



УДК 574.43:599.735.3(470.325)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗИМНЕЙ КОРМОВОЙ БАЗЫ КОПЫТНЫХ-ДЕНДРОФАГОВ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. Червонный

Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет,
Россия, 308015, г. Белгород,
ул. Победы, 85

E-mail: chervonny@bsu.edu.ru

Исследовано современное состояние запасов основных древесно-веточных кормов копытных-дендрофагов и проведена оценка фактической численности копытных с расчетной.

Ключевые слова: запасы древесно-веточных кормов копытных, фактическая численность этих видов и расчетная.

Введение

Охрана и воспроизводство жизненно важных для человека биологических ресурсов природы – актуальная задача современности. Однако на большинстве территорий хозяйственная деятельность человека полностью не исключается. Истребление хищников, биотехнические мероприятия и запрет охоты приводят к быстрому росту численности копытных. Это оказывает отрицательное воздействие на лесные фитоценозы, нарушает естественные процессы роста и развития леса. Несоответствие кормовой базы и численности диких копытных приводит к дефициту корма и вредно сказывается на самой популяции животных.

Поэтому возникает необходимость регулирования численности отдельных видов охотничьей фауны с учетом наличия и воспроизводства кормовых ресурсов. Все компоненты леса связаны между собой. От видового состава и кормовой продуктивности лесной растительности зависят видовой состав и численность копытных-дендрофагов.

Поэтому перед нами была поставлена цель: оценить современный запас основных древесно-веточных кормов копытных-дендрофагов в зимний период и сравнить фактическую численность этих видов с расчетной, определенной на основе фактического запаса кормов. Это позволило выявить административные районы, где наблюдается наиболее напряженная обстановка в экосистеме «копытные–лес» и на этой основе разработать рекомендации по ведению охоты на копытных-дендрофагов на их территории этих районов.

Методика и материал

В качестве материала использованы данные по учету лесного фонда по состоянию на 1982 и 2010 гг., полученные в Областном управлении лесного хозяйства Белгородской области, а так же данные службы охотнадзора, полученные в результате проведения зимних маршрутных учетов на территории Белгородской области.

В бесснежный период года косуля, лось и европейский олень питаются в основном травянистыми растениями, а также листьями ив, берёзы, осины, дуба, рябины и других древесно-кустарниковых видов [1]. Запасы этих кормов многочисленны, поэтому копытные редко испытывают недостаток в полноценных летних кормах. В зимний период копытные переходят на вынужденное питание зимними, гораздо менее ценными кормами [2], запасы которых в ряде районов области ограничены.

Основу зимнего питания копытных-дендрофагов [3, 4] составляют осина, ива, сосна и дуб, на долю которых в лесостепной зоне приходится 70–90% их зимнего рациона. Рассмотрим, как же эти виды обеспечены веточными кормами, которые дают им эти породы. При определении запасов зимних кормов в лесах Белгородской области мы пользовались методикой А.А. Козловского [5].

По этой методике из ведомостей учёта лесного фонда области мы выписывали цифры площадей занятых насаждениями сосны I класса возраста, осины I класса, и половину площадей осинников II класса возраста, дуба порослевого и семенного происхождения I класса возраста, а так же площади зарослей ив.

Суммы этих площадей умножались на цифры запасов зимних кормов копытных на одном гектаре, которые по данным А.А. Козловского, в насаждениях молодняков сосны равны 1 тонне, в насаждениях молодняков осины, дуба и ивы – 0.4 тонны.



Запасы веточных кормов на 1 га в подросте и подлеске высокоствольного леса определялись на основании многолетних работ Г.И. Звороноса [5], которые по его данным, равны в среднем: в сосняках – 20 кг, в березняках и дубняках – 25 кг, в осинниках – 23 кг.

Таким образом, определялся показатель характеризующий запас веточного корма для копытных. Без ущерба для леса считается приемлемым освоение копытными до 30% наличного запаса веточного корма [4].

