

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ПОДЛЕСОЧНУЮ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ В ЛЕСНЫХ ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ НЕГОРЕЛЬСКОГО УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ЛЕСХОЗА

А.М. Митренков, О.В. Бахур

*УО «Белорусский государственный технологический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

В статье рассматривается состояние подлесочной растительности в лесных охотничьих угодьях в зависимости от плотности населения копытных животных. Цель исследований – оценка жизненного состояния ярусов подроста, подлеска и живого напочвенного покрова в лесных охотничьих угодьях Негорельского учебно-опытного лесхоза.

Ключевые слова: подрост, подлесок, плотность, олень благородный, косуля европейская, лось.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF UNGULATES ON UNDERGROWTH VEGETATION IN THE FOREST HUNTING GROUNDS OF THE NEGORELSKY TRAINING AND EXPERIMENTAL FORESTRY

Mitrenkov A.M., Bakhur O.V.

The article considers the condition of undergrowth vegetation in forest hunting grounds depending on the population density of ungulates. The aim of the research is to assess the vital state of undergrowth, undergrowth and living ground cover in the forest hunting grounds of the Negorelsky experimental forestry.

Key words: undergrowth, undergrowth, density, red deer, European roe deer, elk.

Интерес к изучению влияние дендрофагов на лесные фитоценозы возник достаточно давно. Такой интерес обусловлен, прежде всего, интересами учреждений лесохозяйственной отрасли по снижению возможного ущерба, который может быть причинен дикими копытными участкам лесных культур и естественного возобновления. Особенно остро эта проблема обсуждалась в научных кругах во второй половине прошлого столетия в связи с ростом численности лося и резким увеличением трофической нагрузки со стороны этого дендрофага на лесные фитоценозы [1]. На территории современной Республики Беларусь пик численности лося во второй половине XX века пришелся на 1973 г., когда она практически достигла 29 тыс. особей и не опускалась ниже 25 тыс. особей до начала 90-х годов прошлого века. К середине этого десятилетия она опустилась ниже 15 тыс. особей и лишь с 2006 г., благодаря тщательной охране охотничьих угодий, работе Государственной инспекции по охране животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь (организована в 2003 г.) начинается устойчивый рост численности [2]. По состоянию на 2022 г. численность этого вида в республике превысила 47 тыс. особей.

В текущем столетии в охотничьем хозяйстве страны произошли и другие важные изменения: была реализована государственная программа по

расселению оленя благородного, благодаря чему численность этого вида выросла свыше 42 тыс. особей по состоянию на 2022 г., произошло значительное увеличение численности косули европейской. Эти животные, как и лось, активно используют древесно-веточный корм, особенно в зимний период.

Рост численности дендрофагов привел к обострению проблемы сохранения лесных культур и молодняков естественного происхождения. Не прошли мимо эти вопросы и для филиала Белорусского государственного технологического учреждения «Негорельского учебного-опытного лесхоза», в котором функционирует много лет и охотничье хозяйство [3].

В период с 2019 года по 2023 год, на территории охотничьих угодий Негорельского учебного-опытного лесхоза наблюдается рост численность животных семейства оленьих (*Cervidae* L., 1758) (рисунок 1). Численность лося (*Alces alces* L., 1758) увеличилась с 49 до 54 особей, прирост составил около 10%, оленя благородного (*Cervus Elaphus* L., 1758) возросла с 302 до 390 (около 29%) и косули европейской (*Capreolus capreolus* L., 1758) увеличилась с 388 до 390 особей (около 20%).

Возрастная и антропогенная трансформация лесных экосистем в совокупности с увеличением численности крупных копытных животных создает новые сложно решаемые проблемы во взаимоотношении лесного хозяйства и копытных животных, являющихся основными объектами работы в охотничьих хозяйствах [4].

