

1. ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630, 639.1

**И.Я. Чеплянский, О.В. Рябцев, А.А. Мартынюк, Д.Ю. Капиталинин,
В.В. Поповичев, Э.В. Дорощенко, Е.В. Лопатин**

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА ПРИ ВОЛЬЕРНОМ СОДЕРЖАНИИ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ РОССИИ

Введение. Актуальность рассмотрения и изучения данного вопроса обусловлена необходимостью дальнейшего развития нормативной правовой базы по использованию лесов для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства. Лесные угодья имеют наибольшую привлекательность, прежде всего, для копытных животных (благородный (европейский) олень – *Cervus elaphus*, косуля европейская – *Capreolus capreolus*, кабана – *Sus scrofa*), являясь для них наиболее ценными стациями, которые отличаются высокими защитными свойствами, имеют достаточно стабильную, разнообразную и относительно обильную кормовую базу. Для хищников лесные угодья могут играть роль дневочных стаций.

К настоящему времени почти в каждом регионе уже сформировалось достаточное нормативное регулирование и практический опыт по организации использования лесов для целей охотничьего хозяйства, созданию охотничьей инфраструктуры, однако вопросы полувольного содержания животных в вольерах пока не получили достаточного освещения в научных исследованиях. В частности, возникают вопросы по оптимальной площади вольеров, видам и поголовью содержащихся в них животных, необходимым объемам кормов, проведению санитарных и биотехнических мероприятий. В связи с этим очень важно установить нормативные требования к полувольному содержанию животных, которые позволили бы без вреда для лесной обстановки содержать в вольере определенное количество животных в течение определенного периода времени. Представляет

интерес сравнение эффективности содержания и разведения охотничьих животных на арендуемых лесных участках при вольерном и безвольерном содержании.

Целью наших исследований являлось изучение особенностей вольерного содержания животных при осуществлении видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства на лесных участках в специфических условиях степной зоны Российской Федерации.

В соответствии с целью исследований предусматривалось решение следующих задач: 1) установить особенности использования арендуемых лесных участков для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства в регионах степной зоны европейской части России; 2) определить закономерности вольерного содержания охотничьих копытных животных в лесных насаждениях и величины допустимых по численности бионагрузок охотничьих животных на леса; 3) провести сравнительные оценки эффективности разведения охотничьих животных на арендуемых лесных участках при вольерном и безвольерном содержании.

Основанием для проведения научно-исследовательских работ являлось государственное задание филиалу ФБУ ВНИИЛМ «Южно-европейская НИЛОС», утвержденное директором института.

Материалы и методика исследования. Для решения этих вопросов проводились исследования на двух модельных лесных участках в Донецком лесничестве и в урочище «Александровский лес», расположенных в Ростовской области.

В соответствии с программой работ, исследования выполнялись в камеральных и полевых условиях. На подготовительном этапе изучались природно-экономические условия района исследований, особенности арендных участков и ведения хозяйства на них по данным лесоустройства, лесного реестра по состоянию на 2022 г., отраслевой отчетности.

Изучение эффективности использования лесных участков в сфере охотничьего хозяйства в существующих вольерах проводилось методом рекогносцировочных обследований с закладкой временных пробных площадей (ВПП) в соответствии с действующей Лесоустроительной инструкцией¹. Размер ВПП соответствовал наличию не менее 150 деревьев главной породы. На пробных площадях устанавливался породный состав и такса-

¹ Приказ Минприроды России от 05.08.2022 № 510 «Об утверждении Лесоустроительной инструкции» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.09.2022 № 70328).

ционные показатели насаждений в соответствии с общепринятой методикой [Анучин, 1982]. Санитарное состояние лесных насаждений оценивалось по шкале категорий санитарного состояния деревьев, приведенной в «Правилах санитарной безопасности в лесах»².

Оценка лесных охотничьих угодий определялась на модельных лесных участках по методике, представленной в Рекомендациях по определению оптимальной численности копытных (дендрофагов) в лесном фонде Российской Федерации [Рекомендации..., 2001]. Влияние жизнедеятельности охотничьих животных на продуктивность охотничьих угодий изучалось методом сравнения продуктивности угодий на лесном участке до аренды и через 14 лет использования под арендой.

На опытных участках посредством автоматизированного расчета спектрального индекса NDVI оценивалась степень фотосинтетической активности лесной растительности. Для каждого изучаемого участка определялся нормализованный разностный вегетационный индекс «NDVI» в программе «ArcGIS».