Сезонная потребность одного лося в зимних кормах, по данным цитируемого автора, составляет 3 тонны. Поэтому допустимой плотностью лося с точки зрения лесного хозяйства считается когда на одно животное приходится 9 т веточного корма. Судя по литературным данным, то количество корма, которое съедает один лось, может прокормить трех благородных оленей или же 12 косуль [6]. Однако копытные и запасы веточных кормов распределяются по территории неравномерно. Это приводит к тому, что численность их в одних угодьях больше указанной нормы, а в других наличные корма используется слабо.

Поэтому расчётный, или как его называет П.Б. Юргенсон [7], потенциальный запас кормов, может существенно отличаться от действительного. Ведь для того, чтобы определить действительные кормовые ресурсы зимних угодий копытных нужно знать, где и какую часть однолетних побегов древесно-кустарниковых пород включать в их кормовой запас. Дать ответ на эти вопросы при современном уровне знаний для больших территорий, таких как область, очень трудно. Поэтому, не случайно, среди ученых сформировались две точки зрения на методику определения кормовых ресурсов.

Имея ввиду эти затруднения, Я.С. Русанов [8] считает, что определение кормовой ёмкости угодий даёт солидное завышение количества веточных кормов в угодьях. По мнению же П.Б. Юргенсона [7], при определении запаса кормов только по главным породам, риск переоценить кормовую ёмкость угодий, не так уж велик. Он считает, что такие данные, как исходные совершенно необходимы для любых расчётов, без которых нельзя сделать и шага, и цифры при этом могут быть получены достаточно достоверные. В этом убедились и мы, изучая эту проблему почти 40 лет.

Рассматривая потенциальные запасы веточных кормов, мы ставили перед собой задачу выяснить хотя бы в первом приближении кормовые ресурсы главных пород в зимних угодьях копытных, обитающих на территории Белгородской области и сравнить расчётно-допустимую численность их с фактической.

Говоря о допустимой численности копытных, мы специально называем её расчётно-допустимой, а не оптимальной. Рассчитать оптимальную плотность копытных для области в целом весьма трудно. Определение оптимальной плотности копытных необходимо производить по отдельным охотхозяйствам, а если площадь их более 10 тыс. га, то по отдельным частям этих охотхозяйств, а затем полученные результаты сводить по административным районам. Мы не ставили перед собой этой невыполнимой задачи, решение которой возможно только силами большого коллектива квалифицированных работников.

Некоторые исследователи [1] в качестве показателя обеспеченности копытными веточными кормами принимают площадь зимних кормовых угодий, приходящихся на одного зверя. Однако на одинаковой площади зимних пастбищ, но с разной долей участия молодняков сосны и лиственных пород, обеспеченность копытных зимними кормами будет различна. В сосновых молодняках, например лось с единицы площади может взять в 2.5 раза больше корма, чем в лиственных.

Поэтому, для более объективного анализа состояния кормовой базы, мы использовали следующую методику [9]. По нашей методике, кроме общей оценки запасов кормов, вводится еще два показателя: показатель насыщенности и показатель обеспеченности. Первый показатель характеризует число тонн веточного корма, приходящегося на 1000 га лесопокрытой площади в каждом административном районе.

Второй показатель объединяет два предыдущих, т. к. он характеризует количество веточного корма, приходящегося на одного копытного с учетом современной численности этих видов в данном административном районе.

Однако соотношение изучаемых видов в разных частях Белгородской области существенно отличается, а в некоторых административных районах копытные представлены одним видом. Кроме того, конкурирующие виды, хотя и потребляют одни и те же породы, однако высота кормового «поля» у них существенно отличается. Так, например, у лося она наибольшая а у косули высота кормового «поля» – наименьшая.

Поэтому при расчете изъятия (отчуждения) вегетирующих побегов необходимо учитывать и эти обстоятельства, хотя это сделать крайне трудно. Тем не менее, при определении размеров фактического изъятия древесно-веточных кормов копытными, мы учитывали соотношение численности (плотности) населения этих видов в каждом административном районе, а



так же коэффициент перекрытия трофических ниш конкурирующих видов (К), который зависит от высоты тела животного.

