

УДК 630\*15+630\*182.21+630\*181.343+630\*114.35

## ЗАПАС И ПОТРЕБЛЕНИЕ КОСУЛЕЙ (*CAPREOLUS CAPREOLUS*) ЗИМНЕГО ДРЕВЕСНО-ВЕТОЧНОГО КОРМА В НАГОРНЫХ ДУБРАВАХ ЗАПОВЕДНИКА “БЕЛОГОРЬЕ”

© 2009 г. К. А. Смирнов<sup>1</sup>, А. С. Жемчужников<sup>2</sup>, В. А. Немченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт лесоведения РАН, с. Успенское 143030, Россия

<sup>2</sup>Государственный природный заповедник “Белогорье”, пос. Борисовка 309342, Россия

e-mail: smirnov\_k48@mail.ru

Поступила в редакцию 08.04.2008 г.

Приведены результаты исследований состояния и использования древесно-веточных кормов косулей в нагорных дубравах государственного природного заповедника “Белогорье”. Установлено, что основу питания косули в зимний период составляют 8 древесных и кустарниковых пород. Общий запас древесно-веточного корма (сухая масса) косули в древостоях заповедника 8 кг га<sup>-1</sup>, на опушках 9 кг га<sup>-1</sup>. В общем запасе корма массовая доля ильма до 50%, клена, ясеня и липы 13–14%, бересклета и черемухи около 5%. В общей массе потребляемого корма доля ильма была также максимальной (54%), бересклета и клена 14–17%, остальных пород 2–9%. Наиболее предпочитаемым кормом косули являются бересклет и черемуха. Общее потребление корма за зимний период в древостоях составило 2.2 кг/га, или 28% зимнего запаса корма. В сравнении с данными более ранних исследований наши исследования показали, что в заповеднике значительно возросло потребление второстепенных кормов, в частности ильма. Проведенные исследования выявили дефицит кормовых ресурсов косули и напряженный баланс между запасом и потреблением кормов.

Для копытных-дендрофагов большое значение имеет обеспеченность полноценными древесно-веточными кормами в зимний период, определяющая жизнеспособность и динамику численности популяций животных (Абатуров, 2005; Mysterud, 2000). Поэтому важно знать баланс между запасом и потреблением кормов копытными.

Интерес к изучению кормовых ресурсов копытных и их использованию животными особенно возрос во второй половине прошлого столетия в связи с интенсивным ростом численности лося и резко увеличившейся трофической нагрузкой на лесные фитоценозы. Было опубликовано большое число работ, посвященных исследованию кормовых ресурсов копытных с применением различных методик (Дунин, Янушко, 1979; Зиединьш, 1978; Козловский, 1971; Тимофеева, 1974; Чернявский, Домнич, 1989). Однако оценка состояния кормовых ресурсов особенно в зимний период, наиболее напряженный в жизни копытных, остается актуальной проблемой. В современных условиях высокая трофическая нагрузка копытных на фитоценозы может увеличиваться не только при изменении среды обитания, но и в результате роста их численности при снятии антропогенного воздействия, (например при снижении промысла). Это происходит также на территориях заповедников, за счет притока животных с соседних неохраняемых территорий. В подобной

ситуации знание реальной кормовой емкости угодий, населенных животными, особенно важно.

Задача настоящей работы – оценить состав и состояние кормовых ресурсов и использование их косулей в типичных условиях обитания в лесостепной зоне на примере нагорной дубравы лесного массива Государственного природного заповедника “Белогорье” в зимний период. Материалы исследования имеют отношение только к лесному массиву и не касаются других местообитаний, которые косуля может периодически использовать как кормовые станции.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено в 2006–2007 гг. в лесном массиве заповедника “Белогорье” (ранее “Лес на Ворскле”). Заповедник организован в 1924 г. Общая площадь лесной части заповедника (997 га) представлена типичным ландшафтом среднерусской лесостепи с преобладанием нагорных дубрав. Рельеф заповедника (междуречье рек Ворсклы, Готни и Локни) сильно рассеченный, основная почвообразующая порода – лессовидные суглинки. Основные породы лесного массива заповедника, где велись наблюдения: сосна (7.5% площади), дуб (81.6% включая культуры дуба 32.1%), клен остролистный (1.4%), ясень обыкновенный (7%) и береза (менее 1%). Средний возраст дуба 167 лет, дубовых культур 87, ясеня 109,

