

УДК 639.1.053

DOI: 10.18698/2542-1468-2021-5-30-36

## ОЦЕНКА КОРМОВОЙ БАЗЫ ЛОСЯ ЕВРОПЕЙСКОГО В ЛЕСНОМ ФОНДЕ ОХОТХОЗЯЙСТВА «ВОЛОГОДСКОЕ»

А.Е. Самарин<sup>1</sup>, С.А. Корчагов<sup>2</sup>, С.Е. Грибов<sup>1</sup>, С.А. Смирнов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», 160555, Вологодская обл., г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, д. 2

<sup>2</sup>ООО «Вологодский лесной научно-инновационный консалтинговый центр», 160000, г. Вологда, пер. Технический, д. 54А, оф. 70

griboff.s.e@mail.ru

На примере зимних стаций охотничьего хозяйства «Вологодское» выполнена оценка запасов кормовой базы популяции лося европейского и определено оптимальное, с точки зрения повреждения и восстановления запасов корма, количество особей. Выявлены наиболее посещаемые лесом участки — насаждения с молодой древесно-кустарниковой растительностью, преимущественно лиственной, в частности, с осинами (в возрасте до 25 лет), ивами (до 10 лет), березами (до 20 лет), ольхой серой (до 12 лет). Определены потенциальный запас веточного корма — 1,62 т, суточная потребность в веточном корме одного лося — 7...20 кг (в зависимости от возраста особи), годовая — около 3 т, при этом зимний период потребления составляет 220...230 дней. Установлено, что с учетом потенциального запаса используемого корма и объема годового потребления кормов имеется возможность прокормить 0,5 лосей, а в расчете на всю площадь хозяйства, пригодную для обитания вида, — 418 особей.

**Ключевые слова:** лось европейский, охотпользование, охотничьи угодья, кормовая база, зимние станции, кормовая емкость угодий

**Ссылка для цитирования:** Самарин А.Е., Корчагов С.А., Грибов С.Е., Смирнов С.А. Оценка кормовой базы лося европейского в лесном фонде охотхозяйства «Вологодское» // Лесной вестник / Forestry Bulletin, 2021. Т. 25. № 5. С. 30–36. DOI: 10.18698/2542-1468-2021-5-30-36

Россия обладает значительным в мировом масштабе биоразнообразием, составной частью которого являются охотничьи виды фауны и среда их обитания [1–3]. Общая площадь охотничьих угодий в стране составляет около 1,674 млрд га или 98 % территории. В лесах обитает более 160 видов охотничьих животных, в том числе около 70 видов птиц и 90 видов млекопитающих. Основными охотничьими животными являются копытные и пушные звери, медведи, водоплавающая и боровая дичь.

За последние десятилетия численность охотничьих ресурсов России неоднократно изменялась. Наиболее драматичные изменения коснулись популяции лосей, численность которых в конце XX в. сократилась почти в 2 раза (на 43 %) — с 903 до 517 тыс. особей (1991–1996 гг.). Ситуация постепенно улучшается, и численность лося восстанавливается, однако по-прежнему значительно меньше (на 1/3), нежели в 1991 г. [4, 5].

Охотничьи животные — это возобновляемый природный ресурс, использование которого при правильной организации хозяйственной деятельности может быть бесконечным и не приносить ущерба биоразнообразию. Поэтому основной тенденцией развития охотпользования в мире становится распространение на охоту принципов устойчивого развития.

Российская школа охотоведения основана на принципах рационального неистощительного использования охотничьих ресурсов [2]. Однако,

несмотря на существование объективных предпосылок для такого подхода, идеи устойчивого охотпользования не находят широкого отражения в нормативно-правовых документах и практике ведения охотхозяйства. Все это предопределяет необходимость разработки и внедрения названных принципов устойчивого развития и рационального использования охотничьих ресурсов, а также обуславливает актуальность проведения исследований по этой теме.

### Цель работы

Цель работы — оценка кормовой базы лося европейского (*Alces alces*) на примере охотничьего хозяйства «Вологодское».

### Объекты и методика исследований

Исследования проведены на территории охотхозяйства «Вологодское», в границах Вологодского района Вологодской обл. Область простирается вдоль шестидесятой параллели, которая разделяет ее на почти равные северную и южную части. На северо-западе область граничит с Карелией, на севере — с Архангельской, на востоке — с Кировской, на юге — с Костромской и Ярославской, на юго-западе и западе — с Тверской, Новгородской и Ленинградской областями. Территория Вологодской обл. вытянута с запада на восток на 650 км, с севера на юг — на 380 км, имеет площадь 145,7 тыс. км<sup>2</sup> или 0,9 % территории России.

