

УДК 591.5:599.742.43

ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ БАРСУКА (*MELES BRISSON*, 1762)

© 2008 М.Г. Дворников¹, П.В. Чашин²

¹ФГУ «Государственный природный заповедник «Нургуш»

²Ильменский государственный заповедник УрО РАН

Исследованы некоторые аспекты экологии барсука (*Meles Brisson*, 1762) в Заволжье, Урале и Зауралье. Выявлены особенности поселений, питания, воздействия на среду и плотности населения животных в лесной и лесостепной зонах.

Введение

Барсуки (*Meles Brisson*, 1762) – норные животные. Они занимают постоянный участок обитания, обеспечивающий их кормовыми ресурсами, убежищами и, главное, условиями для устройства выводковых нор. В настоящее время представители рода *Meles* широко распространены в Евразии. В Заволжье, Урале и Зауралье они обычны и местами многочисленны. Датировка костных остатков барсуков, обнаруженных в пещерах и на стоянках древнего человека, позволяет считать, что барсуки появились здесь в конце плейстоцена – начале голоцена [5, 13, 14, 19, 23, 25, 26, 27]. Произошедшие в голоцене глобальные изменения климата [15] предопределили сложившуюся к настоящему времени природно-географическую зональность и разнообразие современных экосистем. Это разнообразие сформировалось в рассматриваемом регионе не только под воздействием вековых изменений климата, но и в ряде случаев вследствие антропогенного воздействия в исторический период [31, 36]. Логично предположить, что на столь обширной территории, охватывающей несколько природно-географических зон, существуют определенные различия в экологии барсуков.

Основной целью нашего исследования было выявление региональной (природно-географической) специфики некоторых аспектов экологии барсука, наиболее тесно связанных с норной и кормодобывающей деятельностью. Следует отметить, что в Заволжье обитают два вида барсуков: европейский

Meles meles L. и азиатский *Meles leucurus* Hodgson [1, 2]. Предполагается, что имеется определенная видоспецифичность в экологии этих видов [6]. Однако эта сторона вопроса остается за рамками нашего исследования, и мы рассматриваем проблему в масштабах рода.

Материал и методы

Сбор материала велся в течение 1972-2006 гг. в Заволжье, Урале и Зауралье. Работы проводили на условно ненарушенных, особо охраняемых природных территориях (ООПТ) различного ранга. Для сравнения обследовали прилегающие к ООПТ антропогенно нарушенные территории охотничьих хозяйств, на землях которых ведется охота, сельскохозяйственная и лесохозяйственная деятельность. Район основных исследований охватывал лесную и лесостепную зоны (табл. 1).

На указанных территориях через 250-300 м прокладывали линейные маршруты, суммарная протяженность которых составила 553 км. На маршрутах регистрировали жилые и покинутые поселения (n = 282), временные норы и другие следы жизнедеятельности барсуков, в том числе кормовые поковки, «туалеты» и другое, рассматривая их как сигнальные территориальные метки [22]. В заповедниках, в дополнение к оригинальным, использовали архивные данные о встречах барсуков и следов их жизнедеятельности, зафиксированные в карточках встреч животных и их следов (n = 585). Все полученные сведения наносили на планы лесонасаждений М

1:25 000.

Спектр питания определяли по остаткам пищи в экскрементах, пробы которых брали в июне-сентябре (n = 426). В Ильменском заповеднике определяли наличие в составе питания дождевых червей. Для этого использовали общепринятые и оригинальные методики [28, 35, 37]. Пробы брали на постоянном

маршруте в апреле-октябре (n = 254).

Для определения индивидуального (семейного) участка у нор выкладывали кормовые приманки из теста, обжаренного в растительном масле с начинкой из мелких фрагментов цветного пластика. По содержанию пластика в экскрементах оценивали освоение территории барсуками [9].

