

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ ЗАЙЦА-БЕЛЯКА НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

© 2010 В.В. Белкин

Институт биологии Карельского научного центра РАН, г. Петрозаводск

Поступила в редакцию 29.04.2010

В статье приводятся материалы, характеризующие современную численность зайца-беляка на Европейском Севере России, особенности биотопического распределения в сезон охоты, размножения, линьки, экстерьерных показателей животных, определяющих его значение как охотничий вид.

Ключевые слова: *экология, заяц-беляк, численность, биология, ресурсы, использование*

На обширной и неоднородной по экологическим условиям территории России численность зайца-беляка весьма изменчива. По ее среднему многолетнему уровню и своеобразному характеру колебаний по годам республики Карелия и Коми, Мурманская, Архангельская и Вологодская области отнесены Т.П. Томиловой [1] к Северному региону. Здесь плотность популяции зайца-беляка лишь в годы максимальной численности вида соответствует среднему показателю, характерному для оптимума ареала – центральным областям Европейской части России [2]. С конца 1970-х гг. под воздействием антропогенных факторов на Европейской части России уже наблюдался переход от естественного развития популяций по циклам к стабилизации или снижению численности зайца [3]. По материалам Зимнего маршрутного учета животных в Карелии отмечено 3 пика численности вида – в 1962-1963 гг., в 1974 г. и в 1984 г. (рис. 1), которые имели выраженную тенденцию к снижению. После последнего пика отмечается относительно стабильная низкая численность вида, по уровню характерная для периодов пессимума численности зайца в годы с выраженной цикличностью. Материалы последних десятилетий по численности беляка на всем Европейском Севере России [4-6] подтверждают эту закономерность (рис. 1). Аналогичные данные имеются по соседним с нами территориям Европейского Севера, в частности, по Финляндии [7, 8].

По наблюдениям в Карелии в годы максимальной плотности населения вида отмечается почти повсеместное увеличение поголовья зверьков (рис. 2), а годы пессимума – обратный процесс [9]. При этом численность беляка закономерно снижается с юга на север республики и в подзоне средней тайги значительно выше, чем в подзоне северной тайги. Распределение зайцев

по станциям трансформируется от одного сезона года к другому в зависимости от изменений кормовых и защитных свойств биотопов и физиологического состояния животных. Осенью, после сезона размножения, зайцы предпочитают наиболее закрытые угодья – ельники и смешанные хвойно-лиственные леса, на которые приходится 58 и 26,3% всех случаев подъема и отстрела животных при охоте с гончей собакой (n=224). Эти биотопы обладают хорошими защитными условиями во время осенней линьки и изобилием одного из основных осенних кормов – кустарничков черники. В октябре-ноябре в них же чаще всего отмечались и встречи зайцев (n=68): ельники – 25,0%, смешанные леса – 23,5%, лиственные леса, поля и сенокосы – по 11,8%, вырубki – 10,3%, лиственное мелколесье вокруг полей – 8,8%, сосняки – 5,9%, болота – 2,9%.

В январе – начале февраля, когда животные уже перешли на питание древесно-веточным кормом (85,3% всех поедей), наибольшее число следов зайца-беляка отмечено в смешанных хвойно-лиственных лесах (61,8 на 10 км маршрута), а в других биотопах – в 2-4 раза меньше. Встречи зайцев в зимний период (n=113) преобладают в смешанных лесах (23,0%), в лиственном мелколесье (22,1%) и лиственном лесу (21,2%). В ельниках и на вырубках этот показатель значительно ниже (13,3% и 9,7%, соответственно), а на лугах и сенокосах, в сосняках и на болотах встречи зайцев редки (2,7-5,3%). Распределение лежек по биотопам несколько иное. Чаще всего они встречаются в лиственном мелколесье вокруг полей (30,6%), в смешанном лесу (21,8%), в ельниках (16,3%) и в лиственном лесу (14,3%). В остальных угодьях их встречи значительно реже (2,7-5,4%).

Вес тела зайца-беляка на Европейском Севере России характеризуется довольно высокими для вида значениями: у самцов – 3,41, у самок – 3,78 кг (p>0,99). Диапазон его колебаний весьма существенен – от 2,52 до 4,07 кг у самцов и от 2,95 до 5,51 кг у самок. Сезонные

Белкин Владимир Васильевич, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории зоологии. E-mail: danja@inbox.ru

изменения веса тела у обоих полов имеют одинаковую тенденцию, выражающуюся в увеличении веса от зимы к весне, а затем его снижению летом с минимумом осенью и последующим

подъемом к зиме. Средний вес тела самцов в течение всего года несколько меньше, чем у самок. Осенью эти различия составляют 10,7%.