клена остролистного 96, березы 62 года. Особенностью лесного массива являются высокие полнота древостоев и сомкнутость крон, что создает напряженный световой режим для подроста и подлеска. Подрост представлен в основном ильмом, кленом, ясенем и в меньшей степени липой, подлесок – бересклетами европейским и бородавчатый, черемухой.

Для территории заповедника характерна большая амплитуда колебаний глубины снежного покрова по годам, сроков установления и схода снега. Относительно постоянный снежный покров устанавливается в первой-второй декадах декабря, а стаивает к началу апреля; в феврале-марте его средняя глубина иногда превышает 30 см. В течение зимы снег может неоднократно стаивать полностью. Все это создает непростые условия существования популяции косули.

Косуля в заповеднике является фактически единственным древесноядным копытным, оказывающим влияние на фитоценозы дубравы. Зимние заходы лося единичны и не регулярны. По ежегодным зимним учетам в последнее десятилетие численность косули держится на высоком уровне – 200–250 особей на 1000 га лесной площади заповедника.

Учет кормовых растений проводили в октябре – период, когда начинается листопад и завершается вегетация подроста и подлеска. Использовали оригинальную методику, хорошо зарекомендовавшую себя в разных природных зонах (Смирнов, 2007). Предварительно на карте намечали маршруты, и через 50 м закладывали круговые площадки размером 5 м<sup>2</sup>. Было заложено 194 площадки. На площадках учитывали все древесные и кустарниковые растения с высотой ствола до 1.5 м, что фактически охватывало весь диапазон высот, доступных для косули. Измеряли высоту растений и диаметр ствола на высоте 10 см.

Расчет среднего диаметра побегов каждой породы деревьев и кустарников, скусываемых копытными, выполнен по материалам троплений ходов животных в зимний период. Их диаметр измерен с точностью 0.1 мм. Учет всех свежих отчужденных косулей побегов позволил установить видовой состав растений потребляемых косулей и соотношение пород лесных деревьев и кустарников в зимнем питании.

Для определения массы кормовых побегов применена методика предварительной нарезки серий кормовых побегов каждой породы с последующим построением регрессионных моделей зависимости их массы от диаметра (Боровик, 1976). Параллельно с учетом кормовых растений подбирали модельные растения и нарезали серии побегов, достаточные для получения требуемой точности. Побеги взвешивали с точностью 0.1 г. Переводные коэффициенты на сухую массу рассчитаны

после высушивания навесок побегов каждой породы до постоянного веса в термостате при 85°C. Для аппроксимации полученного материала применена степенная функция, признанная основной аллометрической функцией в подобных исследованиях (Уткин и др., 1996). Для каждой породы была также рассчитана масса побега со средним диаметром скуса для последующего расчета массы кормов.

Определение числа кормовых побегов, приходящихся на один ствол, проводили на модельных растениях. Для этого для каждой кормовой породы подбирали серии моделей. На моделях (без срезания растений) учитывали все побеги, имеющие диаметр, равный среднему диаметру побегов скусываемых косулей. При одинаковых диаметрах ствола модельных растений, число побегов усредняли. На основании полученного материала построены регрессионные модели зависимости числа кормовых побегов от диаметра ствола.

Для расчета общего запаса кормов кормовую массу каждой породы на учетной площадке определяли, как произведение числа кормовых побегов на их массу, рассчитанную по среднему диаметру скусываемых побегов. Полученная по всем породам на площадке масса корма суммировалась. Затем рассчитывали среднее значение массы кормов (г/5 м<sup>2</sup>) на учетной площадке. Умножение полученного результата на коэффициент 2000 дает запас сухой массы кормов (г/га).

