведи используют для маркировки деревья диаметром от 20 до 89 см. Медвежьи деревья, как правило, превосходят по среднему диаметру деревья древостоя, что свидетельствует об избирательности медведем для маркировки деревьев большего диаметра [15]. В районе наших исследований диаметр дерева варьировал от 69 до 140 см (табл. 1). Медведи метили в основном деревья, находящиеся в краевой полосе древостоя вдоль опушек, лесных дорог, зимников и квартальных просек, звериных троп.

Таблица 1

Характеристики дендроактивности бурого медведя в бассейне р. Васюган

Показатели, см	N	$M \pm m$	Min-max	$C_v, \%$
Диаметр дерева	18	$99,3 \pm 4,4$	69–140	18,9
Длина задиры	18	$99,9 \pm 8,0$	42–148	33,9
Высота от земли	19	$215,8 \pm 5,0$	156–242	10,0

Размеры меток значительно варьировали – от 42 до 148 см. На всех исследуемых медвежьих деревьях были зарегистрированы царапины, кроме того, в 36,8% случаев встречались задиры и в 10,5% – закусы. Зона маркировки отличалась: если царапины располагались сверху (47,8%) или посередине дерева (52,2%), то задиры были в основном вверху (75%). Закусов было только два, один из них располагался внизу, а другой – в середине. Все три характера метки были обнаружены только на 1 дереве. Высота размещения медвежьих меток может свидетельствовать о проявлении пищевой (по следам снятой коры), комфортной и маркировочной дендроактивности.

Экологические особенности бурого медведя. Практически на всем протяжении своего ареала бурый медведь является типичным обитателем больших лесных массивов. На равнинах он предпочитает старые хвойные и смешанные леса, чередующиеся с гарями, вырубками, болотами и водоемами. В зоне смешанных лесов бурый медведь обитает в основном в старых, захлапленных насаждениях вблизи моховых болот и местах, где на незатапливаемых участках имеются подходящие условия для устройства зимних берлог.

Анкетный опрос показал, что берлоги ($n=26$) охотники обнаруживали с середины сентября до конца ноября. Чаще всего они обустраивались в лесных завалах, на гарях, рубках и шелкопрядниках (50,0%), т.е. в местах, максимально труднодоступных и скрытых.

Берлоги чаще располагались под корнями больших берез и кедров (72%), реже – под поваленными деревьями, выворотами и валежинами (28%). Сходное предпочтение в местоположении берлог на исследуемой территории отмечал и В.Г. Лялин [19]. Выход из берлоги в основном был направлен на юг (32%) или север (21%), реже на восток (18%) и единично на северо-восток, юго-восток, юго-запад и северо-запад. Такое разнообразие в большинстве случаев зависело от направления упавшего дерева или выворота.

Отсутствие подстилки в берлоге отмечалось лишь в 9,8% случаев. В основном же в ней лежали трава (33,3%), мох (21,6%), листья (17,6%), ветки (9,8%), хвоя (7,8%) и багульник – в трех берлогах. Причем подстилка состояла обычно из 2–3 составляющих.

Внутренние размеры берлоги значительно варьировали (табл. 2). Практически во всех случаях это были однолетние сооружения (65,2%).

Таблица 2

Параметры берлог бурого медведя в Западной Сибири, см

Показатели, см	N	M±m	Min-max	Cv, %
Длина	21	246,2±12,2	150–350	22,7
Высота	21	135,0±7,4	80–215	25,3
Ширина	20	175,0±9,3	130–300	23,8