Нормализованный разностный вегетационный индекс (NDVI) – это стандартизированный индекс, показывающий наличие и состояние растительности (относительную биомассу). Этот индекс использует контраст характеристик двух каналов из набора мультиспектральных растровых данных – поглощения пигментом хлорофилла в красном канале и высокой отражательной способности растительного сырья в инфракрасном канале (NIR) [<https://gis-lab.info/qa/ndvi.html>].

Результаты исследования и их обсуждение. Общеизвестно, что животные, обитающие на ограниченной площади, оказывают значительное влияние на этот участок. Чем выше их плотность, тем сильнее проявляется степень влияния на лесную среду участка. Нами в Калитвенском участковом лесничестве (кварталы 10,17) Донецкого лесничества Ростовской области было изучено влияние ежегодного присутствия определенного количества охотничьих животных, находящихся в вольере, на санитарное состояние насаждений лесного участка и лесную среду обитания. Для такой оценки все виды животных были приведены к единому условному показателю – «косульим единицам», и дальнейший анализ проводился по количеству «косульих единиц» на лесном участке. При этом один лось приравнялся к 8 «косульим единицам», один олень – к 4 «косульим единицам».

² Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах».

На рис. 1 видно, что численность животных первые 6 лет ежегодно изменялась не столь значимо, но с 2012 года наметился рост поголовья оленя, которое достаточно быстро, в течение трех лет, достигло максимума – 107 голов. В последующем отмеченная скорость роста несколько снизилась, но к моменту наблюдений численность особей оленя оставалась достаточно высокой – в диапазоне 53–80 голов. В 2018 году в вольере появилась лань, численность которой с этого года и по 2021 г. выросла почти в три раза (с 11 до 30 голов).

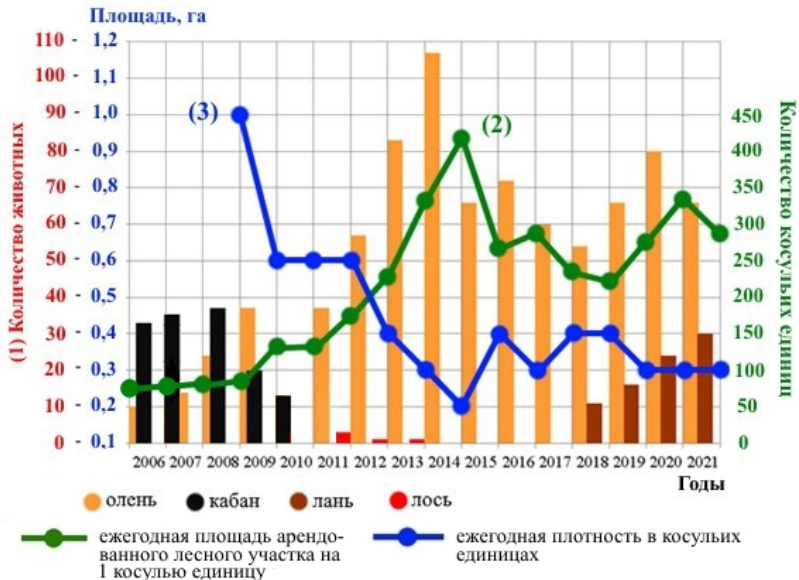


Рис. 1. Ежегодная численность животных на арендованном лесном участке, голов (1), ежегодная плотность животных на лесном участке в «косульях единицах» (2), ежегодная площадь использования лесного участка на одну косулю единицу, га (3)

Fig. 1. Annual animal population in a leased forest area (1), annual animal density in a forest area in roe deer units (2), annual forest area size per 1 roe deer unit, ha (3)

С каждым годом в вольере постепенно увеличилась и плотность животных; в 2012–2014 гг. их плотность достигла 428 «косульих единиц», в последующем периоде несколько снизилась, установившись в интервале 227–344 «косульих единиц». За 14-летний период аренды лесного участка средняя площадь, которая приходится на одну «косулю единицу», составила 0,39 га.

Воздействие такой плотности животных в течение 14-летнего срока аренды привело к ухудшению продуктивности охотничьих угодий (табл. 1). Так, по всем трем видам животных, оленю, косуле и кабану, несмотря на различия в кормовых нишах, на территории лесного участка в течение арендуемого периода исчезли угодья хорошего качества. На участках, где содержались олени и косули, остались угодья лишь среднего качества, а остальные перешли в плохие. В частности, в насаждениях был практически полностью уничтожен подлесок. На безлесных лесных участках, представленных на арендуемом участке ремизами, прогалиной, противопожарными разрывами и оврагами, за арендуемый срок качество охотничьих угодий не изменилось.