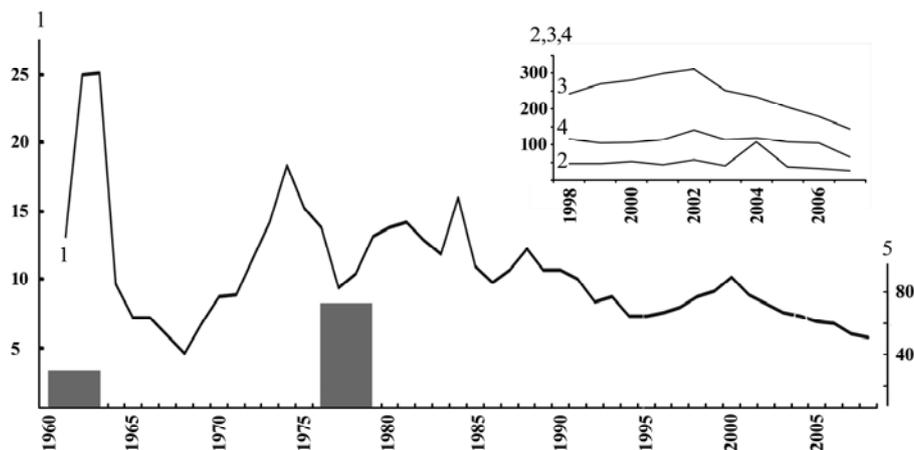


Рис. 1. Динамика численности зайца-беляка на Европейском Севере России: 1 – Карелия (следов на 10 км маршрута); 2 – Мурманская область; 3 – Архангельская область; 4 – Вологодская область (тыс. экз.); 5 – смертность молодняка (%)

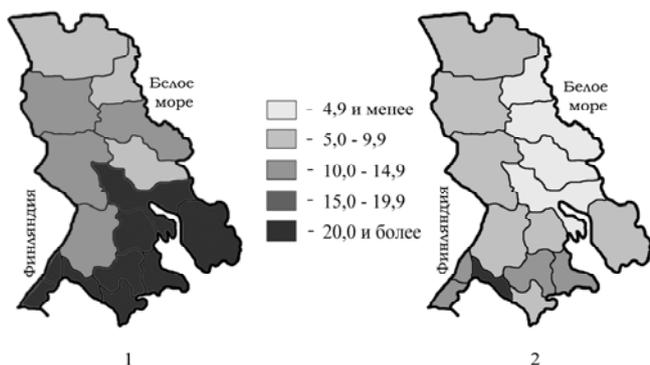


Рис. 2. Характер распределения зайца-беляка в Карелии, следов на 10 км маршрута: 1 – годы максимальной численности вида; 2 – годы минимальной численности вида

Состояние волосяного покрова зайца-беляка изучалось многими исследователями [10-13 и др.], что было вызвано не только чисто научной стороной вопроса, например, о наличии или отсутствии полной осенней смены волос, но и задачами практического характера, связанными с повышением качества заготавливаемой пушнины. У зайца-беляка различают кроющие (направляющие и остевые) и пуховые волосы, соотношение между которыми неодинаково как на отдельных участках шкурки, так и у зайцев из разных частей ареала. В зимнем мехе на огулке беляков из Карелии на 1 кроющий волос приходится 48 пуховых, а в летнем – 29; в Архангельской области зимой – 60-62, летом – 32-33; в Свердловской области – в оба сезона одинаково (20); в Белоруссии – 25 зимой и 18 летом [11, 12, 14]. Большинство исследователей отмечает групповое расположение волос, когда вокруг одного направляющего или остевого группируются

пучки пуховых волос. Густота меха заметно увеличивается зимой по сравнению с летом, но неравномерно по всему телу (табл.). На хребте и огулке эти изменения более заметны, чем на боках и брюхе. При этом изменяются морфологические особенности волос разных категорий: зимний волос гораздо длиннее и тоньше летнего.

Строение кожи также претерпевает существенные изменения по сезонам: изменяется абсолютная и относительная толщина дермы и ее слоев, эпидермиса, размеры и деятельность сальных и потовых желез. Зимой кожа наиболее тонкая (726 мкм на крестце), летом – несколько толще (920 мкм), а в период весенней и особенно осенней линьки, достигает максимальной толщины – 1460 и 2800 мкм, соответственно [13]. При этом, отмечено, что наиболее длинный волосяной покров приходится на самые тонкие участки кожи. Приведенные выше сезонные различия в строении кожи и меха зайца-беляка происходят в результате двух периодических линек волосяного покрова: весенней и осенней, которые завершаются полным выпадением старого и отрастанием нового меха [11].