Таблица 1. Районы основных исследований

Природно-географическое деление	Административная принадлежность, широта	Наименование	Площадь, км ²
Лесная зона			
Подзона южной тайги	Кировская область 58°00" с.ш.	Заповедник «Нургуш» и прилегающая территория	900
Подзона сосново-березовых лесов восточного склона Урала	Челябинская область 55°10" с.ш.	Ильменский заповедник	300
Лесостепная зона			
Подзона южной лесостепи Европейской равнины	Республика Башкортостан 53°50" с.ш.	Бижбулякский заказник	145
Подзона южной лесостепи зауральского пенеги	Челябинская область 54°00" - 54°40" с.ш.	Варламовский, Санарский, Троицкий, Уйский заказники	557

В длительно используемых, «вековых» поселениях оценивали воздействие барсуков на травостой. Для этого на территории барсучьих «городков» определяли видовой состав, проективное покрытие и запас фитомассы. Полученные данные сравнивали с аналогичными участками, на которых следы деятельности барсука отсутствовали [12].

Кластерный анализ методом невзвешенных средних (UPGMA) проводили с помощью пакета Statistica 6.0 for Windows.

Результаты и обсуждение

Плотность населения барсуков, количество и мощность поселений. Показатели, характеризующие население барсуков в пределах рассматриваемых природно-географических зон, заметно различаются (табл. 2). Для визуализации информации на основе табличных данных была построена дендрограмма (рис.).

На дендрограмме хорошо выделяются три кластера. Видно, что первый кластер образуют пойменные, террасные и водораздельные участки заповедника «Нургуш» и горный участок Ильменского заповедника. Здесь наиболее низкая плотность населения и наимень-

шее количество потенциально жилых поселений (табл. 2). Наиболее обособлен кластер предгорной части Ильменского заповедника. На этой территории показатели, характеризующие численность животных и степень развития поселений, в целом самые высокие (табл. 2). Отдельный кластер образуют заказники лесостепной зоны. Характеристики участков, относящихся к лесостепной зоне, имеют промежуточные значения (табл. 2).

Таким образом, плотность населения барсуков, количество и мощность их поселений в направлении с севера на юг в пределах лесной зоны увеличиваются. Далее, в лесостепной зоне, отмечено снижение показателей. Выявленные различия мы связываем с несколькими основными факторами – климатическим, геоморфологическим и антропогенным.

Климат. Известно, что биопродуктивность экосистем (фитомасса и биомасса животных) связана с гидротермическим фактором. В границах лесной зоны повышение количества поступающей солнечной радиации в направлении с севера на юг [3] обуславливает увеличение в том же направлении био-

продуктивности [33] и, в конечном счете, кормовых ресурсов. Далее, в лесостепной зоне, по мере снижения увлажненности биопродуктивность начинает снижаться.

Как видно из табл. 2, изменение плотности населения барсуков соответствует указанной закономерности. В направлении с севера на юг плотность населения барсуков сначала возрастает, а затем снижается. В рассматриваемом ряду данных, с точки зрения обеспеченности кормовыми ресурсами, наиболее благоприятны районы на границе лесной и лесостепной зон (Ильменский заповедник). Как уже отмечалось, здесь зарегистрирована

наибольшая плотность населения животных. Необходимо заметить, что в лесной зоне, вектор повышения биопродуктивности экосистем не всегда совпадает с направлением север – юг. Например, в Ильменском заповеднике (низкогорные предлесостепные сосново-березовые леса Южного Урала) в свежих типах леса у подножий и нижних частях склона гор обилие видов и биомасса беспозвоночных выше, чем в средних и верхних [16, 17, 21]. Однако высотная поясность здесь отсутствует. В данном случае биопродуктивность возрастает в соответствии с улучшением режима увлажнения [39].

Таблица 2. Плотность населения барсуков и характеристика поселений в лесной и лесостепной зонах

Природные зоны и подзоны	Район исследований	Количество потенциально жилых поселений на 1000 га	Плотность населения на 1000 га	Кол-во входов (выходов) в поселениях lim / M± m	Площадь поселения, м²
Лесная зона, подзона южной тайги	Заповедник «Нургуш» (пойма р. Вятка)	0,54	1,1	5-11 / 7,7	150-300
	Охранная зона заповедника (терраса)	0,76	0,44	3-9 / 7,2±0,9	
	Охотхозяйство (водораздел)	0,50	0,3	6-10 / 6,9±0,2	
Лесная зона, подзона сосново-березовых лесов восточного склона Урала	Заповедник Ильменский, горная часть	1,8	5,6	2-6 / 3,5±0,4	100-150
	Предгорная часть	2,5	10,0	22-43 / 29,3±1,3	150-600
Лесостепная зона, подзона южной лесостепи	Заказники Башкортостана и Челябинской области	2,85	1,2-6,0	8-24 / 19,8±0,9	500-600

