Н.В. СИДОРЧУК
В.В. РОЖНОВ

ЕВРОПЕЙСКИЙ БАРСУК В ДАРВИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

ТРАДИЦИОННЫЕ И НОВЫЕ МЕТОДЫ В ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИИ И ПОВЕДЕНИЯ НОРНЫХ ХИЩНИКОВ

Москва ❖ 2010

УДК: 639.113.9:591.152

Сидорчук Н.В., Рожнов В.В. Европейский барсук в Дарвинском заповеднике. Традиционные и новые методы в изучении экологии и поведения норных хищников. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2010. 122 с.

Рассматриваются особенности экологии европейского барсука в северной части ареала вида – в Дарвинском заповеднике (междуречье Мологи и Шексны на территории Ярославской и Вологодской областей). Особое внимание уделено выбору барсуком убежищ и их использованию.

Для изучения экологии и поведения барсука использованы такие новые методы исследований, как установка фотоловушек для регистрации животных на поселениях, их суточной активности и поведения, применение гигрохронов для изучения микроклимата нор, применение промышленного эндоскопа для изучения внутреннего устройства нор.

Рецензенты:
Доктор биологических наук А.Б. Савинецкий
Кандидат биологических наук А.Д. Поярков

Фото на обложке:

ISBN 978-5-87317-705-9

© Сидорчук Н.В., Рожнов В.В., 2010
© ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, 2010
© Товарищество научных изданий КМК, издание, 2010

Содержание

Введение 4

Глава 1. Барсук Дарвинского заповедника и его таксономический статус 7

Глава 2. Дарвинский заповедник и его особенности для обитания барсука 14

Глава 3. Численность барсука в Дарвинском заповеднике и ее изменения 21

Глава 4. Биоценотические связи барсука в Дарвинском заповеднике ... 28
4.1. Кормовая база и питание барсука 28
4.2. Взаимоотношения барсука с другими млекопитающими и птицами 42

Глава 5. Поселения барсука в Дарвинском заповеднике 51
5.1. Общая характеристика поселений барсука 51
5.2. Устройство поселений барсука в угольных ямах 60
5.3. Микроклимат нежилого зимовального поселения барсука 65

Глава 6. Годовой цикл жизни и использование поселений барсуком в Дарвинском заповеднике 72
6.1. Сезонная активность барсука и динамика использования поселений 72
6.2. Характер суточной активности барсука на поселении и ее сезонные изменения 79
6.3. Поведение барсука на поселении 87

Глава 7. Выбор барсуком места для устройства поселения в условиях Дарвинского заповедника 96

Заключение 104

Литература 110

Глава 1.
Барсук Дарвинского заповедника и его таксономический статус

Ареал рода *Meles* охватывает значительную территорию – от Британских до Японских островов (кроме о. Хоккайдо) включительно. Такое широкое распространение предопределило значительную географическую изменчивость барсука в пределах ареала, которую отмечали многие исследователи (Гептнер и др., 1967; Абрамов, 2001). На основании существующей изменчивости до настоящего времени было описано огромное число форм барсука (Wozencraft, 2005). При этом одни авторы все формы относили к одному виду, рассматривая их в качестве подвидов (Гептнер и др., 1967), а другие выделяли 2-3 вида, соответствующим образом распределяя по ним описанные формы (Барышников, Потапова, 1990; Абрамов, 2001; Барышников, 2001).

В последнее время опубликовано значительное количество работ, посвященных видовой дифференциации рода *Meles* (Барышников, Потапова, 1990; Абрамов, 2001; Барышников, 2001; Абрамов, Пузаченко, 2006). Молекулярно-генетические исследования подтвердили большую морфологическую изменчивость барсука и выявили значительную генетическую изменчивость вида; на ее основании выделяют четыре группы популяций (не придавая им определенного систематического ранга) (Marmi et al., 2006): европейскую, юго-западную азиатскую, северную и восточную азиатскую, японскую. Однако локальные популяции барсука характеризуются невысоким уровнем генетического разнообразия (Domingo-Roura et al., 2003; Van de Zand et al., 2006).