Результаты исследований

Сравнение настоящего состояния лесов с тем, которое было в 1982 г. выявило существенные различия в структуре этого фитоценоза. В 1982 г. наименьшая площадь основных лесных пород I класса возраста была зарегистрирована на территории пяти административных районов и составила в среднем 1.4 тыс. га, а в 2010 г. она сократилась до 0.4 тыс. га, то есть уменьшилась в 3.5 раза.

Сокращение площади насаждений этой возрастной группы произошло в основном на западе Белгородской области и частично на юго-востоке. Этот процесс наблюдался на территории восьми административных районов. Почти в два раза сократилась и площадь молодняков в тех административных районах, где в сравниваемые годы их было больше всего: с 7.1 тыс. га в 1982 г. до 3.3 тыс. га в 2010 г.

Это сокращение вызвано несколькими причинами. Прежде всего оно связано с ростом молодых растений, что приводит к снижению доступности их для копытных. Кроме того, в последние годы наблюдается сокращение площадей лесных культур, посадке которых с каждым годом уделялось все меньшее внимание.

Площадь кормовых угодий дает лишь общее представление о состоянии кормовой базы копытных. Поэтому, что бы более объективно оценить кормовую емкость лесных биотопов, необходимо рассчитать, сколько тонн веточного корма приходится на 1000 га леса, или показатель насыщенности (табл. 1).

Таблица 1
Современное состояние кормовой базы копытных-дендрофагов в Белгородской области

Название ТПК и административных районов	Запас корма (т)	Изъятие (т)			В том числе (в %)			Показатель насыщенности (т/1000 га леса)	Показатель обеспеченности (т/1 копытное)
		без ущерба для леса	фактическое	Лось	Европейский олень	Косуля	насыщенности (т/1000 га леса)		
Западный									
Ивнянский	274.0	159	477	6%	23%	71%	27	0.6	
Борисовский	369.0	43	128	0%	6%	94%	40	2.3	
Грайворонский	471.5	65	197	45%	0%	55%	43	3.1	
Краснояржукский	153.4	50	152	23%	0%	77%	28	1.0	
Ракитянский	238.5	84	250	26%	0%	74%	29	0.9	
Яковлевский	376.2	254	761	0%	57%	43%	29	0.6	
Центральный									
Белгородский	433.5	248	749	11%	39%	50%	32	0.7	
Валуйский	1008.7	174	512	40%	0%	60%	39	2.3	
Волоконовский	296.2	26	77	0%	15%	85%	31	3.3	
Губкинский	396.8	42	126	0%	0%	100%	42	2.4	
Корочанский	488.2	514	1544	20%	53%	27%	41	0.6	
Прохоровский	141.7	76	228	0%	28%	72%	15	0.6	
Шебекинский	1180.0	1135	3406	12%	63%	25%	58	0.9	
Северо-восточный									
Красненский	610.4	51	154	0%	0%	100%	59	3.0	
Красногвардейский	1286.0	56	168	0%	0%	100%	47	5.7	
Новооскольский	568.1	157	470	0%	16%	84%	33	1.0	
Старооскольский	1827.4	119	353	34%	0%	66%	69	5.6	
Чернянский	660.7	145	428	19%	13%	68%	42	1.6	
Юго-восточный									
Алексеевский	420.1	41	122	0%	0%	100%	30	2.6	
Вейделевский	260.7	26	78	0%	0%	100%	39	2.5	
Ровеньский	192.9	16	49	0%	0%	100%	27	3.0	

В Белгородской области на 1000 га леса приходится в среднем 42 т веточного корма, который могут использовать копытные. Такая же кормовая емкость лесных угодий в настоящее время и в Центральном ТПК (41 т).

Кормовая емкость лесных угодий в Юго-Восточном и Западном ТПК примерно одинакова (31–33 т соответственно). Наибольший показатель насыщенности древесно-веточными кормами



наблюдается в Северо-Восточном ТПК, где на 1000 га леса приходится 50 т корма. Причем, на этой территории максимальное значение рассматриваемый параметр зарегистрирован в Старооскольском районе (69 т). Это самый большой показатель в целом для всей области.