Сходное направление вектора биопродуктивности отмечено в сопряженных экосистемах вдоль поперечного профиля долины р. Вятка [11]. Здесь биопродуктивность повышается в направлении водораздел – припойменная терраса – пойма. С более высокой продуктивностью напрямую связана плотность населения барсуков.

Как в лесной, так и в лесостепной зонах, барсуки используют кормовой ярус, состоящий главным образом из травостоя, опада и подстилки. Иногда (Ильменский заповедник) в кормовой ярус входят подлесок (вишня, рябина) и нижний ярус древостоя (рябина, че-

ремуха). При этом кормовые поковки зверей в основном приурочены к мозаичным лесонасаждениям с сочетанием лугов и редколесий.

Анализ встречаемости в экскрементах остатков различных видов кормов показал, что барсуки европейской тайги менее плотоядны [10], чем на Урале, что можно объяснить более низкой биопродуктивностью среднетаежных экосистем. В бассейне р. Вятка остатки мелких млекопитающих в экскрементах барсуков составляли 1,6%, птиц – 1,6%, амфибий – 18,7%, пресмыкающихся – 6,3%, насекомых – 20,3%, растительных кормов – 51,5%;

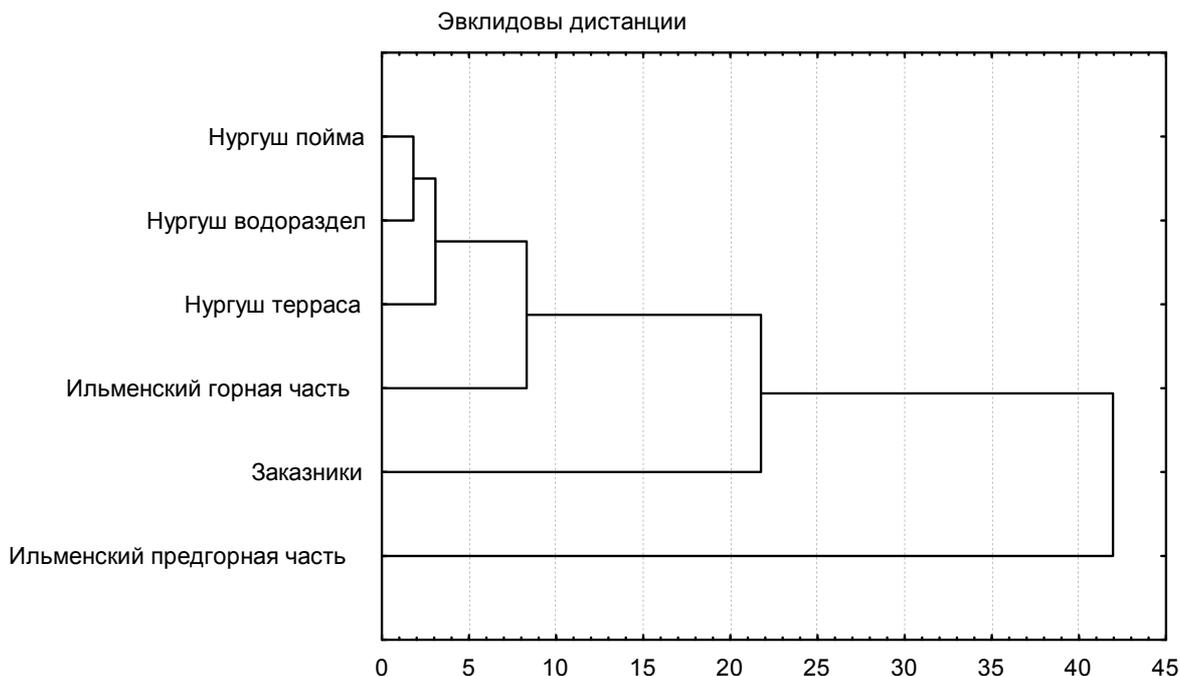


Рис. Кластерный анализ (UPGMA-метод) характеристик поселений и плотности населения барсуков в лесной и лесостепной зона

в юго-восточной части Урала – 7,8%, 2,2%, 20,5%, 1,1%, 31,2% и 37,2% соответственно.