Рассчитанные средневзвешенные показатели качества угодий говорят о том, что для всех трех видов охотничьих животных (олень, косуля, кабан) качество охотничьих угодий на арендуемом лесном участке, находящегося в вольере, ухудшилось за 14 лет на один класс охотничьего бонитета – понизилось с третьего класса до четвертого.

Таблица 1

Показатели оценки качества (бонитета) охотничьих угодий на лесном участке до аренды и через 14 лет после аренды для разных видов охотничьих животных (Калитвенское участковое лесничество Донецкого лесничества Ростовской области)

Hunting ground quality assessment indicators in a forest area before leasing and 14 years after for various games (Kalitvenskoe forest sub-district of Donetsk forest district in Rostovskaya region)

Вид животного	Значение оценки качества охотничьих угодий, га			Средневзвешенный показатель качества угодий	Класс бонитета
	хорошие	средние	плохие		
Олень	17,7 / –	25,8 / 26,8	52,5 / 69,2	81 / 35	III / IV
Косуля	18,2 / –	42,6 / 23,4	35,2 / 72,6	97 / 38	III / IV
Кабан	19,8 / –	41,0 / 28,6	35,2 / 67,4	99 / 40	III / IV

Примечание: в числителе указаны значения до аренды, в знаменателе – после 14 лет аренды.

Следует отметить, что на лесном участке к настоящему времени появилась необходимость в лесохозяйственных мероприятиях и, прежде всего, уборке захламленности насаждений, которая наблюдается практически

в каждом выделе в объеме, превышающем естественный отпад (табл. 2). Арендатор лесного участка пояснил, что захламленность насаждений в вольере не убиралась на протяжении всего периода аренды, так как она служит местом укрытия для животных. Кроме того, повысилась минерализация почвы под насаждениями от 10 до 90%. Присутствующий в насаждении до организации вольера подлесок разной густоты в период исследований, в основном, отсутствует; не встречается даже отдельно стоящая поросль, поскольку она поедается животными. При высокой захламленности насаждений отмечается достаточно хорошая просматриваемость участка (более 40 м), которая появилась в результате объединения животными листвы, мелких веточек, подлеска до высоты 2,0–2,5 м от поверхности почвы (рис. 2).

Таблица 2

Таксационная характеристика насаждений в вольере после 14 лет аренды лесного участка

Inventory characteristics of forest stands in an enclosure after 14 years of forest area lease

№ выдела	Происхождение, состав насаждения	Возраст, лет/полнота	Бонитет древо-стоя	Запас древо-стоя, м ³ /га	СКС, баллы	КБУ, баллы	СМП, %	Захламленность, м ³ /га
1	2	3	5	6	8	9	10	11
Донецкое лесничество, Калитвенское участковое лесничество, квартал 10								
15	л/к 9Яз1Дч	74/0,7	2	111,4	2	2	60	15
24	л/к 10Со	82/0,7	2	253,4	2	2	25	10
31	л/к 10Яз+Дч	77/0,7	3	124,8	2	2	80	20
21	л/к 6Дч2Яз2Тч	67/0,7	3	122,4	2	2	90	28
46	ест 7Яо2Бр1Клт	36/0,9	1	112,9	2	2	60	До 5
47	л/к 10Со	81/0,7	2	175,9	2	2	40	15
45	ест 5Бр3Клт2В	61/0,7	2	89,2	2	2	70	12
28	1 яр. 10Тч	72/0,6	3	78,9	2	2	90	20
	2 яр. 10Яо	51/0,3		39,1	2	2		

Примечание: в таблице приведены следующие сокращения: СКС – средняя категория состояния древостоя; КБУ – класс биологической устойчивости; СМП – степень минерализации почвы.



Рис. 2. Современное состояние ясеневое насаждения в вольере

Fig. 2. Ash stand modern condition in an enclosure

На период обследования санитарное состояние насаждений на выделах характеризуется как слабо ослабленное (средняя категория состояния – 2 балла), заметна тенденция ухудшения состояния, вследствие чего увеличивается количество сухостойных деревьев.