Согласно современным представлениям (Абрамов, Пузаченко, 2006), которых придерживаемся и мы, в роде выделяют три вида: *Meles meles* (L., 1758) – европейский барсук, *Meles leucurus* (Hodgson, 1847) – азиатский барсук, *Meles anakuma* Temminik, 1844 – японский барсук. Их распространение показано на рис. 1.1.

Европейский барсук *M. meles* разделяется на собственно европейского барсука *M. m. meles* (L., 1758), к которому можно отнести все популяции Европы и европейской части России (на восток до Волги), азиатский подвид *M. m. canescens* Blanford, 1875, к которому относятся барсуки Кавказа, Малой Азии, Копетдага, Памиро-Алая и Западного Тянь-Шаня, и норвежского барсука *M. m. milleri* Baryshnikov, Puzachenko et Abramov, 2003, населяющего юго-запад Норвегии.

Азиатский барсук *M. leucurus* делится на собственно азиатского барсука *M. l. leucurus* (Hodgson, 1847), распространенного от левого бере-

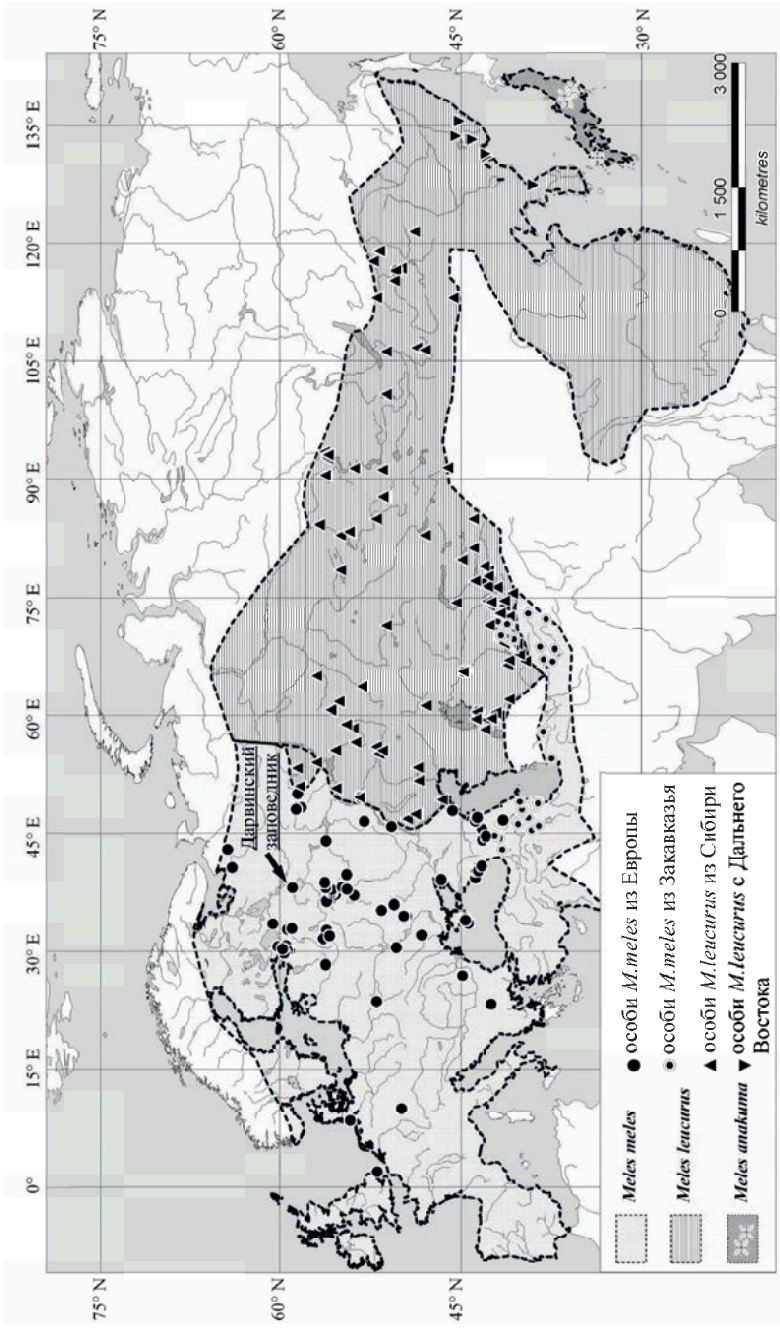

Рис. 1.1. Ареалы видов рода *Meles* (по: Абрамов, Пузаченко, 2006).

