

СОДЕРЖАНИЕ

1. <i>Шуневич И.А., Моложавский А.А., Цебрук С.Ю., Козловский В.В.</i> РАССЕЛЕНИЕ ОЛЕНЯ БЛАГОРОДНОГО И ЛАНИ В ОХОТХОЗЯЙСТВАХ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ: СТРАТЕГИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ.....	2
2. <i>Шуневич И.А., Моложавский А.А., Цебрук С.Ю.</i> ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ИЗЪЯТИЯ КАБАНА В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С УЧЕТОМ ПРИНИМАЕМЫХ МЕР ПО ПРОФИЛАКТИКЕ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ.....	9
3. <i>Шестак А.В.</i> ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ИЗЪЯТИЯ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВ РГОО «БООР» МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ С 2005 ПО 2023 ГОДЫ И ФАКТОРЫ ЕЕ ОБУСЛАВЛИВАЮЩИЕ.....	16
4. <i>Козорез А.И.</i> СОСТОЯНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОПУЛЯЦИЙ КРУПНЫХ ТРАВЯДНЫХ В БЕЛАРУСИ.....	26
5. <i>Козорез А.И.</i> АПРОБАЦИЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ И ИЗЪЯТИЯ ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ ПАРНОКОПЫТНЫХ В БЕЛАРУСИ.....	37
6. <i>Соловей И.А.¹, Шакун В.В.¹, Козорез А.И.²</i> МЕДВЕДЬ В БЕЛАРУСИ.....	45
7. <i>Соловей И.А.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РЫСИ В БЕЛАРУСИ.....	50
8. <i>Сицко А.А.</i> О РЕГУЛИРОВАНИИ ОХОТЫ В РОССИИ.....	58
9. <i>Еськова М.Д.</i> СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ТЕЛЕ РАСТИТЕЛЬНОДНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	74
10. <i>Кирьякулов В.М.</i> БЛАГОРОДНЫЙ ОЛЕНЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	79
11. <i>Греков О. А.¹, Манаенков А.А.¹, Бурак А.А.²</i> О СОСТОЯНИИ ПОПУЛЯЦИИ ЛОСЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ.....	85
12. <i>Просеков А.Ю.</i> ОБРАБОТКА ТЕПЛОВИЗИОННЫХ СНИМКОВ С БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С ЦЕЛЬЮ УЧЕТА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ.....	93
13. РЕЗОЛЮЦИЯ.....	105

УДК 639.111.1

РАССЕЛЕНИЕ ОЛЕНЯ БЛАГОРОДНОГО И ЛАНИ В ОХОТХОЗЯЙСТВАХ БЕЛОРУССКОГО ОБЩЕСТВА ОХОТНИКОВ И РЫБОЛОВОВ: СТРАТЕГИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Шуневич И.А., Моложавский А.А., Цебрук С.Ю., Козловский В.В.
Республиканское государственно-общественное объединение «Белорусское общество охотников и рыболовов», г. Минск, Республика Беларусь
e-mail: rgooboorg@mail.ru

Аннотация. В охотничьих хозяйствах Белорусского общества охотников и рыболовов с 2015 года проводятся работы по расселению оленя благородного. Благодаря реализации этой инициативы удалось значительно увеличить численность данного вида животных, в большинстве охотхозяйств сформированы его жизнеспособные популяции. В настоящее время акцент по расселению оленьих сдвигается в сторону лани, которая является весьма перспективным видом для западных областей республики.

Ключевые слова: олень благородный, лань, плотность населения, охотничье хозяйство, расселение.

Республиканское государственно-общественное объединение «Белорусское общество охотников и рыболовов» (далее – РГОО «БООР») является наиболее крупным арендатором охотничьих угодий в Республике Беларусь. В аренде у организационных структур РГОО «БООР» находится около 11 млн. га охотничьих угодий или 64% от их общей площади. Характерной особенностью данных охотничьих угодий по сравнению с угодьями иных пользователей является преобладание менее продуктивных полевых угодий (около 55%). В охотхозяйствах РГОО «БООР» лесные охотничьи угодья составляют около 40%, у других пользователей – 55%. Площадь лесных угодий и их качественные характеристики во многом определяют численность диких копытных животных в охотхозяйствах, в том числе наиболее значимых в настоящее время ресурсных видов – лося (*Alces alces*), оленя благородного (*Cervus elaphus*) и косули (*Capreolus capreolus*).

Если плотность населения лося в охотничьих угодьях РГОО «БООР» (6,1 особей/тыс. га) не отличается от плотности данного вида в среднем по Республике Беларусь, а по косуле этот показатель в системе РГОО «БООР» даже несколько выше (15,8 и 15,2 особей/тыс. га соответственно), то плотность населения оленя благородного в охотхозяйствах РГОО «БООР» значительно ниже (4,2), чем в среднем по стране (5,5 особей/тыс. га). Данная ситуация во многом является следствием процессов, происходивших в охотничьем хозяйстве республики в конце XX века, когда осуществлялась

передача наиболее продуктивных угодий с наибольшей плотностью оленя благородного, арендуемых в то время охотхозяйствами РГОО «БООР», другим субъектам хозяйствования.

В целях наращивания численности оленя благородного в охотхозяйствах РГОО «БООР» с 2015 года проводятся мероприятия по приобретению, передержке и расселению этого вида охотничьих животных в арендуемых угодьях. Данная работа стала весьма актуальной по следующим причинам:

- потеря для охотхозяйств страны основного на тот момент ресурсного вида охотничьих копытных – кабана (*Sus scrofa*) – в связи с принятыми решениями и проводимыми мероприятиями по существенному сокращению его популяции в целях ликвидации проявлений и профилактики африканской чумы свиней (все добытые особи кабана подлежали утилизации);
- крайне низкая плотность населения оленя благородного в охотхозяйствах РГОО «БООР» (этот показатель в 2015 году в среднем по стране составлял 3,4 особей/тыс. га, в РГОО «БООР» – 1,6), причем, что в большинстве охотхозяйств РГОО «БООР» (65%) этот вид не обитал.

Кроме того, олень благородный крайне неравномерно был распределен по территории Беларуси [1, 2]. Основная его численность была сосредоточена в нескольких локальных популяциях (беловежско-пружанская, налибокская, озерская, негорельская и красноторская). При этом большие территории оставались незаселенными этим видом, а также большая часть белорусских локальных популяций характеризовалась низкой плотностью населения (менее 10 особей на тыс. га), которая недостаточна для нормального популяционного существования вида [2, 3].

Тем более, что охотничьи угодья как Республики Беларусь в целом, так и РГОО «БООР» в частности пригодны для расселения данного аборигенного вида. При этом больше всего таких угодий расположено в Гомельской области (около 1,5 млн. га), где численность оленя на 2015 год была крайне низкой (рис. 1). Соотношение пригодных для обитания оленя благородного площадей в арендуемых организационными структурами РГОО «БООР» охотничьих угодьях составляет 53% от общереспубликанских.

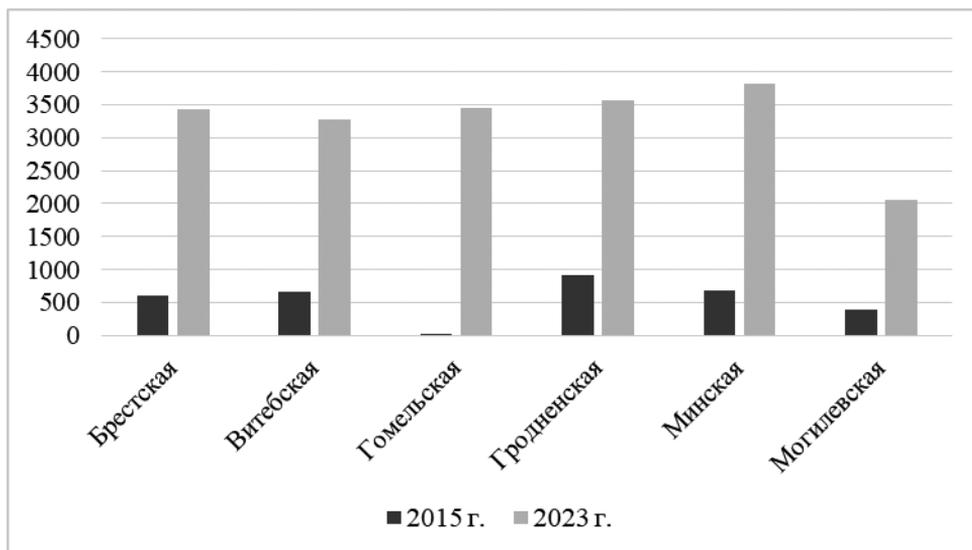


Рисунок 1 – Численность оленя благородного в охотничьих угодьях областных организационных структур РГОО «БООР» в 2015 и 2023 годах

Всего за период с 2015 по 2023 годы в угодья охотхозяйств РГОО «БООР» вселено 3047 особей оленя благородного, из них 344 самца в возрасте от 3 до 5 лет, 1425 самок в возрасте 2-3 года и 1278 сеголеток (табл. 1).

Таблица 1 – Количество вселенных особей оленя благородного в охотничьи угодья организационных структур РГОО «БООР» в 2015 – 2023 годах

Годы	Всего	Из них		
		самцы	самки	сеголетки
2015	67	10	42	15
2016	348	64	196	88
2017	265	49	165	51
2018	520	77	304	139
2019	429	26	154	249
2020	694	57	266	371
2021	296	18	128	150
2022	310	32	128	150
2023	118	11	42	65
Всего	3047	344	1425	1278

На первоначальном этапе закупки особей оленя благородного для их последующего вселения в охотничьи угодья проводились по инициативе

РГОО «БООР», а затем – в основном в рамках Государственной программы «Белорусский лес» на 2016 – 2020 и 2021 – 2025 годы [4]. Основными поставщиками являлись белорусские организации: ГПУ «Национальный парк «Припятский», ГЛХУ «Ивьевский лесхоз», охотничьи хозяйства «Красный Бор», «Белый Бор» и др., а также поставки оленя осуществлялись из Литовской Республики. Кроме того, особи оленя благородного поставлялись Калининградской районной организационной структурой РГОО «БООР», на территории которой была создана ферма по содержанию и разведению этого вида животных.

Вселение оленя в охотничьи угодья охотхозяйств РГОО «БООР» в основном проводилось партиями от 30 до 70 особей после не менее полугодичной передержки в специализированном вольере. Место для размещения вольера подбиралось, как правило, в центральной части охотхозяйства в зоне ведения охотничьего хозяйства преимущественно на копытных животных (зоне А). Площадь вольера из расчета размещения 4-х особей оленя на 1 га огораживалась металлической шарнирной сеткой высотой около 2,5 м. В вольере устанавливались биотехнические сооружения для выкладки кормов, при необходимости обустроивался водопой.

Подбор охотничьих хозяйств для расселения оленя осуществлялся на основе рекомендаций плана действий по расселению и реконструкции численности оленя благородного (*Cervus elaphus*) в охотничьих угодьях РГОО «БООР» [2], разработанных учеными Белорусского государственного технологического университета. Основным принципом данного плана является создание устойчивых элементарных популяций оленя, которые со временем «солются» с уже имеющимися популяциями и в конечном итоге образуют общереспубликанскую популяцию этого вида охотничьих животных.

Наибольшее количество животных за период 2015 – 2023 гг. вселено в охотхозяйства Гомельской области. Кроме того, значительное количество оленя вселено в угодья хозяйств РГОО «БООР» Минской, Могилевской и Витебской областей. В Гродненской и Брестской областях эти работы также проводились, но в несколько меньших объемах, что связано с процессами естественного расселения оленя из региона расположения Беловежской пуши.

Применение комплексного подхода, включающего организацию территории, охрану охотничьих угодий, проведение биотехнических мероприятий, а также расселение оленя благородного позволило с 2015 по 2023 год увеличить поголовье животных этого вида в охотхозяйствах РГОО «БООР» более, чем в 6 раз. При этом численность оленя достигла 19,6 тыс. особей (табл. 2). Соответственно, выросло и его изъятие.

Таблица 2 – Динамика численности и изъятия оленя благородного в охотхозяйствах РГОО «БООР» в 2015 – 2023 годах

Годы	Численность, особей	Количество охотхозяйств, осуществляющих изъятие оленя		Изъятие, особей	Хозяйственный прирост, %
		шт.	%		
2015	3300	19	18	120	27,8
2016	4096	21	20	210	39,5
2017	5504	32	29	304	18,0
2018	6192	39	36	479	37,8
2019	8051	40	37	622	47,2
2020	11229	52	48	948	36,3
2021	14360	67	61	1238	27,6
2022	17089	81	74	1857	25,6
2023	19611	–	–	–	–

Обращает на себя внимание также достаточно высокий уровень хозяйственного прироста у оленя в этот период, хотя он и характеризуется широкой амплитудой, в основном находящейся в пределах от 28 до 47%. По-видимому, это связано, прежде всего, с принимаемыми мерами по расселению данного вида охотничьих животных.

В целом в охотхозяйствах РГОО «БООР» отмечается положительная динамика роста численности и изъятия оленьих, в том числе оленя благородного. Кроме биологического эффекта, это также очень важно с экономической точки зрения, поскольку охотхозяйственная деятельность для организационных структур РГОО «БООР» является основной.

Проделанная работа по расселению оленя позволила за период с 2015 по 2022 годы в 4,3 раза увеличить количество хозяйств РГОО «БООР», в которых возможно проведение охот на этот ценный вид трофейных животных (табл. 2). При этом численность запланированных к изъятию особей вида выросла за указанный период в 15,5 раз с 120 до 1857 особей, что подчеркивает все возрастающую роль оленя благородного в экономике охотничьих хозяйств РГОО «БООР».

Для формирования устойчивых элементарных популяций оленя благородного важное значение имеют охотхозяйства, в которых численность этого вида достигает 100 и более особей, то есть на их территории сформированы саморазвивающиеся жизнеспособные популяции. В 2015 году

таких хозяйств в РГОО «БООР» было всего 11 (10%), а в 2023 году их стало 85 или 78% от общего количества охотхозяйств. Важным является также то, что за прошедший период в системе РГОО «БООР» существенно сократилось количество охотхозяйств (6%), на территории которых олень благородный вообще не обитает.

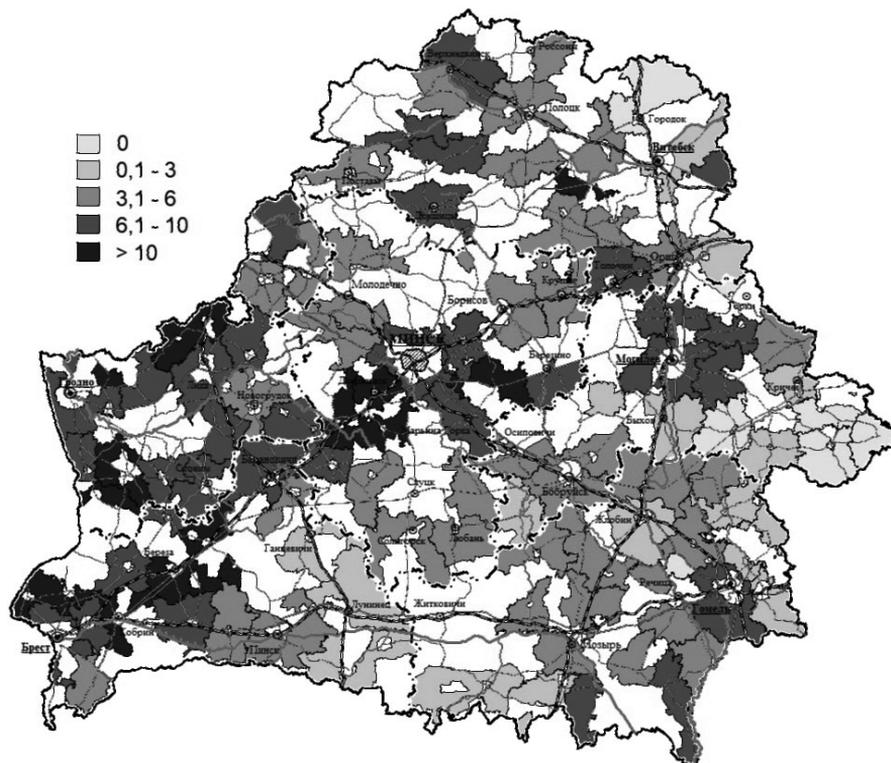


Рисунок 2 – Плотность населения оленя благородного в охотхозяйствах РГОО «БООР» на 20.04.2023 (особей/тыс. га)

В то же время плотность популяций оленя в охотничьих угодьях РГОО «БООР» еще не очень высока (рис.2). В основном преобладают хозяйства с плотностью этого вида до 3-6 особей/тыс. га. Хотя в ряде охотхозяйств уже заметным становится рост этого показателя до 6,1 и выше особей на тыс. га, прежде всего на территории Брестской и Гродненской областей, а также западной части Минской области. При этом в 13% хозяйств плотность оленя благородного превысила 10 особей/тыс. га охотничьих угодий.

Как показывает анализ, проведенные мероприятия по расселению и наращиванию численности оленя благородного на территории охотхозяйств РГОО «БООР» являются довольно успешными. Если в юго-восточной части

страны необходимо продолжить формирование элементарных популяций оленя, то в Брестской, Гродненской и западной части Минской областей уже можно говорить о перспективе смыкания таких крупных популяций как беловежско-пружанская, налибокская, озерская и негорельская за счет рядом расположенных более мелких популяций и формирования в будущем единой западно-белорусской популяции.