Дополнительно необходимо отметить, что обследованием насаждений на лесном участке, расположенном в Донецком лесничестве, по истечении 14 лет аренды, установлено полное невыполнение объемов лесохозяйственных мероприятий (рубки ухода, создание лесных культур), намеченных лесоустройством почти на половине арендуемой площади (в девяти выделах на площади 46,3 га из 96,0 га; 48,2%). Данный факт свидетельствует о невыполнении арендатором требований проекта освоения лесов на лесном участке и является основанием для досрочного расторжения договора аренды лесного участка.

Кроме того, по данным анализа космического снимка со спутника Landsat-8 (LC08_L1TP_173027_20210719_20210719_02_T1), сделанного в июле 2021 г., отмечается незначительное снижение индекса NDVI насаждений, произрастающих на арендованной территории по сравнению с окружающими ее лесными массивами (рис. 3), что в конечном итоге может привести к снижению таксационных показателей насаждений.

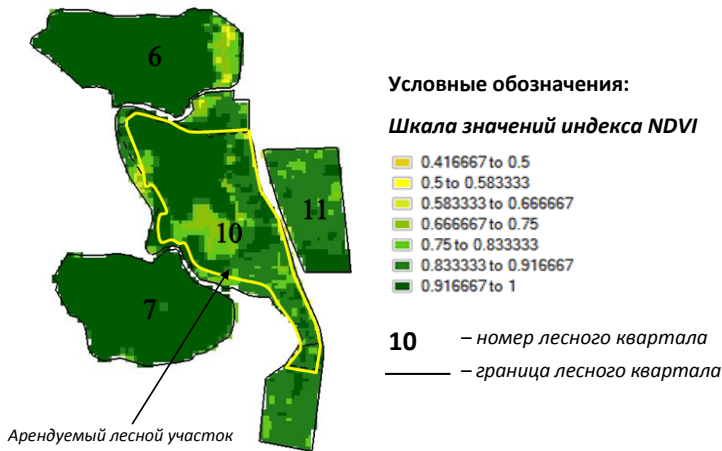


Рис. 3. Величина спектрального индекса NDVI насаждения на участке (Донецкое лесничество, Калитвенское участковое лесничество, кварталы 6, 7, 10, части квартала 11)

Fig. 3. Spectral index NDVI value (Donetsk forest district, Kalitvenskoe sub-district, compartments 6, 7, 10, part of 11 compartment)

Для сравнения продуктивности охотничьих угодий в насаждениях, расположенных в вольерах, и в прилегающих к арендуемым лесным участкам лесных массивах нами были проведены исследования в одном из наиболее известных на юге России лесном массиве «Александровского леса» Ростовской области, где расположены два вольера для полувольного содержания охотничьих животных площадью 135,8 га. Территория обоих вольеров поделена на три-четыре секции, две из них занимают кормовые поля, доля участия которых в общей площади составляет в северном вольере 62,2%, в южном – 61,0%. Вторая часть вольера тоже поделена на две секции, которые используются поочередно через два-три года.

Вольеры примыкают к кормовым полям, расположены в северной части среди лесного массива площадью 5525 га. Особенностью данного лесного массива является то, что почти четверть его площади занимают пашни, сенокосы, пастбища и выгоны. На участке выделено три группы типов охотничьих угодий – лесные (18% от общей площади), полевые (81%), водно-болотные (1%). Лесные угодья представлены лиственными насаждениями, в основном средневозрастными; насаждения спелого и приспевающего возраста занимают 4–6% общей площади насаждений, молодняки отсутствуют. Преобладают дубравы (36% от общей площади массива),

ясенники (17%), насаждения ореха грецкого занимают 9% площади. В составе насаждений встречается много плодовых деревьев и кустарников, представленных орехом, грушей, яблоней, абрикосом, шиповником.

Так же, как и на модельном участке в Донецком лесничестве, на площади вольеров в «Александровском лесу» структура и качественная характеристика насаждений среды обитания охотничьих угодий претерпевает существенные изменения под влиянием комплекса факторов, среди которых наиболее значимым является постоянный прессинг животных. В результате ухудшаются условия для развития подлеска и подроста, травянистой растительности, местами формируются мертвопокровные насаждения, где отсутствуют и подрост, и подлесок, наблюдается полная минерализация почвы (рис. 4). На рисунке также видно характерное для всех вольеров отсутствие кроны деревьев до высоты около двух метров, связанное с объеданием их животными. Такая ситуация складывается в вольерах с плотностью животных в «косульих единицах» 0,3 особи и менее гектара на одну косулю или 1,2 и менее гектара на одного оленя.