Регион отличается специфическими природными и экономическими особенностями [6], однако животный мир типичен для таежной зоны. Распределение ресурсов охотничье-промысловых видов по области неравномерно и зависит от лимитирующих факторов (вида животного, сезона, пищевой специализации, состояния кормовых и защитных условий местности, численности пищевых конкурентов и естественных врагов, интенсивности антропогенного пресса и др.) [7].

Для достижения поставленной цели последовательно выполнялись полевые и камеральные работы. На основании материалов лесоустройства и с учетом литературных данных была определена площадь распространения вида, которую подразделили на три категории угодий: хорошие; плохие; средние.

К хорошим угодьям отнесли основные станции обитания лося, обладающие высокими защитными свойствами, имеющие обильную, разнообразную и устойчивую от года к году кормовую базу. К плохим угодьям отнесли малокормные участки, без удовлетворительных убежищ и укрытий, отличающиеся невысокой плотностью заселения или посещаемые животными случайно. Средние угодья занимали промежуточное положение по всем показателям.

Известно, что по производительности хорошие угодья в 2,5 раза лучше средних и в 16–17 раз лучше плохих, в связи с чем при определении качества участков площадь хороших угодий умножили на 250, средних — на 100, плохих — на 15. Для получения средневзвешенного показателя качества угодий полученные показатели сложили и разделили на общую площадь угодий, в пределах которых обитает лось.

Для определения бонитета охотничьих угодий по средневзвешенному показателю были использованы определенные критерии (табл. 1).

В полевых условиях для определения численности лосей выполнялись зимние учетные маршруты [8, 9].

На участках с расположением зимних станций закладывали временные пробные площади. На основании проведенных измерений рассчитывали лесоводственно-таксационные показатели насаждений по общепринятым методикам [10].

В границах пробных площадей закладывали пробные кормовые площадки размером 5×10 м каждая. Их суммарная площадь составила не менее 1 % общего размера пробной площади. На каждой пробной кормовой площадке описывали всю древесно-кустарниковую растительность, включая лесообразующие породы, подрост и подлесок, для каждого растения регистрировали породу и высоту.

Т а б л и ц а 1

### Критерии бонитировки охотничьих угодий по средневзвешенному показателю качества

Criteria for hunting areas valuation according to the weighted average quality indicator

Класс бонитета	Оценка угодий	Средневзвешенный показатель качества угодий
I	Хорошие	200 и более
II	Выше средних	200...130
III	Средние	130...70
IV	Ниже средних	70...30
V	Плохие	30 и менее

Т а б л и ц а 2

### Распределение площади хозяйства по типам охотничьих угодий

Distribution of the farm area by types of hunting areas

Тип охотничьих угодий	Площадь	
	га	%
Сосновые молодняки	34	0,1
Еловые молодняки	838	0,4
Лиственные молодняки	715	0,3
Хвойные средневозрастные леса	1873	0,9
Лиственные средневозрастные леса	4302	1,9
Спелые леса с преобладанием хвойных пород	38 589	18,2
Спелые леса с преобладанием лиственных пород	66 134	31,1
Сосняки заболоченные	3692	1,7
Ольшаники	4758	2,2
Вырубки и несельскохозяйственные культуры	552	0,3
Болота	1549	0,7
Пастбища, сенокосы и поляны	631	0,3
Сельхозугодья	83 912	39,5
Водные угодья	2701	1,3
Прочие земли	2340	1,1
	Всего	212 620
		100,0

Т а б л и ц а 3

### Распределение площади охотхозяйства, в пределах которой обитает вид, по категориям угодий

Distribution of the hunting area, within which the species lives, by categories of land

Категория угодий	Площадь	
	га	%
Хорошие	1380	1,1
Средние	69 826	56,5
Плохие	52 461	42,4
	Всего	123 667
		100

*Примечание.* Средневзвешенный показатель составляет 65,6.