га р. Волги до Приморского края, в Казахстане, Средней Азии, Монголии и Китае, и дальневосточного барсука *M. l. amurensis* Schrenck 1859, обитающего в Приморье и на Корейском полуострове.

Географическая изменчивость у японского барсука *M. anakuma*, населяющего Японские острова, не описана.

Европейский, азиатский и японский барсуки хорошо отличаются морфологически как краниологическими особенностями, так и особенностями окраса.

Как показано А.В. Абрамовым и А.Ю. Пузаченко (2006), черепа европейских барсуков самые крупные из исследованных, японских – самые мелкие. Азиатские барсуки, занимая по размерам черепа промежуточное положение между европейскими и японскими, отличаются от них относительно более крупными слуховыми барабанами и удлиненными (но относительно узкими) коренными зубами.

Европейские и азиатские барсуки отличаются некоторыми особенностями зубной системы. По данным Г.Ф. Барышникова и О.Р. Потаповой (1990) у европейского барсука в большинстве случаев присутствует не менее одного первого нижнего или верхнего премоляра. Частота встречаемости двух либо одного верхних премоляров Pm^1 составляет более 65%. Нижний премоляр Pm_1 чаще всего имеется (хотя бы один) во всех возрастных категориях (от 78% у полувзрослых до 67% у старых). Второй нижний премоляр Pm_2 у европейского барсука в подавляющем большинстве случаев имеет два корня. Для азиатского барсука характерно отсутствие обоих первых премоляров (92%), а второй нижний премоляр имеет один корень (Барышников, Потапова, 1990).

Выделенные виды различаются также по особенностям окраски шкур, особенно по характеру лицевой маски. Эти отличия подробно описаны А.В. Абрамовым (2001).

У европейского барсука *M. meles* общая окраска тела довольно светлая чисто-серая, серебристая, бока тела немного светлее середины спины. Окраска головы обычно яркая и контрастная. От кончика морды через глаз идет широкая черная, иногда черно-бурая полоса. Она проходит через ухо, охватывая его сверху и снизу. Между двумя черными полосами идет центральная чисто-белая полоса, она заходит на затылок и частью продолжается на шею. Нос, щеки и вершины ушных раковин белые. Встречаются различные цветовые вариации окраски тела европейских барсуков, в том числе меланисты, альбиносы, хромисты, но характер лицевой маски у всех форм остается неизменным.

Для азиатских барсуков *M. leucurus* характерна светло-серая окраска спины, бока окрашены несколько светлее, брюхо и лапы черные. От конца морды через глаз идет узкая черновато-бурая (иногда чисто черная) полоса. За глазом она несколько суживается и проходит выше уха.

Рис. 1.2. Внешний вид европейского барсука, обитающего в Дарвинском заповеднике.

Таблица 1.1. Морфометрические характеристики черепов барсука из Дарвинского заповедника