В Ильменском заповеднике, кроме перечисленных видов кормов, в составе питания существенную роль играют дождевые черви. Например, в 2001 г. остатки (щетинки) дождевых червей в большей или меньшей степени встречались в 73% проб, а в 2004 г. – в 81% проб [28, 35].

Биопродуктивность используемых барсуками экосистем определяет размер индивидуального (семейного) участка. В Ильменском заповеднике наибольший радиус удаления зверей от обитаемых нор составляет 3,5 км. В заповеднике «Нургуш» он намного больше и составляет в среднем около 8 км. В редких случаях мы отмечали удаление барсуков от поселения до 18 км.

Геоморфология. Как уже упоминалось, барсуки занимают определенный участок обитания, обеспечивающий их кормовыми ресурсами и условиями для устройства выводковых нор. Возможность устройства последних является лимитирующим фактором [34] и объясняет длительное существование отдельных поселений в течение нескольких тысячелетий [13]. Возможность устройства таких поселений обуславливается природными

условиями, прежде всего геоморфологией местности [20, 34]. Например, в условиях Ильменского заповедника поселения естественного происхождения расположены в самых различных условиях: на вершинах, различной крутизны склонах и у подножий хребтов и холмов, в межгорных понижениях, долинах рек и ручьев, на склонах оврагов и т.д. При этом большая часть поселений устроено животными в камнях – скальных обнажениях, каменных россыпях и т.п. Это объясняется небольшой мощностью аллювиального слоя на склонах гор и заболоченностью долин. В отличие от европейской территории страны [20] расположение поселений меньше связано с высотой над уровнем моря.

Антропогенное воздействие. В прошлом, в период возникновения большинства поселений, хозяйственная (охотничья) деятельность человека заметно не ограничивала эти возможности. В настоящее время ситуация изменилась. По этой причине на территориях ООПТ количество «потенциально жилых» поселений заметно больше, чем на сопредельных территориях. Здесь прослеживается и более высокая плотность населения животных.

В Ильменском заповеднике, расположен-

ном на границе лесной и лесостепной зон, большая часть «вековых» поселений находится в скальных образованиях и в большинстве случаев не могут быть разрушены человеком. В окрестностях заповедника также имеются большие древние поселения, как в лесной зоне, так и в лесостепи. Однако барсук здесь редок, так как подвергается постоянному преследованию. Норы зверей, где было возможно, раскапывались, либо животных выкуривали дымом [32].

На территориях ООПТ лесостепной зоны Зауралья количество поселений выше, чем в горно-лесной зоне Южного Урала (табл. 2). Например, в Троицком заказнике (эко-ton южной лесостепи и северной степи) на площади 1200 га выявлено 8 поселений, 4 из них были отнесены к «потенциально жилым». Сходные результаты были получены нами и для других лесостепных ООПТ Зауралья. В лесостепной зоне к западу от Урала (в Заволжье) также отмечается большое число поселений и высокая численность барсука [8].

В зоне средней тайги плотность населения барсука значительно ниже [10]. Всего в заповеднике и на прилегающей территории выявлено 54 поселения (в среднем 0,6 на 1000 га). Причем в несвойственных, пойменных сообществах (территория ООПТ, заповедник «Нургуш») плотность населения барсука выше, чем на сопредельных территориях. Очевидно, сказывается природоохранный статус этой территории.