Т а б л и ц а 4

**Лесоводственно-таксационная характеристика участков  
расположения зимних станций лося**

**Forestry-taxation characteristics of the areas of the location of the winter habitation of elk**

Номер пробной площади	Состав древостоя	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр ствола, см	Бонитет	Тип леса	Полнота	Наблюдаемые повреждения
1	3Ос	30	11,0	10,0	II	Е кис.	0,9	Поеди и скусывание подраста осины, редко березы, незначительные повреждения ели
	2Б	25	10,2	8,9				
	2Олс	10	10,1	10,0				
	2И	8	4,4	4,2				
	1Е	12	1,5	3,4				
Подрост: 10Е, густота 2,0 тыс. шт./га, возраст 15 лет, высота 2,0 м								
2	3Е	15	3,0	2,1	II	Е чер.	0,8	Скусывание побегов осины и ивы, залом верхушек молодых деревьев
	1С	12	3,0	2,5				
	3Ос	8	5,2	4,1				
	2Б	8	4,8	3,8				
	1Ив	8	4,2	3,5				
3	Вырубка	—	—	—	—	Е чер.	—	Скусывание побегов молодняка осины и ивы, залом верхушек молодых деревьев
	Ос	6	—	—				
	Ив	4	—	—				
Подрост: 10Е, густота 2,0 тыс. шт./га, возраст 15 лет, высота 2,0 м								
4	4Е	20	2,3	2,1	II	Е кис.	0,8	Скусывание побегов осины и ивы, а также залом верхушек молодых деревьев
	3Ос	10	3,1	2,8				
	2Б	8	5,6	5,5				
	1Ив	6	3,1	3,3				
5	Вырубка	—	—	—	II	Е чер.	0,9	Скусывание веток и побегов осины и ивы
	Ос	8	—	—				
	Ив	6	—	—				
Подрост: 10Е, густота 3,0 тыс. шт./га, возраст 25 лет, высота 2,0 м								
6	4Ос	10	4,1	2,6	II	Е чер.	0,8	Скусывание побегов осины, а также залом верхушек молодых деревьев березы
	3Б	15	2,2	2,4				
	3Е	15	1,5	1,0				
7	4Е	15	2,2	1,8	II	Е чер.	0,7	Скусывание побегов осины и ивы, снятие коры с ели
	3Ос	10	4,3	2,4				
	3Б	10	4,1	2,0				
8	3Б	12	6,3	4,2	I	Е чер.	0,7	Скусывание побегов осины и ивы, редко березы
	2Ос	10	4,8	4,2				
	2Ив	6	3,2	2,5				
	3Е	20	6,1	2,6				
9	5Ос	15	5,3	4,2	II	Е пкт.	0,7	Скусывание побегов осины, залом верхушек березы
	3Б	15	4,7	3,7				
	2Е	20	3,1	2,4				

В границах каждой площадки все ранее поврежденные побеги маркировали краской. В весенний период (до появления мягких зеленых кормов) регистрировали все повреждения древесно-кустарниковой растительности, причиненные лосями в течение осенне-зимнего периода. Для каждого поврежденного растения указывали породу, высоту растения и высоту, на которой нанесено повреждение, его характер (скус бокового или верхушечного побега). Кроме того, выполняли глазомерную оценку общей поврежден-

ности растения (слабая — менее 25 %, средняя 25...75 %, сильная — более 75 %).

Определение кормовой емкости угодий выполняли по методике Ю.П. Лихацкого и Н.М. Киреева [11]. Наличие потенциального запаса кормов на участках определяли по таблицам А.А. Козловского [12]. Коэффициент восстановления при расчетах принимали по Перовскому [13] для условий Вологодской обл.

Исследования проведены на угодьях общей площадью 212 620 га. На этой территории про-