Для поиска новых путей решения этих сложных вопросов и оптимизации использования ресурсов копытных животных было принято решение о проведении эксперимента в части охотничьих хозяйств нашей страны по апробированию новых методик адаптивного управления популяциями ресурсно-значимых видов животных [5]. Суть эксперимента заключается в изучении опыта планирования изъятия копытных животных исходя из анализа состояния животных не по отдельным хозяйствам, а по комплексам крупных лесных массивов, являющихся центрами формирования элементарных популяций, на основе адаптивной оценки динамики добычи и популяционной продуктивности. Охотничье хозяйство Негорельского учебного-опытного лесхоза также включено в программу эксперимента.

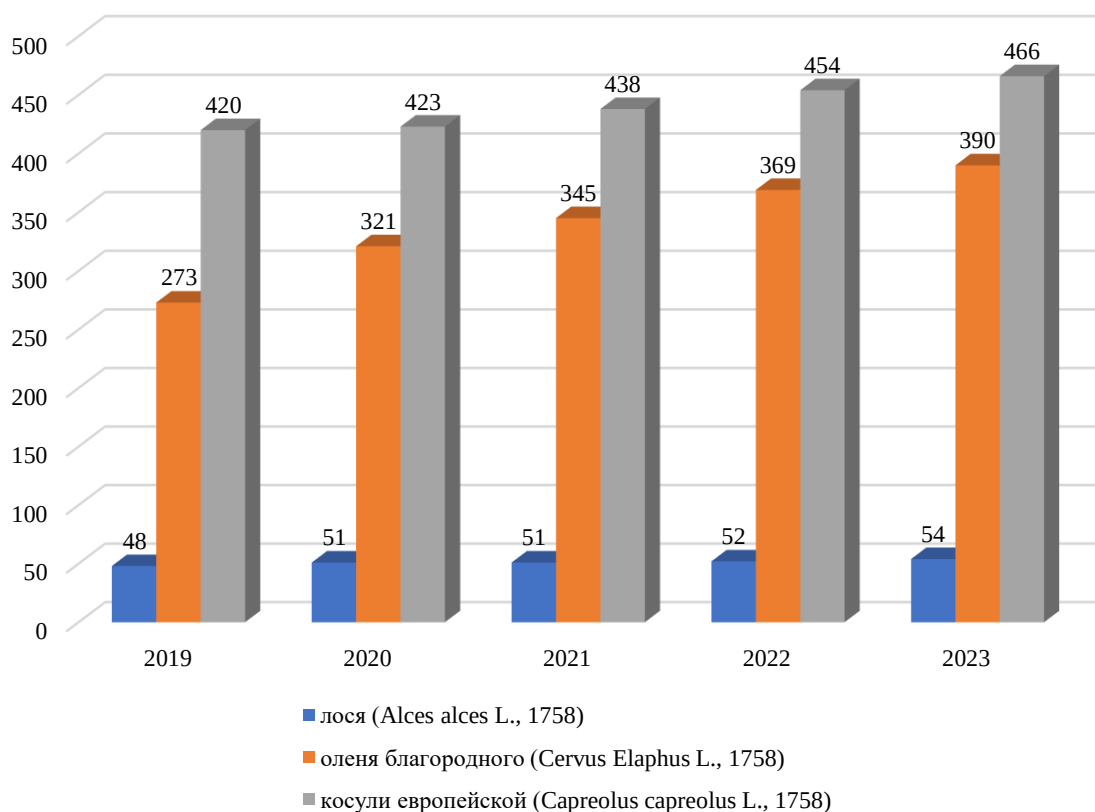


Рисунок 1 – Динамика численности лоса (*Alces alces L.*, 1758), оленя благородного (*Cervus Elaphus L.*, 1758) и козули европейской (*Capreolus capreolus L.*, 1758)

Охотничье хозяйство Негорельского учебно-опытного лесхоза располагается на территории Дзержинского и Узденского административных районов, угодья разделены на три обхода: Негорельский Центральный и Литвянский. Общая площадь хозяйства составляет 21,6 тыс. га, из которых полевые охотугодья занимают 5,7 тыс. га, водно-болотные – 0,3 тыс. га и лесные – 15,6 тыс. га (72%) (табл. 1).

Преобладающими типами лесных охотничьих угодий является бор сложный, березняк сухой и сложный и ольсы.