Установлено, что ежегодно барсуками используются и «ремонтируются» не все «потенциально жилые» (выводковые) поселения. Однако все они носят следы раскопок человеком. В заповеднике «Нургуш» и его охранной зоне, прежде всего в пойме, поселения располагаются на незаливаемых половодьем гривах. При появлении в сентябре-октябре следов человека у поселений барсуки покидают подготовленные к зимовке норы. В то же время в обжитой человеком местности единично, с плотностью 0,09 на 1000 га, встречаются крупные поселения на естественных субстратах. Расстояние между этими поселениями значительно больше, чем на Урале, и составляет 15-50 км. Аналогичная

ситуация наблюдается в условиях поймы заповедника. Здесь постоянно, в 15 км друг от друга, существуют 2 жилых поселения. Общение зверей с весны до середины лета возможно только через боровую террасу и кратковременно заливаемые половодьем луга. В больших массивах елово-пихтовой тайги поселения барсука редки. Для безопасных перемещений звери устраивают временные норы на гривах верховых болот. Интересно, что при перемещении по припойменной территории барсук редко отрывает временные норы и, в большинстве случаев пользуется старыми бобровыми жилищами (поселениями). При этом в пойме, на боровой террасе и на водораздельном участке территориальные метки (кормовые поковки, «туалеты», заготовки под норы и т.д.) слабо выражены.

Как уже говорилось выше, возможность устройства выводковых нор является для барсука основным лимитирующим фактором. В силу особенностей геоморфологии Ильменского заповедника и еще в большей степени заповедника «Нургуш» возможности устройства поселений ограничены. Это вынуждает животных использовать для устройства нор антропогенно нарушенные ландшафты. В Ильменском заповеднике около 16% поселений устроены барсуками в отвалах траншей, угольных ямах, копиях. В заповеднике «Нургуш» большая часть поселений устроена в старых курганах смолокурен (52%), в гребнях траншей (22%), в заброшенных усадьбах бывших деревень (11%) и только 15% поселений устроены в естественных субстратах (гривах).

Воздействие барсуков на среду. Обследование состояния растительности на участке обитания барсуков показало, что их роющая деятельность оказывает влияние на структуру и состав травостоя. Особенно это выражено на территории старых, длительно используемых поселений.

На Урале выделяются два типа поселений. Первый тип встречается в предгорном районе и характерен для большинства областей обитания барсука. Поселения первого типа расположены неподалеку от воды на различного рода возвышенностях с песчано-глинистыми почвами. Здесь барсуки проявляют

высокую роющую активность. В поселениях второго типа, приуроченных к горам и местам выходов горных пород, роющая деятельность животных не достигает больших масштабов, так как в качестве нор и отнорков используются естественные расщелины и пустоты.

В поселениях первого типа изменения состава травостоя значительны. Коэффициент видового сходства [38] контрольного и опытного участков здесь составил 51%. Это происходит за счет выпадения части видов, обычных для нетронутых участков остепненного луга, и внедрения новых видов, несвой-

ственных исходному сообществу – пустырника пятилопастного (*Leonurus quinquelobatus* Gilib.), крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.), бодяка щетинистого (*Cirsium setosum* Bess.), марьянника гребенчатого (*Melampyrum cristatum* L.), будры плющевидной (*Glechoma hederacea* L.) и др. В поселении второго типа отмечено существенное сокращение числа видов по сравнению с контролем, но большее сходство видового состава (65%), так как здесь присутствуют только два вида, не отмеченные в контроле – крапива двудомная и звездчатка злаковая (*Stellaria graminea* L.).

Таблица 3. Структура надземной фитомассы травянистого яруса на поселениях барсуков (воздушно-сухой вес, г/0,25 м²)

Место расположения поселения	Показатели	Контроль		Барсучье поселение	
		M±m	Доля от общ. запаса, %	M±m	Доля от общ. запаса, %
Предгорные экосистемы	Общие запасы фитомассы, в том числе:	143,9±9,3	100	131,8±10,7	100
	Биомассы	49,1±3,9	34	60,7±4,9	46
	Некромассы	94,8±8,1	66	71,2±7,1	54
Горные экосистемы	Общие запасы фитомассы, в том числе:	18,7±2,3	100	7,0±0,9	100
	Биомассы	15,0±1,9	80	5,9±0,9	84
	Некромассы	3,7±0,6	20	1,1±0,32	16
Долинные экосистемы р. Вятки	Общие запасы фитомассы, в том числе:	22,7±0,8	100	14,9±0,9	100
	Биомассы	17,4±0,7	76,6	11,4±1,1	76,5
	Некромассы	5,3±1,3	23,4	3,5±0,5	23,5