Учет кормов, потребленных косулей в зимний период, проводили весной после стаивания снега, также как осенний учет запаса кормов. Было заложено 229 площадок. На площадках измеряли диаметр всех кормовых пород высотой до 1.5 м и на каждом растении подсчитывали число съеденных за зиму побегов. Массу отчужденных косулей побегов на площадке рассчитывали для каждой породы через средний диаметр скуса. Затем рассчитывали среднюю массу потребленных кормов на площадке и на гектаре. Число площадок при учете запаса и потребления кормов было достаточным для оценки стандартного отклонения со статистической надежностью 95% при точности 10% (Закс, 1976).

Для копытных-дендрофагов, в том числе косули, большое значение в зимний период имеют опушки (контакт леса с открытым пространством). По запасам древесно-веточного корма они могут уступать только вырубкам (Смирнов, Серяков, 1992). На опушках был проведен дополнительный учет запаса кормов. Использовали ту же методику. Различались только размер (25 м<sup>2</sup>) и конфигурация площадок. Площадки шириной 1 м (29) закладывали от кромки в глубь леса. Экспериментально было установлено (Смирнов, Серяков, 1992), что ширина учетной полосы 25–30 м

**Таблица 1.** Зависимость числа и массы кормовых побегов ( $y$ ) от диаметра ствола ( $x$ )

Порода	Число побегов, шт.		Масса побегов, г	
	Аппроксимирующее уравнение	Доля объясненной дисперсии, %	Аппроксимирующее уравнение	Доля объясненной дисперсии, %
Ильм	$y = 0.0839x^{1.986}$	93.5	$y = 0.0805x^{2.625}$	89.3
Клен	$y = 0.0320x^{2.158}$	91.6	$y = 0.0312x^{2.550}$	67.1
Ясень	$y = 0.6168x^{0.937}$	75.5	$y = 0.0518x^{2.067}$	80.9
Липа	$y = 0.0260x^{2.411}$	62.8	$y = 0.0668x^{2.043}$	73.4
Бересклет	$y = 0.1024x^{2.006}$	62.8	$y = 0.0207x^{3.565}$	72.5
Черемуха	$y = 0.0913x^{2.143}$	91.5	$y = 0.0505x^{2.451}$	84.4

достаточна для выявления опушечного эффекта в размещении корма.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выбор зимних кормов копытными во многом зависит от обилия и доступности кормовых растений, а также их продуктивности, определяющей размеры и массу побегов текущего прироста (Niemelä, Danell, 1988). По исследованиям, проведенным в заповеднике в начале 80-х гг. прошлого столетия, побеги деревьев и кустарников в питании косули зимой составляли 96% общего числа поедей. Из них 70% приходилось на клен остролистный и бересклеты (Тимофеева, 1985). Тот же автор отмечал, что с сокращением запаса кормов к концу зимы косуля переходит на питание второстепенными кормами (ильм, ясень, боярышник). При современной численности косули и сокращении продуктивности кормовых растений значение отдельных пород в питании косули существенно изменилось. Ильм и ясень вошли в число основных кормовых пород, которые поедаются косулей в течение всей зимы. Почти не поедаемая ранее липа потребляется регулярно, хотя и в меньшем количестве, чем названные выше породы. К непоедаемым породам по-прежнему относятся терн, местами обильно растущий по опушкам. Это свидетельствует о существенном изменении структуры кормовых ресурсов и видового набора кормов, потребляемых косулей.