Изучение экосистемы «копытные-лес» показало, что за последние 28 лет она существенно изменилась. Этот процесс происходил как в лесных фитоценозах, так и в популяциях копытных-дендрофагов. Численность белгородской популяции лося за этот период уменьшилась с 278 до 157 особей. В то же время поголовье белгородской популяции благородного оленя возросло в 6,4 раза, а численность косули увеличилась в 4,4 раза.

Таким образом, произошло многократное увеличение численности копытных с 1987 особей в 1982 г. до 8162 в 2010 г. Очевидно, что кормовая нагрузка копытных на лесные фитоценозы существенно возросла. В то время как кормовая емкость лесных угодий в Белгородской области в настоящее время, по сравнению с 1982 г. уменьшилась в 2 раза и составила около 12 тыс. т.

Наши расчеты показали, что при современной численности копытных в Белгородской области, равной 8162 особей (82% приходится на косулю, 16% на благородного оленя и около 2% на лося), они потребляют в зимний период около 3477 т веточного корма. Из этого количества почти половину потребляет косуля (48%), немного меньше – благородный олень (39%) и всего лишь 13% веточного корма съедает лось.

Однако в разных частях Белгородской области рассматриваемый параметр существенно отличается. Так, например, в восточных районах области используется 10–11% фактического запаса кормов, в западных – примерно втрое больше (35%). Наибольшая нагрузка на лесные фитоценозы наблюдается в центральных районах области, где копытные за осенне-зимний сезон используют более половины годовых побегов, сформировавшихся за один вегетационный период (56%).

Самая напряженная обстановка в настоящее время наблюдается в Корочанском и Шебекинском районах. На территории этих районов 28 лет назад обитало 382 особи копытных, а в настоящее время 2758 особей, т.е. численность этих видов увеличилась здесь почти в 7 раз.

В начале изучаемого периода копытные на территории этих районов потребляли всего лишь 262 т веточного корма, а в настоящее время – 1645 т, т.е. почти в 7 раз больше. Из этого количества 50% корма потреблял благородный олень, косуля – 26%, лось – 14%.

По нашим расчетам запас веточного корма (в основном годовых побегов) на территории рассматриваемых районов составляет примерно 1700 т. Следовательно, копытные в пределах всего «кормового» поля за один осенне-зимний сезон потребляют 78% веточного корма, сформировавшегося за один вегетационный период. По существующим нормам [11] в сбалансированных экосистемах, где копытные не приносят ущерба лесу, им нужно в три раза больше веточного корма, чем они фактически поедают. Следовательно, расчетная емкость лесных фитоценозов, когда копытные не будут вредить лесу на территории Корочанского и Шебекинского районов должна составлять примерно 5000 т, а по нашим расчетам фактический запас кормов в 2010 г. здесь составил примерно 1700 т, т.е. почти в 3 раза меньше.

Поэтому, чтобы в этих районах снизить нагрузку на лесные экосистемы необходимо в первую очередь регулировать численность благородного оленя, который является основным потребителем веточных кормов на территории рассматриваемых районов. То же самое можно сказать и о других районах, где выявлен вид, потребляющий большую часть запасов веточного корма.

При определении запасов веточного корма расчеты, в основном, определялись для среднего копытного, то есть высота его кормового «поля» принималась равной в среднем 1,5 м. Однако, в поливидовой группировке копытных, где совместно обитают три вида копытных-дендрофагов, нагрузка на общее кормовое поле зависит от их плотности и видового состава.

Так, например, в Белгородской области в шести административных районах обитает только косуля, которая потребляет веточный корм в нижней части общего кормового «поля» копытных.

В тех административных районах, где обитают три вида копытных, межвидовая трофическая конкуренция очень напряженная. Однако степень ее напряженности можно оценить по коэффициенту перекрытия трофических ниш конкурирующих видов, который зависит от высоты тела видов. Очевидно, что напряженность межвидовой трофической борьбы между лосем и косулей наименьшее, поэтому и коэффициент перекрытия, трофических ниш этих видов наименьший ($K = 0,5$), который можно обозначить I типом взаимодействия конкурирующих видов.