В обоих типах поселений вновь появившиеся виды типично синантропные. В поселениях первого типа некоторые из них (крапива, бодяк) становятся доминантами. В целом присутствие синантропных видов в поселениях связано с наличием здесь удобных экотопов, какими являются выбросы грунта из нор, обогащенные органикой. Структура и запасы надземной фитомассы изученных сообществ приведены в табл. 3

Видно, что продуктивность фитомассы на поселениях барсука и на контроле в предгорной части Ильменского заповедника (поселения первого типа) намного выше, чем в заповеднике «Нургуш». В горной части Ильменского заповедника (поселения второго типа), напротив эти показатели ниже, что как уже

оговаривалось, связано с выходами скальных пород.

В пределах поселений первого типа запасы фитомассы выше, чем на контроле за счет мощного разрастания синантропных видов. Так, на долю только крапивы и бодяка здесь приходится 50% всей биомассы. Несколько меньше показатели запасов некромы в поселении, что связано с более интенсивными темпами ее разложения, вытаптыванием. В поселении второго типа отмечено резкое сокращение всех показателей запасов фитомассы по сравнению с контролем, что можно, видимо, объяснить незначительным участием (менее 10% по биомассе) в травяном покрове поселения синантропных видов, предпочитающих рыхлый субстрат. Однако струк-

тура фитомассы существенно не отличается от контроля. В лесостепи (Троицкий заказник) около поселения барсуков было 29 видов растений, по встречаемости доминировали *Helictotrichon schellianum* Hack., *Artemisia pontica* L., *Veronica spuria* L., *Salvia stepposa* Shost. и т.д. На поселении отмечено только 13 видов растений: *Euphorbia virgata* Waldst. et Kit., *Salvia stepposa* Shost., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., *Seseli libanotis* L., *Helictotrichon schellianum* Hack., *Fragaria viridis* West. и т.д.

В долине р. Вятка на территории заповедника «Нургуш» сохранились останцы древних террас. Именно здесь располагаются барсучьи «городки». Здесь места при входах в норы и вершины холма поселения на общей площади 15 м² лишены травянистого покрова и местами подстилки. На остальной части холма произрастают *Oxalis acetosella* L., *Aegopodium podagraria* L., *Rubus idaeus* L., *Urtica dioica* L., *Pteridium aquilinum* L.. С 1997 по 2005 г. в этом поселении барсуки обитали и зимовали не ежегодно. Несмотря на то, что в результате антропогенных причин заселенность барсучьих «городков» в долине р. Вятка не регулярна, в местах поселений, как и на Урале, происходят те же процессы в запасах фитомассы у нор и на тропях, отмечается присутствие видов, появившихся в результате жизнедеятельности барсуков. Подобная ситуация прослеживается в тайге Архангельской области. На барсучьем поселении с 14 входами, которое имеет возраст более 8 тыс. лет и занимает 400 м² площади, выбросы почвы поросли *Rosa* sp., *Calamagrostis* sp., *Chamaenerium angustifolium* L., *Urtica urens* L. в окружении сосняка лишайникового с участками *Vaccinium vitis-idaea* L. [13].

Выводы

Таким образом, специфика экологии барсуков лесной и лесостепной зон связана в первую очередь с гидротермическим (природ-

но-географическим или зональным) фактором. В целом характер изменения показателей плотности населения барсука, степени развития и количества «потенциально жилых» поселений соответствует характеру изменений общей биопродуктивности экосистем соответствующих природно-географических зон и подзон. Эти показатели в пределах лесной зоны возрастают в направлении север-юг (оптимизация термического режима), затем в лесостепной зоне снижаются в том же направлении (ухудшение режима увлажнения).

Для лесной зоны установлено, что в соответствии с указанными закономерностями барсуки подзоны южной тайги менее плотоядны, а радиус их индивидуального (семейного) участка намного больше, чем в подзоне сосново-березовых лесов восточного склона Урала.