В соответствии с программой эксперимента все охотничьи угодья хозяйства относятся Негорельской области управления и разделены на три округа управления: литвянский, узденский и негорельский.

Область управления – территория, объединяющая граничащих пользователей охотничьих угодий, участвующих в апробировании методики [6].

Таблица 1 – Распределение лесных охотничьих угодий по типам

Тип охотничьего угодья	Площадь	
	Га	%
Сосновые молодняки	516,1	3,3

Бор сухой	171,4	1,1
Бор сложный	7883,6	50,46
Бор влажный и болотный	228,5	1,46
Ельник сложный	1095,6	7,02
Ельник сырой и мокрый	182,1	1,17
Березняк сухой и сложный	1976,6	12,65
Березняк сырой и болотный	73,7	0,47
Осинники	146,4	0,94
Широколиственные насаждения	144,3	0,92
Ольсы	1648,7	10,55
Ивняки	6,9	0,04
Возобновившиеся вырубки	644,8	4,13
Поляны	904,5	5,79
Итого лесных	15623	100

Округ управления – выделенные, в определенных естественных и искусственных границах, охотничьи угодья, составляющие местообитание популяции одного или нескольких видов оленых, и состоящие из совокупности участков управления (в случае расположения на территории нескольких охотпользователей) или из одного участка управления (в случае расположения на территории одного охотпользователя). Для популяции, обитающей в округе управления, устанавливаются единые популяционные параметры, а также цели управления популяцией, на основании которых разрабатываются планы изъятия для участков управления [6].

Целью наших исследований было провести оценку состояния подлесочной растительности в каждом из округов управления. Для этого в каждом округе управления был подобран участок для определения плотности животных семейства оленых и оценки состояния растений из ярусов подроста и подлеска.

Плотность устанавливалась с помощью учёта охотничьих животных семейства оленых по экскрементам в соответствии с ТКП 2018 «Технология учета охотничьих животных» [7]. Исследования проводились на протяжении пяти лет, за этот период плотности лоса, оленя благородного и косули европейской увеличились во всех округах (табл. 2).

Наибольшие значения плотности лоса и оленя благородного были выявлены на территории Литвянского округа – 4,2 ос./тыс. га и 33,3 ос./тыс. га, а косули европейской – на территории Центрального участка – 31,2 ос./тыс. га. Минимальные значения плотности лоса и оленя благородного отмечены на территории Центрального участка – 1,4 ос./тыс. га и 1,3 ос./тыс. га, косули европейской – на территории Литвянского участка – 25,9 ос./тыс. га.

Таблица 2 – Динамика плотности животных сем. Оленых на исследуемых участках

Участки	Виды животных	Годы				
		2019	2020	2021	2022	2023
Участок № 1	Лось (<i>Alces alces</i> L., 1758)	3,1	3,2	3,3	3,3	3,5

Негорельский (Негорельский округ)	олень благородный (<i>Cervus Elaphus</i> L., 1758)	19,2	22,4	23,9	25,7	27,1
	косуля европейская (<i>Capreolus capreolus</i> L., 1758)	25,5	26,0	26,6	27,2	27,7
Участок № 2 Центральный (Узденский округ)	лось (<i>Alces alces</i> L., 1758)	1,2	1,3	1,2	1,3	1,4
	олень благородный (<i>Cervus Elaphus</i> L., 1758)	0	0,5	1	1,1	1,3
	косуля европейская (<i>Capreolus capreolus</i> L., 1758)	26,0	26,7	28,1	29,2	31,2
Участок № 3 Литвянский (Литвянский округ)	лось (<i>Alces alces</i> L., 1758)	3,7	4,0	4,0	4,2	4,2
	олень благородный (<i>Cervus Elaphus</i> L., 1758)	23,6	27,6	29,4	31,6	33,3
	косуля европейская (<i>Capreolus capreolus</i> L., 1758)	24,2	23,7	24,5	25,9	25,9

Полученные результаты отличаются от результатов экспертной оценки, которая, по условиям эксперимента, производится один раз и является действующей на протяжении трех лет.

