

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ БУРОГО МЕДВЕДЯ ОРЕХАМИ ЛЕЩИНЫ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНО-ЛЕСНОГО ЗАПОВЕДНИКА

© 2017 С.С. Огурцов

Центрально-Лесной государственный биосферный заповедник
пос. Заповедный, Тверская обл. (Россия)

Поступила 27.07.2017

Рассмотрены некоторые особенности питания бурого медведя орехами лещины обыкновенной. Медведи предпочитали кормиться на участках с большим обилием плодов. Урожайность таких кормовых участков составила $231 \pm 44,5$ г/куста или $164,5 \pm 33$ кг/га. Минимальные значения урожайности получены для территории заповедника; на зарастающей вырубке и в охранной зоне орехов было больше. Между урожайностью кустарника и его пищевой привлекательностью для медведя установлена строгая прямая зависимость ($r=0,95$; $p<0,05$). Медведь предпочитал заламывать стволы лещин с большим диаметром ($U=417$; $Z=-2,8$; $p<0,05$). Медведь съедал $107,3$ кг орехов/га, что составляло 65% общего урожая. На кормовых участках выедалось от 26,5 до 86% орехов. Во время питания в хорошо плодоносящем орешнике зверь получал в среднем $674045,8$ ккал/га и $1222,3$ ккал с 1 куста.

Ключевые слова: бурый медведь, лещина, орехи, питание, трофическая экология, Центрально-Лесной заповедник.

Ogurtsov S.S. Brown bear (*Ursus arctos*) feeding with hazel nuts in Central Forest reserve. – Some peculiarities of brown bear feeding by hazel nuts are considered. Bears preferred to feed on sites with a large abundance of fruits. The yield of fodder areas was 231 ± 44.5 g/bush or 164.5 ± 33 kg/ha. The minimum yields were obtained for the territory of the reserve; on cutting and in the protection zone quantity of nuts was more. Between the yield of the bush and its food appeal to the bear, a strict direct relationship ($r = 0.95$; $p < 0.05$) is established. The bear preferred to break the trunks of hazelnuts with a large diameter ($U = 417$; $Z = -2.8$; $p < 0.05$). The bear ate 107.3 kg of nuts/ha, which was 65% of the total harvest. From 26.5 to 86% of nuts were eaten at the feeding areas. During nutrition in the actively fruit-bearing hazel, the bear received on average 674045.8 kcal/ha and 1222.3 kcal from 1 bush.

Key words: brown bear, hazel, nuts, feeding, trophic ecology, Central Forest reserve.

Сведения о питании бурого медведя (*Ursus arctos* L.) различными орехами широко представлены как в зарубежной (Mealey, 1980; Kendall, 1981; Kusak, Huber, 1998; Felicetti et al., 2003 и др.), так и отечественной литературе (Динесман, 1961; Завацкий, 1978; Черников, 1978; Серёдкин, 2012 и др.). Лещиной кормятся медведи в разных регионах России (Серёдкин, 2011; Константинов, Черемкин, 2016 и др.). На территории Центрально-Лесного заповедника питание медведя орехами лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.) было отмечено с самого начала (Юргенсон, 1937).

В годы активного плодоношения лещины ее орехи приобретают важное значение в жизни многих медведей, иногда становясь главным наживочным кормом. Орехи являются не только высококалорийным, но и легкодоступным пищевым объектом. Кусты лещины растут в подлеске преимущественно широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. Период полного плодоношения наступает только к 10 годам, а обильные урожаи случаются каждые 3-4 года (Заборовский, 1962). В молодых лесонасаждениях (зарастающие вырубki и ветровалы) лещина распространена повсеместно, образуя на отдельных участках густые заросли. Степень плодоношения кустарника зависит от интенсивности освещения, поэтому наиболее продуктивные места его произрастания приурочены к опушкам, окнам, зарастающим вырубкам, просекам и лесным дорогам. Именно в таких местах чаще всего встречаются кормовые участки медведя.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материал по питанию медведя плодами лещины собирали на территории Центрально-Лесного заповедника (Тверская обл.) и его охранной зоны в течение 2011 г. Урожайность лещины в указанный год была достаточно высока и определена в 3,5 балла по шкале Формозова-Каппера. Это привело к активному потреблению ее многими медведями, что позволило установить количественную характеристику питания.