В силу особенностей геоморфологических условий в подзоне южной тайги (заповедник «Нургуш») и подзоне сосново-березовых лесов (Ильменский заповедник) возможность устройства барсуками поселений в естественных субстратах ограничена. В связи с этим животные используют для устройства поселений антропогенно-нарушенные участки местности (смолокурные и угольные ямы, траншеи, копи и др.). В подзоне южной тайги число таких поселений составляет 85% от числа выявленных, а в подзоне сосново-березовых лесов – около 16%.

На территориях ООПТ благодаря режиму охраны плотность населения и количество потенциально жилых поселений барсуков выше, чем в охотхозяйствах.

Роющая деятельность барсуков оказывают заметное влияние на состояние травостоя. Особенно это заметно на территории «вековых», длительно используемых поселений. Здесь состав травостоя обедняется, снижается его фитомасса, появляются виды-вселенцы – иван-чай, крапива, малина и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов А.В., Вехник В.П. Таксономический статус барсука (Mustelidae, Meles) Самарской

Луки // Заповедное дело России: принципы, проблемы, приоритеты: Материалы Междунар. науч. конф. Бахилова Поляна, 2003. Т. 1.

2. *Абрамов А.В., Савельев А.П., Сотников В.Н., Соловьев В.А.* Распространение двух видов барсуков (*Mustelidae, Meles*) в европейской части России // Систематика, филогения и палеонтология мелких млекопитающих. СПб., 2003.
3. Атлас СССР. М.: ГУГК, 1985.
4. *Благовещенская Н.В.* Динамика лесных экосистем верхнего плато Приволжской возвышенности в голоцене // Экология. 2006. № 2.
5. *Верещагин Н.К., Громов И.М.* Формирование териофауны СССР в четвертичном периоде // Успехи современной териологии. М.: Наука, 1977.
6. *Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б. и др.* Морские коровы и хищные // Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Ч. 1. М.: Высш. шк., 1967.
7. *Горчаковский П.Л.* Основные проблемы исторической фитогеографии Урала // Тр. Ин-та экологии растений и животных УФ АН СССР. Вып. 66. Свердловск, 1969.
8. *Горшков П.К.* Барсук в биоценозах Республики Татарстан. Казань, 1997.
9. *Дворников М.Г.* Оценка воздействия млекопитающих на почвенный покров в лесных биогеоценозах // Горные экосистемы Урала и проблемы рационального природопользования. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1986.
10. *Дворников М.Г.* К питанию хищных зверей Южной тайги // Териофауна России и сопредельных территорий (VII съезд териологического общества). М., 2003.
11. *Дворников М.Г.* Комплексные экологические исследования в пойменных биогеоценозах р. Вятка // Бюл. Самарская Лука: Бюл. 2004. № 15.
12. *Дворников М.Г., Дворникова Н.П., Коробейникова В.П.* Особенности растительности в поселениях барсука (*Meles meles* L.) на Южном Урале // Экология. 1996. № 5.
13. *Динесман Л.Г.* Изучение истории биогеоценозов по норам животных. М.: Наука, 1968.
14. Каталог млекопитающих СССР (плиоцен-современность). Л.: Наука, 1981.
15. *Кинд Н.В.* О методах изучения климатов голоцена // Частные методы изучения истории современных экосистем. М.: Наука, 1979.
16. *Коробейников Ю.И.* Численность и биомасса дождевых червей (*Limbricidae*) в лесах Ильменского заповедника // Биогеоэкологические исследования на Южном Урале. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1978.
17. *Коробейников Ю.И.* Жужелицы Ильменского заповедника и их сезонная динамика активности // Структурно-функциональные взаимосвязи в биогеоценозах Южного Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979.
18. *Косарев М.Ф.* К истории взаимоотношений человека и природы в Западной Сибири (по материалам археологических исследований) // Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. М.: Наука, 1981.
19. *Кузьмина Е.Н.* Сравнение видового состава позднеплейстоценовых млекопитающих западных и восточных склонов Среднего Урала // Млекопитающие Уральских гор (информационные материалы). Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979.
20. *Лихачев Г.Н.* Некоторые черты экологии барсука в широколиственном лесу Тульских засек // Сб. материалов по результатам изучения млекопитающих в государственных заповедниках. М., 1956.
21. *Мионов Б.А.* Поступление и разложение опада в сосняках и березняках в зависимости от гидротермического режима почв // Биогеоэкологические исследования на Южном Урале. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1978.
22. *Наумов Н.П.* Биологические (сигнальные) поля и их значение в жизни млекопитающих // Успехи современной териологии. М.: Наука, 1977.
23. *Петренко А.Г.* Древнее и средневековое животноводство среднего Поволжья и Предуралья. М.: Наука, 1984.
24. *Рябова Т.П.* Развитие растительности Башкирского Предуралья в голоцене // Науч. доклады Высш. шк. Биол. науки. 1965.
25. *Смирнов Н.Г., Большаков В.Н., Косинцев Л.А. и др.* Историческая экология животных гор Южного Урала. Свердловск: Из-во УрО АН СССР, 1990.