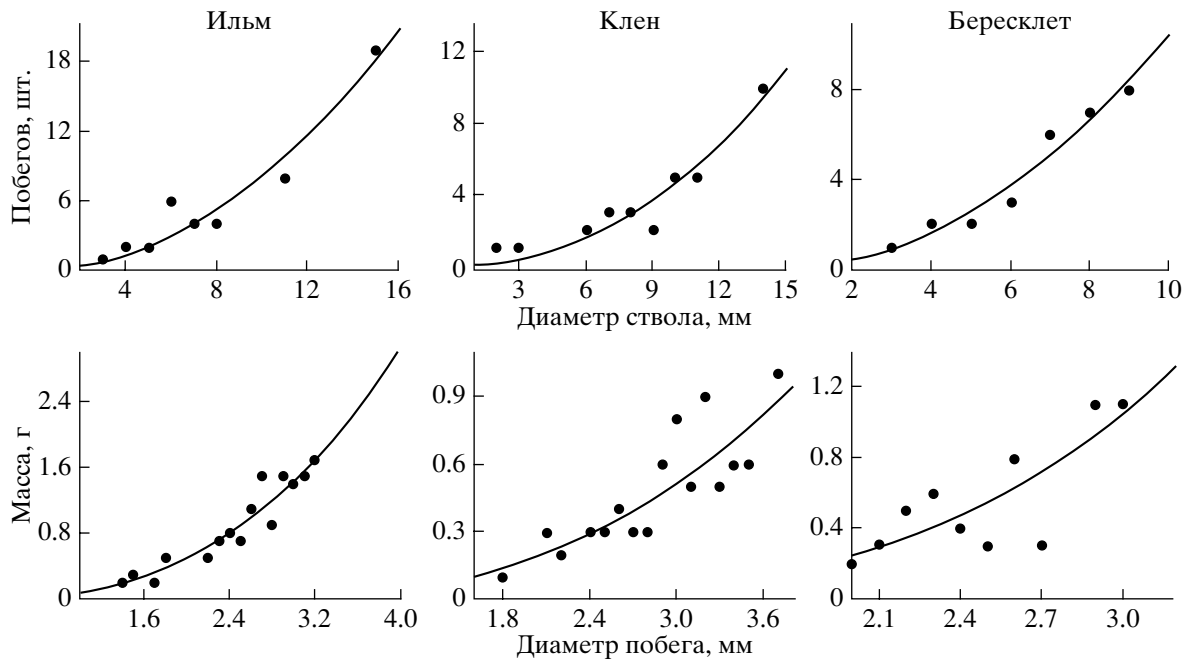
В настоящее время основу зимнего питания косули составляют древесные и кустарниковые породы: ильм (*Ulmus glabra*), ясень (*Fraxinus excelsior*), липа (*Tilia cordata*), черемуха (*Padus racemosa*), бересклеты европейский и бородавчатый (*Euonymus europaea*, *E. verrucosa*), а также клены остролистный и полевой (*Acer platanoides*, *A. campestre*). Ввиду малочисленности бересклета бородавчатого и клена полевого рассматриваются группы “бересклет” и “клен”. Остальные редко поедаемые виды растений не имеют существенного значения в зимнем питании косули из-за их малочисленности или незначительной кормовой ценности.

Статистический анализ материала показал, что среднее число растений подростка и подлеска, приходящееся на одну площадку (5 м<sup>2</sup>), при осеннем учете запаса и при весеннем учете потребления кормов было достаточно близким (3.3–3.7), а разность средних значений недостоверна ( $P = 0.63$ ). Это позволяет отнести обе выборки к одной генеральной совокупности, что важно для оценки запаса и потребления кормов, учет которых проведен на общей площади. С учетом того, что текущий прирост растений, а следовательно и кормовые побеги обеих выборок относятся к одному вегетационному сезону, выборка зимнего запаса кормов и выборка весеннего учета их потребления могут быть объединены для дополнительной более точной оценки зимнего запаса кормов по регрессионным моделям.

Для всех пород анализ числа и массы кормовых побегов модельных растений как основных параметров расчета запаса и потребления кормов косулей выявил высокую степень адекватности предсказанных и наблюдаемых данных (табл. 1). Доля объясненной дисперсии достигала 63–94% при коэффициенте корреляции 0.79–0.98. Это хорошо видно и на графических моделях трех наиболее важных для косули кормовых пород (рисунок).