Все это создает основу для дальнейшего поступательного развития РГОО «БООР» и его организационных структур. Тем более, что в настоящее время одним из приоритетных направлений является расселение в арендуемых охотничьих угодьях лани (*Cervus dama*), которая со временем, по-видимому, станет также значимым для охотхозяйств ресурсным видом оленых. В частности, в 2021 – 2022 годах рядом организационных структур РГОО «БООР» закуплено 295 особей лани у белорусских поставщиков. Кроме того, под содержание и разведение этого вида охотничьих животных перепрофилирована ферма учреждения «Калинковичская районная организационная структура» РГОО «БООР», откуда также планируются поставки лани. Приоритетными территориями для расселения данного вида станут охотничьи угодья Брестской, Гродненской и западной части Минской областей, которые в пределах Беларуси характеризуются наиболее мягкими погодно-климатическими условиями, хорошей кормовой базой для этого вида оленых, а также низкой численностью хищников (волка, рыси, лисицы). В 2023 и в последующие годы расселению лани в системе РГОО «БООР» будет уделяться особое внимание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козорез А.И. Ресурсы оленых Беларуси.- Лесное и охотничье хозяйство. Мн.: 2014, № 11.- С. 42 - 47.
2. Отчет о НИР «Разработка плана действий по расселению и реконструкции численности оленя благородного (*Cervus elaphus*) в охотничьих угодьях РГОО «БООР» / А.И. Козорез, Д.А. Подошвелев, Н.В. Терешкина / № госрегистрации 20161909. Мн.: БГТУ, 2016. – 75 с.
3. Данилкин А.А. Олени.- М.: 1999.- 552 с.
4. О Государственной программе «Белорусский лес» на 2021–2025 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 28.01.2021 № 52 / Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь. 2021. № 5/48741.

УДК 639.111.14

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ИЗЪЯТИЯ КАБАНА В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С УЧЕТОМ ПРИНИМАЕМЫХ МЕР ПО ПРОФИЛАКТИКЕ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ

Шуневич И.А., Моложавский А.А., Цебрук С.Ю.

Республиканское государственно-общественное объединение «Белорусское общество охотников и рыболовов», г. Минск, Республика Беларусь
e-mail: rgooboog@mail.ru

Аннотация. Кабан как охотничий вид с учетом его численности и распространения всегда вызывал особый интерес у охотников. Однако, начиная с 2014 года, в целях ликвидации проявлений и профилактики африканской чумы свиней охотничьи хозяйства Беларуси вынуждены заниматься отстрелом кабана с последующей его утилизацией. Результатом этой работы стало значительное сокращение популяции этого вида. С 01.10.2022 кабан добывается для собственных нужд охотников по минимальным ценам, что позволило увеличить темпы его добычи, при этом сняв нагрузку на бюджет. Предлагается осуществить ряд иных мер стимулирующего характера в этом направлении.

Ключевые слова: кабан, африканская чума свиней, депопуляция, охотничье хозяйство.

Площадь охотничьих угодий Республики Беларусь составляет 17,1 млн. га (82% территории страны), из них лесные угодья занимают 7,9 млн. га (46%), полевые – 8,2 млн. га (48%), водно-болотные – 1,0 млн. га (6%). Республиканское государственно-общественное объединение «Белорусское общество охотников и рыболовов» (далее – РГОО «БООР») является самым крупным арендатором охотничьих угодий. В аренде у организационных структур РГОО «БООР» находится около 11 млн. га охотничьих угодий или 64% от их общей площади. Всего в Республике Беларусь зарегистрировано 245 пользователей охотничьих угодий, в том числе 103 организационные структуры РГОО «БООР».

До 2014 года кабан (*Sus scrofa*) являлся основным ресурсным видом охотничьих животных в республике. Численность его, как и планы изъятия, динамично росли: в 2013 году зафиксировано наибольшее количество кабана в охотничьих угодьях – 80,4 тыс. особей. Среди охотников этот вид пользовался наибольшей популярностью. Охота на кабана в охотхозяйствах Республики Беларусь в этот период проводилась в соответствии с требованиями Правил ведения охотничьего хозяйства и охоты [1], а его добыча осуществлялась

в пределах утвержденных планов изъятия. При этом продукция охоты являлась собственностью охотника после ее оплаты согласно прейскуранту пользователя охотничьих угодий.

В период со второго полугодия 2013 года по первое полугодие 2014 года основная масса охотничьих хозяйств (93%) добывала кабана в соответствии с ранее установленным порядком, только стоимость разрешений на добычу охотничьего животного и путевок к ним была минимальной (табл. 1).

Вместе с тем отдельные охотхозяйства, расположенные в очагах распространения вируса африканской чумы свиней (АЧС), первой и второй угрожаемых зонах, проводили изъятие кабана с последующей его утилизацией в целях ликвидации проявлений и профилактики данного заболевания. При этом им были предусмотрены компенсационные выплаты, которые включали затраты на организацию и проведение изъятия кабана, в том числе компенсацию стоимости разрешений на добычу охотничьего животного в размере его минимальной предельной стоимости, утвержденной Советом Министров Республики Беларусь.

Со второго полугодия 2014 года все охотхозяйства страны в соответствии с решением Правительства Республики Беларусь [4] проводили изъятие кабана с последующей его утилизацией. За отстрел кабана охотхозяйствам полагались компенсационные выплаты в установленном размере (табл. 2), средства на которые направлялись из местных бюджетов.

Таблица 1 – Минимальная предельная стоимость разрешений на добычу кабана (согласно постановлениям Совета Министров Республики Беларусь от 06.04.2006 № 466 [2] и от 14.06.2018 № 454 [3]), белорусских рублей

Возраст, пол, трофейные качества	Период действия	
	до 25.09.2018	с 25.09.2018
Сеголеток	15	30
Молодняк от 1-го до 2-х лет	30	50
Самка взрослая	40	80
Самец взрослый нетрофейный	40	80
Самец трофейный	80	120

Примечание. Согласно Центральному банку Российской Федерации курс российского рубля к белорусскому рублю на 01.06.2023 составлял: 100 / 3,6.

Таблица 2 – Размер компенсационных выплат с 2014 по 2022 годы

Срок действия	Компенсационные выплаты (базовые величины)		
	Всего	Из них	
		охотхозяйству	охотнику
29.07.2014 – 01.07.2019	7	5	2
02.07.2019 – 25.11.2019	7	2	5
26.11.2019 – 30.05.2020	7	4	3
31.05.2020 – 30.09.2022	9	4	5

Примечание. С 01.01.2023 базовая величина в Республике Беларусь установлена в размере 37 белорусских рублей, в 2022 году она составляла 32 рубля.

В целях профилактики АЧС охотхозяйствами приняты меры по значительному сокращению популяции кабана на территории Республики Беларусь. Только в системе РГОО «БООР» в охотах на кабана ежегодно принимало участие более 160 тыс. охотников (чел./охот), не считая штатной егерской службы. Особое внимание уделялось изъятию кабана в 20-километровой зоне вокруг свиноводческих комплексов. Кроме того, регулярно проводились, в том числе и перекрестные с участием различных ведомств, обследования охотничьих угодий на предмет наличия кабана и следов его жизнедеятельности. Для координации данной работы и оценки ее результатов в стране созданы Республиканский и областные штабы по принятию экстренных мер по ликвидации африканской чумы свиней и других опасных болезней животных. Все это позволило в течение 2012 – 2022 годов в республике изъять 209,3 тыс. особей кабана, в РГОО «БООР» – 106,6 тыс. особей. Максимум изъятия наблюдался в 2013 году, что связано с наибольшей учетной численностью данного вида охотничьих животных в этот период и принимаемыми мерами по сокращению его численности (рис. 1).

Следует отметить, что, начиная с 2014 года учетная численность кабана в охотхозяйствах республики оказалась существенно ниже, чем его изъятие. Вероятно, это объясняется как несовершенством применяемых методов учета, так и прежде всего – человеческим фактором, а именно: попыткой ухода охотхозяйств от административного давления вышестоящих и других контролирующих органов в плане скорейшего максимального изъятия кабана из охотничьих угодий, а также ложной заботой о сохранении его популяции. Поэтому данные учетной численности этого вида нельзя признать объективными, здесь скорее надо ориентироваться на показатели его добычи.

Что касается половозрастной структуры, то как в целом по стране, так и в охотхозяйствах РГОО «БООР» больше всего изымается молодняк кабана до 2-х лет, включая сеголетков, – 55%. Самцов взрослых в среднем добывается 29%, самок – 16% (табл. 3).

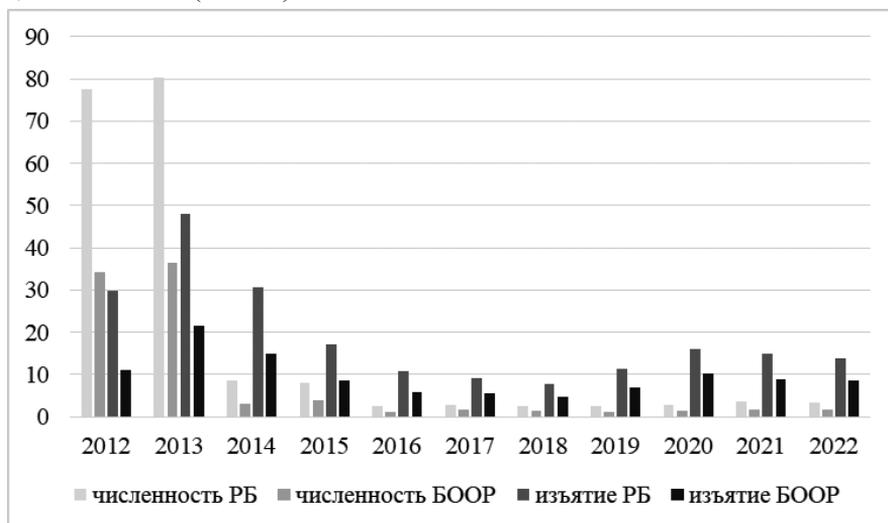


Рисунок 1 – Динамика численности и изъятия кабана в Республике Беларусь и в РГОО «БООР» с 2012 по 2022 годы, тыс. особей

Анализ данных таблицы 4 показал, что за период с 2014 по 2022 год на компенсационные выплаты из местных бюджетов направлено 19,9 млн. белорусских рублей, из них охотхозяйствам республики – 11,7 млн., охотникам – 8,2 млн. рублей. Охотхозяйства РГОО «БООР» в указанный период за счет компенсационных выплат получили 6,7 млн. рублей, а их затраты ориентировочно составили 4,6 млн. рублей. При этом, если в начальный период компенсационные выплаты значительно превышали затраты охотхозяйств, то, начиная с 2019 года разница между этими показателями была не существенной, а в 2021 и 2022 годах даже, наоборот, затраты на изъятие и утилизацию кабана в охотхозяйствах РГОО «БООР» превысили размер компенсационных выплат.

Таблица 3 – Распределение изъятых кабанов в 2016 – 2022 годах по полу и возрасту, особей

Годы	РБ			БООР		
	Молодняк до 2-х лет	Взрослые		Молодняк до 2-х лет	Взрослые	
		Самцы	Самки		Самцы	Самки
2016	6575	2514	1618	3583	1386	856

2017	5329	2306	1459	3258	1388	870
2018	3647	2501	1536	2235	1521	926
2019	5783	3548	2028	3595	2179	1207
2020	8534	5051	2579	5354	3272	1741
2021	8388	4387	2190	4831	2606	1311
2022	7501	4212	2063	4583	2657	1235

В целом введенная система компенсационных выплат позволила значительно сократить популяцию кабана в Республике Беларусь, но в то же время говорить о его полной депопуляции не приходится.

В целях снижения нагрузки на бюджет и стимулирования охотников к изъятию кабана с 1 октября 2022 года компенсационные выплаты отменены, а кабан вместо утилизации добывается для собственных нужд охотников по фиксированным ценам:

- в случае добычи молодняка независимо от пола – одна базовая величина;
- в случае добычи взрослого животного независимо от пола и качества – две базовые величины.

Таблица 4 – Финансовые показатели, связанные с изъятием и утилизацией кабана в 2014 – 2022 годах, тыс. белорусских рублей

Годы	Компенсационные выплаты				Затраты охотхозяйств в связи с изъятием и утилизацией кабана
	Всего		Из них охотхозяйствам		
	РБ	БООР	РБ	БООР	БООР
2014	1608,5	780,5	1148,9	557,5	466,8
2015	2172,2	1095,3	1551,6	782,4	574,6
2016	1572,9	850,8	1123,5	607,7	382,6
2017	1449,6	888,1	1035,4	634,4	388,3
2018	1317,8	803,0	941,3	573,6	392,4
2019	2027,6	1246,1	1158,6	712,1	659,0
2020	3578,7	2295,3	1779,9	1141,6	1071,9
2021	3905,9	2283,3	1735,9	1014,8	1099,6
2022 (9 мес.)	2284,7	1410,6	1015,4	626,9	679,4

Примечание. В затраты охотхозяйств на изъятие и утилизацию кабана включены:

- транспортные расходы, связанные с организацией охоты и обследованием охотничьих угодий на предмет выявления кабана, его следов или тропов;
- затраты, связанные с транспортировкой туш кабана к местам утилизации, доставкой представителей ветслужбы, затраты на приобретение необходимых ветеринарных препаратов;
- заработная плата, включая отчисления в ФСЗН и Белгосстрах;
- иные затраты (строительство переносных вышек, патроны к служебному оружию и др.).

Анализ работы охотхозяйств при таком подходе показал (табл. 5), что данная мера позволила дополнительно стимулировать изъятие кабана в республике, при этом полностью сняв нагрузку на бюджет. Так, в 4-м квартале 2022 года изъято 49% от общего количества кабана, добытого в период с 1 марта по 31 декабря, а за аналогичный период 2020 и 2021 годов – только 32-34%, т.е. темпы его добычи в этот период выросли в 1,5 раза. Увеличение темпов добычи кабана характерно также и для периода «январь – май» 2023 года по сравнению с предыдущим годом: этот показатель вырос на 10%.

Таблица 5 – Динамика численности и изъятия кабана в Республике Беларусь и в РГОО «БООР» в различные периоды 2020 – 2022 годов

Годы	Изъято за период, особей			Соотношение периода «октябрь – декабрь» к периоду «март – декабрь», %
	март – декабрь	март – сентябрь	октябрь – декабрь	
Республика Беларусь				
2020	14206	9583	4623	33
2021	12024	7867	3899	32
2022	11393	5803	5590	49
РГОО «БООР»				
2020	9161	6176	2985	33
2021	7286	4779	2507	34
2022	7093	3583	3510	49

Вместе с тем одновременно проявилась проблема снижения заинтересованности охотников принимать участие в охотах на кабана на территории радиоактивно загрязненных охотничьих угодий Гомельской и Могилевской областей, поскольку из-за превышения допустимых уровней радиации основную часть добытой продукции приходится утилизировать. При этом охотники несут экономические издержки без какой-либо компенсации: транспортные расходы, оплата путевки к разрешению на добычу охотничьего

животного, расходы, связанные с проведением ветеринарной экспертизы и др. В целях активизации охот на кабана на радиоактивно загрязненных территориях предложено пользователям охотничьих угодий установить стоимость путевки к разрешению на добычу охотничьего животного на уровне минимальной (5 белорусских рублей), а экспертизу добытой продукции на радиацию по решению местных властей сделать бесплатной.

Одной из мер стимулирования охотников к добыче кабана и проведению его депопуляции в охотничьих угодьях в дальнейшем может быть решение Правительства Республики Беларусь об изъятии самок этого вида без внесения платы за их добычу.

В заключение следует отметить, что в силу сложившихся обстоятельств из-за эпизоотии АЧС и принятых мер в Республике Беларусь по ее профилактике кабан потерял статус основного ресурсного вида охотничьих животных. В этот период интерес пользователей охотничьих угодий и охотников в плане диких копытных сдвинулся в сторону оленьих: лося (*Alces alces*), оленя благородного (*Cervus elaphus*) и косули (*Capreolus capreolus*). Но с учетом того, что с 1 октября 2022 года кабан вместо утилизации добывается для собственных нужд охотников, интерес к этому виду охотничьих животных стал восстанавливаться. При этом вопрос о существенном сокращении его численности в охотничьих угодьях страны в целях обеспечения продовольственной безопасности с повестки дня не снят.

ЛИТЕРАТУРА

1. О некоторых мерах по повышению эффективности ведения охотничьего хозяйства и рыбохозяйственной деятельности, совершенствованию государственного управления ими: Указ Президента Респ. Беларусь от 08.12.2005 № 580 (ред. от 23.07.2010 № 386) / Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь, 2010. № 188, 1/11816.
2. О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 8 декабря 2005 г. № 580: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 06.04.2006 № 466 / Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь, 2006. № 5/22159.
3. О некоторых вопросах охоты и ведения охотничьего хозяйства: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 14.06.2018 № 454 / Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь, 2018. № 5/45282.
4. О дополнительных мерах по ликвидации и недопущению распространения африканской чумы свиней и других опасных болезней животных: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 29.08.2013 № 758 / Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь, 2013. № 5/37741.

УДК 639.111.1

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ИЗЪЯТИЯ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВ РГОО «БООР» МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ С 2005 ПО 2023 ГОДЫ И ФАКТОРЫ ЕЕ ОБУСЛАВЛИВАЮЩИЕ

Шестак А.В.