Коэффициент перекрытия трофических ниш между косулей и благородным оленем (II тип) увеличивается до 0,7, а между лосем и благородным оленем (III тип) – он наибольший (0,8). Следовательно, определяя трофическую нагрузку на лесные биотопы, необходимо учитывать напряженность межвидовой трофической борьбы в сообществе копытных (табл. 2).



Таблица 2

**Межвидовая трофическая борьба в сообществе копытных-дендрофагов
на территории Белгородской области (в баллах)**

Наименование ТПК и административных районов	Тип межвидовой борьбы			Общая напряженность в сообществе КОП
	1 (K=0.5)	II (K=0.7)	III (K=0.8)	
	Косуля Лось	Косуля Олень благородный	Лось Олень благородный	
I Западный				
Ивнянский	22 ^{х)}	34	3	59
Борисовский	-	12	1	13
Грайворонский	7	-	-	7
Краснояржский	14	-	-	14
Ракитянский	16	-	-	16
Яковлевский	-	31		31
II Центральный				
Белгородский	19	30	6	55
Валуйский	9	-	-	9
Волоконовский	-	7	-	7
Губкинский	-	-	-	-
Корочанский	25	49	21	94
Прохоровский	-	18	-	18
Шебекинский	15	33	16	64
III Северо-восточный				
Красненский	-	-	-	-
Красногвардейский	-	-	-	-
Новооскольский	-	22	-	22
Старооскольский	6	-	-	6
Чернянский	13	18	1	32

Примечание: ^{х)} – напряженность трофической борьбы конкурирующих видов определялась в результате умножения «К» на общую их плотность.

Как видно из таблицы 2, напряженность межвидовой трофической борьбы между лосем и косулей в разных районах Белгородской области существенно отличается. Наибольших значений она достигает в Ивнянском и Корочанском районах (22 и 24 балла соответственно), а наименьших – в Старооскольском, Грайворонском и Валуйском (6, 7 и 9 баллов соответственно).

Рассматривая конкурентные взаимоотношения другой пары видов (косули и благородного оленя) мы видим, что лидирующее положение во втором типе, как и в первом, занимает Корочанский район (49 баллов). То же самое можно сказать и о третьем типе межвидовой трофической борьбы, где конкурируют лось и благородный олень. В этом районе она самая напряженная (21 балл).

Оценивая в целом все три типа трофической межвидовой борьбы, можно сказать, что наибольшего значения она достигает в Корочанском, Шебекинском и Ивнянском районах (94, 64 и 59 баллов). Почти то же самое наблюдается и при анализе напряженности внутривидовой трофической борьбы, где в Корочанском и Шебекинском районах и частично в Ивнянском у всех видов копытных-фитофагов она достигает максимального значения: 30-40 баллов (см. табл. 3).

Таблица 3

Численность копытных и напряженность внутривидовой борьбы в их популяциях на территории Белгородской области (в баллах)

Название ТПК и административные районы	Всего особей	В том числе (%)			Внутривидовая борьба (в баллах)		
		Лось	Европейский олень	Косуля	Лось	Европейский олень	Косуля
I Западный							
Ивнянский	495	5	23	72	10	20	40
Борисовский	162	-	6	94	-	10	20
Грайворонский	153	45	-	55	20	-	10
Краснояржский	158	23	-	77	20	-	30
Ракитянский	256	26	-	74	20	-	30
Яковлевский	580	-	57	43	-	30	30



Окончание табл. 3

II Центральный							
Белгородский	601	11	39	50	20	30	30
Валуйский	440	40	-	60	20	-	20
Волоконовский	91	-	15	86	-	10	10
Губкинский	168	-	-	100	-	-	20
Корочанский	866	20	53	27	40	40	40
Прохоровский	241	-	28	72	-	20	30
Шебекинский	1892	12	63	25	30	40	30
III Северо-восточный							
Красненский	205	-	-	100	-	-	20
Красногвардейский	224	-	-	100	-	-	10
Новооскольский	552	-	16	84	-	10	30
Старооскольский	328	34	-	66	10	-	10
Чернянский	418	19	13	68	10	1	30
IV Юго-восточный							
Алексеевский	163	-	-	100	-	-	10
Вейделевский	104	-	-	100	-	-	20
Ровеньский	65	-	-	100	-	-	10

Примечание: Баллы для каждого вида рассчитаны, исходя из плотности его населения.