Как уже отмечалось, недостаток света и межвидовая конкуренция ярусов за жизненно важные ресурсы определяют слабое развитие подростка и подлеска. Еще более негативное воздействие на растения оказывают косули, поедая побеги. Величину этого воздействия определяли экспериментально, имитируя стравливание побегов молодой осины копытными (Смирнов, 1987). При ежегодной обрезке только 25% побегов текущего прироста в течение четырех лет многолетняя надземная масса осины сократилась на 34%, а при обрезке 50% побегов за то же время она сократилась более чем на 41%. Продолжение обрезки вызвало прогрессирующую деграцию растений.

В древостоях заповедника в подросте доминируют клен и ильм (1.7–2.4 тыс. экз./га), в подлеске – бересклет 1.0 тыс. экз./га. К самым малочислен-



Регрессионные модели числа и массы кормовых побегов.

ным породам подроста следует отнести липу (196 экз./га), подлеска – черемуху (382 экз./га). В южной тайге только численность рябины в подлеске может достигать 12–15 тыс. экз./га (Смирнов, 1987), численность бересклетов в Центрально-Черноземном заповеднике оценивается в 2.5 тыс. экз./га (Гусев, 1984). Однако, несмотря на низкую численность липы и черемухи, обе породы регулярно поедаются косулей. Общая численность подроста и подлеска, доступного для косули в заповеднике, составляла менее 7 тыс. экз./га.

Высокая полнота древостоев опосредованно влияет на продуктивность кормовых растений и диаметр скусываемых косулей побегов. Диаметры побегов всех пород были <3 мм (табл. 2). Наибольший средний диаметр скусываемых побегов отмечен у ясеня и клена (2.6 мм), минимальный средний диаметр имели побеги бересклета (1.8 мм). Максимальный (4.9 мм) и минимальный (0.7 мм) диаметры скусываемых побегов были отмечены

у бересклета. Следует отметить, что эта порода крайне неравномерно распределена по территории заповедника, образуя так называемые кормовые пятна (Ardit, Dagorogna, 1988). В таких местах на зимних пастбищах бересклет особенно интенсивно поедается косулей.

Расчет запаса древесно-веточных кормов показал, что наибольшую кормовую массу в лесном массиве заповедника обеспечивает подрост ильма, составляющий около 50% общего запаса кормов. Вклад клена, ясеня и липы составляет 13–14%, а бересклета и черемухи около 5% (табл. 3). Общий запас древесно-веточного корма косули с учетом всех поедаемых пород составил 8 кг сухой массы на гектар.

Как и следовало ожидать, в общей массе потребленных кормов доля наиболее многочисленного ильма была также максимальной (54%). У бересклета и клена она составила 14–17, а у остальных пород только 2–9% (табл. 3). Общее потребление кормов косулей за зимний период составило 2.2 кг/га, то есть 28% всего запаса. При текущем состоянии кормовых ресурсов такой уровень изъятия древесно-веточного корма, очевидно, превышает потенциальную продуктивность растений, поедаемых косулей, и ведет к их прогрессирующей деградации.

Очевидно, что потребление конкретной породы не определяется долей ее участия в общем запасе кормов, а зависит от кормовой ценности и предпочтения их косулей. Количество потребляемого корма, представленного побегами клена, бересклета и черемухи, составляло (40–50%) от об-

**Таблица 2.** Диаметр скусываемых косулей побегов, мм

Порода	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	Минимум–Максимум
Ильм	$2.0 \pm 0.07$	0.9–3.9
Клен	$2.6 \pm 0.10$	0.9–4.6
Ясень	$2.6 \pm 0.09$	1.2–4.5
Липа	$2.4 \pm 0.14$	1.1–3.7
Бересклет	$1.8 \pm 0.07$	0.7–4.9
Черемуха	$2.2 \pm 0.18$	0.9–3.9