Учреждение «Могилевская ООС» РГОО «БООР», г. Могилев, Республика Беларусь

e-mail: Mogilev.boor@tut.by

Аннотация. Численность диких копытных животных (лось, олень, косуля) на территории охотничьих хозяйств РГОО «БООР» Могилевской области с 2005 года значительно выросла. Добыча животных указанных видов увеличилась в 8-30 раз. В статье рассматриваются факторы, способствовавшие этим изменениям.

Ключевые слова: охотничье хозяйство, дикие копытные, динамика численности, изъятие.

Площадь охотничьих угодий, арендуемых в Могилевской области республиканским государственно-общественным объединением «Белорусское общество охотников и рыболовов» (далее – РГОО «БООР») составляет 1,6 млн. га, в том числе 631 тыс. га леса, или 38% от общей площади угодий. Арендаторами выступают 17 учреждений общества. Кризис девяностых годов прошлого века, связанный с последствиями распада Советского Союза не мог не коснуться численности диких копытных животных, которая опустилась до критических значений. В связи с этим в начале двухтысячных годов в республике было принято решение о запрете добычи лося и сокращении добычи косули. С целью наведения порядка в данной сфере хозяйственной деятельности, увеличения численности основных видов диких копытных животных, их рациональной эксплуатации 8 декабря 2005 года принят Указ Президента Республики Беларусь №580 «О некоторых мерах по повышению эффективности ведения охотничьего хозяйства и рыбохозяйственной деятельности, совершенствованию государственного управления ими» (далее – Указ). Этим документом также утверждены Правила ведения охотничьего хозяйства и охоты (далее – Правила) и Государственная программа развития охотничьего хозяйства на 2006-2015 годы. Государственное управление в области ведения охотничьего хозяйства передано от Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Министерству лесного хозяйства, существенно расширены полномочия Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь (далее

– Госинспекция), увеличены таксы размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде в результате незаконного изъятия или уничтожения диких животных. Поэтому отправной точкой для анализа данных по рассматриваемой теме взят 2005 год. За прошедшие 17 лет ситуация в охотничьем хозяйстве республики кардинально изменилась. Наглядным примером этого может служить динамика численности и изъятия диких копытных животных (табл. 1).

Согласно приведенным данным, численность лося (*Alces alces*) в 2023 году к уровню 2005 года составила 272%, оленя (*Cervus elaphus*) – 2642%, косули (*Capreolus capreolus*) – 275%. Лишь численность кабана (*Sus scrofa*) уменьшилась в 10,8 раз, с 5500 особей в 2010 году до 294 в 2023, вследствие проводимых профилактических мероприятий в связи с африканской чумой свиней. По этой причине анализ по кабану не проводится.

Численность лося и косули уже превысила оптимальную на 40 и 13% соответственно. Численность оленя, несмотря на столь внушительный рост, на данный момент составляет лишь 39% от оптимальной. Плотность видов (особей на 1 тыс. га лесных угодий) за эти годы значительно увеличилась: лося – с 2,19 до 5,98, оленя – с 0,13 до 3,52, косули – с 5,05 до 18,3.

Таблица 1 – Динамика численности и изъятия диких копытных животных в охотхозяйствах РГОО «БООР» Могилевской области

Виды	Оптимальная численность	Годы												
		2005		2010		2015		2020		2021		2022		2023
		Численность	Добыча	Численность										
Лось	2689	1385	27	1754	61	2443	298	3400	691	3622	797	3750	826	3775
Олень	5703	84	–	157	3	385	5	1045	25	1575	108	1895	156	2220
Косуля	10198	4197	276	4613	291	5410	437	9079	1393	10475	1833	11070	2249	11533

В связи с ростом численности увеличился и отстрел животных этих видов. Добыча лося в 2022 году составила 826 особей, что в 30 раз больше, чем в 2005 году. Изъятие оленя увеличилась в 52 раза к уровню 2010 года (в 2005 году олень не добывался) и составила 156 особей. Добыча косули достигла 2249 особей, что в 8 раз выше уровня 2005 года (276 особей).

Факторы, ставшие основанием для довольно внушительной положительной динамики, на наш взгляд, можно разделить на следующие категории:

1. Изменение нормативно-правовой базы.
 2. Усиление охраны ресурсов охотничьих животных.
 3. Климатические изменения.
 4. Улучшение кормовой базы.
 5. Изменение способов проведения охот и материально-техническое обеспечение охотничьих хозяйств.
 6. Борьба с волком и лисицей.
 7. Реакклиматизация благородного оленя.
- Рассмотрим детальнее данные факторы.

1. Изменение нормативно-правовой базы

Как уже отмечалось, Указом утверждены Правила, которые коренным образом отличались от предыдущих Положения об охоте и ведении охотничьего хозяйства на территории Республики Беларусь, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.1997 № 1750 и Правил охоты в Республике Беларусь, утвержденных Министром лесного хозяйства и Министром природных ресурсов и охраны окружающей среды 25.03.1998. Кроме того, кардинально поднят юридический уровень нового документа, что не позволяет подзаконным актам размыть его сущность. Новыми Правилами расширялись и конкретизировались права и обязанности пользователей охотничьих угодий, устанавливалась обязательная разработка охотустроительной документации, нормы которой с рекомендательного характера становились обязательными к исполнению. Для пользователей охотничьих угодий устанавливались обязательства по проведению биотехнических мероприятий, по охране охотничьих животных с определением максимальной нагрузки на каждого работника охотхозяйства: не более 10 тыс. га лесных и 30 тыс. га полевых охотугодий. Конкретизировался и детализировался порядок действий при добыче копытных животных, транспортировке продукции охоты. Запрещалось использование на охоте беспородных собак. Существенно переработаны сроки, способы и орудия охоты. Кроме того, Указом повышены таксы для определения размера возмещения вреда в результате незаконного изъятия диких животных. Так, по лосю и благородному оленю – с 80 до 95 базовых величин (далее – БВ; одна базовая величина соответствует примерно 12,5 долларам США или 1000 российских рублей), по кабану и косуле – с 30 до 60 БВ. В настоящий момент за незаконную добычу лося и оленя придется заплатить 300 БВ, косули – 120 БВ. В развитие требований Правил разработаны инструкции по проведению биотехнических мероприятий, учетам, планированию изъятия охотничьих

животных, предупреждению потрав сельскохозяйственных и лесных культур и др. Внесены также изменения в уголовный, административный и процессуальный кодексы, в которых предусматривалось ужесточение ответственности за природоохранные нарушения. Например, часть третья статьи 282 «Незаконная охота» Уголовного кодекса 1998 года за незаконную охоту с использованием транспортного средства либо повлекшую причинение ущерба в особо крупном размере предусматривала наказание в виде штрафа, или арест на срок от 3 до 6 месяцев, или лишение свободы до 4 лет. В настоящее время за аналогичные нарушения браконьеры наказываются ограничением свободы на срок до 5 лет или лишением свободы на срок до 6 лет со штрафом. Статья 16.27 Кодекса об административных правонарушениях за грубые нарушения Правил предусматривает для физических лиц штраф от 10 до 30 БВ с обязательным лишением права на охоту, а для юридических лиц – штраф от 300 до 1000 БВ. В уголовный и административный кодексы введены статьи, предусматривающие серьезные наказания за незаконную транспортировку продукции охоты, что позволило привлекать к ответственности лиц, которые «случайно нашли» тушу лося или косули в охотугодьях.

В целом, несмотря на некоторые недочеты, которые в значительной степени уже сняты, принятая в 2005 и последующих годах нормативная база в сфере охотхозяйственной деятельности обеспечивает возможность ее поступательного развития, а также внесла большой вклад в уже достигнутые результаты.

2. Усиление охраны охотничьих животных

Роль эффективной охраны охотничьих животных в охотничьем хозяйстве трудно переоценить. Этот фактор является одним из важнейших в увеличении их численности. На территории Республики Беларусь основным органом, осуществляющим контроль за ведением охотничьего хозяйства является Госинспекция, созданная в 2003 году. Благодаря своему правовому статусу, широчайшим полномочиям, отличному материально-техническому обеспечению, несмотря на относительно небольшую численность работников (до 300 человек), Госинспекция смогла справиться с валом нарушений в охотхозяйственной деятельности, спровоцированным кризисом 90-х годов прошлого века и стала непреодолимым барьером для браконьеров, особенно, что очень важно, для браконьеров, облеченных властью. Некоторые результаты работы Госинспекции за период ее деятельности приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты работы Госинспекции
в сфере охотхозяйственной деятельности

Показатели	Годы							
	2003	2004	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Вскрыто нарушений	1600	2400	1900	1700	1800	600	700	700
Изыято охотничьего оружия, единиц	285	557	630	800	593	379	560	565

Как видно из приведенных данных, в первые годы после своего создания количество вскрытых нарушений работниками Госинспекции достигало максимального уровня и в разы превышало показатели последней трехлетки. Необходимо было наводить порядок в охотничьих угодьях и в умах нерадивых охотников, и это в целом удалось.

Кроме Госинспекции ведомственный контроль за охотохозяйственной деятельностью осуществляют подразделения Министерства лесного хозяйства, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства внутренних дел, однако их успехи гораздо скромнее и не носят определяющего воздействия на состояние охотничьих ресурсов. Работники охотничьих хозяйств РГОО «БООР» полномочий по составлению протоколов на нарушителей правил охоты не имеют, но о любом факте браконьерства, выявленном при нахождении в охотничьих угодьях незамедлительно сообщают по круглосуточному дежурному телефону в Госинспекцию или в дежурную службу органов внутренних дел.

3. Климатические изменения

Общеизвестно, что состояние популяций копытных животных, увеличение их численности во многом определяется действиями критических факторов, к которым можно отнести климатические условия, такие как: глубина и продолжительность залегания снежного покрова, а также температура окружающей среды. Анализ такого рода данных показал, что погодно-климатические условия проживания для диких копытных животных в последнее десятилетие становятся все более комфортными, что положительно сказывается на увеличении их численности (табл.3).

Таблица 3 – Характеристика зимнего сезона на территории Могилевской области за период 2005-2020 гг. (по данным Могилевского филиала Белгидрометцентра

Показатели	Годы			
	2005	2010	2015	2020
Средняя температура зимнего сезона, С	- 4	- 8,28	- 0,5	- 0,44
Средняя высота снежного покрова, см	12,6	23,2	4,2	2
Средняя продолжительность залегания снежного покрова, дней	122,8	116,2	70,2	59,3
Среднегодовая температура, С	6,26	6,66	8,06	8,54

4. Улучшение кормовой базы

Прежде всего здесь следует отметить влияние на кормовую базу диких копытных животных, оказываемое ведением лесного и сельского хозяйств. При сокращении продолжительности и глубины снежного покрова и отрицательных температур зимой необходимость массовых заготовок кормов (зерна, зерноотходов, сена) охотхозяйствами уменьшается. Кроме того, из рассматриваемых видов оленьих лишь благородный олень активно откликается на выкладку кормов. Косуля реагирует в гораздо меньшей степени, лось подкормке практически не поддается, за исключением минеральной. Основную часть своего рациона дикие копытные животные получают в лесу и на сельскохозяйственных полях. При этом полевые охотугодья с усилением охраны и сокращением браконьерства имеют все большее значение. В свое время европейские охотники при проведении охоттуров в наших охотхозяйствах с недоумением интересовались, почему на полях кормится так мало косуль. Мы отвечали, что у нас распространен «лесной» подвид этих животных. Сейчас, когда в зимний период нередко на полевых участках даже в дневное время находятся по 30-40 особей косули, становится ясно, что основной причиной появления этого «лесного» подвида было браконьерство. С точки зрения питания охотничьих животных следует отметить увеличение площадей рубок главного пользования в лесном фонде (табл. 4) и площадей посевов кукурузы на сельхозполях (табл. 5).

Таблица 4 – Площадь рубок главного пользования и прочих сплошных рубок леса на территории Могилевской области

Показатели	Годы				
	2005	2010	2015	2020	2022
Площадь рубок главного пользования и прочих сплошных рубок, га	6641	4079	5533	7603	10405

В Республике Беларусь все территории сплошных вырубок должны быть засажены лесом: как лесными культурами, так и оставлением деревьев под самосев. Понятно, что в первые годы после рубки спелого леса или разработки буреломов и ветровалов в этих местах идет быстрый рост лиственных молодняков, которые являются отличным кормом для лося, оленя и косули.

Что касается сельского хозяйства, то наряду с высоким уровнем его развития в республике в последние годы значительно увеличены площади посевов кукурузы, которая по своей значимости стала основным кормом для всех видов диких копытных, даже для лося. С того момента, как высота стеблей достигает полутора метров, многие животные проводят внутри таких зарослей круглые сутки, выходя лишь на водопой, если такового нет внутри кукурузного массива. Здесь практически отсутствует фактор беспокойства. С началом формирования молодых початков и до уборки они употребляются в пищу. Внутри кукурузных «джунглей» проходит даже гон как у оленей, так и у лосей. В зимний период времени неоднократно наблюдалась кормежка лосей оставшимися на земле после уборки початками кукурузы, а для оленей и косуль – это обычное дело. Не убранные по каким-либо причинам участки кукурузных полей притягивают животных, как магнит.

Таблица 5 – Площади посевов кукурузы на территории Могилевской области

Показатели	Годы					
	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Площади посевов кукурузы, тыс. га	84,3	114,6	124,7	151,9	136,2	162,5

5. Изменения способов проведения охот и материально техническое обеспечение охотничьих хозяйств

В связи с изменением поведения животных из-за существенного снижения фактора браконьерства, безбоязненной кормежкой их на

сельскохозяйственных полях, наши охотничьи хозяйства начали отказываться от проведения загонных охот, делая акцент на индивидуальных вечерних, ночных и утренних охотах. В настоящее время широко практикуются охоты с вышек, как стационарных, так и временных, с подхода, в период гона – с подманиванием. Индивидуальные охоты позволяют высмотреть необходимое животное, оценить его половозрастные и трофейные качества. Массовое применение нарезного оружия дает возможность произвести точный выстрел по выбранному зверю. Сокращается количество подранков, которые нередко случаются на загонных охотах. Для обнаружения, отслеживания и добычи широко применяются приборы и прицелы ночного видения, а также тепловизоры. При проведении загонных охот ограничено использование гончих собак, которые угоняют животных далеко от места его постоянного обитания. На таких охотах решением правления РГОО «БООР» запрещено применение патронов, снаряженных картечью, увеличивающих количество подранков. В охотхозяйствах проектами охотустройства выделены несколько зон с различными условиями ведения охотничьего хозяйства: зона ведения охотничьего хозяйства преимущественно на мелкую дичь, где разрешены все виды охот, предусмотренных Правилами; зона ведения охотничьего хозяйства преимущественно на копытных животных, в которых охота на мелкую дичь ограничена; зона натаски, тренировки охотничьих собак и зона покоя, в которой запрещены все виды охот, кроме добычи волка, лисицы, енотовидной собаки и кабана (с 2013 года). Зона ведения охотничьего хозяйства преимущественно на копытных по решению правления РГОО «БООР» должна составлять не менее 40% от лесной площади, зона покоя, согласно Правил, должна быть не менее 5% от общей площади охотхозяйства. Законодательно предусмотрено и используется при проведении охотничьих туров арендное оружие. Сведения о наличии данного снаряжения, используемого штатной егерской службой, приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое оснащение охотничьих хозяйств РГОО «БООР» Могилевской области

Наименование объектов материально-технической базы	Годы			
	2010	2015	2020	2022
Автомобили повышенной проходимости, шт.	14	29	39	41
Оружие, ед.	5	23	32	32
Приборы и прицелы ночного видения, тепловизоры, шт.	5	23	57	57

6. Борьба с волком и лисицей

Регулирование численности волка и лисицы является неотъемлемой частью работы по увеличению и сохранению численности диких копытных животных. На территории наших охотхозяйств эта работа ведется круглогодично. Наряду с традиционным использованием флажков в зимний период, на протяжении последнего десятилетия широко применяется достаточно результативный способ охоты на волка «на вабу». В связи с сокращением периода наличия снежного покрова в ряде охотхозяйств этим способом добывается более половины волков. Кроме того, все большее распространение получает истребление волков и лисиц на приваде, в местах выкладки которой строятся стационарные вышки, позволяющие караулить зверя в любую погоду, в любое время суток. Для добычи лисиц в зимний период в полевых угодьях активно используются снегоходы, с помощью которых некоторыми охотниками добывается за сезон до 100 лисиц. Результаты работы по регулированию численности этих хищников приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Динамика численности и добычи волка и лисицы на территории охотхозяйств РГОО «БООР» Могилевской области

Виды	Годы											
	2005		2010		2015		2020		2021		2022	
	Численность	Добыча										
Волк	110	103	103	45	133	96	141	138	142	154	152	157
Лисица	3455	1693	3624	1314	2970	1133	2400	1897	2541	1316	2750	1875

Как видно из приведенных данных, добыча волка за анализируемый период увеличилась почти в полтора раза. В последние годы изымается почти вся весенняя численность животных, однако этого не достаточно, чтобы сократить ее кардинально. На наш взгляд, нужно шире применять истребление волчат на логовах – метод добычи, который почти не используется в связи с отсутствием хороших специалистов в этом направлении.

7. Реаклиматизация благородного оленя

С 2013 года в Республике Беларусь денежные средства, полученные от уплаты охотниками государственной пошлины на право охоты, распределяются на конкурсной основе в пределах областей между пользователями охотничьих угодий. С 2015 года основная часть этих средств направляется на создание

новых популяций благородного оленя. Наряду с этим, на данное мероприятие выделяются средства, хотя и в меньшем размере, из бюджета республики. Охотхозяйствами РГОО «БООР» Могилевской области с 2015 по 2021 год закуплено для расселения более 300 оленей. После передержки они выпущены в охотничьи угодья 7 охотхозяйств. На финансирование данного мероприятия из всех источников израсходовано свыше 660 тысяч белорусских рублей, что эквивалентно 23,8 млн. российских рублей. Проведение расселения позволило создать устойчивые популяции данного вида на территории Могилевской области, которые уже эксплуатируются.