Т а б л и ц а 5

## Кормовая емкость охотничьих угодий (на зимних станциях)

## Feed capacity of hunting areas (at winter stations)

Номер зимней станции	Древесные породы	Возраст, лет	Полнота насаждений	Площадь зимней станции, га	Запас кормов, т/га	Общий запас корма, т	Коэффициент восстановления	Запас компенсируемого восстановления корма, т	Поедаемость, %	Используемый корм, т
1	Осина	6	0,9	24,0	0,13	3,12	0,4	1,25	34	0,425
	Ива	4		24,0	0,02	0,48	0,5	0,24	50	0,120
2	Осина	12	0,8	9,0	0,20	1,8	0,2	0,36	40	0,144
	Ива	8		9,0	0,04	0,36	0,5	0,18	31,4	0,057
3	Осина	6	0,5	11,0	0,13	1,43	0,4	0,57	30,3	0,173
	Ива	4		11,0	0,02	0,22	0,5	0,11	21,1	0,023
4	Осина	10	0,8	15,0	0,16	2,4	0,2	0,48	56,4	0,271
	Ива	8		15,0	0,05	0,75	0,5	0,38	33,1	0,126
5	Осина	8	0,9	3,0	0,14	0,42	0,2	0,08	55,6	0,044
	Ива	6		3,0	0,03	0,09	0,5	0,05	24,3	0,012
6	Осина	10	0,8	4,0	0,16	0,64	0,2	0,13	56,6	0,074
	Береза	8		4,0	0,03	0,12	0,15	0,02	6,4	0,001
7	Осина	10	0,7	2,0	0,16	0,32	0,2	0,06	62,1	0,037
8	Осина	10	0,7	4,0	0,16	0,64	0,2	0,13	38,4	0,050
	Ива	6		4,0	0,03	0,12	0,5	0,06	15	0,009
	Береза	12		4,0	0,02	0,08	0,15	0,01	7	0,001
9	Осина	15	0,7	2,0	0,20	0,4	0,2	0,08	62,5	0,050
Всего		—	—	148,0	—	13,4	—	4,19	—	1,62

ложено два постоянных учетных маршрута протяженностью 23 км, на которых в течение 3-х лет велся ежегодный контроль численности охотничьих животных. В общей сложности заложено девять пробных площадей и 19 пробных кормовых площадок. Полученные материалы обработаны в соответствии с методами, принятыми в охотничьем хозяйстве, лесоводстве и лесной таксации.

## Результаты и обсуждение

Лось — наиболее промысловый вид в условиях Вологодской обл. [14, 15]. К нему всегда проявляли повышенный интерес как объекту спортивной охоты и сырью для товарных заготовок мясной продукции [16]. В силу неблагоприятных климатических и антропогенных факторов численность популяции лоса постоянно изменяется [17, 18].

Результаты проведенных учетов на зимних учетных маршрутах свидетельствуют о том, что численность популяции лоса в границах охотхозяйства «Вологодское» в 2017 г. достигала 420, в 2018 г. — 401 и в 2019 г. — 382 особи, т. е. наметилась тенденция сокращения поголовья животных.

В результате анализа материалов лесоустройства выявлены основные типы охотничьих угодий в границах охотхозяйства (табл. 2).

Значительная часть площади в хозяйстве занята спелыми лесами с преобладанием лиственных (31,1 %) и хвойных пород (18,2 %). Такие насаждения относятся к категории плохих с точки зрения кормовой базы лоса. Сосновые и еловые молодняки, наиболее востребованные лосем в целях питания, представлены в границах охотхозяйства незначительно (0,1 и 0,4 % соответственно). Также незначительна доля вырубков и несомкнувшихся лесных культур (0,3 %). Такие угодья способствуют росту численности популяции лоса, что характерно для условий северо-западных и центральных областей европейской части России [19, 20].

Общая площадь, характерная для обитания лоса, составляет 123 667 га (58,2 % общей площади охотхозяйства), из них 1,1 % угодий отнесены к категории хорошие, 56,5 % — к категории средние, 42,4 % — к категории плохие. Средневзвешенный показатель качества охотничьих угодий, в пределах которых обитает лось, составляет 65,6, что позволяет классифицировать угодья ниже среднего уровня и отнести их к IV классу бонитета (табл. 3).

За период наблюдения выявлено предпочтение лосем определенных участков (табл. 4). Как зимой, так и в осенне-весенний период, животные

предпочитают кормиться в молодняках, что, возможно, связано с относительно легким обкусыванием и сгрызанием побегов молодых растений осенью и зимой и доступностью свежих, сочных, вновь появившихся листьев весной.

Наиболее посещаемыми являются участки с наличием молодой древесно-кустарниковой растительности, преимущественно лиственной (осина — до 25 лет, ива — до 10 лет, береза — до 20 лет, ольха серая — до 12 лет).

Из подростка лось также предпочитает лиственные породы. Находясь в подросте ели, лось избирательно обкусывает ветки и побеги молодых деревьев осины, ивы, иногда березы, очень редко сосны и единично — ели. Ель как порода, привлекающая его внимание в качестве кормового объекта, в научной литературе упоминается довольно редко, однако ущерб, причиняемый лосем естественным и искусственным насаждениям ели, существенный [21, 22].