Анализ встреч самок с медвежатами показал, что в настоящее время средний размер выводка составляет всего $1,56 \pm 0,18$ детеныша ($n=25$). Это не только достоверно ниже данных, собранных в Томской области в конце XX в. ($2,16 \pm 0,13$) [19], но и является одним из минимальных показателей в ареале [20]. Подобное снижение плодовитости, вероятно, является внутривидовым регулирующим механизмом, обусловленным высокой численностью вида в регионе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Верещагин Н.К., Тихонов А.Н. История ареалов медведей фауны СССР // Медведи в СССР. – Новосибирск: Наука, 1987. С. 5–9.
2. Баранов П.В., Бондарь М.Г. Бурый медведь Алтае-Саянского экорегиона и сопредельных горных систем юга Сибири (особенности биологии, предотвращение конфликтных ситуаций и управление популяциями вида). – Красноярск, 2010. – 50 с.
3. Пажетнов В.С. Бурый медведь. – М.: Агропромиздат, – 1990. – 215 с.
4. Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь / С.Е. Беликов, М.А. Вайсфельд, Ю.А. Грачев [и др.] – М.: Наука, 1993. – 519 с.
5. Пучковский С.В. Экологические и этологические аспекты дендроактивности бурого медведя (*Ursus arctos*) // Успехи современной биологии. – 2005. – № 3. – С. 301–315.
6. Пучковский С.В. Избирательность мечения деревьев бурым медведем *Ursus arctos* (Carnivora, Ursidae) в Удмуртии // Сибирский отраслевой экологический журнал. – 2001. – Т. 8, № 1. – С. 99–102.
7. Пачковский Д.Ж., Серёдкин И.В., Воронанов В.Ю. Конфликтные ситуации между человеком и бурым медведем // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. – Петропавловск-Камчатский, 2006. – С. 240–243.
8. Бондарь Д.Г. О мечении деревьев бурым медведем в Хакасии // Вестн. Твер. гос. ун-та. – 2007. – С. 87–90.
9. Пучковский С.В. Дендроактивность медведей и классификация её объектов // Наука Удмуртии. – 2007. – № 4. – С. 128–142.
10. Пучковский С.В. Избирательность пород деревьев как объектов активности бурого медведя в таежных лесах // Сиб. экол. журн. – 2009. – Т. 16, № 3. – С. 455–465.
11. Серёдкин И.В. Значение видовой принадлежности деревьев при выборе бурым медведем объектов для мечения на Сихотэ-Алине // Современные проблемы охотничьего хозяйства Казахстана и сопредельных стран. – 2014. – С. 235–238.
12. Серёдкин И.В. Географическая характеристика мест обустройства берлог бурым медведем на Дальнем Востоке России // Материалы XV совещания географов Сибири и Дальнего Востока. – 2015. – С.452–455.
13. Пучковский С.В., Буйновская М.С. Деревья со следами оборонительной деятельности бурого медведя (*Ursus arctos*) // Вестн. Удмурт. ун-та. – 2010. – Вып. 2. – С. 34–43.
14. Пучковский С.В. Состав деревьев с признаками активности бурого медведя верхней Печоры и Западного Саяна // Вестн. Удмурт. ун-та. – 2010. – Вып. 2. – С. 105–109.
15. К изучению избирательности маркировочного поведения бурого медведя по диаметру деревьев / С.В. Пучковский, М.С. Буйновская, Д.К. Воронцовская, Г.В. Неустроев // Сиб. экол. журн. – 2012. – Т. 19, № 1. – С. 141–147.
16. Пучковский С.В. Групповая и региональная специфика медвежьих деревьев // Сиб. экол. журн. – 2013. – Т. 20, № 1. – С. 135–144.
17. Козловский И.С., Шадрин В.В. Характеристика меток, наносимых бурым медведем на деревьях в тайге Предуралья // X Дальневост. конф. по заповед. делу. – 2013. – С.155–157.

18. Руковский Н. Н. Некоторые аспекты поведения медведя в Вологодской области // Экология медведей. – 1987. – С. 134–139.

19. Лялин В. Г. Бурый медведь (*Ursus arctos* L.) Томского Приобья // Биопродуктивность и биоцено- тические связи наземных позвоночных юго-востока Западной Сибири. – Томск, 1989. – С. 39–46.

20. Седалищев В. Т., Однокурцев В. А. К экологии бурого медведя (*Ursus arctos* L., 1758) в Южной Якутии // Вестн. КрасГАУ. – 2014. – № 5. – С. 138–142.

REFERENCES

1. Vereschagin N. K., Tihonov A. N. Istoriya arealov medvedey faunyi. SSSR // Medvedi v SSSR. – Novosibirsk: Nauka, 1987. S. 5–9.

2. Baranov P. V., Bondar M. G. Buryiy medved Altae-Sayanskogo ekoregiona i sopredelnykh gornyykh sistem yuga Sibiri (osobennosti biologii, predotvraschenie konfliktnykh situatsiy i upravlenie populyatsiyami vida). – Krasnoyarsk, 2010. – 50 s.