26. Смирнов Н.Г., Косинцев Л.А., Бородин А.В. Влияние хозяйственной деятельности древнего населения на экосистемы Западной Сибири и Зауралья // Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. М.: Наука, 1981.
27. Смирнов Н.Г., Уразова А.В., Косинцев П.А., Бородин А.В., Петрин В.Т. Игнатъевская пещера – новое местонахождение ископаемой териофауны Южного Урала // Исследования актуальных проблем териологии (информационные материалы). Свердловск: УНЦ АН СССР, 1983.
28. Смирнов В.В., Чащин П.В. Сезонные изменения встречаемости дождевых червей (Lumbricidae) в районе барсука (*Meles Mustelidae*) // Экология: от генов до экосистем. Материалы конф. молодых ученых. Екатеринбург: Изд-во «Академкнига», 2005.
29. Старков В.Ф. Хозяйство населения лесного Зауралья в эпоху неолита и энеолита // Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. М.: Наука, 1981.
30. Терновский Д.В. Биология куницеобразных (Mustelidae). Новосибирск: Наука, 1977.
31. Туганаев В.В. Многовековая динамика агроценозов Волжско-Камского края // Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. М.: Наука, 1981.
32. Ушков С.Л. Звери и птицы Ильменского заповедника. Екатеринбург, 1993.
33. Ходашева К.С. Динамика биомассы позвоночных животных и ее связь с зональными особенностями фитомассы и водно-теплого режима // Биологическая продуктивность и круговорот химических элементов в растительных сообществах. Л.: Наука, 1971.
34. Чащин П.В. Некоторые факторы, определяющие пространственно-временную организацию поселений барсука в Ильменском заповеднике // Материалы конф. мол. ученых-экологов Уральского региона «Современные проблемы популяционной, исторической и прикладной экологии». Екатеринбург, 1998.
35. Чащин П.В. Роль дождевых червей в питании барсука на Южном Урале // Материалы междунар. конф. «Экологические проблемы горных территорий». Екатеринбург, 2002.
36. Шаландина В.Г. Растительный покров северо-запада Татарии в позднем голоцене и его изменения под влиянием антропогенных факторов // Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем. М.: Наука, 1981.
37. Kruuk H., Parish T. Feeding specialization of the European badger *Meles meles* in Scotland // J. of Animal Ecology. 1981. V. 50, № 3.
38. Sorensen T. A method of establishing groups of equal amplitude in pland sociology based on similarity of species content // K. danske vidensk Selsh. 1948. S(4).
39. Vigros E., Casanovas J.G. Environmental constraints at the edge of a species distribution, the Eurasian badger (*Meles meles* L.): a biogeographic approach // J. of Biogeography. 1999. V. 26.

BIOGEOGRAPHIC FEATURES OF THE BADGER (*MELES BRISSON*, 1762) ECOLOGY

© 2008 M.G. Dvornikov¹, P.V. Chashchin²

¹FSO «State natural reserve «Nurgush»

²Ilmensky state reserve Urals branch of RAS

Some aspects of badger (*Meles* Brisson, 1762) ecology in the Trans-Volga, Urals and Trans-Urals regions are investigated. The features of settlements, diet, influence on environment and population density of animals in the forest and forest-steppe zones are revealed. They are connected to the hydrothermal, geomorphological and anthropogenous factors.