Установлено, что кормовая емкость охотничьих угодий (на зимних станциях) составляет 1,62 т (табл. 5).

Известно, что зимний период потребления веточного корма лосем в рассматриваемых условиях составляет 220...230 дней. Суточная потребность в веточном корме одного лося достигает 7...20 кг в зависимости от возраста и в меньшей степени от пола животного. Таким образом, годовое потребление одним лосем зимнего древесно-веточного корма в районе проведения исследования составляет около 3 т. Это значение признано большинством исследователей [18, 23–25].

С учетом потенциального запаса используемого корма и объема годового потребления кормов одним лосем можно заключить, что на обследованной площади зимних станций (148 га) возможно прокормить 0,5 лосей.

В расчете на всю площадь хозяйства, пригодную для обитания вида (123 667 га), потенциально могут прокормиться 418 особей. Эта численность оптимальная с точки зрения повреждения и восстановления запасов корма в границах охотхозяйства.

## Выводы

На основании проведенных исследований можно заключить, что на территории охотхозяйства «Вологодское» наиболее пригодными для обитания лося являются участки общей площадью 123 667 га, что составляет лишь 58,2 % общей площади хозяйства. В целом кормовая база охотничьего хозяйства характеризуется относительно низким классом бонитета — IV.

Среди лесных участков лось предпочитает кормиться в молодняках, в глубине массива, поедая преимущественно побеги осины и ивы, в меньшей степени ели и березы. Оптимальное число особей

в границах охотхозяйства — 418 лосей. Такое их количество будет обеспечено древесным кормом в наиболее сложный, зимний период времени года.

## Список литературы

- [1] Курхин Ю.П., Данилов П.И., Ивантер Э.В. Млекопитающие Восточной Фенноскандии в условиях антропогенной трансформации таежных экосистем. М.: Наука, 2006. 208 с.
- [2] Медведев А.В. Экономические и организационные инструменты устойчивого использования охотничьих ресурсов России: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2010. 23 с.
- [3] Неистощительная охота: лучшие примеры устойчивого использования охотничьих животных // Серия технических публикаций СИС, 2009. № 1. 132 с.
- [4] Павлов М.П. Лось в Кировской области // Лесное хозяйство, 1974. № 9. С. 81–83.
- [5] Павлов М.П. Лось — почему его становится меньше // Лесной вестник, 2001. № 5. С. 105–113.
- [6] Грибов С.Е. Влияние природных и антропогенных факторов на качество древесины хвойных пород в культурах средней и южной подзона тайги (на примере Вологодской области): дис. ... канд. с.-х. наук. Вологда; Молочное, 2007. 180 с.
- [7] Леса земли Вологодской. Вологда: Легия, 1999. 296 с.
- [8] Приклонский С.Г. Зимний маршрутный учет охотничьих животных // Тр. Окского государственного запovedника. Вып. 9. Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. Рязань: Московский рабочий. Рязанское отд-ние, 1973. С. 35–50.
- [9] Феклистов П.А., Худяков В.В. Основы охотоведения. Архангельск: АГТУ, 2001. 19 с.
- [10] Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесная пром-сть, 1982. 552 с.
- [11] Лихацкий Ю.П., Киреев Н.М. Практикум по основам биотехнии. Воронеж: Изд-во ВГЛУ, 2000. 92 с.
- [12] Козловский А.А. Лесные охотничьи угодья. М.: Лесная пром-сть, 1971. 159 с.
- [13] Перовский М.Д. Методы управления популяциями охотничьих животных России. М.: Лион, 2003. 251 с.
- [14] Тимофеева Е.К. Лось (экология, распространение, хозяйственное значение). Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1974. 168 с.
- [15] Верещагин Н.К., Русаков О.С. Современное состояние природных ресурсов, экология и вопросы хозяйственного использования копытных Северо-Запада СССР // Копытные Северо-Запада СССР. Л.: Наука, 1979. С. 63–293.
- [16] Филонов Л.П. Лось. М.: Лесная пром-сть, 1983. 248 с.
- [17] Ломанов И.К. Факторы, влияющие на распределение населения лося в Центральном экономическом районе // Биологические основы охраны и воспроизводства охотничьих ресурсов. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1988. С. 54–77.
- [18] Данилов П.И. Охотничьи звери Карелии: экология, ресурсы, управление, охрана. М.: Наука, 2005. 340 с.
- [19] Лебле Б.Б. Изменение численности копытных в Архангельской области под влиянием рубок леса // Роль диких копытных животных в лесном хозяйстве. М.: Изд-во АН СССР, 1959. Вып. 13. С. 42–52.
- [20] Сорокина Л.И. Изменение экологической ценности угодий под воздействием лесохозяйственных мероприятий // Влияние хозяйственной деятельности человека на популяции охотничьих животных и среду обитания. Киров: ВНИИОЗ, 1980. Т. 1. С. 31–34.