В заключение можно констатировать, что принятые в Республике Беларусь меры по повышению эффективности ведения охотничьего хозяйства успешны: они позволяют увеличивать численность охотничьих животных для удовлетворения потребностей граждан республики в охоте параллельно с экономической отдачей от данного вида пользования природными ресурсами.

УДК 599.735.3+599.735.5+599.732.2

СОСТОЯНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПОПУЛЯЦИЙ КРУПНЫХ ТРАВояДНЫХ В БЕЛАРУСИ

Козорез А.И.

Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь

e-mail: s_kozorez@mail.ru

Аннотация. В статье приводится краткое описание развития популяций крупных травоядных на территории Беларуси: история и современное состояние. Для каждого вида указана его современная экологическая роль, а также роль в охотничьем хозяйстве. Наиболее перспективными в настоящее время видами крупных травоядных являются благородный олень и косуля. Популяция лося входит в стадию депрессии. В последние годы восстановлены важные в экологическом смысле виды – дикие быки и дикие лошади.

Ключевые слова: популяция, мегафауна, крупные травоядные, grazers, mix-feeders, browsers.

Современная фауна Беларуси, как и Европейского континента в целом формировалась в условиях исключительной нестабильности климата в течении плейстоцен-голоцена [1, 2]. В конце плейстоцена в процессы формирования фауны Восточной Европы стал активно вмешиваться и человек [2, 3, 4, 5, 6]. Роль человека в формировании фауны пока остается спорной, но так или иначе к началу голоцена на Европейском континенте исчезли ключевые виды-инженеры, игравшие важную роль в формировании экосистем. Основу этой группы видов-инженеров экосистем составляли крупные травоядные. Ведущую роль в формировании комплекса мегафауны Восточной Европы человек начинает приобретать где-то 1,5 - 2 тыс. лет назад [4, 5, 6]. Именно в это время с этой территории исчезают последние крупные кошки, как индикаторы богатых пастбищных цепей питания. И именно с этого периода наблюдается постепенное обеднение мегафауны Европы. Это обеднение длилось достаточно долго и в современной научной литературе уже упоминается как шестое глобальное вымирание [4, 5, 6]. Однако во второй половине 20 века, благодаря в том числе и охотничьему хозяйству видовое и численное разнообразие крупных травоядных Восточной Европы начинает возрастать. В настоящее время на территории Беларуси наблюдается максимальное видовое и численное насыщение экосистем дикими травоядными животными. Здесь в настоящее время обитает в диком состоянии 7 видов парнокопытных (лось, косуля, олень благородный, олень пятнистый, лань, зубр, туроподобный скот)

и 2 вида непарнокопытных (тарпановидная лошадь и лошадь Пржевальского)

Олень благородный (*Cervus elaphus*). Вид - представитель семейства Оленевые, относимый к экологической группе травоядных – mix-feeders [7]. Вследствие особенностей экологии и социальной структуры популяции играет важную роль в функционировании экосистем. Достаточно многочисленный в прошлом олень благородный к 18 веку был полностью истреблен на территории современной Беларуси [8]. Восстановление численности вида началось с 1864 года, когда в Беловежскую пушу в обмен на зубров была завезена первая партия благородных оленей [9]. С этого момента Беловежская пуша стала одним из основных центров восстановления численности оленя в Беларуси. К 1914 году численность оленей в Беловежской пуше достигла рекордных величин – 8 тыс. особей. Однако в период времени включавший сильные социальные потрясения, такие как Первая и Вторая мировые войны, Гражданская война и война с Польшей, численность оленей в Беловежской пуше сильно сократилась и в 1945 году составляла всего 380 особей (белорусская часть Пуши). После Великой Отечественной войны восстановление численности оленей шло достаточно низкими темпами. Лишь с конца 70-х годов XX века расселение оленей стало принимать масштабный характер. В этот период были созданы наиболее крупные и устойчивые популяции оленя благородного, а также были заложены и апробированы теоретические основы расселения этого вида. К концу 80-х годов 20 века удалось достигнуть численности оленей по Беларуси в 8 тыс. особей, которая в свое время была достигнута только на территории Беловежской пуши. Социально-экономический кризис 90-х годов вновь внес коррективы в дело восстановления численности оленя. Несколько лет процветания браконьерства свел к нулю все усилия охотоведов по восстановлению этого вида. Численность оленя в 2003 году составляла всего 4 890 особей, что было ниже уровня 1989 года. С 2006 года начинается качественно новый этап восстановления численности оленя благородного. В результате реализации государственных программ развития охотничьего хозяйства, а также по инициативе многих охотпользователей началось активное расселение оленя благородного, в результате которого, а также благодаря усилиям по охране этого вида в уже существующих локалитетах обитания численность оленя благородного стала расти очень быстрыми темпами. Фактическая численность оленя благородного в Беларуси в 2022 году составила 42 тыс. особей (рис. 1), что составляет 732 % к уровню 2006 года и 48% от потенциально возможной (оптимальной) численности вида в Беларуси. В 2020 году олень благородный встречался на территории 202 из 255 пользователей охотничьих угодий (в 2017 году – на территории 104 охотпользователей). При этом олень благородный заселяет 6 385 тыс. га пригодных охотничьих угодий (в 2017 году – 4 480,8

тыс. га) из 7 740 тыс. Ожидается, что в ближайшие 5 лет благородный олень полностью заселит пригодные местообитания Беларуси.

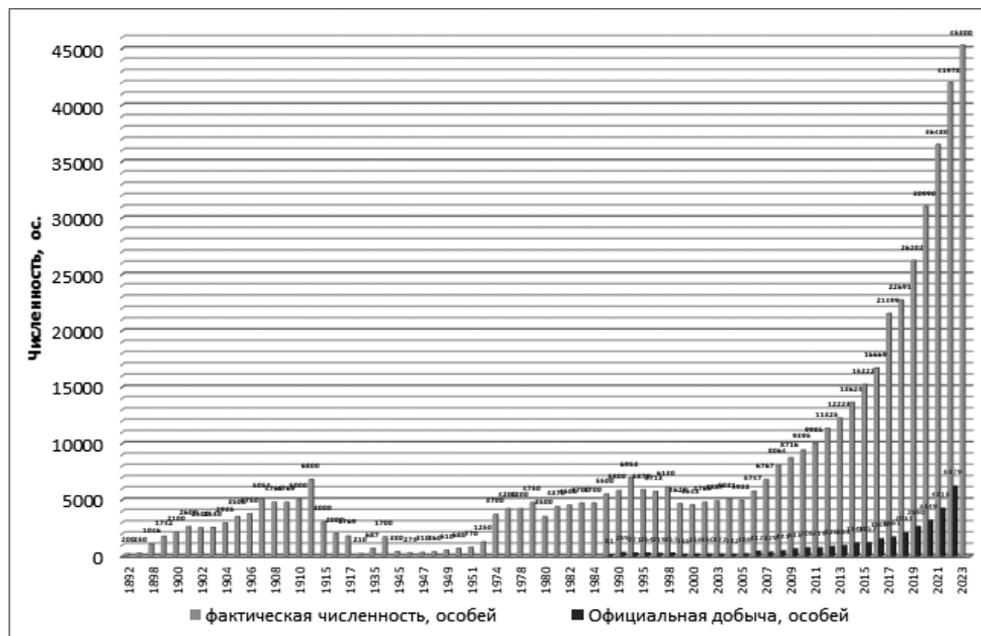


Рисунок 1. – Динамика численности и добычи оленя благородного на территории Беларуси

За более чем 30 лет официальная добыча благородного оленя выросла в 20,7 раз, с 299 ос. в 1990 году до 6 179 ос. в 2022 году. Численность за этот же период увеличилась в 7,2 раза. В 1990 году изымалось 5,2% от общей численности популяции, в 2022 году было изъято 14,7% от принятой численности. До последнего времени наблюдался крайне резкий дисбаланс в добыче различных половозрастных групп оленей. Самцов добывали в 2,5 – 3 раза больше чем самок. Это негативно сказывалось на возрастной структуре стада самцов и в целом на воспроизводстве в популяциях. В последние годы удалось стабилизировать эту ситуацию и соотношение добываемых самцов к самкам составляет не более 1,5:1. В настоящее время наблюдается формирование двух трофейных линий оленя благородного в Беларуси. Одна линия – это классические восточноевропейские олени (беловежские), обладающие рогами с длинными стволами и небольшим (до 10 – 12) количеством отростков. Вторая линия – искусственно выведенные олени, имеющие относительно короткие стволы рогов с большим (до 20 и более) количеством отростков.

В настоящее время благородный олень – один из наиболее перспективных видов крупных травоядных в Беларуси. Этот вид будет играть основную экологическую роль крупных травоядных консументов в лесных и экотонных биогеоценозах Беларуси и в то же время играть важную роль в охотничьем хозяйстве.

Лось (*Alces alces*). Ключевой вид среди травоядной мегафауны бореальных лесов. Относится к группе травоядных – browsers [7]. Лось в отличие от зубра и благородного оленя не исчезал с территории Беларуси полностью [8]. Однако повсеместная и неограниченная охота сильно сократили численность этого вида. К концу XIX началу XX века численность лося и косули на территории Беларуси оценивалась всего несколькими сотнями. После Великой Отечественной Войны численность лося в Беларуси не превышала 200 особей. Благодаря принятым мерам охраны численность лося стала медленно, но возрастать. К 1990 году численность вида достигла 26,6 тыс. ос. Однако, в 90-е годы XX века численность лося по ряду причин, носящих в основном антропогенный характер резко снизилась, практически в 2 раза и уже в 1995 году составляла 14,9 тыс. ос. На восстановление численности лося потребовалось 17 лет и лишь в 2012 году численность лося составила 26,9 тыс. ос. До настоящего времени численность лося продолжала расти, достигнув в 2022 году уровня в 47 тыс. ос. (рис. 2), достигнув потенциально возможной (оптимальной). Однако в последние годы рост численности популяции снизился, а в некоторых ее частях и началась наблюдаться депрессия численности. Индикаторами такого снижения являются относительное снижение числа ДТП с участием лося, повышение уровня заболеваемости среди лосей и снижение доли сеголетков в популяции. Одной из причин депрессии численности популяции лося следует искать в изменении природно-климатических условий и в частности общее сокращение обводненности территории обитания данного вида.

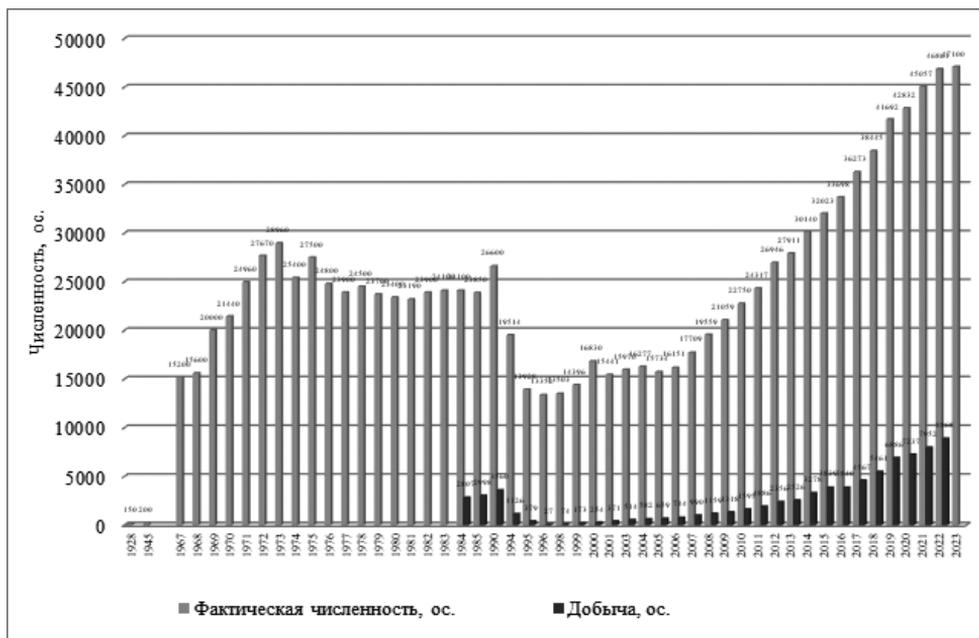


Рисунок 2 – Динамика численности лося в Беларуси

Официальное охотничье использование ресурсов лося носит ограниченный характер. В среднем с 2007 по 2022 годы из популяции изымалось 11,3% от общей численности популяции. При этом происходит постепенное увеличение процента использования популяции лосей. В настоящее время изъятие составляет около 20% от учтенной весенней численности, что составляет практически 8,9 тыс. особей. Это максимальное использование популяции за весь период, по которому имеются сведения, как в относительном отношении, так и в абсолютном. В 1990 году, при предыдущем максимуме численности лося, изымалось 13,4%, что составляло 2 998 особей. Таким образом, в настоящее время абсолютный уровень добычи увеличился в 3 раза. Трофейные качества белорусской популяции лося относительно невысокие, что следует искать в ухудшении условий обитания, а также в несбалансированности половозрастной структуры изъятия.

Следует предполагать, что в ближайшие годы лось как вид будет постепенно терять как свое экологическое значение в биогеоценозах, так и хозяйственное в охотничьем хозяйстве.

Косуля европейская (*Capreolus capreolus*). Самый мелкий и наиболее многочисленный представитель семейства Оленевые на территории Беларуси. Относится к экологической группе browsers. Формирование современной популяции косули имеет значительные сходства с популяцией лося, что в опре-

деленной степени обуславливается и их родственными связями, и отношением к одной экологической группе. Косуля появилась на территории современной Беларуси после последнего, вюрмского оледенения не ранее начала среднего голоцена – 8 тыс. лет назад [1], т.е. значительно позже большинства крупных травоядных региона. Косуля, как и лось, не исчезала на территории Беларуси полностью, но вследствие неумеренной охоты происходило значительное снижение численности популяции, которое достигло минимума в первой половине 20 века. В послевоенный период численность вида постепенно росла. Депрессия численности косули в 90-е годы XX века на территории Беларуси, как для лося, не наблюдалась. Наоборот, в это время происходил хотя и незначительный, но рост численности этого вида, который продолжается и сегодня. И если в 1990 году численность косули составляла 28,4 тыс. ос., в 1995 г. – 34,17 тыс. ос., то в 2022 году – 130 тыс. ос. (рис. 3), и в настоящее время численность популяции продолжает расти.

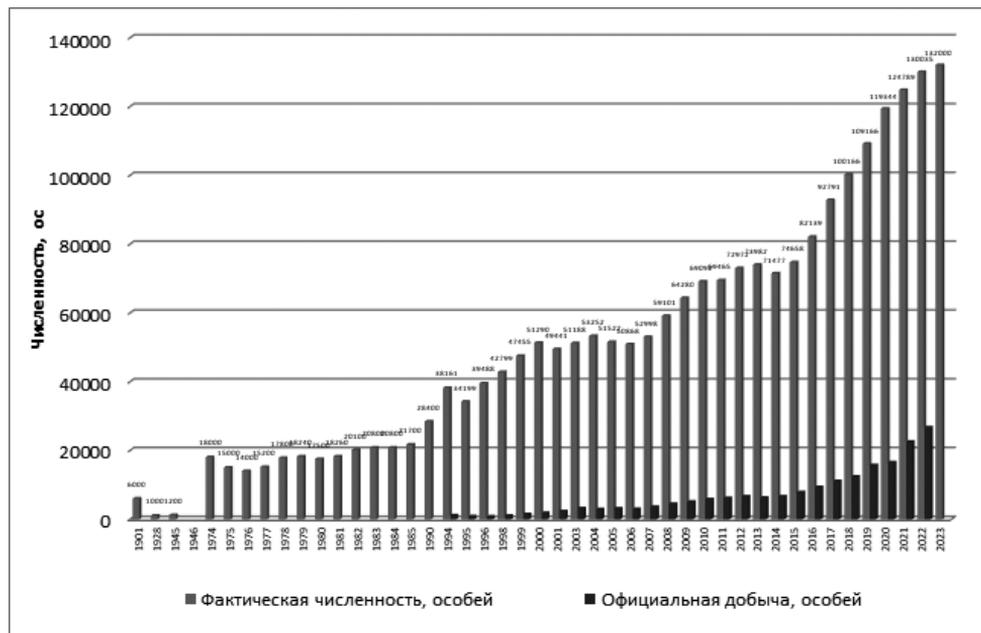


Рисунок 3. – Динамика численности и добычи косули

Рост численности популяции косули стоит рассматривать как результат целого комплекса факторов, сложившихся в 21 веке на территории Беларуси. В это время государственным органам, а также охотпользователям удалось минимизировать браконьерство. Расчеты показывают, что еще в начале 2000-х нерациональные потери популяции косули достигали 15 – 17 тысяч

особей в год. Сокращение объемов браконьерской, а также «серых» объемов добычи, дало первый толчок для увеличения численности популяции косули. Общее сокращение охотничьего пресса также наложило свой положительный отпечаток. К 2000-м годам сократились сроки охоты на пушных животных, наметилась тенденция и к общему сокращению активных охотников. Число охотников, активно занимающихся охотой, за 20 лет снизилось практически в 3 раза. Интенсификация ведения охотничьего хозяйства, а также законодательные ограничения способствовали дифференцированной системе ограничений по доступу охотников в охотничьих угодья. В результате этого до 65% охотничьих угодий получили частичные (зоны преимущественного ведения охотничьего хозяйства на копытных) либо полные (зоны покоя) запреты на проведение охот на ненормируемые виды дичи. Эти ограничения и запреты уменьшили стресс, оказываемый на популяцию косули. Это способствовало не только уменьшению нерациональных потерь, но и более высокому успеху воспроизводства в популяции. Улучшению условий воспроизводства также способствовало и увеличение возможности питания в зимний период за счет сельскохозяйственных культур. Этот важный фактор явно способствовал повышению уровня выживаемости молодняка. Благоприятное стечение всех выше указанных факторов способствовало быстрому увеличению численности популяции косули.