Рис. 4. Состояние поверхности почвы под насаждениями в вольере «Александровского леса»

Fig. 4. Soil cover condition in forest stand of «Alexandrovsky fores» enclosure

На тех секциях вольеров, которые используются на непостоянной основе, с перерывами, травянистый покров на поверхности почвы может восстанавливаться, а у деревьев ореха и боярышника, которые приобрели кустарниковую форму, нижняя часть стволов постепенно начинает зарастать (рис. 5).



Рис. 5. Насаждение в вольере «Александровского леса», территория которого не используется на протяжении 5 лет

Fig. 5. Forest stand in «Alexandrovsky forest» enclosure that has not been used for 5 years

Для оценки влияния жизнедеятельности животных на состояние насаждений и продуктивность охотничьих угодий, как и на объектах Донецкого лесничества, была проведена бонитировка охотничьих угодий в вольерах до аренды лесных участков и через 14 лет их использования под вольерами. Анализ полученных данных показал, что на вольерных территориях качество охотничьих угодий также ухудшилось (табл. 3), причем особенно сильно в местах содержания оленя и косули, занимающих одну кормовую нишу (бонитет охотничьих угодий снизился на две единицы, для кабана – на одну единицу).

Таблица 3

Показатели оценки качества (бонитета) охотничьих угодий в угодьях лесного участка «Александровского леса» для разных видов охотничьих животных до аренды/ через 14 лет использования лесного участка

Hunting ground quality assessment indicators in «Alexandrovsky forest» area for various games before lease and 14 years after forest area use

Вид животного	Средневзвешенный показатель качества угодий	Класс бонитета
Олень	133,8 / 58,4	II / IV
Косуля	138,2 / 56,3	II / IV
Кабан	116,6 / 58,5	III / IV

Примечание: в числителе указаны значения до аренды, в знаменателе – после 14 лет аренды.

Учет охотничьих животных на всей площади лесного участка (5525 га) показал значительную численность оленя (от 551 до 686 голов) в последние 11 лет, и если в вольере на одну голову оленя приходится менее 1 га площади, то в прилегающих насаждениях этот показатель в несколько раз выше и составляет от 8 до 10 га на одну голову. В связи с этим представляют интерес данные по изменению продуктивности охотничьих угодий при плотности животных, превышающей оптимальную ей для данного лесного участка в 5-6 раз. Для изучения данного вопроса нами была проведена оценка качества (по охотничьему бонитету) угодий в целом на лесном участке по ключевым пунктам, размещенным равномерно по изучаемому лесному массиву. Установлено (табл. 4), что по косуле и кабану бонитет угодий не изменился, оставшись на уровне 2-го класса; по оленю – снизился на одну единицу бонитета. Сравнение полученных данных с табл. 3 показывает, что в вольере, из-за прессинга содержащихся в нем животных, влияние на лесную среду значительно сильнее (в вольере продуктивность охотничьих угодий снижается по оленю и косуле на две единицы, по кабану – на одну единицу), чем в прилегающих к вольеру насаждениях, где продуктивность угодий практически не изменяется, несмотря на то, что численность животных неоднократно превышает оптимальную для данных угодий. Такая ситуация объясняется достаточно большими площадями кормовых полей (4,3% от общей площади лесного участка), на которых арендатор ежегодно выполняет весь комплекс работ по выращиванию сельскохозяйственных культур, пригодных для корма животных. Кроме

Таблица 4

**Показатели оценки качества (бонитета) охотничьих угодий
на арендованном лесном участке в урочище «Александровский лес»**

**Hunting ground quality assessment indicators in a leased area
of «Alexandrovsky forest»**

Вид животного	Средневзвешенный показатель качества угодий	Класс бонитета
Олень	131,2 / 117,9	II / III
Косуля	137,5 / 131,8	II / II
Кабан	199,8 / 195,9	II / II

Примечание: в числителе указаны значения на период завершения лесоустройства (2005 г.); в знаменателе – после 17 лет использования лесного участка