- [21] Мерзленко М.Д. Лось и культуры ели // Лесное хозяйство, 1974. № 3. С. 54–55.
- [22] Мельник П.Г., Донской С.А. Влияние лося на качество древесины ели // Леса Евразии — Белорусское Поозерье: Матер. XII Междунар. конф. молодых ученых, посвященной 145-летию со дня рождения профессора Г.Ф. Морозова, Браслав, 30 сентября — 06 октября 2012 г. М.: МГУЛ, 2012. С. 282–287.
- [23] Жарков И.В. О методах, применяемых в США при изучении роли копытных в лесу // Сообщение Ин-та леса АН СССР, 1959. Вып. 13. С. 32–43.
- [24] Данилов Д.Н. Повышение продуктивности охотничьих угодий // Научные основы охраны природы, 1973. Вып. 3. С. 142.
- [25] Дунин В.Ф., Янушко А.Д. Оценка кормовой базы лося в лесных угодьях. Минск: Урожай, 1979. 234 с.

## Сведения об авторах

**Самарин Алексей Евгеньевич** — аспирант кафедры лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», samarin.a84@mail.ru

**Корчагов Сергей Анатольевич** — д-р с.-х. наук, профессор, директор ООО «Вологодский лесной научно-инновационный консалтинговый центр», kors45@yandex.ru

**Грибов Сергей Евгеньевич** — канд. с.-х. наук, доцент кафедры лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», griboff.s.e@mail.ru

**Смирнов Сергей Александрович** — магистрант кафедры лесного хозяйства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина», ssaass35@mail.ru

Поступила в редакцию 30.04.2021.

Принята к публикации 19.05.2021.

## EUROPEAN ELK FODDER BASE EVALUATION IN FORESTRY FUND OF VOLOGODSKOE HUNTING ESTABLISHMENT

A.E. Samarin<sup>1</sup>, S.A. Korchagov<sup>2</sup>, S.E. Gribov<sup>1</sup>, S.A. Smirnov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin, 2, Schmidt's st., 160555, Molochnoye village, Vologda, Russia

<sup>2</sup>LLC «Vologda Forest Research and Innovation Consulting Center», 54A, office. 70, Technical alleyway, 160000, Vologda, Russia

griboff.s.e@mail.ru

Using the example of the hunting farm «Vologodskoye», an assessment of the stocks of the fodder base of the European elk population was carried out and the optimal number of individuals from the point of view of damage and restoration of feed stocks was determined. At winter stations, it was found that the most visited areas by elk are plantations with the presence of young trees and shrubs, mainly deciduous — aspen (up to 25 years old), willow (up to 10 years old), birch (up to 20 years old), gray alder (up to 12 years old). The potential supply of branch fodder at winter stations reaches 1.62 tons, the winter consumption period is 220–230 days. The daily requirement for twig feed for one elk is 7–20 kg (depending on the age of the individuals), the annual consumption of winter wood-twig feed by one moose is about 3 tons. It has been established that, taking into account the potential stock of used feed and the volume of annual feed consumption, it is possible to feed 0,5 elk in the surveyed area of winter habitats, and 418 individuals, calculated for the entire area of the farm suitable for the habitat of the species.

**Keywords:** European elk, hunting use, hunting grounds, food supply, winter stations, food storage capacity

**Suggested citation:** Samarin A.E., Korchagov S.A., Gribov S.E., Smirnov S.A. *Otsenka kormovoy bazy losya evropeyskogo v lesnom fonde okhotkhozyaystva «Vologodskoe»* [European elk fodder base evaluation in forestry fund of Vologodskoe hunting establishment]. *Lesnoy vestnik / Forestry Bulletin*, 2021, vol. 25, no. 5, pp. 30–36.