Выводы

На основании изучения процесса изъятия древесно-веточного корма копытными, в Белгородской области мы выделили четыре группы районов

1. Районы с очень напряженной ситуацией в экосистеме «копытные-лес»: Корочанский и Шебекинский. В этих районах процент фактического изъятия приближается к 100%. Основным потребляющим видом является благородный олень. Он изымает 50-60% доступного древесно-веточного корма.

2. Районы с напряженной ситуацией: Белгородский, Прохоровский, Ивнянский, Яковлевский. Основной потребитель древесно-веточного корма в этих районах – европейская косуля (от 50 до 70% отчуждения). В Яковлевском и Белгородском районах значительную роль играет также благородный олень (40–50% изъятия).

3. Районы со средней напряженностью: Валуйский, Краснояружский, Ракитянский, Новооскольский, Чернянский. Основной потребитель – европейская косуля (75–85% изъятия).

4. Районы, с относительно благоприятной ситуацией: Волоконовский, Губкинский, Алексеевский, Вейделевский, Ровеньской, Борисовский, Красненский, Грайворонский, Красногвардейский, Губкинский, Старооскольский. Среди них можно выделить Красногвардейский и Старооскольский районы, где запасы корма могут прокормить гораздо большее количество копытных, чем их обитает на территории в настоящее время.

Список литературы

1. Владышевский Д.В. Экология лесных птиц и зверей (Кормодобывание и его биоценотическое значение). – Новосибирск: Наука, 1980. – 264 с.
2. Соколов С. А. Охотничьи животные. Корма и питание промысловых зверей и птиц. – М., 1949. – 256 с.
3. Смирнов К.А., Жемчужников А.С., Немченко В.В. Запас и потребление косулей зимнего древесно-веточного корма в заповеднике Белогорье // Зоол. журнал. – 2009, Т. 88. – № 5. – С. 623–628.
4. Тимофеева Е. К. Лось. // Звери Ленинградской области. – Л., 1970. – С. 155–160.
5. Козловский А.А. Лесные охотничьи животные. – М., 1971. – 159 с.
6. Козловский А.А. Лес и лось (охрана леса от повреждения лосями). – М., «Лесная промышленность», 1960. – 98 с.
7. Падайга В.И. Охрана леса от повреждений оленями. ЦБНТИ Гослесхоза СССР. Экспресс информация. – М., 1980. – 40 с.
8. Юргенсон П.Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. – М., 1973. – 175 с.
9. Русанов Я.С. Факторы, определяющие степень повреждения лесных культур лосями // Вопросы лесного охотоведения. – М.: ВНИИЛМ, 1979. – С. 3–21.
10. Червонный В.В. Зимние кормовые ресурсы и питание лося в европейской части РСФСР // Труды Окского государственного заповедника. Вып. XI. – Рязань, 1975. – С. 321–339.
11. Червонный В.В. Изучение экосистемы «копытные-лес», как один из путей экологического воспитания студентов // Сборник докладов межвузовской научно-практической конференции. Вып. II. – Белгород, 1989. – С. 158–162.
12. Дунин В.Ф., Янушко А.Д. Оценка кормовой базы лося в лесных угодьях: Научно-практическое пособие. – Мн.: Ураджай, 1979. – 95 с.



THE CURRENT STATE OF WINTER FORAGE OF HOOFED ANIMALS-DENDROPHAGS IN THE BELGOROD REGION

V.V. Chervonny

*Belgorod State National Research
University, 85, Pobedy St., Belgorod,
308015, Russia*

E-mail: chervonny@bsu.edu.ru

The current state of stores of the main of woody-twig food for ungulates-dendrophags is investigated and comparison of estimated and actual number of hoofed animals is carried out.

Keywords: woody-twig food for hoofed animals, actual number and estimated number of these species.