Промер	Коллекционный номер							
	3д	1д-180 кв	12д	6д-15 кв	8д-189 кв	9д-189 кв	2д-209 кв	5д-76 кв
кондилобазальная длина	130.7	130.4	122.1	128.3	133.4	129.5	131.0	123.7
длина мозгового отдела	68.1	69.3	66.4	66.6	69.8	69.0	66.7	67.6
длина лицевой части	87.3	88.0	81.3	83.1	84.6	82.5	90.1	85.2
наименьшая ширина костного нёба	16.1	18.2	15.00	17.3	17.1	15.7	–	16.60
длина костного нёба	74.0	72.9	69.5	71.2	74.4	73.8	71.4	68.4
длина верхнего зубного ряда	45.4	43.6	–	42.1	45.7	42.8	42.7	40.4
длина Pm^4	8.4	8.4	–	8.8	8.7	8.1	8.3	8.3
кондило-барабанная длина	36.7	35.7	34.7	36.0	37.4	35.9	37.3	34.8
длина слухового барабана	28.8	29.6	26.3	28.3	28.3	27.8	29.0	27.1
скуловая ширина	76.2	83.6	75.1	81.4	86.9	85.9	80.1	78.3
мастоидная ширина	64.2	66.2	59.0	64.7	64.7	62.8	63.3	59.0
заглазничная ширина	23.2	22.4	23.2	23.8	26.3	27.3	25.0	25.1
межглазничная ширина	32.5	33.7	31.6	31.8	33.6	33.6	32.6	33.1
ширина рострума	30.1	33.8	29.7	32.8	35.1	33.0	34.3	31.9
наибольшая ширина костного нёба	40.4	44.3	–	43.4	44.7	41.7	43.4	42.5
ширина слухового барабана	22.6	23.4	21.8	24.5	25.0	23.6	23.3	21.9
ширина M^1	10.4	12.1	–	11.7	11.0	10.7	11.2	10.9
высота черепа	51.9	57.6	50.8	54.1	57.0	58.6	53.5	54.5
длина нижней челюсти	91.0	91.3	85.6	90.8	90.5	91.0	–	87.1
ангулярная длина нижней челюсти	91.2	95.8	87.4	91.3	90.1	94.3	–	87.7
длина нижнего зубного ряда	51.6	51.3	50.1	50.2	51.1	52.3	–	48.3
длина M_1	15.4	16.2	15.3	15.6	15.6	16.7	–	14.8
высота венечного отростка нижней челюсти	39.3	37.9	36.8	38.5	38.9	36.7	–	37.4
длина M^1	14.3	14.0	–	13.4	15.2	12.5	12.4	12.5
длина верхнего клыка	7.2	8.6	8.5	8.2	9.1	8.3	9.0	8.0
ширина верхнего клыка	5.5	6.3	5.5	6.4	6.4	6.0	6.7	–
длина M_2	5.2	5.8	–	5.4	–	5.6	–	5.5
ширина M_1	6.7	6.9	6.4	7.1	7.1	7.4	–	6.9
длина талонида M_2	6.5	7.0	–	6.5	7.3	7.3	–	6.9
длина Pm_2	4.3	4.7	4.1	5.1	4.5	4.6	–	4.8

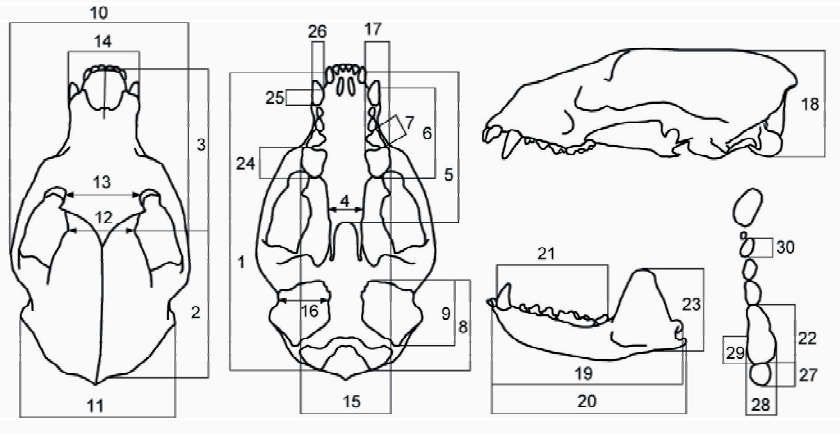

Рис. 1.3. Схема промеров черепа барсука (по Абрамов, Пузаченко, 2006): 1 – кондилобазальная длина, 2 – длина мозгового отдела, 3 – длина лицевой части, 4 – наименьшая ширина костного нёба, 5 – длина костного нёба, 6 – длина верхнего зубного ряда, 7 – длина Pm^4, 8 – кондило-барабанная длина, 9 – длина слухового барабана, 10 – скуловая ширина, 11 – мастоидная ширина, 12 – заглазничная ширина, 13 – межглазничная ширина, 14 – ширина рострума, 15 – наибольшая ширина костного нёба, 16 – ширина слухового барабана, 17 – ширина M^1, 18 – высота черепа, 19 – длина нижней челюсти, 20 – ангулярная длина нижней челюсти, 21 – длина нижнего зубного ряда, 22 – длина M_1, 23 – высота венечного отростка нижней челюсти, 24 – длина M_1, 25 – длина верхнего клыка, 26 – ширина верхнего клыка, 27 – длина M_2, 28 – ширина M_1, 29 – длина талонида M_2, 30 – длина Pm_2.