DOI: 10.18698/2542-1468-2021-5-30-36

## References

- [1] Kurkhinen Yu.P., Danilov P.I., Ivanter E.V. *Mlekopitayushchie Vostochnoy Fennoskandii v usloviyakh antropogennoy transformatsii taezhnykh ekosistem* [Mammals of Eastern Fennoscandia in the context of anthropogenic transformation of taiga ecosystems]. Moscow: Nauka, 2006, 208 p.
- [2] Medvedev A.V. *Ekonomicheskie i organizatsionnye instrumenty ustoychivogo ispol'zovaniya okhotnich'ikh resursov Rossii* [Economic and organizational tools for sustainable use of hunting resources in Russia]. Dis. ... Cand. Sci. (Econ.). Moscow, 2010, 23 p.
- [3] *Neistoshchitel'naya okhota: luchshie primery ustoychivogo ispol'zovaniya okhotnich'ikh zhivotnykh* [Sustainable hunting: the best examples of sustainable use of game animals]. *Seriya tekhnicheskikh publikatsiy SIC* [Series of technical publications SIC], 2009, no. 1, 132 p.

- [4] Pavlov M.P. Pavlov M.P. *Los' v Kirovskoy oblasti* [Elk in the Kirov region]. *Lesnoe khozyaystvo* [Forestry], 1974, no. 9, pp. 81–83.
- [5] Pavlov M.P. *Los' — pochemu ego stanovitsya men'she* [Elk — why it is getting smaller]. *Lesnoy Vestnik*, 2001, no. 5, pp. 105–113.
- [6] Gribov S.E. *Vliyaniye prirodnykh i antropogennykh faktorov na kachestvo drevesiny khvoynykh porod v kul'turakh sredney i yuzhnoy podzony taygi (na primere Vologodskoy oblasti)* [The influence of natural and anthropogenic factors on the quality of coniferous wood in the cultures of the middle and southern subzones of the taiga (on the example of the Vologda Oblast)]. *Dis. Cand. Sci. (Agric.)*. Vologda-Molochnoe, 2007, 180 p.
- [7] *Lesy zemli Vologodskoy* [Forests of the Vologda land]. Vologda: Legiya, 1999, 296 p.
- [8] Priklonskiy S.G. *Zimniy marshrutnyy uchety okhotnich'ikh zhitovnykh* [Winter route registration of hunting animals]. *Tr. Okskogo gos. zapovednika. Vyp. 9. Metody ucheta okhotnich'ikh zhitovnykh v lesnoy zone* [Tr. Oksky state reserve. Issue 9. Methods of accounting for game animals in the forest zone]. Ryazan: Moscow worker. Ryazan branch, 1973, pp. 35–50.
- [9] Feklistov P.A., Khudyakov V.V. *Osnovy okhotovedeniya* [Basics of hunting]. Arkhangelsk: AGTU, 2001, 19 p.
- [10] Anuchin N.P. *Lesnaya taksatsiya* [Forest taxation]. Moscow: Lesnaya promyshlennost' [Timber industry], 1982, 552 p.
- [11] Likhatskiy Yu.P., Kireev N.M. *Praktikum po osnovam biotekhnii* [Workshop on the basics of biotechnology]. Voronezh: VGLTU, 2000, 92 p.
- [12] Kozlovskiy A.A. *Lesnye okhotnich'i ugod'ya* [Forest hunting grounds]. Moscow: Lesnaya promyshlennost' [Timber industry], 1971, 159 p.
- [13] Perovskiy M.D. *Metody upravleniya populyatsiyami okhotnich'ikh zhitovnykh Rossii* [Methods for managing populations of game animals in Russia]. Moscow: Lion, 2003, 251 p.
- [14] Timofeeva E.K. *Los' (ekologiya, rasprostraneniye, khozyaystvennoye znachenie)* [Elk (ecology, distribution, economic value)]. Leningrad: Publishing house of Leningrad University, 1974, 168 p.
- [15] Vereshchagin N.K., Rusakov O.S. *Sovremennoye sostoyaniye prirodnykh resursov, ekologiya i voprosy khozyaystvennogo ispol'zovaniya kopytnykh Severo-Zapada SSSR* [The current state of natural resources, ecology and issues of economic use of ungulates in the North-West of the USSR]. *Kopytnye Severo-Zapada SSSR* [Ungulates of the North-West of the USSR]. Leningrad: Nauka, 1979, pp. 63–293.
- [16] Filonov L.P. *Los'* [Elk]. Moscow: Lesnaya promyshlennost' [Timber industry], 1983, 248 p.