В настоящее время косуля наравне с благородным оленем является одним из наиболее перспективных видов в охотничьем хозяйстве и играет важную ценотическую роль в биогеоценозах Беларуси. В то же время в результате роста численности популяция создает серьезные проблемы дорожному движению. Ежегодно в результате столкновения с косулями фиксируется более 1 300 ДТП.

Лань. Относится к экологической группе mix-feeders. Согласно имеющимся палеонтологическим сведениям лань в последние 40 тыс. лет на территории Беларуси не встречалась [1]. Однако на основании археологических исследований кости лани встречались в кухонных остатках Гродно в X – XVII веках [7]. Во время первой охоты Александра II в Беловежской пуце в 1860 году на штреку с обычными для этих лесов животными также попали и даниели [9]. Это свидетельствует о том, что лани разводились при дворах белорусской знати. С конца XIX века лани стали разводиться в Беловежской пуце для царских охот. К 1915 году их численность достигла 2 тыс. особей. Однако за годы социальных потрясений этот вид исчез на территории Беловежской пуцы. Вторым местом по разведению ланей, как и благородных оленей стала Налибокская пуца. Здесь лани были выпущены на волю незадолго до Великой отечественной войны, но стать многочисленными не успели. Последняя лань в Налибокской пуце была добыта в 1954 году.

С 2006 года лань стала популярным объектом разведения в вольерных хозяйствах Беларуси. В результате официальных выпусков и самопроизвольных выходов животных из вольеров сформировался целый ряд вольноживущих локальных и устойчивых группировок общей численностью около 1000 особей. Но основная масса ланей пока сосредоточена в охотничьих угодьях ООО «Жемчужина поозерья» и Дятловского лесхоза. Вид имеет низкие перспективы для территории Беларуси, поскольку все животные берут свое начало от вольерных животных и практически не имеют специфических поведенческих реакций по защите от местных хищников и в первую очередь волков и рысей.

Пятнистый олень (*Cervus nippon*). Инвазивный чужеродный вид для территории Беларуси. Пятнистый олень на территорию Беларуси стал поступать в 80-х годах XX века в качестве сельскохозяйственных животных для разведения с целью получения пантов. Вследствие социально-экономического кризиса 90-х годов XX века большинство животных стали не востребованными. В результате самопроизвольных выходов животных из вольеров в отдельных местах образовались вольноживущие территориальные группировки: Берестовицкий, Кореличский районы Гродненской области, Кобринский район Брестской области, Горецкий район Могилевской области, Верхнедвинский и Оршанский районы Витебской области. На законодательном уровне принято решение о 100% изъятии данного вида из дикой природы.

Зубр (*Bison bonasus*). Ключевой вид европейских экосистем [2]. Относится к экологической группе mix-feeders [7]. Зубр еще в X веке был широко распространен в Европе, однако с этого времени и начинается его быстрое исчезновение. Уже к концу XIX века зубр в вольном состоянии сохранился всего в двух локалитетах: Беловежской пуще и на Северном Кавказе [2]. В Беловежской пуще зубр был взят под строгую охрану и разводился в первую очередь как элитная дичь для царской семьи Романовых. Это принесло свои результаты и перед Первой мировой войной в 1915 году в Беловежской пуще насчитывалось 739 зубров. Но уже в 1919 году последний вольноживущий зубр был убит. Практически сразу же были начаты работы по восстановлению этого вида, но масштабными они стали лишь после Второй мировой войны. Первоначально работы по восстановлению численности зубров шли достаточно медленно. Быстрый темп роста численности зубров стал наблюдаться в Беларуси после реализации специальной программы в конце XX века. В результате реализации этой программы в Беларуси сформировалось 6 микропопуляций зубра: Беловежская, Озерская, Осиповичская, Полесская, Припятская и Налибокская. После 2014 года в Беларуси появились две новых группировки зубра: Красноборская и Дятловская. Красноборская популяция – самая северная популяция зубров в Беларуси. В настоящее время числен-

ность зубров в Беларуси достигает 2,5 тыс. ос. (рис. 4). Беларусь вышла на первое место в мире по числу вольноживущих зубров. Быстрый рост численности зубра позволил присвоить ему бинарный статус и ввести в список охотничьих видов. В настоящее время зубр также внесен в государственную программу «Белорусский лес», как перспективный для расселения охотничий вид. В отдельных популяциях наблюдается превышение оптимальной численности зубра (Беловежская, Осиповичская, Озерская популяции), что ведет к конфликтам с сельским хозяйством. В перспективе видится полное переведение вида в охотничьи.

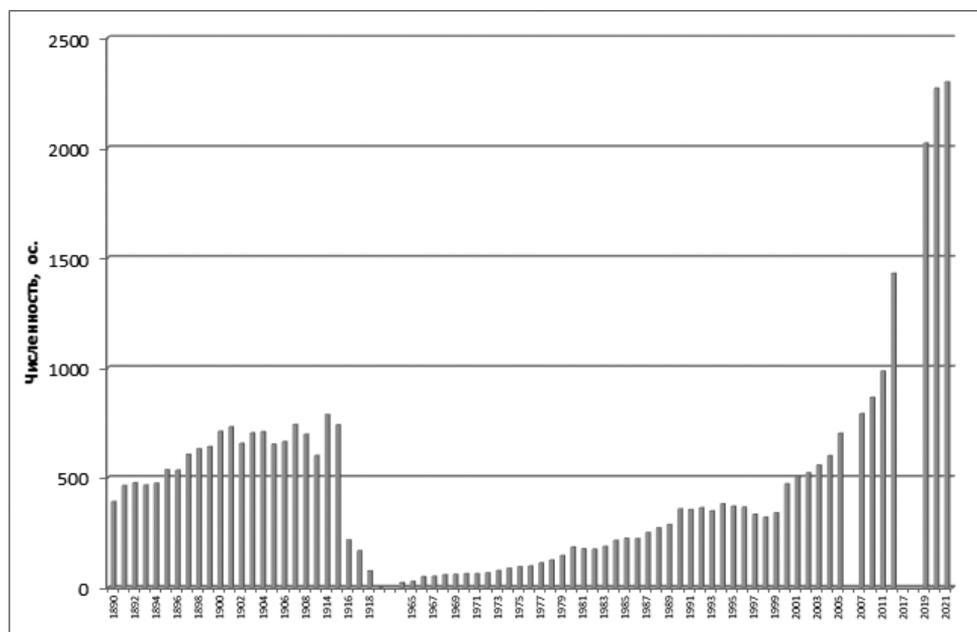


Рисунок 4 – Динамика численности зубра в Беларуси

Тур (*Bos primigenius*). Дикий бык или тур является ключевым видом европейской мегафауны голоцена [3]. Относится к экологической группе травоядных – grazers [7]. Туры сыграли крайне важную роль в истории человечества, дав последнему крупный рогатый скот, но при этом предковая дикая форма пала жертвой самого человека. Следует предполагать, что последние туры обитали на территории современной Беларуси, поскольку официально последний тур умер в Янтаровском лесу на территории современной границы Польши и Литвы. В годы оккупации в период Великой отечественной войны в Беловежскую пущу были завезены и выпущены быки Хека (туроподобный скот). Эти животные хорошо прижились в Пуще и ста-

ли активно размножаться, но в послевоенные годы все они пали жертвами браконьеров [10]. В 2019 году в пойму реки Припять были вновь завезены 15 особей тупонозого скота для реализации проекта по ревайлдингу пойменных лугов. Животные хорошо прижились и в настоящее время насчитывается 25 быков. Из-за малой численности экологическая роль пока незначительная. Рассматриваются перспективы дальнейшего расселения этих животных и включения их в охотничьи виды.

Дикая лошадь (*Equus caballus*). Дикая лошадь, также, как и тур, являлась ключевым видом травоядных в Европе [3, 11]. Относится к типичным представителям экологической группы grazers [7]. Дикая лошадь была истреблена в Центральной Европе в средневековье, а на востоке ареала – в XVI – XVIII веках; последний лесной тарпан был убит в 1814 году на территории современной Калининградской области. Попытки селекционеров восстановить из примитивных пород домашних лошадей тарпана начались в 30-е годы XX века. В это время в Беловежской пуше был создан питомник, в котором удалось получить форму лошадей, позже названную Коник польский, весьма близкую по фенотипу к лесному тарпану. В послевоенное время в белорусской части Пуши производили разведение тарпановидных лошадей [12], однако дальше экспериментов это дело не пошло. Только в 2019 году в результате взаимодействия лесных ведомств Беларуси и Нидерландов в республиканский ландшафтный заказник «Налибокский» была завезена 151 тарпановидная лошадь. К 2022 году их численность достигла 226 особей. Лошади хорошо адаптировались и восстановили утраченное ценотическое звено в экотонных биогеоценозах Восточной Европы. Лошади восстановили естественные пастбищные экосистемы в Налибокском комплексе лесных массивов. Рассматриваются перспективы расселения лошадей и включения их в список охотничьих видов для получения механизмов управления популяциями.

В 1998 году в украинскую часть Зоны отчуждения и безусловного (обязательного) отселения ЧАЭС были завезены лошади Пржевальского (*Equus przewalskii*), часть из которых в 2010 году перешла на белорусскую часть Зоны [13]. В настоящее время в Полесском радиационно-экологическом заповеднике обитает до 50 ос. лошадей Пржевальского. Вид включен в Красную книгу Беларуси, рассматриваются перспективы дальнейшего расселения, преимущественно на землях, потерявших от аварии на ЧАЭС.

Кабан (*Sus scrofa*). История популяции кабана весьма близка к таковым лосю и косули. Численность этого вида к концу XIX века также исчислялась за пределами Беловежской пуши несколькими сотнями. Восстанавливаться она стала лишь после Великой отечественной войны и несмотря на высокую плодовитость кабана достаточно медленно. Но к 1990 году кабан стал самым многочисленным видом копытных, его численность

составляла 35,6 тыс. ос. Однако уже через 5 лет было потеряно 10 тыс. ос. кабана и его численность в 1995 году составила 26,0 тыс. ос. С началом 2000-х годов кабан становится основным объектом ведения охотничьего хозяйства и его численность начинает стремительно расти, достигнув к 2013 году более 80 тыс. ос. Но в настоящее время кабан «пал жертвой» африканской чумы свиней, численность этого вида вследствие депопуляции достигла довоенного уровня. В настоящее время численность кабана экспертно оценивается в 15 – 17 тыс. ос. Перспективы вида пока не ясны, поскольку до конца не разработаны методы профилактики АЧС среди сельскохозяйственных животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маркова, А.К., Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24 – 8 тыс. л. н.) / Отв.ред. А.К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2008. 556 с.
2. Deinet, S., Ieronymidou, C., McRae, L., Burfield, I.J., Foppen, R.P., Collen, B. and Böhm, M. (2013) Wildlife comeback in Europe: The recovery of selected mammal and bird species. Final report to Rewilding Europe by ZSL, BirdLife International and the European Bird Census Council. London, UK: ZSL. 310 p.
3. Ronald Goderie, Wouter Helmer, Henri Kerkdijk-Otten, Staffan Widstrand. The Aurochs – born to be wild / Postbus 4103 7200 BC Zutphen, The Netherlands, 2013. – 168 p.
4. Sandom C, Faurby S, Sandel B, Svenning J-C. 2014 Global late Quaternary megafauna extinctions linked to humans, not climate change. Proc. R. Soc. B 281: 20133254. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.3254>
5. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность: Кн. 1 / Отв. ред. О.В. Смирнова // Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов. – М.: Наука, 2004. – 479 с.
6. Пучков П. В. Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 1. // Вестн. зо-ол.— 1991,— № 5 — С. 45—53
7. Natural Grazing. Practices in the rewilding cattle and horses / Roeland Vermeulen // Rewilding Europe, 2014. – 40 p.
8. Козло П.Г. Зубр в Беларуси / П.Г. Козло, А.Н. Буневич; науч. Ред. В.П. Семенченко. – Минск, Беларус. навука, 2009. – 318 с.
9. Карцов, Г.П. Беловежская пуца. / Г.П. Карцов – Санкт-Петербург., 1903. – 224 с.
10. Семаков, В.В. Мечты о первобытном лесе / В.В. Семаков, В. Риппернер; перевела с нем. Л.Г. Коваль. – Брест: Альтернатива, 2009. – 368 с.
11. Leo Linnartz, Rennee Meissner. Rewilding horses in Europe. Background and guidelines – a living document / Publication by Rewilding Europe, Nijmegen, 2014. – 48p.
12. Шостак С.В., Василюк И.Ф. Тарпаны Беловежской пуци // Редкие виды млекопитающих и их охрана. М.: Наука, 1977. С. 245 – 246.
13. Дерябина Т.Г. Лошадь Пржевальского в условиях Полесского государственного радиационно-экологического заповедника // Трансграничное сотрудничество в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Материалы II Межд. научно-практ. конф., 23 ноября 2012 г., г. Гомель, Республика Беларусь. – Гомель: БелГУТ, 2012. – С.358-363.

УДК 599.735.3+599.735.5+599.732.2

АПРОБАЦИЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ И ИЗЪЯТИЯ ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ ПАРНОКОПЫТНЫХ В БЕЛАРУСИ

Козорез А.И.

Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь

e-mail: s_kozorez@mail.ru

Аннотация. В статье приводится краткое описание эксперимента по апробированию адаптивных методов управления ресурсами Оленевых в Беларуси.

Ключевые слова: адаптивное управление охотничьими ресурсами, охотпользователь, Оленевые.

Рост численности парнокопытных в Беларуси поставил ряд новых для охотничьего хозяйства задач [1]. В частности, критически пересмотрены подходы к учетам численности охотничьих животных и подходы к основным показателям охотоустроительной документации (оптимальная численность). Анализируя опыт различных стран, было принято решение провести апробацию адаптивных подходов к управлению ресурсами ряда видов и в частности парнокопытных [2].

Адаптивное управление (адаптивные подходы) – научно обоснованное управление ресурсами охотничьих животных на основании субъективной информации о состоянии их популяций (принятая численность, половозрастная структура, продуктивность, распределение в угодьях и т.п.) и данных о добыче путем определения наиболее оптимального размера (норм) изъятия охотничьих животных, позволяющего достигнуть желаемой численности и структуры популяций в зависимости от целей и задач управления, а также реализации данного размера изъятия в процессе ведения охотничьего хозяйства.

Для проведения эксперимента по апробированию адаптивных подходов к управлению ресурсами парнокопытных выбраны 18 пользователей охотничьих угодий, располагающихся на территории ключевых местообитаний охотничьих животных семейства Оленевые. Для апробирования разработана и утверждена Министерством лесного хозяйства «Методика порядка проведения учета охотничьих животных и планирования размера изъятия охотничьих животных семейства олени на основе адаптивной оценки динамики добычи и популяционной продуктивности» (далее – Методика). В первую очередь, при отборе пользователей для эксперимента использовался территориальный признак: охотпользователи

должны располагаться на территории, которую населяет одна популяция оленя благородного или лося.

В основе Методики лежит принцип, позволяющий охотпользователям определять численность и прогнозную продуктивность популяций оленьих на основании экспертной оценки, исходя из анализа всей имеющейся у них информации (учеты численности, ДТП с участием диких животных, повреждения лесных и сельскохозяйственных культур и пр.). Для каждого округа и участка управления установлены цели управления: рост, стабилизация или снижение численности. На основании имеющихся экспертных данных о численности и продуктивности популяции определяется размер изъятия с учетом целей управления. При этом установление численности и размеров изъятия охотпользователями, входящими в один округ управления, устанавливаются совместно, на основании согласованного всеми решения (протокола).

Размеры изъятия по половозрастным группам для всех округов и участков управления согласовываются для всех пользователей с УП «Белгосохота», предприятием курирующем эксперимент. Согласно Методике, утвержденные планы изъятия остаются неизменными (по возможности) на все три года проведения эксперимента. Кроме того, согласно пункту 5.1 Методики, животные, которые не были добыты в предыдущий биологический год, могут дополнительно включаться в планы изъятия в последующие биологические годы, при этом общий размер изъятия не должен превышать сумму изъятия за трехлетний период. Имеется возможность передачи части плана изъятия (до 20%) от одного пользователя к другому в границах округа управления (рис.).

Рисунок – Пример деления экспериментальной территории на участки и округа управления в пределах области управления



Устойчивое, в течение трех лет, выполнение утвержденного плана изъятия как минимум на 80% является критерием того, насколько прогнозные показатели были близки к реальным значениям численности и продуктивности.

Такой подход предполагает, что пользователи охотничьих угодий при прогнозировании популяционных параметров должны заранее учитывать все факторы, такие, как браконьерство, численность хищников, конфигурацию охотничьих угодий, а также наблюдаемую работниками хозяйства динамику численности животных. Кроме того, Методика предусматривает, что в случае, если у охотпользователя или группы охотпользователей, входящих в округ управления, появляется основание предположить, что прогноз численности был сделан неверно, или численность изменилась вне прогнозируемых пределов, исходные параметры можно изменить в установленном порядке.