Для изучения особенностей питания проводили обследования основных кормовых стаций медведя при потреблении данного корма. Как правило, это неморальные ельники с активным подлеском из лещины, зарастающие вырубki возрастом 15-20 лет и ветровалы возрастом 15-25 лет. Исследования проводили в трех разных типах орешников: спелых и возобновляемых после ветровала неморальных ельниках на территории заповедника (кв. 92, 93, 97), неморальном ельнике на территории охранной зоны и зарастающей вырубке возрастом 15-20 лет.

На участках, где активно кормился медведь, наблюдали следы его деятельности в виде заломанных стволов и веток лещины, поеденных плодов, троп, отпечатков лап, лежек и экскрементов. В таких местах закладывали пробные площадки, где проводили учет всех произрастающих кустов лещины. Для определения урожайности и доли изъятия собирали все целые орехи и плюски (которые условно принимались за съеденные медведем). Каждый обследованный кустарник описывали по ряду параметров. В лаборатории все орехи пересчитывали и взвешивали.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего заложено 10 пробных площадок общей площадью 934 м². 8 площадок располагались в местах интенсивного кормления медведя, 2 площадки не имели следов посещения зверем. Обследовано и измерено 55 кустов лещины, из них 29 целых и 26 заломанных медведем. В среднем на один участок площадью 93,4 м² (от 25 до 225 м²) приходилось 5,5 кустов (от 3 до 8). Всего собрано 3143 экз. орехов, масса которых с плюсками составила 10,5 кг, а чистая масса без плюсок 5,4 кг. На местах кормлений обнаружено 3033 плюски (условно съеденных ореха).

Средняя масса неочищенного ореха без плюски оказалась равной $1,99 \pm 0,2$ г. Общая урожайность лещины в период исследований составила $207,2 \pm 35,8$ г/куста или $144,3 \pm 29,4$ кг/га. В среднем на 1 куст лещины приходилось $112,3 \pm 19,3$ экз. орехов, а на 1 га орешника – $80347,4 \pm 17714,3$ экз. Кормовые участки медведей были приурочены к местам с несколько большим обилием плодов. Урожайность таких

участков составила $231 \pm 44,5$ г/куста или $164,5 \pm 33$ кг/га. На 1 кусте такого орешника в среднем созревало $123,5 \pm 24,0$ экз. орехов (табл.). Это сравнительно небольшие показатели. Так, по наблюдениям в Саранском лесхозе (Республика Мордовия) 10-15 летний орешник на лесосеке давал среднегодовой урожай 370 кг/га (от 30 кг до 1,81 т), а урожайность промышленного фундука находилась в пределах 0,5-1 т/га, в отдельных случаях до 2-3 т (Заборовский, 1962).

Минимальные значения урожайности (134 г/куста) получены для заповедной территории, в то время как на зарастающей вырубке и в неморальном ельнике охранной зоны орехов было больше (226,7 и 284,1 г соответственно). Тем не менее, достоверной разницы между данными показателями не наблюдали ($H=1,7$, $p=0,42$; тест Краскела-Уоллиса). Урожайность орешника в кв. 97 (зарастающий ветровал старше 25 лет) оказалась наименьшей и составила только 93,3 г/куста, что может свидетельствовать о наступлении депрессии плодоношения лещины в этих местах. Достоверных различий в выборе медведем определенных типов леса для питания лещиной не выявлено ($H=2,5$, $p=0,29$; тест Краскела-Уоллиса).