этого, на лесном участке имеется 7 комплексных кормовых площадок, на каждой из которых оборудовано по два кормовых стола для сыпучих кормов (зерна), ясли-кормушка для сена, 3-4 солонца, поилки (металлические емкости объемом 500–600 л). Кроме поилок животные имеют возможность пить воду из реки, пруда или из искусственно созданных мест водопоя. Таким образом, проведение указанных интенсивных биотехнических мероприятий, выполнение лесохозяйственных мероприятий в объеме не менее 30% от запланированного лесоустройством в сочетании с комплексом мер по надлежащей охране от браконьеров обеспечивает, без снижения качества охотничьих угодий, возможность безвольерного содержания на лесном участке площадью более 5,5 тысяч гектар группировки оленя европейского в количестве 500–600 голов. В то же время, следует отметить, что на юге нашей страны, особенно в степной зоне, содержание и разведение копытных охотничьих животных, таких как олень европейский, косуля, кабан, лань, без вольеров производится, к сожалению, в единичных случаях. Большинство арендаторов лесных участков предпочитают вольерное содержание охотничьих животных.

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что в условиях аренды лесных участков использование вольера для полувольного содержания охотничьих животных с условным количеством содержания в вольере одной и более «косульных единиц» на 1 га площади в течение одного года начинает снижать качество охотничьих угодий для этого вида животных.

При этом на территории вольеров, с появлением охотничьих животных, начинает снижаться и постепенно уменьшается площадь подлеска и

возобновления лиственных пород, возрастает минерализация почвы, уменьшается количество и видовое разнообразие травянистых видов в напочвенном покрове. Увеличивается просматриваемость внутри насаждений, преимущественно из-за объедания животными листвы, мелких веток деревьев и подлеска до высоты 2,0–2,5 м от поверхности почвы. Возрастает захламленность насаждений, отпад деревьев, в возникших окнах древесного полога сосняков отмечены очаги корневой губки.

Данная тенденция, по истечении 10–14 лет использования лесов для вольерного содержания охотничьих животных, приводит к необходимости проведения дополнительных мероприятий по уборке захламленности и сухостоя, рубок ухода в насаждениях, принятию мер к недопущению распространения очагов корневой губки и других заболеваний деревьев. Результаты исследований показывают, что использование вольера на протяжении 10 и более лет, при плотности животных от одной и более «косулей единицы» на 1 га его площади требует замены арендованного лесного участка под вольером другой, «свежей» площадью. В связи с этим целесообразно установить срок аренды лесных участков при использовании их для вольерного содержания животных при плотности, превышающей оптимальную для копытных на 1000 га лесных охотничьих угодий, не превышающий одного ревизионного срока (10 лет).

Кроме того, в условиях степной зоны целесообразно, при наличии цельных лесных массивов большой площади, более широко практиковать аренду лесных участков для безвольерного содержания копытных охотничьих животных, которое, при проведении интенсивных биотехнических мероприятий в сочетании с организацией надлежащей охраны от браконьеров, обеспечивает разведение достаточного поголовья без снижения качества охотничьих угодий при минимизации вреда лесным насаждениям.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в написании статьи.

Сведения о финансировании исследования. Исследования проводились в рамках выполнения государственного задания Рослесхоза по теме НИР № 24 «Научное обоснование совершенствования регламентирования использования лесов для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Библиографический список

Анучин Н.П. Лесная таксация : [Учеб. для лесохоз. и лесоинж. спец. вузов]. 5-е изд., доп. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.

Теоретические основы использования индекса NDVI. Теория и практика. URL: <https://gis-lab.info/qa/ndvi.html>.

Рекомендации по определению оптимальной численности копытных (дendрофагов) в лесном фонде Российской Федерации / М-во природ. ресурсов Рос. Федерации. Москва : Всерос. науч.-исслед. ин-т лесоводства и механизации лес. хоз-ва, 2001. 25 с.

References

Anuchin N.P. Forest taxation : [Study. for forestry. and lesoinj. special universities]. 5th ed., add. M.: Lesn. prom-st, 1982. 552 p. (In Russ.)

Recommendations for determining the optimal number of hoofed animals (dendrophages) in the forest fund of the Russian Federation / Moscow Region. resources grew. Federation. Moscow : Vseros. nauch.-research. in-t le-sovodstvo and mechanization of the forest. household, 2001. 25 p. (In Russ.)

Theoretical foundations of using the NDVI index. Theory and practice. URL: <https://gis-lab.info/qa/ndvi.html>. (In Russ.)