При этом анализ продуктивности на основе адаптивной оценки прогнозной численности, который будет сделан по результатам эксперимента

за трехлетний период, предполагает, что пользователи охотничьих угодий должны стремиться к безусловному выполнению составленного ими плана изъятия, поскольку значительное невыполнение приведет к негативному результату и существенному пересмотру исходных параметров численности и продуктивности для составления планов изъятия на следующий период.

По итогам выполнения трехлетнего цикла изъятия проводится анализ достигнутых результатов и в частности выполнение планов изъятия, фактическое состояние численности и продуктивности популяции. В таблице 1 приведен пример анализа и последующего принятия решений при одной из целей управления.

Таблица 1 – Анализ полученных данных о численности и продуктивности и возможные варианты по прогнозу численности и продуктивности на последующий период

Оценка результатов предыдущего трехлетнего цикла изъятия	Варианты решений по прогнозным показателям при характере динамики численности		
	Численность осталась на прежнем уровне	Численность снизилась на 20-30%	Численность увеличилась на 20-30%
При цели управления, достигаемой путем поддержания численности на прежнем уровне			
План изъятия выполнен не менее чем на 80%	ПЧ и ПП остаются прежними	ПЧ принимается согласно оценке текущего года, ПП принимается: 10% -если необходимо поддержание численности на данном уровне; 15%-если необходимо увеличение численности	а) если ПП была от средней до высокой (20-40%): ПЧ принимается на уровне оценки данного года, ПП оставляется на прежнем уровне; б) если ПП была низкой или ниже средней (10-15%): ПЧ принимается согласно оценке текущего года, ПП увеличивается согласно расчету ФП.

План изъятия выполнен менее чем на 80%	ПЧ остается прежней. ПП снижается в соответствии с расчетом ФП	ПЧ принимается согласно оценки текущего года ПП принимается согласно расчету ФП	ПЧ принимается на уровне оценки текущего года. ПП устанавливается в соответствии с расчетом ФП
--	---	--	---

Условные обозначения: ПЧ – прогнозная численность, ПП – прогнозная продуктивность, ФП – фактическая продуктивность.

В феврале 2023 года нами были собраны и проанализированы результаты выполнения планов изъятия за сезон охоты 2022 года (с 15.05 2022 по 31.01.2023). Основным критерием успешности выполнения планов было установлено выполнение плана изъятия минимум на 80% в целом, а также по каждой половозрастной группе животных. В таблице 2 приводится обобщенная таблица результатов выполнения планов изъятия по видам оленей за 2022 год без разбивки на половозрастные группы. Случаи невыполнения плана изъятия менее чем на 80% выделены в таблице полужирным шрифтом.

Общий анализ результатов изъятия показал, что большинство пользователей выполнили планы изъятия от 80% до 100%. Всего на 27 участках управления 4 видов оленей было составлено 82 плана изъятия. Из них только 18 планов изъятия (22%) оказались выполненными менее чем на 80%. Из них в 5 случаях невыполнение было незначительным: 75% и более. При этом 40 планов выполнены на 95% и более, что можно считать высоким уровнем выполнения планов. Из 27 участков в 15 планы по всем трем видам были выполнены на 80% и более. Однако в некоторых случаях процент невыполнения плана значительный. Ниже приводится детальный анализ выполнения планов по всем областям, округам и участкам управления (табл. 2).

В целом промежуточные результаты позволяют положительно оценить проводимый эксперимент. В первую очередь он позволяет уйти от многих бюрократических моментов и в частности оформления и проведения учетов численности и ориентироваться менеджерам дикой природы на фактическое состояние популяции. В то же время имеется и ряд предложений по дальнейшему совершенствованию Методики. В частности, необходимо доработать механизм деления территории на участки-округа-области управления, а также более детально доработать механизм принятия решений по результатам выполнения планов изъятия.

Таблица 2 – Результаты выполнения планов изъятия лося, оленя и косули за 2022 год среди охотпользователей, участвующих в эксперименте (результаты изъятия лани по Красноборскому округу приведены отдельно)

Пользователь охотничьих угодий	Выполнение общего размера изъятия от плана (норма 80%)								
	лось			олень			косуля		
	план	факт	%	план	факт	%	план	факт	%
<i>ГПУ НП «Беловежская пуца»</i>	77	15	19	1227	1001	64	312	103	26
<i>Березовская РОС (уч.1)</i>	30	30	100	34	34	100	135	126	93
<i>Брестская ООС (Пружаны) уч.1</i>	7	5	71	44	33	75	64	57	89
<i>Березовская РОС (Бусловка)</i>	8	8	100	110	110	100	38	38	100
<i>Ивацевичский лесхоз</i>	6	6	100	110	110	100	24	24	100
<i>Пружанский лесхоз</i>	18	14	78	200	198	99	52	51	98
<i>Брестская ООС (Пружаны) уч.2</i>	4	3	75	30	25	83	26	22	85
<i>Воложинская РОС (Борковщина)</i>	10	10	100	14	14	100	40	40	100
<i>Воложинский лесхоз (Вялое)</i>	4	4	100	12	12	100	16	16	100
<i>РЛЗ «Налибокский» (Цыганы)</i>	14	12	86	48	42	88	36	33	92
<i>Воложинский лесхоз (Жардели)</i>	14	14	100	5	5	100	36	36	100
<i>Ивьевский лесхоз (Юратишки)</i>	16	16	100	7	7	100	45	45	100
<i>РЛЗ «Налибокский» (Малая Пуца)</i>	21	11	52	11	1	9	34	14	42

<i>ООО «Рудьянское хозяйство»</i>	26	19	73	77	66	86	130	112	86
<i>ООО «Белохоттур»</i>	18	17	94	27	27	100	92	82	89
<i>Ивьевский лесхоз (Чапунь)</i>	15	15	100	20	20	100	49	49	100
<i>Новогрудский лесхоз</i>	16	15	86	20	19	95	51	50	98
<i>Воложинская РОС (Воложин)</i>	18	18	100	0	0	0	108	108	100
<i>Агрокомбинат «Дзержинский»</i>	4	1	25	26	25	96	40	39	98
<i>Негорельский л-з (Литвяны)</i>	7	4	57	52	52	100	84	68	81
<i>Негорельский л-з (Негорелое)</i>	8	6	75	15	15	100	40	33	83
<i>Узденская РОС (Теляковский)</i>	5	4	80	30	30	100	50	46	92
<i>Узденская РОС (Узденский)</i>	25	23	92	24	21	88	132	125	95
<i>ООО «Жемчужина Поозерья»</i>	136	63	46	600	600	100	130	58	45
<i>Россонский лесхоз</i>	44	33	75	10	10	100	20	20	100
<i>Смолевичская РОС (северный)</i>	24	19	79	38	38	100	96	91	95
<i>Смолевичская РОС (южный)</i>	27	23	85	0	0	0	104	104	100

ЛИТЕРАТУРА

1. Гештовт, П.А. О необходимости смены модели биологического управления ресурсами копытных в Беларуси / П.А. Гештовт, А.В. Гуринович / Международная конференция «Копытные в изменяющемся мире – последствия для популяционной динамики, миграции и управления» 19 – 21 сентября 2016 г. Красный Бор. Беларусь. 2016, С. 18 – 20.
2. Appolonio, M. Challenges and science-based implications for modern management and conservation of European ungulate population / M. Appolonio et al. // Mammal Research – 2017. – Vol. 62, Iss. 3. – P. 209 – 2017.

МЕДВЕДЬ В БЕЛАРУСИ

Соловей И.А.¹, Шакун В.В.¹, Козорез А.И.²

¹ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

²Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь

e-mail: soloveji@tut.by

Аннотация. В статье предоставлены данные оценки численности и плотности популяции медведя в 2022 году в Беларуси на основе данных анкетного опроса. **Численность медведя составила около 700 особей, а его обитание выявлено только в 4 областях страны при наибольшей численности в Витебской области, где сконцентрировано 73% белорусской популяции, следующая по численности – Минская область, где отмечено 24% численности данного хищника, а на Гродненскую и Могилевскую области приходится, соответственно, 0,4 и 2,6%.**

Ключевые слова: бурый медведь, численность, Беларусь

Медведь (*Ursus arctos*). В прошлом – охотничий вид животных Беларуси. Включен в Красную книгу Беларуси с 1981 года вследствие снижения численности. В последние годы численность вида стала заметно увеличиваться (рис.). В отдельных случаях возникают конфликтные ситуации с человеком. В 2022 году впервые был изъят медведь, представлявший угрозу жизни и здоровью людей. В этом же году медведь был добыт охотником на загоной охоте в качестве самозащиты. По всей видимости, в ближайшей перспективе, потребуются меры по управлению популяцией данного вида. Однако до последнего времени руководящие органы страны не обладали данными о состоянии численности популяции этого млекопитающего в Беларуси.

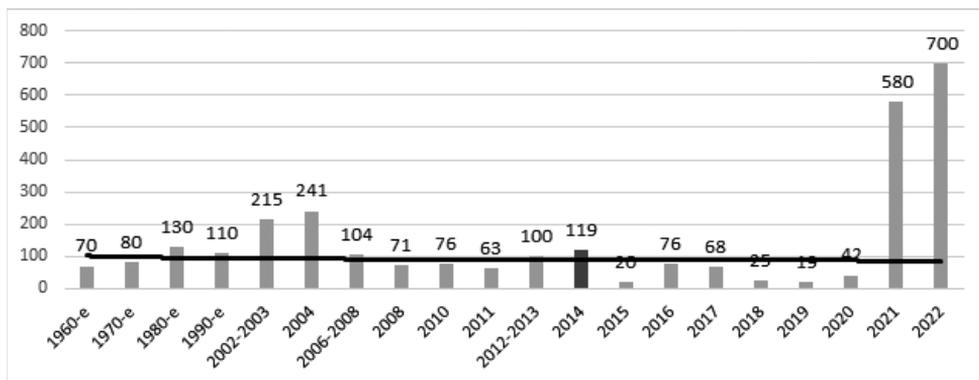


Рисунок – Численность медведя в Беларуси (2002-2013гг. согласно собственным данным; 2014-2020 гг. – статистические данные, 2021-2022 гг. – экспертные данные на основе анкетного опроса охотпользователей)

Для оценки современной численности и распространения бурого медведя *Ursus arctos* в Беларуси была разработана и распространена по охотничьим хозяйствам и другим землепользователям, ведущим учет животных, соответствующая опросная анкета, получены ответы от 98% респондентов. Для верификации анкетных данных разработаны подходы, базирующиеся на собственных и опубликованных сведениях по биологии и экологии этого хищника: требования к среде обитания, размеры индивидуальных участков, суточные и сезонные перемещения, социальные отношения и демографические характеристики. Несомненно, такие подсчеты, основанные на множестве допущений и использовании данных с территорий с разной кормовой емкостью, биотопической структурой, природопользованием и др. могут быть довольно неточными именно для Беларуси, но они позволяют экспертно подкорректировать анкетные данные в условиях отсутствия детальных учетов.

По данным анкетного опроса 2022 года в Беларуси насчитывается 860 медведей. **По сравнению с прошлым годом численность увеличилась на 226 особей**, т.е. прирост составил 36% в год, что является высоким показателем для этого вида. Например, самый высокий ежегодный прирост популяции бурого медведя в Швеции составил 16%, а по разным расчетам ежегодный прирост популяции хорватских медведей оценивался в 4-20%; в других популяциях медведей в мире прирост составляет менее 10%, в большинстве случаев в среднем 7% [1,4]. **После обработки анкетных данных согласно описанным подходам, экспертная численность медведя составила 700 особей, при годовом приросте 21%, что является более приемлемым и на схожем уровне, зарегистрированном в других регионах, причем на территориях с высокой численностью его популяций.**

В непосредственной близости от Беларуси имеются как охраняемые и уязвимые популяции медведя – в Латвии (около 60 особей в 2021 г.), Литве (единичные особи в 2021 г.), Брянской области России (60 ос.), Украине (250 ос., в основном в Карпатах), Польше (около 100 особей, в основном в Карпатах), так и благополучные, где на этот вид ведется лицензионная охота – Смоленская (1381 ос. в 2020 г.) и Псковская (около 1150-1230 ос.) области России. Ситуация с медведем в Беларуси несколько схожа с его состоянием в Эстонии, а именно – подпиткой особями из России и синхронными изменениями численности [1]. Справочно, в Эстонии насчитывается 700-950 особей медведя, ведется его лицензионная добыча на основе Плана охраны и сдерживания популяций крупных хищников (медведь, рысь, волк) [3].

Обитание медведя в 2022 г. выявлено только в 4 областях при наибольшей численности в Витебской области, где сконцентрировано 73% белорусской популяции, следующая по численности – Минская область, где отмечено 24% численности данного хищника, а на Гродненскую и Могилевскую области приходится, соответственно, 0,4 и 2,6%. В Брестской и Гомельской областях резидентные особи не отмечались, на территории Беловежской пуши и Полесского государственного радиационно-экологического заповедника были отмечены только проходящие особи. Большинство респондентов ответили, что численность медведя увеличивается (55%) либо стабильна (44%), и только в одном случае уменьшается (менее 1%).

По данным опроса 2022 года медведь обитал на территории 71 хозяйства страны или в 27% охотхозяйств Беларуси. В местах обитания плотность его популяции варьировала от 0,1 до 16,1 ос/100 км², в среднем была 1,35 ос/100 км², а в целом по Беларуси – 0,57 ос/100 км². Для понимания значимости белорусской популяции и возможных значений изменчивости плотности в разных условиях обитания в европейской части ареала проведен анализ опубликованных данных. Плотность популяции медведя варьировала от 0,1-0,6 ос/100км² в Карелии до 1,1-2,9 особей/100 км² в Скандинавии, была в диапазоне 2-3 ос/100 км² в Эстонии, Италии, и около 5-10 ос/100 км² в Болгарии, Словакии, Румынии, Словении (локально около 40 ос/100км²) [1].

В Беларуси медведь в основном расположен в северной половине страны и его распространение за последние 10 лет заметно расширилось. Увеличилась численность в популяционных ядрах, которые постоянно существовали в Беларуси – Верхнеберезинское, Витебско-Городокско-Суражское, Бабиновичско-Лиозненское, откуда и пошло дальнейшее расселение особей. Выделяются популяционные ядра с довольно высокой плотностью (от 5 до 16 ос/100 км²), достигающей уровня многочисленных развивающихся (растущих) и стабильных популяций. На этих территориях не наблюдалось исчезновения медведя, а его плотность была довольно высока, как, например, в природном комплексе в Городокском и Витебском районах (с 1998 по 2013

годы плотность локальной популяции изменялась от 1,2 до 7,8 ос/100 км², в среднем была 3,7 ос/100 км²).

По данным опроса 2022 года в 77,4% хозяйств Витебщины выявлялось от 1 до 65 особей медведя, что соответствует плотности популяции – 0,1-16,1, в среднем 2,1 ос/100 км². В Минской области медведь в количестве 1-34 особей при плотности популяции 0,02-6,8 (2,1) ос/100 км² отмечался в 21,9% хозяйств. В Могилевской области наблюдается расширение пространственного распределения медведя почти в 2 раза: с 8,0% до 16,7% охотхозяйств, в которых он регистрировался отмечалось по 1-7 особей в хозяйстве, а плотность локальных групповок составляла 0,1-0,9 (0,4) ос/100 км². В Гродненской области медведь был выявлен только в одном хозяйстве в Ивьевском районе – 3 особи при плотности 0,7 ос/100 км².

В Беларуси в 2005-2011 гг. наблюдалась довольно низкая плотность популяции – 0,04-0,57 (в среднем 0,16-0,22) особей на 100 км². В настоящее время ситуация изменилась в лучшую сторону – плотность его популяции варьировала от 0,1 до 16,1 ос/100 км², в среднем 1,35 ос/100 км² в местах обитания, в целом по Беларуси составила 0,57 ос/100 км².

При анкетном опросе получены сведения о наличии размножения посредством регистрации самок с медвежатами. В большей половине мест обитания медведя выявлены размножающиеся особи – в 66% хозяйств (в 47 из 71). Наибольшее количество регистраций самок с детенышами отмечена в местах с наибольшей численностью хищника – в Витебской (73% в местах обитания), несколько меньше в Минской (50%) и Могилевской (50%) областях. При этом в наблюдениях регистрировались от 1 до 4 медвежат, но чаще всего 1-2 (соответственно, 21 и 29 % всех зарегистрированных случаев). Так, в Витебской области наиболее часто отмечалось по 1 (31%) и 2 медвежонка (37%), несколько реже – 3 (23%), и только в паре хозяйств отмечено 4 медвежонка (8% зарегистрированных случаев). В Минской области в основном отмечали по 2-3 медвежонка, в Могилевской области – по 1-3 медвежонку, но чаще всего по два (67% всех случаев). Эти сведения положительно характеризуют состояние популяции как интенсивно развивающейся. Анкетный опрос позволил зафиксировать случай инфантицида, когда в 2019 году был найден медвежонок на 2-3 году жизни, загрызенный взрослым самцом. Мотивами убийств медвежат у бурых медведей могут быть хищничество и снижение конкуренции [2,5]. При этом, не только самцы, но и взрослые самки бурых медведей иногда убивают детенышей других самок [2].