Эта полоска едва доходит до задней стороны уха, иногда же доходит только до передней части уха. Светлая желтовато-белая полоса, проходящая по верху головы между двумя темными, узкая и короткая. Обычно она не доходит до затылка и сливается с окраской шеи и спины уже на темени.

Своеобразную окраску имеют дальневосточные барсуки *M. l. amurensis*. Окраска шкур у них очень темная, сильно выражены бурые тона. Морда тоже темно-бурая, у некоторых экземпляров лицевые полосы почти не различимы.

Для японских барсуков *M. anakuma* характерен светлый желтоватый окрас спины и морды. На морде хорошо заметны темно-коричневые полосы. Полосы короткие, у многих экземпляров даже не доходят до уха и образуют своеобразные темные «очки» вокруг глаз. Центральная полоса желтовато-палевого цвета, короткая, обычно заканчивается между ушей.

Согласно данным А.В. Абрамова и А.Ю. Пузаченко (2006) на севере и северо-западе европейской части России, в том числе и в Дарвинском заповеднике обитает номинальный подвид европейского барсука – *M. m. meles* (L., 1758).

В табл. 1.1 приведены морфометрические характеристики черепов барсука, собранных сотрудниками на территории заповедника и позднее переданных М.Л. Калецкой в краниологическую лабораторию Центрально-Лесного государственного биосферного заповедника, где они хранятся и в настоящее время. На черепе с помощью штангенциркуля по схеме А.В. Абрамова и А.Ю. Пузаченко (2006) измеряли 30 промеров (рис. 1.3). За время собственных исследований в заповеднике авторами найдены еще три черепа барсука. Все они обнаружены на поселениях рядом с выходами после чистки ходов барсуком. Среди находок только один череп оказался полным, но принадлежал молодому животному и поэтому не использован в морфометрическом анализе.

Представленные морфометрические характеристики черепа (табл. 1.1), так же как и особенности окраски шкуры (рис. 1.2) барсука Даривнского заповедника, укладываются в характеристики номинального подвида.

Отметим в заключение, что при описанных морфологических различиях остается практически неизвестной степень экологической дифференциации видов рода *Meles*, так как сравнительных исследований в этой области практически не проводилось. Можно отметить лишь работу В.А. Соловьева (2008), посвященную характеру распространения европейского *M. meles* и азиатского *M. leucurus* барсуков на стыке их ареалов в Вятско-Камском междуречье и особенностям экологии этих видов.

Глава 2.
Дарвинский заповедник и его особенности для обитания барсука

Участок ареала европейского барсука, на котором расположен Дарвинский заповедник и в котором проводились исследования экологии этого вида, представляет собой северную окраину ареала барсука. Условия обитания здесь не являются оптимальными для этого вида.

Дарвинский заповедник лежит на берегах Рыбинского водохранилища, образованного в результате затопления Молого-Шекснинской низменности. Он расположен на территории Ярославской и Вологодской областей между реками Мологой и Шексной в незатопленной части Молого-Шекснинской низменности, и представляет собой полуостров. Юго-восточный край низменности до отметки 102 м н.у.м. затоплен Рыбинским водохранилищем (Калецкая и др., 1988).