Материал поступил в редакцию 01.04.2023

Чеплянский И.Я., Рябцев О.В., Мартынюк А.А., Капиталинин Д.Ю., Поповичев В.В., Дорощенко Э.В., Лопатин Е.В. Особенности использования лесных участков для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства при вольерном содержании копытных животных в условиях степной зоны России // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2024. Вып. 247. С. 6–23. DOI: 10.21266/2079-4304.2024.247.6-23

К настоящему времени сформировано достаточное нормативное регулирование и практический опыт по организации использованию лесов для целей охотничьего хозяйства, созданию охотничьей инфраструктуры, однако вопросы полувольного содержания животных в вольерах пока не получили достаточного освещения в научных исследованиях. Приведены результаты изучения особенностей вольерного содержания животных при осуществлении видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства на лесных участках в условиях степной зоны Российской Федерации. Установлено, что в условиях аренды лесных участков с использованием вольера для полувольного содержания охотничьих животных с условным количеством одну и более «косульей единицу» на 1 га площади начинается снижение качества охотничьих угодий в течение одного года. При этом постепенно уменьшается площадь подлеска и возобновления лиственных пород, возрастает минерализация почвы, уменьшается количество и видовое разнообразие травянистых видов в

напочвенном покрове. Увеличивается просматриваемость внутри насаждений из-за объединения животными листвы, мелких веток деревьев и подлеска до высоты 2,0–2,5 м от поверхности почвы. Возрастает захламленность насаждений, отпад деревьев. По истечении 10–14 лет вольерного содержания охотничьих животных требуется проведение дополнительных мероприятий по уборке захламленности и сухостоя, рубкам ухода, принятию мер к недопущению распространения очагов корневой гнили и других заболеваний деревьев. Интенсивное использование вольера на протяжении 10 и более лет, при плотности животных одну и более одной «косую единицу» на 1 га его площади, требует замены арендованного лесного участка под вольером на другую площадь. Предлагается установить срок аренды лесных участков при использовании их для вольерного содержания животных при плотности, превышающей оптимальную для копытных, не более одного ревизионного периода (10 лет). Кроме того, в условиях степной зоны целесообразно, при наличии цельных лесных массивов большой площади, более широко практиковать аренду лесных участков для безвольерного содержания копытных охотничьих животных. При проведении необходимых биотехнических мероприятий и обеспечении охраны угодий от браконьеров такая мера позволит обеспечить разведение достаточного поголовья копытных животных на арендованной территории без снижения качества охотничьих угодий и минимизацию вреда лесным насаждениям.

Ключевые слова: использование лесов, аренда лесных участков, охотничье хозяйство, вольерное содержание животных, численность животных, качество охотничьих угодий, состояние насаждений, биотехнические мероприятия.

Chepljansky I.Ya., Ryabtsev O.V., Martynuk A.A., Kapitalinin D.Yu., Popovichev V.V., Doroshenkova E.V., Lopatin E.V. Specifics of forest area use for activities in hunting management with ungulate animal open grazing in Russian steppe zone conditions. *Izvestia Sankt-Peterburgskoj Lesotekhniceskoj Akademii*, 2024, iss. 247, pp. 6–23 (in Russian with English summary). DOI: 10.21266/2079-4304.2024.247.6-23

So far quite sufficient regulation and practical experience in forest use management for hunting and hunting infrastructure establishment have been developed; however, some points of semi-free animal management have not been covered sufficiently findings in animal enclosure management study specifics in hunting management in Russian Federation steppe zone conditions. It was found that in forest area lease conditions using an enclosure for semi-free management of games provided 1 or more roe deer unit per 1 ha results in hunting ground quality decrease over 1 year. In the meantime undergrowth and hardwood species regeneration

decreases gradually and soil mineralization grows and grass species diversity in soil cover diminishes. Due to animal eating of foliage and small branches up to 2–2.5 m height from soil cover visibility raises. Debris and tree mortality grows. 10–14 years after game enclosure management additional operations to remove debris and deadwood, thinning, to prevent root rot and other tree disease outbreaks are needed. Intensive enclosure use over 10 or more years with 1 or more roe deer unit per 1 ha requires enclosed forest area replacement with another one. It is offered to set forest area lease duration with enclosed game management with animal density exceeding optimal ungulate density no more than 1 revision period (10 years). Moreover, in steppe zone conditions in available solid big forest areas it makes sense to practice forest area lease for free ungulate game management. With necessary bio-technical operations and area protection against poachers it will enable sufficient ungulate animal livestock in a leased area without hunting ground quality decrease and forest stand damage minimization.

Keywords: forest use, forest area lease, hunting ground, enclosed animal management, animal density, hunting ground quality, stand condition, bio-technical operation.