Рост численности бурого медведя в стране и на близлежащих территориях (выступают как донорские) за последнее десятилетие привел к положительным изменениям популяцию в белорусской части ареала, которая увеличилась количественно и разрослась территориально. При этом его численность оценивается на уровне около 700 особей. Согласно оценке распространения хищник широко отмечается в Витебской и Минской областях, где

дальше развиваются популяционные ядра с высокими показателями плотности. В остальной части страны медведь отсутствует или редок, характеризуется очень малой плотностью популяции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет «Оценка современного состояния популяций медведя, рыси, барсука и разработка (обновление) планов управления популяциями этих видов диких животных» по мероприятию 100 Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021 – 2025 годы. Минск, 2022. 153 с.
2. Hessing P., Aumiller L. Observations of conspecific predation by brown bears, *Ursus arctos*, in Alaska. *Canadian Field-Naturalist*. 1994. 108:332–336.
3. Lõhmus A., Mahoni E., Männil P., Randla T. Large Carnivore Control and Management Plan for Estonia, 2002-2011. Strasbourg, 25 September 2001.
4. Swenson J. E., Gerstl N., Dahle B., Zedrosser A. 2000. Action plan for the conservation of the brown bear in Europe (*Ursus arctos*). Nature and environment, No 114, Council of Europe Publishing.
5. Swenson J. E., Sandegren F., Brunberg S., Segerström P. Factors associated with loss of brown bear cubs in Sweden. *Ursus*. 2001. 12: 69–80.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РЫСИ В БЕЛАРУСИ

Соловей И.А.

ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

e-mail: soloveji@tut.by

Аннотация. В статье приводятся данные о численности и распространении рыси на территории Беларуси. Экспертная оценка численности рыси в Беларуси составила 1315 особей, средняя плотность популяции – 1,53 ос/100 км² леса. Количество пользователей с жизнеспособными групповками ($\geq 3,0$ ос/100 км² леса) составило только 16,7%. На локальном уровне отмечены более благополучные черты состояния популяции рыси – такое состояние достигнуто в Гомельской области (у 46% пользователей) и почти достигло этих значений в Витебской области (в среднем 2,1 ос/100 км² леса, а доля жизнеспособных популяций – 20%).

Ключевые слова: рысь, численность, Беларусь

Для современной оценки количества рыси (*Lynx lynx*) в Беларуси проанализирована информация о ее численности за 2017-2023 годы, предоставленная Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь, Управлением делами Президента Республики Беларусь, РГОО «Белорусское общество охотников и рыболовов», Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (далее – пользователи). Дополнительно в анализ были включены имеющиеся собственные данные и данные анкетного опроса за 2021-2022 гг. В отличие от предыдущих двух лет (2020-2021 гг.), анализ полученных данных в 2022-2023 годах основывался на одном подходе, который учитывал следующие сведения. Экспертная оценка предоставленных данных проводилась для каждой территориальной единицы (охотохозяйственной или других землепользователей) с рассмотрением указанного количества особей и корректировкой их численности с учетом знаний об основных эколого-биологических характеристиках этого хищника, т.е. по наличию пригодных мест обитания (доля лесных угодий, фрагментация, близость и качество населенных пунктов и т.п.), оценке кормовой базы, изменению численности рыси за 2017-2022 годы, с учетом ее среднегодового прироста, наличие собственных данных по уровню численности хищника и его жертв. Для территорий, где пользователем указано об отсутствии рыси в течение периода ведения экспертных работ (2020-2023 гг.), принималось, что ее там нет, независимо от степени пригодности экологической емкости. Для территорий, где численность рыси указана, при необходимости проводилась

ее корректировка, если по применяемым критериям она была завышена или занижена. Также использованы данные о направлении изменения численности и плотности популяций основных жертв (зайцы, косуля, тетеревиные птицы и олень благородный).

Согласно сведениям о численности рыси, предоставленным Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь, Управлением делами Президента Республики Беларусь, РГОО «Белорусское общество охотников и рыболовов» в Беларуси в 2023 году обитало 1499 рысей (табл. 1, рис. 1). С учетом всех указанных параметров и особенностей биологии рыси, экспертная оценка ее численности в Беларуси составила 1315 особей.

Согласно предоставленным пользователями и экспертным данным, численность рыси имеет тенденцию на рост популяции, несмотря на некоторые незначительные отличия в ее показателях. По данным пользователей в 2021 году наблюдалось некоторое уменьшение численности рыси по сравнению с предыдущим годом, что не отмечено по экспертным данным в связи с выбранными подходами оценки численности и имеющимися данными за 2017-2019 годы.

Как и в 2022 году, рысь встречается практически по всей территории страны, но очень неравномерно. В северной и восточной частях отмечается практически сплошное распространение, а в центральной и юго-западной характерен выраженный мелкоочаговый характер. Такое распределение в пространстве отражается и на распределении особей в административно-хозяйственном отношении (рис. 2) и сохраняется на протяжении периода наблюдений (2020-2023 гг.).

Таблица 1 – Сводная таблица по численности рыси в Беларуси и в разрезе областей в 2017-2023 годах (особей)

Область	2017	2018	2019	2020			2021		2022		2023	
				По предоставленным данным	Экспертная численность, 1/2 подходы	Расчет по среднегодовому приросту*	По предоставленным данным	Экспертная численность, 1/2 подходы	По предоставленным данным	Экспертная численность	По предоставленным данным	Экспертная численность
Брестская	17	43	57	69	63/ 96	45 (70)	60	60/ 68	61	59	81	72
Витебская	71	-	-	230	185/ 236	131 (131)	253	205/ 220	362	294	423	352
Гомельская	271	304	379	487	367/ 364	492 (463)	465	442/ 425	480	474	555	528
Гродненская	2	8	29	61	55/ 74	6 (36)	29	24/ 40	68	49	89	63
Минская	59	44	67	160	98/ 128	108 (82)	200	163/ 176	238	204	291	245
Могилевская	66	33	35	83	61/72	121 (43)	54	51/ 73	71	63	60	55
Итого	486	432	567	1090	829/ 970	903 (825)	1061	950/ 1002	1280	1143	1499	1315

*Примечание: расчет по среднегодовому приросту в 2020 г. на 22% ежегодно, начиная с 2017 г., либо с года появления рыси на указанной территории, в скобках – расчет по среднегодовому приросту с 2019 г., либо с последнего года регистрации особей.

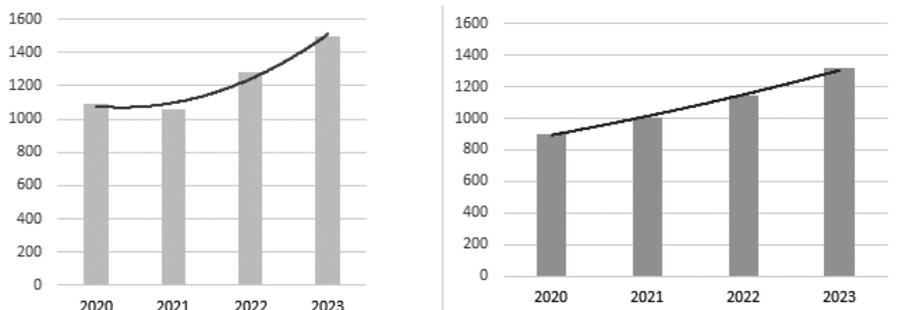


Рисунок 1 – Данные о численности (особей) рыси европейской в Беларуси, предоставленные пользователями (слева) и согласно экспертным данным (справа) в 2020-2023 годах

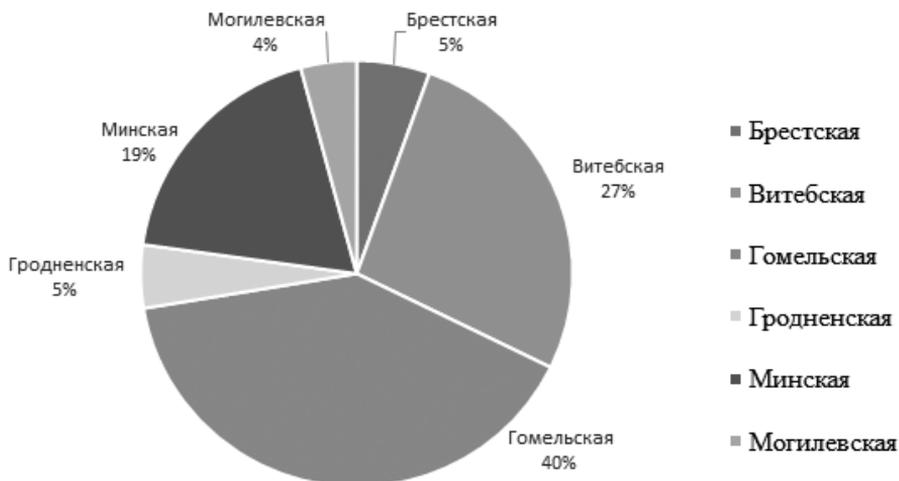


Рисунок 2 – Распределение численности (в %) рыси по административным областям Беларуси в начале 2023 года

Наибольшая численность рыси отмечается в Гомельской (42%), Витебской (22%) и Минской (18%) областях, значительно меньше – в Могилевской и Брестской областях – 7%, и меньше всего рыси в Гродненской области – 4%.

Поскольку количество занятых рысью охотхозяйств можно использовать как показатель ее распространения, то проанализируем такие данные (таблица 2, 3). В целом за период наблюдений отмечается рост количества заселенных рысью территорий – со 130 (50%) до 161 (62%) хозяйства. В начале 2023 года рысь обитала на территории 62% пользователей, с минимальным заселением территории Брестской, Могилевской и Гродненской областей (соответственно, 28, 40 и 45% пользователей) и обитает во всех хозяйствах Гомельской области.

В 2022-2023 годы отмечено появление рыси на территории 21 (8%) и роста численности 63 (24%) пользователей, что отражает положительный процесс расселения рыси. При этом отмечается неравномерный рост и даже исчезновение рыси на локальных участках её обитания даже в непродолжительный период специальных наблюдений (2020-2023 годы). Согласно предоставленным данным, в 2023 году отмечено уменьшение численности рыси на 1-12 особей на территории 41 пользователя (16%), в том числе и полное ее исчезновение (у 8 пользователей; 3%). Кроме того, на территории 45 (17%) пользователей не наблюдался рост численности рыси.

В 2023 году численность рыси достигла 1315 особей, но это, все же, составляет 87% ее экологически оптимальной численности в Беларуси по состоянию кормовой емкости на 2006-2008 годы, которая в последние лет 5-9 значительно выросла благодаря восстановлению популяций косули, частично тетеревиных птиц, а также росту численности бобра и оленя благородного, стабилизации численности зайцев. Соответственно с современной кормовой емкостью только по состоянию основных жертв, без учета наличия бобра, тетеревиных птиц, оленя благородного, численность рыси уже составляет 57% от экологически потенциальной. При этом нужно указать, что в Гомельской и Витебской областях численность рыси практически достигла свои оптимальные значения, а по уровню 2006-2008 гг. даже превысила их.

Таблица 2 – Количество пользователей с наличием обитания рыси с указанием направления изменения состояния её численности (не отмечена либо исчезла, появились новые особи, численность растет, стабильна либо уменьшается) по сравнению с предыдущими годами, начиная с 2020 по 2023 гг.

Область	Год	По сравнению с предыдущим годом рысь и ее численность:					К-во/ % хозяйств с рысью
		Исчез- ла	Появи- лась	Увели- чилась	Стабиль- на	Умень- шилась	
Брестская	2020						9/23%
	2021	2	1	2	3	3	8/21%
	2022	1	1	4	4	2	8/21%
	2023		3	4	3	1	11/29%
Витебская	2020						30/ 48%
	2021	2	15	11	7	10	43/72%
	2022	2	5	25	12	4	46/77%
	2023	1	4	23	12	10	49/82%
Гомельская	2020						34/97%
	2021	3	3	10	13	10	34/ 97%
	2022		3	20	7	7	37/100%
	2023			18	9	10	37/100%
Гродненская	2020						12/38%
	2021	7		2	1	2	5/ 16%
	2022		10	3		2	15/ 48%
	2023	1	1	3	6	5	15/ 48%

Минская	2020						25/44%
	2021	1	5	9	10	5	29/ 51%
	2022	4	2	12	9	4	27/ 47%
	2023	1	9	12	11	3	35/ 61%
Могилевская	2020						15/ 43%
	2021	4		2	5	4	11/31%
	2022	3	7		7	1	15/ 43%
	2023	5	4	3	4	3	14/ 40%
Итого	2021	19	24	36	39	34	130/ 50%
	2022	10	28	64	39	20	148/ 57%
	2023	8	21	63	45	32	161/ 62%

Согласно плану управления, минимальная плотность благополучной популяции рыси составляет 3 особи на 100 км² лесного комплекса. Но нужно иметь в виду, что эти указанные минимальные значения не гарантируют генетического благополучия и существует вероятность развития инбредной депрессии при более низких значениях плотности популяции. Поэтому рассмотрим наличие в Беларуси территорий с минимально возможными для долговременного функционирования локальными группировками (далее для краткости – жизнеспособные), и такими единицами взяты территории пользователей (таблица 4). В целом по стране средняя плотность популяции не достигла принятых значений – 1,53 ос/100 км² леса, а количество пользователей с жизнеспособными групповками составило только 16,7%. На локальном уровне отмечены более благополучные черты состояния популяции рыси – в Гомельской области ($\geq 3,0$ ос/100 км² леса у 46% пользователей) и почти достигла этих значений в Витебской области (в среднем 2,1 ос/100 км² леса, а доля жизнеспособных популяций – 20%).

Таблица 3 – Экологически потенциальная численность рыси по административным областям Беларуси и ее фактическая доля (в %) в 2020-2023 годах

Область	1.Экологически потенциальная численность рыси по состоянию кормовых ресурсов 2006-2008гг.	Заселенность рысью территорий по отношению к потенциальной кормовой емкости (1), %				2.Экологически потенциальная численность рыси в условиях наличия восстановленных популяций косули и др.	Заселенность рысью территорий по отношению к потенциальной кормовой емкости (2), %			
		2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023
Брестская	270	29	25	22	27	350	23	19	17	21
Витебская	280	67	79	105	126	430	44	51	68	82
Гомельская	240	166	177	198	220	580	69	73	82	91
Гродненская	160	34	25	31	39	210	26	19	23	30
Минская	290	39	61	70	84	400	28	44	51	61
Могилевская	280	24	26	23	20	320	21	23	20	17
Всего	1520	59	66	75	87	2290	39	44	50	57

Таблица 4 – Сводная таблица средней плотности популяции рыси (ос/100км² леса) в Беларуси и в разрезе областей в начале 2023г., количество и доля (%) пользователей с различной плотностью локальных группировок этого вида

Область	Средняя плотность, ос/100 км ² леса	Количество пользователей с различной плотностью (ос/100км ² леса) групповки рыси и их доля (в %) от всех хозяйств							
		нет		>0 – ≤0,5		>0,51– <3,0		≥3,0	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Брестская	0,6	27	71,1	1	2,6	7	18,4	3	7,9
Витебская	2,1	11	18,3	3	5,0	34	56,7	12	20,0
Гомельская	3,0	0	0,0	2	5,4	18	48,6	17	45,9

Гродненская	0,9	16	51,6	4	12,9	8	25,8	3	9,7
Минская	1,1	22	38,6	4	7,0	23	40,4	8	14,0
Могилевская	0,5	21	60,0	2	5,7	10	28,6	2	5,7
Всего:	1,53	97	37,6	16	6,2	100	38,8	43	16,7

Для исключения вида животного из Красной книги Республики Беларусь необходимо, чтобы ежегодно в течение десяти лет или трех поколений (из двух случаев выбирается большее по временному интервалу значение) наблюдался рост численности вида и (или) расширение его ареала; отсутствовали неблагоприятные изменения условий среды их обитания и ограниченность распространения и малочисленность их популяций. В соответствии с данным законом, а также в связи с изменчивой численностью рыси, не достигшей оптимальной (составляет 86,5% согласно Плану управления популяцией рыси европейской в Республике Беларусь, одобренному решением коллегии Минприроды 28.12.2011 № 134-Р) и населяющей не все пригодные местообитания, нецелесообразно исключать ее из Красной книги Республики Беларусь.

О РЕГУЛИРОВАНИИ ОХОТЫ В РОССИИ

Сицко А.А. Заместитель Президента Ассоциации «Росохотрыболовсоюз».
e-mail: sitsko@mail.ru

Краткий обзор основных положений Федерального закона от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», отдельных подзаконных актов, анализ их применения на практике.

Ключевые слова: Закон об охоте, Правила охоты, нормативы допустимого изъятия, государственный мониторинг охотничьих ресурсов, методики учета охотничьих ресурсов.

Для понимания коллегами из Республики Беларусь особенностей государственного управления охотой и охотничьим хозяйством в России, приведем краткий обзор Федерального закона от 24 июля 2009 г. № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон об охоте).

До вступления в силу 1 апреля 2020 года Закона об охоте, охота в России регулировалась Федеральным законом от 24 апреля 1995 г. N 52-ФЗ «О животном мире» (далее – Закон о животном мире), а также нормативными актами еще советского периода. Так, Типовые Правила охоты от 1988 года (приказ Главохоты РСФСР от 04.01.1988 г. № 1 «Об утверждении новых типовых правил охоты в РСФСР») действовали до начала 21 века.