Климатические условия. Территория Дарвинского заповедника, на которой проводились наши исследования, находится в северо-западной подобласти атлантико-континентальной лесной климатической области умеренного пояса (Алисов, 1959). Для климата заповедника характерны прохладное лето (средняя температура самого теплого месяца +17.4°C) и умеренно морозная зима (средняя температура самого холодного месяца -12.2°C). Средняя продолжительность зимы 115 дней (за период наблюдений 1948–1995 гг.), в среднем за зиму отмечается 21 день с оттепелями. Установление снежного покрова происходит в первой декаде ноября. Средняя мощность снежного покрова в районе заповедника составляет 35 см в поле и 50 см в лесу, но может достигать 70 см и 100 см соответственно. В среднем за год выпадает 522 мм осадков. Климатическое влияние Рыбинского водохранилища выражается в охлаждающем влиянии весной и отепляющем осенью (Кузнецов и др., 2006).

По своим климатическим условиям Дарвинский заповедник является благоприятным для обитания европейского барсука. Активный период животного в заповеднике длится 7–7.5 месяца. Достаточно длинная и морозная зима определяет продолжительный сон барсука данной популяции (4.5–5 месяцев) (подробнее см. Главу 5).

Рельеф и почвенно-гидрологические условия. Территория, на которой расположен Дарвинский заповедник, представляет собой плоскую слаборассеченную, низменную равнину (рис. 2.1).

Высотные отметки в основном колеблются в пределах 102–107 м н.у.м. Разнообразие в рельеф вносят надпойменные валы реки Мологи и ее притоков, небольшие гривистые и дюнные всхолмления – гривы. В северо-западной части территорию заповедника пересекает Больше-

Рис. 2.1. Характерный рельеф Дарвинского заповедника (фото М.В. Бабушкина).

Дворская гряда с высотными отметками 114–118 м. Гривы вытянуты в северо-западном направлении и имеют длину от 0.5 до 6 км и среднюю высоту 2–3 м (Леонтьев, 1957).

Молого-Шекснинское междуречье на большей части представляет собой озерно-иллювиальную террасу, которая почти на всем протяжении сложена тонкими озерными глинистыми песками. Мощность этих отложений достигает 12–15 м. Сверху они покрыты слоем тонкого более однородного песка 50–150 см толщиной (Леонтьев, 1949). Таким образом, почвы заповедника по механическому составу должны быть отнесены в основном к пылевато-песчаным, реже встречаются песчаные почвы (Фортунатов, 1974). Однако, большую часть территории заповедника занимают торфяники со слоем торфа от 0.5 до 5.5 м. С точки зрения механического состава почв территория заповедника благоприятна для устройства поселений барсуком, так как в большинстве популяций животные предпочитают песчаные почвы для рытья убежищ (подробнее см. Главу 6). Однако с точки зрения режима грунтовых вод условия заповедника крайне неблагоприятны для барсука из-за высокой степени заболоченности. Высокая степень заболоченности низины обусловлена равнинным рельефом, близостью водоупорного горизонта, слабо развитой речной сетью и преобладанием количества выпавших осадков над их испарением (Владыченский, 1968). Глубина залегания зеркала грунтовых вод составляет на большей части заповедника

0-2 м. Режим грунтовых вод на подобных участках зависит в основном от метеоусловий, атмосферных осадков и испарения, а их отток происходит в отдельные понижения рельефа. Подобные условия крайне неблагоприятны для барсука при устройстве поселений. Существование этого вида в заповеднике обусловлено наличием здесь многочисленных угольных ям, в которых барсук и роет убежища (подробнее см. Главу 4).

Растительность. По ботанико-географическому районированию европейской части страны район Молого-Шекснинской низины относится к Валдайско-Онежской подпровинции североевропейской таежной провинции Евроазиатской таежной (хвойно-лесной) области (Растительность Европейской части СССР, 1980). В настоящее время на территории заповедника выявлено 589 видов сосудистых растений, 148 мохообразных, 66 лишайников и 124 вида грибов (Кузнецов и др., 2006).

Около 30% территории Дарвинского заповедника составляют нелесные земли, из которых на долю открытых болот приходится более 27%. Леса в заповеднике приурочены к берегам рек, вершинам древних дюн и песчаным гривам, поднимающимся среди болот (рис. 2.2, 2.3). Как правило, в гривах расположены и угольные ямы, в которых селится барсук.

Рис. 2.2. Лесная грива на верховом болоте (фото М.В. Бабушкина).