При сравнении урожайности кустов лещин в пределах площадок, где питались медведи, наблюдали значительные различия. В таких местах на целых кустах насчитывали $62,0 \pm 15,8$ экз. орехов, а на заломанных – $168,4 \pm 33,9$, что достоверно больше ($U = 153,5$; $Z = -3,8$; $p < 0,05$; тест Манна-Уитни). Результаты по массе орехов схожи: на целых кустах оказалось только $108,2 \pm 28,5$ г орехов, в то время как на заломанных было $317,6 \pm 62,6$ г ($U = 151$; $Z = -3,8$; $p < 0,05$; тест Манна-Уитни). Между урожайностью кустарника и его пищевой привлекательностью для медведя выявлена строгая прямая зависимость ($r=0,95$; $p<0,05$; коэффициент корреляции Пирсона). Таким образом, на кормовых участках медведь предпочитал заламывать самые продуктивные кусты (рис.).

Диаметр целых стволов в среднем составил $3 \pm 0,2$ см, а заломанных медведем – $3,8 \pm 0,2$ см, т.е. зверь ломал наиболее крупные кусты лещины ($U=417$; $Z=-2,8$; $p<0,05$; тест Манна-Уитни). С увеличением диаметра ствола возрастает вероятность его залама медведем, о чем свидетельствует устойчивая корреляционная связь ($r = 0,58$; $t = 6,05$; $p < 0,05$; здесь и далее коэффициент корреляции Пирсона), т.е. его привлекательность для медведя повышается. Это связано с тем, что на стволах с большим диаметром, как правило, наблюдалось большее число орехов ($r = 0,37$; $t = 3,38$; $p < 0,05$). Чем больше орехов поедает медведь, тем больше стволов и веток он ломал ($r = 0,6$; $t = 6,43$; $p < 0,05$).

В среднем медведь съедал $107,3 \pm 30,9$ кг орехов с 1 га (65% общего урожая). На кормовых участках выедалось от 26,5 до 86%. С 1 га орешника медведь поедает в среднем 53939,8 экз. орехов (60%). С куста медведь съедал в среднем $194,6 \pm 47,0$ г орехов (66%) или $97,8 \pm 23,6$ экз. (62%; табл.).

Лещина является самым калорийным кормом среди всех растительных кормов медведя исследуемой территории. В 100 гр. этого ореха (неочищенного) содержится 628 ккал, а один орех имеет в своем составе в среднем 12,5 ккал. Скорлупа составляет 47-52% веса ореха (Заборовский, 1962), не переваривается у медведя и не представляет энергетической ценности. При урожае в 3,5 балла орешник дает в среднем 955273,3 ккал/га; плодоносящие участки, где предпочитает кормиться зверь, обладают 1082516,9 ккал/га, а 1 куст лещины на таких участках в среднем – 1497,3 ккал. Учитывая установленную долю изъятия орехов, можно высчитать приблизительные энергетические приобретения медведя при питании в хорошо

плодоносящем орешнике, которые составили в среднем 674045,8 ккал/га или 1222,3 ккал с 1 куста (табл.).

При поиске орехов медведь руководствуется в первую очередь зрительным анализатором, визуально оценивая общую урожайность отдельного кустарника. При этом он выбирает преимущественно активно плодоносящие растения, в подавляющем большинстве случаев предпочитая их кустарникам со средней или низкой степенью плодоношения. После этого медведь, используя передние конечности, заламывает или подгибает ствол растения, часто ломая его, и объедает плоды, захватывая и удерживая ветки передними лапами. Звери небольшого размера делают попытки залезть на кустарник и ломают его, поднимаясь по стволам. По следам деятельности медведя видно, что он потребляет орехи в разных позах: стоя, сидя, лежа. В то время, когда плоды полностью созрели, орех легко отделяется от окружающей его плюски, остатки которой служат дополнительным свидетельством того, что данный орех был съеден именно медведем. Зверь, как правило, захватывает зубами пучок плодов прямо с ветки. При пропускании их через пасть орехи освобождаются от плюски и пережевываются. Сами плюски при этом остаются на листоносных побегах и хорошо заметны на заломанных ветках.

Таблица. Урожайности орехов лещины, доли их потребления и энергетические приобретения бурым медведем.