- [17] Lomanov I.K. *Faktory, vliyayushchie na raspredeleniye naseleniya losya v Tsentral'nom ekonomicheskom rayone* [Factors Affecting the Distribution of the Elk Population in the Central Economic Region]. *Biologicheskie osnovy okhrany i vosproizvodstva okhotnich'ikh resursov* [Biological Foundations of Protection and Reproduction of Hunting Resources]. Moscow: TsNIL Glavokhoty RSFSR, 1988, pp. 54–77.
- [18] Danilov P.I. *Okhotnich'i zveri Karelii: ekologiya, resursy, upravleniye, okhrana* [Hunting animals of Karelia: ecology, resources, management, protection]. Moscow: Nauka, 2005, 340 p.
- [19] Leble B.B. *Izmeneniye chislennosti kopytnykh v Arkhangel'skoy oblasti pod vliyaniem rubok lesa* [Changes in the number of ungulates in the Arkhangelsk region under the influence of forest felling]. *Rol' dikikh kopytnykh zhitovnykh v lesnom khozyaystve* [The role of wild ungulates in forestry]. Moscow: Publishing house Acad. Sciences of the USSR, 1959, iss. 13, pp. 42–52.
- [20] Sorokina L.I. *Izmeneniye ekologicheskoy tsennosti ugodiy pod vozdeystviem lesokhozyaystvennykh meropriyatiy* [Changes in the ecological value of lands under the influence of forestry activities]. *Vliyaniye khozyaystvennoy deyatel'nosti cheloveka na populyatsii okhotnich'ikh zhitovnykh i sredu obitaniya* [Influence of human economic activity on the populations of hunting animals and the environment]. Kirov: VNIIOZ, 1980, t. 1, pp. 31–34.
- [21] Merzlenko M.D. *Los' i kul'tury eli* [Elk and spruce crops]. *Lesnoe khozyaystvo* [Forestry], 1974, no. 3, pp. 54–55.
- [22] Mel'nik P.G., Donskoy S.A. *Vliyaniye losya na kachestvo drevesiny eli* [The influence of elk on the quality of spruce wood]. *Lesy Evrazii — Belorusskoe Poozer'e: Materialy XII Mezhdunarodnoy konferentsii molodykh uchenykh, posvyashchennoy 145-letiyu so dnya rozhdeniya professora G.F. Morozova* [Forests of Eurasia — Belarusian Poozerie: Proceedings of the XII International Conference of Young Scientists dedicated to the 145th anniversary of the birth of Professor G.F. Morozova], Braslav, September 30 — October 06, 2012. Moscow: MGUL, 2012, pp. 282–287.
- [23] Zharkov I.V. *O metodakh, primenyaemykh v SShA pri izuchenii roli kopytnykh v lesu* [About the methods used in the USA in studying the role of ungulates in the forest]. *Soobshcheniye In-ta lesa AN SSSR* [Communication of the Institute of Forest of the Academy of Sciences of the USSR], 1959, v. 13, pp. 32–43.
- [24] Danilov D.N. *Povysheniye produktivnosti okhotnich'ikh ugodiy* [Increasing the productivity of hunting grounds]. *Nauchnye osnovy okhrany prirody* [Scientific bases of nature protection], 1973, iss. 3, p. 142.
- [25] Dunin V.F., Yanushko A.D. *Otsenka kormovoy bazy losya v lesnykh ugod'yakh* [Evaluation of the fodder base for elk in forest lands]. Minsk: Harvest, 1979, 234 p.

## Authors' information

**Samarin Aleksey Evgenievich** — Post-graduate student of the Department of Forestry of the Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin, samarin.a84@mail.ru

**Korchagov Sergey Anatolyevich** — Dr. Sci. (Agriculture), Professor, Director of LLC Vologda Forest Research and Innovation Consulting Center, kors45@yandex.ru

**Gribov Sergey Evgenievich** — Cand. Sci. (Agriculture), Associate Professor of the Department of Forestry of the Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin, griboff.s.e@mail.ru

**Smirnov Sergey Aleksandrovich** — Master's student of the Department of Forestry of the Vologda State Dairy Academy named after N.V. Vereshchagin, ssaass35@mail.ru

Received 30.04.2021.

Accepted for publication 19.05.2021.