ЧЕПЛЯНСКИЙ Иван Яковлевич – директор филиала Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, филиал «Южно-европейская научно-исследовательская лесная опытная станция», кандидат сельскохозяйственных наук. SPIN-код: 7479-9798.

346270, ул. Сосновая, д. 59 в, станица Вешенская, Шолоховский р-он, Ростовская обл., Россия. E-mail: donnilos@mail.ru

CHEPLYANSKY Ivan Ya. – PhD (Agricultural), director of branch of the Russian research institute for silviculture and mechanization of forestry, «South-European research forest experiment station» branch. SPIN-code: 7479-9798.

346270. Sosnovaya str. 59 v. Veshenskaya village. Sholokhovsky district. Rostovskaya region. Russia. E-mail: donnilos@mail.ru

РЯБЦЕВ Олег Викторович – заведующий отделом Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, кандидат сельскохозяйственных наук. SPIN-код: 6803-9857.

141202, ул. Институтская, д. 15, г. Пушкино, Московская обл., Рос E-mail: sektorles@yandex.ru

RYABTSEV Oleg V. – PhD (Agricultural), section manager of the Russian research institute for silviculture and mechanization of forestry. SPIN-code: 6803-9857.

141202. Institutskaya str. 15. Pushkino. Moscow region. Russia. E-mail: sektorles@yandex.ru

МАРТЫНЮК Александр Александрович – директор Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, доктор сельскохозяйственных наук, академик РАН. SPIN-код: 8152-4326. ORCID: 0000-0001-7592-2614.

141202, ул. Институтская, д. 15, г. Пушкино, Московская обл., Россия. E-mail: vniilm_martinuk@mail.ru.

MARTYNYUK Alexander A. – DSc (Agricultural), Director of the Russian research institute for silviculture and mechanization of forestry, Academician of the Russian Academy of Sciences. SPIN-code: 8152-4326. ORCID: 0000-0001-7592-2614.

141202. Institutskaya str. 15. Pushkino. Moscow region. Russia. E-mail: vniilm_martinuk@mail.ru

КАПИТАЛИНИН Дмитрий Юрьевич – начальник Департамента лесного хозяйства по Центральному федеральному округу.

141202, ул. Институтская, д. 15, г. Пушкино, Московская обл., Рос E-mail: kapitalinin.d@yandex.ru

KAPITALININ Dmitry Yu. – head of the Forestry department in central Federal district.

141202. Institutskaya str. 15. Pushkino. Moscow region. Russia. E-mail: kapitalinin.d@yandex.ru

ПОПОВИЧЕВ Валентин Васильевич – старший научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства, филиал «Южно-европейская научно-исследовательская лесная опытная станция», руководитель группы, кандидат сельскохозяйственных наук. SPIN-код: 6422-0782.

346270, ул. Сосновая, д. 59 в, станица Вешенская, Шолоховский район, Ростовская область, Россия. E-mail: pvv.48@mail.ru

POPOVICHEV Valentin V. – PhD (Agricultural), group manager, senior researcher of the Russian research institute for silviculture and mechanization of forestry, «South-European research forest experiment station» branch. SPIN-код: 6422-0782.

346270, ул. Сосновая, д. 59 в, станица Вешенская, Шолоховский р-он, Ростовская обл., Россия. E-mail: pvv.48@mail.ru

ДОРОЩЕНКОВА Эльвира Валерьевна – заместитель заведующего отделом Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства. SPIN-код: 9263-7497.

141202, ул. Институтская, д. 15, г. Пушкино, Московская обл., Россия. E-mail: dorelvira@mail.ru

DOROSHCHENKOVA Elvira V. – section deputy manager of the Russian research institute for silviculture and mechanization of forestry. SPIN-code: 9263-7497.

141202, Institutskaya str. 15. Pushkino. Moscow region. Russia. E-mail: dorelvira@mail.ru

ЛОПАТИН Егор Вячеславович – научный сотрудник Всероссийского научно-исследовательского института лесоводства и механизации лесного хозяйства. SPIN-код: 1171-3008.

141202, ул. Институтская, д. 15, г. Пушкино, Московская обл., Россия. E-mail: gor_strl@mail.ru

LOPATIN Egor V. – researcher of the Russian research institute for silviculture and mechanization of forestry. SPIN-code: 1171-3008.

141202, Institutskaya str. 15. Pushkino. Moscow region. Russia. E-mail: gor_strl@mail.ru