Показатель	М, кг	Н, экз.	Е, ккал
Урожайность общая с га	144,3 ± 29,4	80347,4 ± 17714,3	955273,3 ± 49069,3
Урожайность общая с куста	0,21 ± 0,04	112,3 ± 19,3	1352,5 ± 51,3
Урожайность кормовых участков с га	164,5 ± 33,0	90557,9 ± 20573,0	1082516,9 ± 49456,9
Урожайность кормовых участков с куста	0,23 ± 0,05	123,5 ± 24,0	1497,3 ± 46,6
Доля потребления медведем с га	107,3 ± 30,9	53939,8 ± 15524,7	674045,8 ± 201,8
Доля потребления медведем с куста	0,20 ± 0,05	97,8 ± 23,6	1222,3 ± 0,2

Примечание: М – масса орехов; Н – количество орехов; Е – энергетическая ценность неочищенных орехов.

Если зверь не испытывает дискомфорта, а фактор беспокойства сведен к минимуму, то он довольно долго пребывает на выбранном участке, заламывая за одну кормежку до 10 и более кустарников. При этом образуется хорошо вытоптанная площадка, заваленная погнутыми и сломанными ветками и плюсками от съеденных орехов. Кормиться так медведь может несколько дней подряд, отлеживаясь неподалеку. Лежки зверя часто находили не более чем в 20-30 м от заломанных кустов. Около таких лежек были экскременты (обычно 3-4 экз.), полностью состоящие из непереваренных остатков орехов и их скорлупок.

Дважды во время работ на пробных площадках мы визуальное регистрировали медведя. В обоих случаях звери вели себя крайне неосторожно, шумно выходили к кустам лещины и осматривали их, а затем заламывали ветви и стволы, не замечая человека, находящегося на достаточно близком расстоянии (в первом случае 10 м и во втором – 15 м). Оба случая произошли в дневные часы.

В целом, пищевое поведение медведя во время питания орехами лещины сходно с таковым во время питания яблоками. Главным отличием в поведении при потреблении данных кормов стоит рассматривать разный уровень фактора беспокойства. Если у яблонь медведи предпочитают показываться больше в сумеречное и темное время суток, то в орешники они выходят также и днем. В заброшенных фруктовых садах постоянно присутствует определенный стресс для зверя, в то время как в густых лесных зарослях лещины он чувствует себя безопасней за счет большей ремизности данных местообитаний.

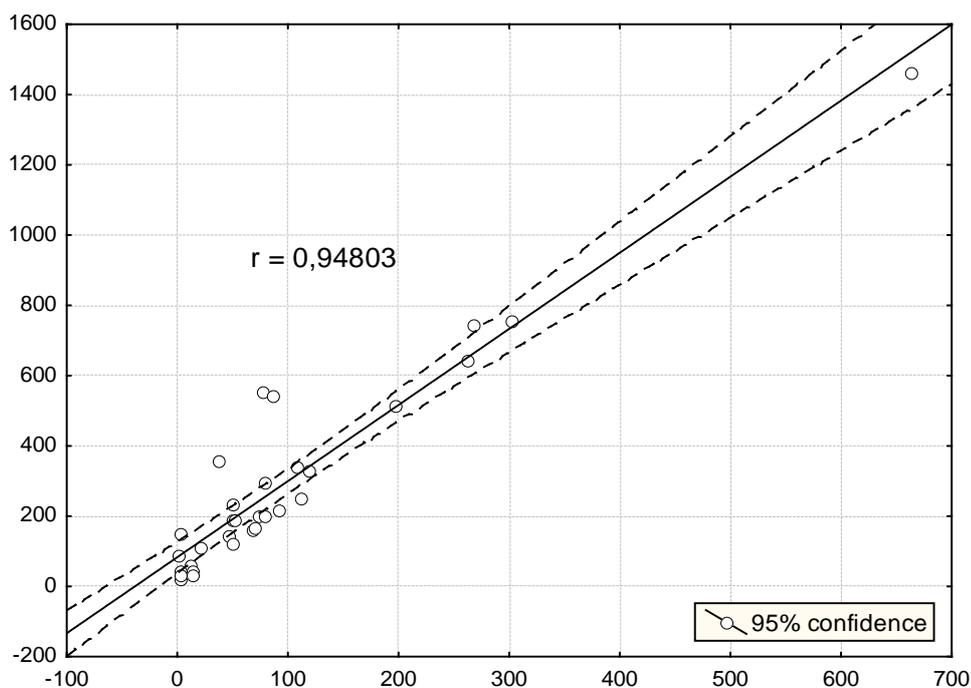


Рис. Зависимость между урожайностью орехов с куста лещины и степенью использования его бурым медведем. По оси абсцисс – количество съеденных орехов с куста (экз.); по оси ординат – масса всех орехов с куста (г).