Таблица 3. Запас кормов и потребление их косулей

Порода	Запас		Потребление		
	г/5 м <sup>2</sup>	Доля от общей массы, %	г/5 м <sup>2</sup>	Доля в рационе, %	Доля от запаса, %
Ильм	2.0 ± 0.28	50.1	0.5 ± 0.11	54.3	25
Клен	0.5 ± 0.10	13.3	0.2 ± 0.05	17.4	40
Ясень	0.5 ± 0.12	12.7	0.1 ± 0.02	3.1	20
Липа	0.6 ± 0.26	14.3	0.1 ± 0.01	2.3	17
Бересклет	0.2 ± 0.06	4.9	0.1 ± 0.04	13.7	50
Черемуха	0.2 ± 0.13	4.7	0.1 ± 0.03	9.2	50
Всего	4.0 ± 0.45	100	1.1 ± 0.14	100	28

щего запаса корма. Потребление ильма было вдвое меньше – 25% (табл. 3). Положительная, но недостоверная корреляционная связь между диаметром ствола и числом съеденных побегов ( $r = 0.4–0.6$ ) отмечена для всех кормовых пород. Это говорит о том, что косуля может максимально использовать доступный запас корма при минимуме перемещений. Вероятно, такая стратегия кормодобывания способствует поддержанию положительного энергетического баланса животного в течение зимы.

Запас корма на опушках был несколько выше, чем в древостоях –  $22.2 \pm 4.35$  г на площадку или 9 кг/га. Судя по состоянию кормовых растений, нагрузка косули на опушечные фитоценозы в заповеднике также высокая, превышающая их продуктивность.

Тропление суточных ходов отдельных животных в зимний период не представлялось возможным из-за высокой плотности населения косули, поэтому невозможно было оценить суточное количество выделяемых одним животным экскрементов и рассчитать суточное потребление корма. Из литературных источников известно, что сухая масса кормов, потребляемых европейской косулей в сутки, составляет от 650 г до 350–400 г (Европейская и сибирская косули, 1992). Согласно результатам балансовых опытов суточное потребление корма зимой значительно различалось и составляло 390–600 г сухой массы (Eisfeld, 1985; Oslage, Strothmann, 1988; Perzanowski, 1978).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что кормовые ресурсы косули в заповеднике достаточно ограничены. Доступный животным подрост и подлесок малочислен и деградирует из-за высокой трофической нагрузки. Отсутствие молодых вырубков с большим запасом древесно-веточного корма усугубляет ситуацию. При этом снижение качества кормов увеличивает потребление их су-

хой массы (Schwartz et al., 1998) и, следовательно, увеличивает нагрузку на зимние пастбища. Ежегодное изъятие косулей 28% запаса кормов, очевидно, превышает допустимую нагрузку на кормовые растения в заповеднике, что может ухудшить условия существования популяции этих животных.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Исследования выполнены при финансовой поддержке РФФИ (06-04-48019) и Программы фундаментальных исследований Президиума РАН “Биоразнообразию и динамика генофондов”.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абатуров Б.Д., 2005. Кормовые ресурсы, обеспеченность пищей и жизнеспособность популяций растительноядных млекопитающих // Зоол. журн. Т. 84. № 10. С. 1251–1271.
- Боровик А.А., 1976. Использование усредненного веса скусенных побегов для определения кормовой продуктивности лесных угодий // Копытные фауны СССР. Тез. докл. М.: Наука. С. 158–159.
- Гусев А.А., 1984. Влияние диких копытных на подрост и подлесок лесостепных дубрав // Лесное хоз-во. № 7. С. 56–57
- Дунин В. Ф., Янушко А.Д., 1979. Оценка кормовой базы в лесных угодьях: Минск: Ураджай. 95 с.
- Европейская и сибирская косули, 1992. Систематика, экология, поведение, рациональное использование и охрана. М.: Наука. 399 с.
- Закс Л., 1976. Статистическое оценивание. М.: Статистика. 598 с.
- Зиединьш Ю.Г., 1978. Основы определения запасов естественных кормов на зимних пастбищах оленей в лесах Латвийской ССР. Автореф. дис. ... канд. биол. Наук. Эстонская с.-х. акад. Тарту. 20 с.
- Козловский А.А., 1971. Лесные охотничьи угодья. М.: Лесн. пром-сть. 160 с.
- Смирнов К.А., 1987. Роль лося в биоценозах южной тайги. М.: Наука. 113 с.- 2007. Опыт оценки запасов веточного корма лесных копытных с использо-