3. Pazhetnov V. S. Buryiy medved. – M.: Agropromizdat, – 1990. – 215 s.

4. Medvedi: buryiy medved, belyiy medved, gimalayskiy medved / S. E. Belikov, M. A. Vaysfeld, Yu. A. Grachev [i dr.] – M.: Nauka, 1993. – 519 s.

5. Puchkovskiy S. V. Ekologicheskie i etologicheskie aspekty dendroaktivnosti burogo medvedya (*Ursus arctos*) // Uspehi sovremennoy biologii. – 2005. – S. 301–315.

6. Puchkovskiy S. V. Izbiratel'nost mecheniya derevev buryim medvedem *Ursus arctos* (Sarnivora, Ursidae) v Udmurtii // Sibirskiy otraslevoy ekologicheskiy zhurnal. – 2001. – T. 8 N1. – S. 99–102.

7. Puchkovskiy D. Zh., SerYodkin I. V., Voropanov V. Yu. Konfliktnyye situatsii mezhdru chelovekom i buryim medvedem // Sohraneniye bioraznoobraziya Kamchatki i prilgayuschih morey. – Petropavlovsk-Kamchatskiy, 2006. – S. 240–243.

8. Bondar D. G. O mechenii derevev buryim medvedem v Hakasii // Vestn. Tver. gos. un-ta. – 2007. – S. 87–90.

9. Puchkovskiy S. V. Dendroaktivnost medvedey i klassifikatsiya eYo ob'ektov // Nauka Udmurtii. – 2007. – N 4. – S. 128–142.

10. Puchkovskiy S. V. Izbiratel'nost porod derevev kak ob'ektov aktivnosti burogo medvedya v taezhnykh lesakh // Sib. ekol. zhurn. – 2009. – T. 16, N3. – S. 455–465.

11. SerYodkin I. V. Znachenie vidovoy prinadlezhnosti derevev pri vyibore buryim medvedem ob'ektov dlya mecheniya na Sihote-Aline // Sovremennyye problemy ohotnicheskogo hozyaystva Kazakhstana i sopredelnykh stran. – 2014. – S. 235–238.

12. SerYodkin I. V. Geograficheskaya harakteristika mest obustroystva berlog buryim medvedem na Dalnem Vostoke Rossii // Materialy XV soveshaniya geografov Sibiri i Dalnego Vostoka. – 2015. – S. 452–455.

13. Puchkovskiy S. V., Buynovskaya M. S. Derevyia so sledami oboronitel'noy deyatel'nosti burogo medvedya (*Ursus arctos*) // Vestn. Udmurt. un-ta. – 2010. – S. 34–43.

14. Puchkovskiy S. V. Sostav derevev s priznakami aktivnosti burogo medvedya verkhney Pechoryi i Zapadnogo Sayana // Vestn. udmurt. un-ta. – 2010. – Vyip. 2. – S. 105–109.

15. K izucheniyu izbiratel'nosti markirovochnogo povedeniya burogo medvedya po diametru derevev / S. V. Puchkovskiy, M. S. Buynovskaya., D. K. Voronetskaya, G. V. Neustroev // Sib. ekol. zhurn. – 2012. – T. 19, N 1. – S. 141–147.

16. Puchkovskiy S. V. Gruppovaya i regional'naya spetsifika medvezhih derevev // Sib. ekol. zhurn. – 2013. – T. 20, N 1. – S. 135–144.

17. Kozlovskiy I. S., Shadrin V. V. Harakteristika metok, nanosimyykh buryim medvedem na derevyakh v tayge Predural'ya // X Dalnevost. konf. po zapoved. delu. – 2013. – S. 155–157.

18. Rukovskiy N. N. Nekotoryye aspekty povedeniya medvedya v Vologodskoy oblasti // Ekologiya medvedey. – 1987. – S. 134–139.

19. Lyalin V. G. Buryiy medved (*Ursus arctos* L.) Tomskogo Priob'ya // Bioproduktivnost i biotsenoticheskie svyazi nazemnykh pozvonochnykh yugo-vostoka Zapadnoy Sibiri. – Tomsk, 1989. – S. 39–46.

20. Sedalishchev V. T., Odnokurtsev V. A. K ekologii burogo medvedya (*Ursus arctos* L., 1758) v Yuzhnoy Yakutii // Vestn. GAU. – 2014. – N 5. – S. 138–142.