Участки ветровалов и вырубок, где начинает произрастать лещина, становятся оптимальными кормовыми станциями медведя через 10-15 лет. При возобновлении прочих пород интенсивность инсоляции яруса подлеска падает, и урожайность лещины начинает постепенно снижаться. Отмечено, что после 25 лет такие участки плодоносят слабо даже в урожайные годы. Орешники в спелых хвойно-широколиственных лесах плохо посещаются медведями за счет низкой продуктивности. Плотность распределения кустов лещины в них меньше, чем на зарастающих вырубках и ветровалах. Наиболее оптимальные световые условия в таких лесах создаются по обочинам лесных дорог, где в урожайные годы также наблюдается питание медведя орехами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На территории Центрально-Лесного заповедника и в его окрестностях плоды лещины являются ценным растительным кормом бурого медведя. Животные интенсивно используют запасы орехов в урожайные годы, выбирая для этого наиболее плодоносящие участки. При этом самыми привлекательными местообитаниями являются зарастающие вырубки и ветровалы 15-20 лет, где

урожайность кустарника достигает максимальных значений, создавая благоприятные кормовые станции для популяционной группировки медведей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Динесман Л.Г. Влияние диких млекопитающих на формирование древостоев. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 167 с.

Забровский Е.П. Плоды и семена древесных и кустарниковых пород. Гослесбумиздат, 1962. 304 с. – **Завацкий Б.П.** Питание бурых медведей средней Енисейской тайги // Экология. 1978. № 2. С. 96-98.

Константинов С.В., Черемкин И.М. Питание бурого медведя (*Ursus arctos Linnaeus, 1758*) в Норском заповеднике и на прилегающих к нему территориях // Проблемы экологии Верхнего Приамурья: сб. науч. трудов / под общ. ред. А.А. Барбарича. Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2016. Вып. 17. С. 77-86.

Серёдкин И.В. Пищевое поведение бурого медведя и характер потребления им кормов в Сихотэ-Алине // Успехи наук о жизни. 2011. № 3. С. 102-120. – **Серёдкин И.В.** Пищевой рацион бурого медведя в Сихотэ-Алине // Успехи наук о жизни. 2012. № 4. С. 29-40.

Черников Е.М. Материалы к экологии бурого медведя на северо-восточном побережье Байкала // Бюлл. МОИП, отд. биол. 1978. Т. 83, № 3. С. 57-66.

Юргенсон П.Б. Материалы по экологии и питанию бурого медведя // Труды Центрального Лесного государственного заповедника. Вып. II. Под ред. Г.Л. Граве. Смоленск: ЗОКНИИ, 1937. С. 367-389.

Felicetti L.A., Schwartz C.C., Rye R.O., Haroldson M.A., Gunther K.A., Phillips D.L., Robbins C.T. Use of sulfur and nitrogen stable isotopes to determine the importance of whitebark pine nuts to Yellowstone grizzly bears // Canadian Journal of Zoology. 2003. Vol. 81, No. 5. P. 763-770.

Kendall K.C. Bear use of pine nuts. A thesis degree of master of science. Fish and Wildlife Management Montana State University, 1981. 35 p. – **Kusak J., Huber D.** Brown bear habitat quality in Gorski kotar, Croatia // Ursus. 1998. Vol. 10. P. 281-291.

Mealey S.P. The natural food habits of grizzly bears in Yellowstone National Park, 1973-74 // Int. Conf. Bear Res. and Manage. 1980. P. 281-292.