- ванием связи между диаметром побегов и их массой // Зоол. журн. Т. 86. № 7. С. 883–890.
- Смирнов К.А., Серяков А.Д., 1992. Значение для лося снежного покрова, кормовых ресурсов и пространственной структуры участков леса // Лесоведение. № 2. С. 39–47.
- Тимофеева Е.К., 1974. Лось (экология, распространение, хозяйственное значение). Л.: Изд-во ЛГУ. 224 с. – 1985. Косуля. Жизнь наших птиц и зверей. Л.: Изд-во ЛГУ. 224 с.
- Уткин А.И., Замолодчиков Д.Г., Гульбе Т.А., Гульбе Я.И., 1996. Аллометрические уравнения для фитомассы по данным деревьев сосны, ели, березы и осины в европейской части России // Лесоведение. № 6. С. 36–46.
- Чернявский Ф.Б., Домнич В.И., 1989. Лось на северо-востоке Сибири. М.: Наука. 128 с.
- Ardit R., Dagorogna D., 1988. Optimal foraging on arbitrary food distributions and the definition of habitat patches // Amer. Natur. 6. P. 837–846.
- Eisfeld D., 1985. Ansprüche von Rehen an die Qualität ihrer Nahrung. XVII th Congress of the international Union of Game Biologists. Brussels. September 17–21. P. 1027–1985.
- Mysterud A., 2000. Diet overlap among ruminants in Fennoscandia // Oecologia. № 124. № 1. P. 130–137.
- Niemelä P., Danell K., 1988. Comparison of moose browsing on Scotch pine (*Pinus sylvestris*) and lodge pole pine (*P. contorta*) // J. Appl. № 3. P. 761–775.
- Oslage H.J., Strothmann A., 1988. Zum Energie- und Proteinbedarf von Rehwild // L. Jagdwiss. V. 34. № 3. S. 164–181.
- Perzanowicki K., 1978. The Effect of Winter Food Composition on Roe-deer Energy Budget // Acta theriologica. V. 23. № 31. P. 451–467.
- Schwartz C.C., Hubbert Mi Re E., Franzmann A.W., 1998. Energy requirements of adult moose for winter maintenance // J. Wildlife Manag. V. 52. № 1. P. 26–33.

## RESOURCES AND CONSUMPTION OF WINTER WOOD-BRANCH FOOD BY ROE DEER (*CAPREOLUS CAPREOLUS*) IN MOUNTAIN OAK FORESTS OF THE RESERVE “BELOGOR’E”

K. A. Smirnov<sup>1</sup>, A. S. Zhemchuzhnikov<sup>2</sup>, V. A. Nemchenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Forestry, Russian Academy of Sciences, Uspenskoe 143030, Russia  
e-mail: smirnov\_k48@mail.ru

<sup>2</sup>State Nature Reserve “Belogor’e”, Borisovka 309342, Russia

The winter food reserves were assessed in mountain oak forests of the State Nature Reserve “Belogor’e”. Eight basic woody and shrub species that are consumed by roe deer were found. In the mountain oak forests of the reserve, the potential resource of wood-branch food amounted to 8 kg/ha (dry mass); in forest margins, 9 kg/ha. The most part of the forage mass is provided by elm – up to 50% of the total stock; the contribution of maple, ash, and linden is 13–14%; of spindle tree and cherry (*Padus*), 5%. The share of elm was also maximal (54%) in the total forage mass; that of spindle tree and cherry, 14–17%, of the rest woody species, 2–9%. The preferable food for deer is spindle tree and cherry. As compared to the data obtained earlier, the transfer of roe deer to the permanent feeding by accessory food was noted. For winter period, the total consumption of food was 2.2 kg/ha or 28% of its stock. Under the current conditions, this level of using the wood-branch food exceeds the potential productivity of food plants and leads to their degradation.