Для определения состояния растений на лесных пастбищах важной характеристикой является доля участия в кормовом балансе крупных травоядных животных древесных пород-индикаторов состояния емкости угодий [8]. «Индикатором голода» являются: ель, береза и лещина. Если эти породы повреждены более чем на 50%, то этот факт свидетельствует о сильном прессе копытных животных на лесные биогеоценозы и превышении емкости охотничьих угодий суммарной фактической численностью копытных [9]. «Индикаторами обилия» являются бересклет, осина, крушина, если эти растения повреждены менее чем на 10%, то емкость охотничьих угодий позволяет наращивать численность животных семейства оленевых.

Для изучения степени повреждения растений из ярусов подроста и подлеска на исследуемых участках были равномерно заложены круговые площадки, которые закладывались на расстоянии более 100 м от дороги и имели площадь 100 м². Состояние живого напочвенного покрова определялось на учетных площадках, которых всего было заложено 68, на основании повреждения побегов кустарничков (черники, брусники) и наличия механических повреждений на поверхности почвы.

В насаждениях на участках исследования живой напочвенный покров развит хорошо, присутствует объедание годичных побегов, однако, признаков угнетения не наблюдается, механические повреждения почвы отсутствуют.

Все растения из ярусов подроста и подлеска по степени повреждаемости разделялись на здоровые, слабо поврежденные, поврежденные, сильно поврежденные и усохшие. Результаты оценки состояния растений из ярусов подроста и подлеска приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Повреждения растений подроста и подлеска на объектах исследования по округам, %

Порода	Наименование округов		
	Негорельский	Центральный	Литвянский
Ива козья (<i>Salix caprea</i> L., 1753)	49,7	12,5	89,1
Крушина ломкая (<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768)	32,4	8,3	79,5
Осина (<i>Populus tremula</i> L., 1753)	53,5	9,9	89,8
Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753)	45,1	5,8	99,6
Береза повислая (<i>Betula pendula</i> Roth., 1788)	5,1	2,5	75,6
Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753)	0,0	0,0	-
Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i> L., 1753)	-	0,0	-
Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753)	42,4	17,0	88,4
Ель европейская (<i>Pinus abies</i> L., 1753)	26,1	3,8	35,5
Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i> L., 1753)	25,0	8,3	-
Дуб обыкновенный (<i>Quercus robur</i> L., 1753)	39,6	8,8	81,2
Смородина черная (<i>Ribes nigrum</i> L., 1753)	-	-	76,5
Можжевельник обыкновенный (<i>Juniperus communis</i> L., 1753)	45,2	12,1	65
Лещина обыкновенная (<i>Corylus avellana</i> L., 1753)	11,5	5,8	38,1
Ирга круглолистная (<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.)	0,0	0,0	-
Ольха (<i>Alnus glutinosa</i> L., 1753)	0,0	0,0	0
Яблоня (<i>Malus</i>)	-	0,0	-
Средняя повреждаемость, %	33,4	10,4	81,5

Основными видами повреждения растений были зафиксированы: скусывание центрального и боковых побегов, хвои и листьев; повреждение коры и камбиального слоя.

В исследуемых насаждениях Негорельского участка средняя повреждаемость подроста и подлеска составила 33,4%. В разрезе индикаторных пород наибольшая повреждаемость отмечена для подроста осины – 53,5%, повреждаемость крушина составила 32,4%, ели – 26,1, березы – 5,1%, лещины – 11,5%. Размер повреждаемости растений свидетельствует полном использовании кормовых ресурсов территории округа и достижении фактической численности дендрофагов оптимальной.

Под пологом исследуемых насаждений Центрального участка средняя повреждаемость подроста и подлеска составила 10,4%. В разрезе пород повреждаемость осины составила 9,9%, крушина – 8,3%, ели – 3,8%, березы – 2,5%. Растения, которые являются «индикаторами обилия, повреждены

незначительно, что указывает на не достаточное использование кормовой емкости угодий и возможность дальнейшего увеличения численности копытных для территории округа.