Осенняя линька начинается во второй декаде сентября и заканчивается в конце ноября и, также как и весной, вызвана изменением продолжительности фотопериода. В связи с этим, на севере Карелии и в Мурманской области она проходит несколько раньше. В октябре из 36 исследованных взрослых животных у 47,2% отмечен разгар линьки – сильно поредевший летний волос с белым подростом по всей шкурке. Часть зайцев (25%) имела начальные ее стадии (поредевший летний мех, побелевшие лапы и уши), а часть (27,8%) – уже перелиняла. У секолетков (n=31) преобладало начало линьки

(54,8%) и ее разгар (35,5%). К открытию сезона охоты (1 октября) линька зайца-беляка только начинается и в конце месяца зимняя шкурка бывает только у 19,4% животных. В ноябре (n=87) количество перелинявших зайцев постепенно

увеличивается от 42,9% в первой до 70,6% во второй декаде месяца (рис. 3). В декабре встречи зайцев, не закончивших линьку, крайне редки, а локализация остатков летнего меха ограничивается головой.

Таблица. Характеристика меха и волос зайца-беляка

Показатель	Республика Карелия		Архангельская область [11,15]	
	лето	зима	лето	зима
	густота меха, экз./см ²			
хребет	11216	15164	-	13600
огузок	12084	18960	11080	20990
бок	7660	8072	-	-
брюхо	7920	8028	-	-
	направляющий волос			
длина, мм	30,71	46,48	30,22	45,12
толщина, мкм	87,41	77,27	100,45	80,62
	остевой волос			
длина, мм	28,11	33,82	26,41	33,43
толщина, мкм	85,38	74,12	104,27	89,50
	пуховой волос			
длина, мм	11,95	21,48	12,26	21,03
толщина, мкм	16,07	14,54	19,92	16,06

Плодовитость зайца-беляка на Европейском Севере достигает высокого уровня, однако, в результате постэмбриональной смертности уже осенью число молодых на одну самку в промысловой пробе составляет лишь 1,72, причем в октябре – 1,85, а в ноябре – уже 1,67. Средний коэффициент реального прироста составил 0,81. Эти показатели характеризуют популяцию в годы минимума и начала подъема численности вида, поэтому смертность сеголетков в первые месяцы жизни, рассчитанная при сопоставлении средней плодовитости одной самки (7,9) и числа молодых, приходящихся на нее в начале охотничьего сезона (1,85), достигает относительно большой величины – 76,6%.

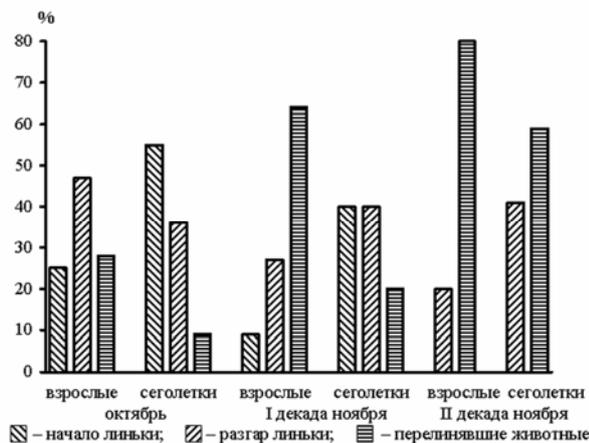


Рис. 3. Динамика осенней линьки зайца-беляка, % обследованных животных

По наблюдениям в Карелии в октябре зайчата обоих полов (n=15) имели средний вес 2,92 (2,62-3,55) кг, а в ноябре (n=14) – 3,06 (2,60-3,70) кг. Зайчонок третьей генерации, добытый в начале ноября, весил 1,97 кг. В дальнейшем, в декабре-феврале, вес молодых животных (n=16) не увеличивался – 3,05 (2,65-3,54) кг. Осенью по размерам сеголетки близки к взрослым зайцам. Длина их тела составляет 90,1%, длина хвоста – 90,3, длина задней ступни – 93,5, высота уха – 96,3% величины этих показателей взрослых животных. Зимой они остаются на этом же уровне. Похожую скорость роста показывает тундровый заяц [16], у которого через 4 месяца после рождения длина ступни составила 95%. В начале октября доля сеголетков в промысловой пробе составила 48,1%, в конце месяца – 46,3%, в первой половине ноября – 44,8%, а во второй – 34,6%. Хотя достоверность полученных различий осталась не доказанной, общая тенденция к уменьшению доли сеголетков в течение осени наблюдается достаточно четко.

Учет добычи охотников-гончатников показал, что по месяцам она распределяется следующим образом: первая половина октября – 28,4%, вторая половина октября – 25,2%, первая половина ноября – 33,2%, вторая половина ноября – 12%, первая половина декабря – 1,2%. Средняя добыча одного гончатника составляет 17,4 зайца, но в зависимости от численности вида и условий работы собак меняется по годам от 13,6 до 21,5 зайца. Другие охотники добывают в среднем 0,42 зайца за сезон.