В исследуемых насаждениях Литвянского участка средняя повреждаемость подроста и подлеска составила 81,5%, что значительно выше, в сравнении с аналогичным показателям по другим округам. В разрезе отдельных пород наибольшая повреждаемость отмечена для молодых деревьев осины – 89,8%, повреждаемость крушина составила 79,5%, ели – 15,5%, березы – 75,6%, лещины – 38,1%. Следует отметить, что повреждаемость растений, являющихся «индикаторами голода», достаточно высока, что свидетельствует о значительном использовании кормовых ресурсов территории в результате превышения численности копытных над кормовой емкостью среды их обитания.

Таким образом, результаты проведенных исследований выявили необходимость применения дифференцированного подхода в управлении популяциями копытных в разных округах хозяйства. Так, на территории Литвянского округа основной целью управления популяциями лося, оленя благородного и косули является снижение численности копытных для уменьшения ущерба подпологовой растительности, естественному возобновлению и посадкам лесных культур. Для этого объем изъятия животных должен превышать значение среднего хозяйственного прироста. Одним из путей снижения причиняемого ущерба является и проведение подкормки животных свыше рекомендованных норм периода ее проведения.

На территории Негорельского округа основной целью управления популяции лося, оленя благородного, косули является поддержание численности на достигнутом уровне. А на территории Узденского округа необходимо снизить объем изъятия всех видов копытных до достижения ими емкости охотничьих угодий.

Считаем необходимым продолжить начатые ранее исследования для изучения динамики происходящих процессов во взаимодействии диких копытных животных со средой их обитания для выработки эффективных путей управления и поддержания устойчивости лесных экосистем.

Список литературы

1. Смирнов, К.А. Методы оценки запаса древесно-веточных кормов лесных копытных / К.А. Смирнов, К.О. Ларионов. - Текст : непосредственный // Лесоведение. - 2012. - № 4. - С. 56-60. - Библиогр.: с. 59-60.
2. Дикie парнокопытные животные Беларуси: биотехнические и противопаразитарные мероприятия: пособие для студентов специальностей 1–75 01 01 «Лесное хозяйство», 1–89 02 02 «Туризм и природопользование» / В.М. Каплич, О.В. Бахур. – Минск: БГТУ, 2022. – 179 с.; с цв. ил.
- 3 Романов В.С., Зубко В.Г., Ярошук В.В., Зубко М.В. Развитие Негорельского учебно-опытного охотничьего хозяйства БГТУ // Труды БГТУ., Сер. 1, Лесное хозяйство. 1999. Вып. VII. С. 54-60.
4. Ломанов И.К., Ломанова Н.В. Лось // Ресурсы основных видов охотничьих животных и охотничьи угодья России (1991–1995 гг.). М.: ЦНИЛ Охотдепартамента Минсельхозпрода России, 1996. С. 31– 50.

5. Правила охоты. Правила ведения охотничьего хозяйства: [утверждено Указом Президента Республики Беларусь 21.03.2018 № 112, в редакции Указа Президента Республики Беларусь 16.09.2020 № 345]: по состоянию на 1 января 2021 года / Правовая библиотека НЦПИ. - Минск: Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2021. – 112 с.

6. Об методике порядка проведения учета охотничьих животных и планирования размера изъятия охотничьих животных семейства оленьи (Cervidae) на основе адаптивной оценки динамики добычи и популяционной продуктивности. Введ. 2021-04-09. – Минск : Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, 2021. – 32 с.

7. ТКП 624-2018. Технология учета охотничьих животных. – Введ. 2018-08-24. – Минск : Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь, 2018. – 89 с.

8. Козорез, А.И. Влияние мегафауны на лесной биогеоценоз/ А.И. Козорез //Современные проблемы охотоведения и сохранения биоразнообразия: материалы Международной научно-практической конференции. – Минск: Белгосохота, 2023. – С. 75-80

9. Козорез, А.И. Состояние зимних пастбищ оленевых в Никорском лесничестве ГПУ "НП "Беловежская пуща" / А.И. Козорез // Беловежская пуща. Исследование: сборник научных статей. - Брест: Альтернатива, 2018. - Вып. 16. - С. 143-153