Выводы: что на Европейском Севере России наблюдается длительная депрессия численности зайца-беляка, причины которой еще не ясны. Тем не менее повсеместное распространение вида, широкое использование им самых разнообразных биотопов, в том числе и антропогенных ландшафтов, высокая плодовитость и скорость роста, когда молодые к началу сезона охоты приближаются по размерам к взрослым животным, все еще делают его доступным и популярным объектом любительской охоты. Сроки созревания шкурки беляка не были раньше, а теперь при полном упадке пушных заготовок, тем более не служат ориентиром к началу сезона охоты на него. На первое место выходит эстетическая составляющая охоты, а на селе – и мясодичная. Вероятно, по отношению к зайцу-беляку уже следует говорить не о полноте освоения ресурсов вида, а о неистощительном использовании, предполагающем и более строгую регламентацию охоты.

Работа поддержана грантами ОБН РАН «Биологические ресурсы России: оценка состояния и фундаментальные основы мониторинга» № г.р. 01200955239, Президиума РАН «Биологическое разнообразие» №№ г.р. 01200955235 и 01200955236, Роснауки № 02.740.11.0700, РФФИ № 10-04-00913.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Томилова, Т.П. Численность и использование зайца-беляка // Охота и охотничье хозяйство. – 1975. – №11. – С. 19-21.
2. Груздев, В.В. Ландшафт и заяц-беляк // Охота и охотничье хозяйство. – 1974. – №8. – С. 16-17.
3. Томилова, Т.П. Экологические основы использования ресурсов зайца-беляка в лесной зоне Европейской части РСФСР. Автореф. дисс... канд. биол. наук. – 1981. – 23 с.
4. Мошова, Т.С. Заяц-беляк / Т.С. Мошова, А.В. Молочаев, А.А. Наумова // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации. – М., 2000. – С. 91-92.
5. Молочаев, А.В. Заяц-беляк // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2000-2003 гг. – М., 2004. – С. 116-117.
6. Молочаев, А.В. Заяц-беляк, заяц-русак // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003-2007 гг. – М., 2007. – С. 112-116.
7. Данилов, П.И. Распределение и численность охотничьих зверей и тетеревиных птиц в Восточной Финноскандии / П.И. Данилов, П. Хелле, В.В. Белкин и др.. – Петрозаводск, 2002. – 20 с.
8. Kauhala, K. Population dynamics of mountain hare *Lepus timidus* populations in Finland / K. Kauhala, P. Helle, M. Hiltunen // Wildlife Biology. – 2005. – Vol. 11, №4. – P. 299-307.
9. Белкин, В.В. Особенности флуктуации численности зайца-беляка на Европейском Севере России // Экология, эволюция и систематика животных. – Рязань, 2009. – С. 178-179.
10. Белкин, В.В. Биология, состояние запасов и хозяйственное использование зайца-беляка в Карелии. Автореф. дисс... канд. биол. наук. – Свердловск. 1982. – 22 с.
11. Павлова, Е.А. Сезонные изменения волосяного покрова зайца-беляка и прогноз сроков выходности меха // Тр. ВНИО. – М., 1951, вып. 10. – С. 59-77.
12. Марвин, М.Я. Строение меха зайца-беляка / М.Я. Марвин, Л.В. Шумакова. – Свердловск, 1958. – 16 с.
13. Котева, Е.З. Сезонная изменчивость и возрастные особенности строения кожи и волосяного покрова крота, зайца-беляка и енотовидной собаки // Тр. ВНИИОЗ. – Л., 1963, вып. 2. – С. 213-271.
14. Гайдук, В.Е. К строению и сезонной изменчивости волосяного покрова и кожи зайца-беляка Белоруссии // Изв. АН БССР Сер. биол. наук. Рукопись депонирована в ВИНТИ, № 891-78 Деп. – Минск. 1978. – 12 с.
15. Марвин, М.Я. Насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные и грызуны Архангельской области / М.Я. Марвин, Л.Н. Воловик // Фауна Урала и Европейского Севера. – Свердловск, 1975, №3. – С. 3-79.
16. Anderson, H.L. Reproduction and growth of the tundra hare (*Lepus othus*) / H.L. Anderson, P.C. Lent // J. Mammal. – 1977. – Vol. 58, №1. – P. 53-57.

BIOLOGICAL PRECONDITIONS OF DEVELOPMENT THE RESOURCES OF BLUE HARE IN THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA

© 2010 V.V. Belkin

Institute of Biology of Karelian Scientific Centre RAS, Petrozavodsk

In article the materials describing modern numerosity of blue hare in the European North of Russia, features of biotopic distributions during season of hunting, duplication, moult, exterior parameters of the animals determining its value as the hunting kind are brought.

Key words: *ecology, blue hare, numerosity, biology, resources, use*