Только в 2009 году вышло Постановление Правительства РФ от 10 января 2009 г. № 18 «О добывании объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты» (далее – Постановление № 18), которое заменило Типовые правила охоты на практике. При этом, отменили Типовые правила охоты только в 2012 году (Приказ Минюста РФ от 29 февраля 2012 г. № 24 «Об утверждении Перечня правовых актов СССР и РСФСР или их отдельных положений, подлежащих инкорпорации в законодательство Российской Федерации и (или) признанию указанных актов недействующими на территории Российской Федерации в 2012 году, и Плана мероприятий по инкорпорации правовых актов СССР и РСФСР или их отдельных положений в законодательство Российской Федерации и (или) по признанию указанных актов недействующими на территории Российской Федерации на 2012 год», № п/п 202).

Терминология Закона об охоте дана в статье 1 «Основные понятия..».

Например:

- **охотничьи ресурсы** - объекты животного мира, которые в соответствии с настоящим Федеральным законом и (или) законами субъектов Российской Федерации используются или могут быть использованы в целях охоты;
- **добыча охотничьих ресурсов** - отлов или отстрел охотничьих ресурсов;
- **охота** - деятельность, связанная с поиском, выслеживанием, преследованием охотничьих ресурсов, их добычей, первичной переработкой и транспортировкой.

Нужно отметить, что статьей 57 Закона об охоте «к охоте приравнивается нахождение в охотничьих угодьях физических лиц с орудиями охоты и (или) продукцией охоты, собаками охотничьих пород, ловчими птицами».

Такое «приравнивание» не является чем-то новым. Аналогичная норма присутствовала в Типовых правилах охоты 1988 года - «Нахождение в охотничьих угодьях с огнестрельным оружием, капканами и другими орудиями охоты, а также с собаками и ловчими птицами, либо с добытой продукцией охоты, или с охотничьим оружием в собранном виде на дорогах общего пользования приравнивается к производству охоты».

В Постановлении № 18 такого «приравнивания» не было предусмотрено, что способствовало нелегальной добыче. В статье 3 Постановления № 18 было указано, что «а) **«добывание объектов животного мира»** - охота, в том числе выслеживание с целью добычи, *преследование и сама добыча объектов животного мира, находящихся в состоянии естественной свободы, а также нахождение в естественной среде обитания объектов* животного мира с заряженным расчехленным охотничьим оружием». Иными словами, стоило гражданину разрядить или зачехлить ружье рядом с тушей лося – и он уже законопослушный охотник, а лось нашел случайно. Поэтому, в Законе об охоте вернулись к проверенной практике «приравнивания к охоте».

Охотничьи угодья в России (статья 7) делятся на:

- охотничьи угодья, которые используются юридическими лицами - закрепленные охотничьи угодья;
- общедоступные охотничьи угодья.

Предусмотрено, что общедоступные охотничьи угодья должны составлять не менее чем двадцать процентов от общей площади охотничьих угодий субъекта Российской Федерации. Встречаются субъекты РФ, где площадь общедоступных охотничьих угодий намного ниже – в Московской

обл. – 2%, Рязанской 7,6%, Приморском крае – 3,5%. Тем не менее, законом не предусмотрена процедура принудительного изъятия угодий для достижения 20% норматива.

В 2021 г. общая площадь охотничьих угодий в России - 1505,3 млн. га
 Общедоступные охотничьи угодья 53,7% от общей площади угодий, закрепленные охотничьи угодья 46,3% (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации 2021» (https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyu_doklad_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2021/ стр. 158. Далее – Госдоклад 2021).

Как закреплены охотничьих угодья в РФ.

Рис. 1 (Госдоклад 2021)

Закрепление охотугодий на 2021 год

Общедоступные охотничьи угодья 53,7% от общей площади угодий

Закрепленные охотничьи угодья 46,3%

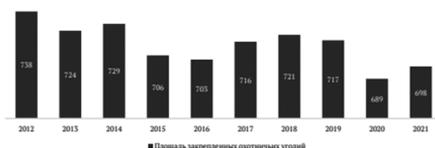
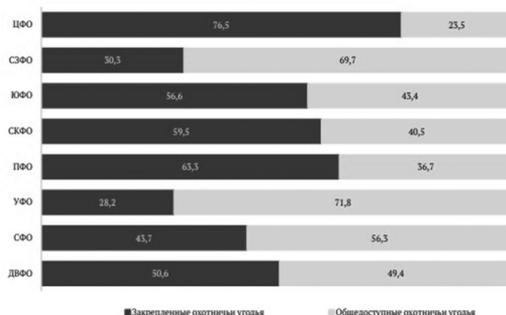


Рисунок 8.3 – Динамика площади закрепленных охотничьих угодий Российской Федерации, 2012-2021 гг., млн га

Рис. 2 (Госдоклад 2021)

Закрепление по федеральным округам



Из рисунков 1 и 2 видно, что с 2012 года площадь закрепленных охотничьих угодий сократилась с 738 млн.га до 698 млн. га. в 2021 году.

Наибольшие площади охотничьих угодий закреплены в Центральном Федеральном Округе (ЦФО), наименьшие - в Уральском (28,2%) и Северо-Западном (30,3%) Федеральных округах.

После распада Советского Союза в 1991 году прекратила существование система закрепления охотугодий за обществами охотников, промысловыми хозяйствами.

В 1995 году вышел Закон о животном мире, в котором процедура закрепления была прописана, но пока вышли нужные постановления и приказы (Положение о порядке выдачи долгосрочных лицензий на пользование объектами животного мира. Постановление Правительства РФ от 27 декабря 1996 г. № 1574; Положение о выдаче долгосрочных лицензий на пользование объектами животного мира, отнесенными к объектам охоты. Утверждено приказом Минсельхоза России от 26 июня 1998 г. №378/400), наступил 1998 год. Фактически, закрепление охотничьих угодий по долгосрочным лицензиям началось на рубеже и в начале нового тысячелетия. Появились частные охотничьи хозяйства, промхозов осталось совсем немного, площади обществ охотников сильно сократились.

Новой формой закрепления охотничьих угодий с выходом Закона об охоте стали охотхозяйственные соглашения (ОХС).

Выданные ранее долгосрочные лицензии сохраняли свое действие в соответствии с частью 1 статьи 71 «до истечения срока действия указанных лицензий».

Приказ Минприроды России от 31 марта 2010 г. № 93 «Об утверждении примерной формы охотхозяйственного соглашения» стал первым из утвержденных подзаконных актов и единственным, который разработан своевременно, т.е. до вступления в силу Закона об охоте.

Тем не менее, субъекты Российской Федерации были лишены возможности заключить ОХС с даты вступления закона в силу (1 апреля 2010 года), поскольку отсутствовал еще один документ, предусмотренный частью 5 статьи 71 Закона об охоте, а именно – размер ставки платы единицу площади охотничьего угодья. Такой документ вышел чуть позднее - *постановление Правительства РФ от 30 июня 2010 г. № 490 «О ставках платы за единицу площади охотничьего угодья при заключении охотхозяйственных соглашений без проведения аукциона на право заключения охотхозяйственных соглашений».*

Законом об охоте предусмотрено два пути заключения ОХС.

Первый путь предусмотрен частью 3 статьи 71, согласно которому охотпользователи, у которых право долгосрочного пользования животным миром возникло на основании долгосрочных лицензий до дня **вступления в силу** Закона об охоте, могли заключить охотхозяйственные соглашения в отношении охотничьих угодий, указанных в договорах о предоставлении в

пользование территорий или акваторий, без проведения аукциона на право заключения охотхозяйственных соглашений.

При этом, как указано выше, требовалось уплатить ставку платы за каждый гектар охотничьего угодья. Размер ставки разнился в зависимости от региона 1 до 10 рублей за гектар.

Второй путь – аукцион. Согласно части 3 статьи 27 Закона об охоте, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации заключает охотхозяйственное соглашение с победителем аукциона на право заключения такого соглашения.

Согласно данным Государственного охотхозяйственного реестра в 2002 году в России было 5077 охотпользователей.

На каких животных можно охотиться в России?

Перечень охотничьих ресурсов дан в 11 статье Закона об охоте. Там же указано, что законами субъектов Российской Федерации допускается отнесение к охотничьим ресурсам млекопитающих и (или) птиц, не предусмотренных в 11 статье.

Например, на Чукотке разрешена охота на канадского журавля, в Астраханской области - на лебедя-шипуна, серую ворону, в Московской области - на серую ворону, грача, дрозда-рябинника, сойку.

Статья 12. Виды охоты.

Законом предусмотрены следующие виды охоты.

- 1) промысловая охота;
- 2) любительская и спортивная охота;
- 3) охота в целях осуществления научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности;
- 4) охота в целях регулирования численности охотничьих ресурсов;
- 5) охота в целях акклиматизации, переселения и гибридизации охотничьих ресурсов;
- 6) охота в целях содержания и разведения охотничьих ресурсов в полувольных условиях или искусственно созданной среде обитания;
- 7) охота в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, охота, осуществляемая лицами, которые не относятся к указанным народам, но постоянно проживают в местах их традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности и для которых охота является основой существования.

Особенности каждого вида охоты расписаны в соответствующих статьях закона – с 13 по 19.

Охотничий билет

Согласно требований статьи 21 Закона об охоте, охотничий билет единого федерального образца выдается лицам, ознакомившимся с требованиями охотничьего минимума органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации с 18 летнего возраста.

То есть, сдачи охотминимума, в виде экзамена или испытания, в России нет. В приказе Минприроды России от 20 января 2011 г. № 13 «Об утверждении Порядка выдачи и аннулирования охотничьего билета единого федерального образца, формы охотничьего билета», указано, что охотничий билет выдается в течение 5 рабочих дней со дня поступления в уполномоченный орган заявления и документов.

Такой простой путь получения охотничьего билета вызвал небывалый всплеск появления новых охотников, не имеющих малейшего представления о биологии и повадках животных, Правилах охоты.

В настоящее время предпринимаются попытки возродить изучение и сдачу испытаний на знание охотминимума, подготовлен и внесен в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации соответствующий законопроект.

Статья 23. Правила охоты.

Основой осуществления охоты и сохранения охотничьих ресурсов являются правила охоты (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 24 июля 2020 г. N 477 «Об утверждении Правил охоты).

Правилами охоты устанавливаются:

- 1) ограничения охоты, 2) требования к охоте на копытных животных;
- 3) требования к охоте на медведей;
- 4) требования к охоте на пушных животных;
- 5) требования к охоте на боровую дичь, степную и полевую дичь, болотно-луговую дичь, водоплавающую дичь, горную дичь и иную дичь;
- 6) требования к охоте с собаками охотничьих пород и ловчими птицами;
- 7) требования к отлову и отстрелу охотничьих ресурсов;
- 8) требования к сохранению охотничьих ресурсов, в том числе к регулированию их численности;
- 9) требования к продукции охоты.

Пример сроков охоты из действующих Правил охоты.

Кабан: все половозрастные группы	с 1 июня по 28 (29) февраля (продолжительностью не менее 210 дней)
Кабарга: все половозрастные группы	с 1 ноября по 31 января

Дикий северный олень: все половозрастные группы	с 1 августа по 31 января (продолжительностью не менее 90 дней)
Косуля европейская:	
все половозрастные группы	с 1 октября по 10 января
взрослые самцы	с 20 мая по 20 июня с 15 июля по 15 августа
Косуля сибирская:	
все половозрастные группы	с 1 октября по 10 января
взрослые самцы	с 20 августа по 20 сентября
Лось:	
все половозрастные группы	с 15 сентября по 10 января
взрослые самцы	с 1 сентября по 30 сентября

Весенняя охота в России проходит с 1 марта по 16 июня. При этом, в каждом регионе устанавливаются собственные сроки охоты, соответствующие местным климатическим и другим условиям. Долгое время весенняя охота в каждом регионе длилась всего 10 дней, большие субъекты делились на зоны.

Правилами охоты разрешается разделение территории субъекта Российской Федерации на зоны и установление непрерывных сроков весенней охоты (каждый продолжительностью не более 10 дней на боровую дичь, а также продолжительностью не более 10 дней на водоплавающую дичь), в том числе в каждой из зон.

В настоящее время отдельно разрешается охота с подсадной уткой – не менее 30 дней в каждом регионе. Плюс в Республике Саха (Якутия) предусмотрена отдельная охота на турпанов – 4 дня.

Статья 24. Лимит добычи охотничьих ресурсов и квота их добычи.

Как известно, если ресурсы дичи использовать разумно, они будут существовать вечно. Такому разумному использованию служат ограничения добычи на наиболее ценные виды охотничьих животных: копытных животных, медведей, отдельные виды пушных зверей. Добыча этих видов ограничена специальными лимитами (квотами), которые рассчитываются на основании специальных нормативов допустимого изъятия.

Лимит добычи охотничьих ресурсов утверждается для каждого субъекта РФ

руководителем региона с 1 августа текущего года на период до 1 августа следующего года.

По согласованию с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (Минприроды России) утверждается лимит:

Кабарги, дикого северного оленя, благородного оленя, косулей, лося, овцебыка, серны, сибирского горного козла, тура, снежного барана, рыси, соболя.

Без согласования (то есть проект лимита не нужно направлять в Москву):

Копытные:	Пятнистый олень
	Лань
	Муфлон
Медведи:	Бурый
	Гималайский (белогрудый)
Пушные животные:	Выдра
	Барсук

При исчислении лимита добычи охотничьих ресурсов учитываются их численность, размещение в среде обитания, динамика состояния, информация государственного охотхозяйственного реестра Лимит добычи охотничьих ресурсов исчисляется на основе нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов.

Кроме того, в соответствии с Законом о животном мире, лимиты проходят экологическую экспертизу.

Статья 29. Разрешение на добычу охотничьих ресурсов

Любой вид охоты в России может осуществляться только после получения разрешения на добычу охотничьих ресурсов, допускающего отлов или отстрел одной или нескольких особей диких животных.

То есть без разрешения нельзя ловить даже кротов. Этим современные Правила охоты существенно отличаются от Типовых правил охоты 1988 года, где было указано, что добывание крота, бурундука, сусликов, хомяка разрешается производить без членского охотничьего билета и путевки.

Статья 30. В разрешении указывается:

- 1) сведения об охотнике и охотничьем билете
- 2) вид охоты, который предполагается осуществлять;
- 3) сведения о добываемых охотничьих ресурсах;
- 4) количество добываемых охотничьих ресурсов;
- 5) сроки охоты и места охоты.

Сроки охоты, как правило, указываются максимально возможные, т.к. полномочия по ограничению сроков охоты в разрешении не предусмотрены.

В форме бланка разрешения на добычу, например, птиц, необходимо указать «вид охотничьих ресурсов» (*Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 августа 2014 г. N 379 «Об утверждении порядка оформления и выдачи разрешений на добычу охотничьих ресурсов, порядка подачи заявок и заявлений, необходимых для выдачи таких разрешений, и утверждении форм бланков разрешений на добычу копытных животных, медведей, пушных животных, птиц»*).

При этом, в статье 11 Закона об охоте виды, например, уток, не перечислены. Указание всего перечня разрешенных к добыче уток занимает много времени, строк в разрешении может не хватить.

Выдача разрешений на добычу охотничьих ресурсов осуществляется:

- в закрепленных охотничьих угодьях - юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем, заключившими охотхозяйственные соглашения;
- в общедоступных охотничьих угодьях - органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Государственное управление охотой в России.

Функции государственного управления в области охоты распределены следующим образом:

Нормативно правовое регулирование – федеральный уровень (Минприроды России);

Исполнение переданных полномочий – органы государственной власти субъектов РФ;

Контроль за исполнением переданных полномочий – федеральный орган по надзору (Росприроднадзор).

Кроме того, имеются так называемые «собственные полномочия» регионов - Полномочия органов государственной власти субъекта Российской Федерации в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов.

Статья 32. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов (федеральные полномочия), в том числе:

- регулирование добычи охотничьих ресурсов, в том числе установление нормативов в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов;
- утверждение порядка принятия решения о регулировании численности охотничьих ресурсов, а также его формы;
- установление порядка выдачи и аннулирования охотничьих билетов, а также их формы;
- утверждение правил охоты;
- установление порядка подготовки, принятия документа об утверждении

лимита добычи охотничьих ресурсов

- утверждение форм бланков разрешений на добычу копытных животных, медведей, пушных животных, птиц,
- утверждение примерной формы охотхозяйственного соглашения;
- установление порядка осуществления государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания и порядка применения его данных.

Каждое из перечисленных полномочий дает право федеральному уполномоченному органу издавать соответствующий нормативно-правовой акт, которым в своей работе руководствуются охотпользователи и уполномоченные органы субъектов РФ.

Статья 33. Передача осуществления отдельных полномочий Российской Федерации в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов органам государственной власти субъектов Российской Федерации, в том числе:

установление лимитов добычи охотничьих ресурсов и квот их добычи; регулирование численности охотничьих ресурсов, за исключением охотничьих ресурсов;

ведение государственного охотхозяйственного реестра на территории субъекта Российской Федерации и осуществление государственного мониторинга охотничьих ресурсов;

заключение охотхозяйственных соглашений;

осуществление федерального государственного охотничьего контроля (надзора). **Очень важно – переданные полномочия осуществляются за счет субвенций из федерального бюджета.**

Статья 34. Полномочия органов государственной власти субъекта Российской Федерации в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов.

Здесь также важно знать, что «собственные полномочия» осуществляются за счет бюджета самого субъекта, а федеральные субвенции на эти цели тратить нельзя.

К полномочиям органов государственной власти субъекта Российской Федерации в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов относятся, например:

утверждение схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации;

разработка и утверждение норм допустимой добычи охотничьих ресурсов, в отношении которых не устанавливается лимит добычи, и норм пропускной способности охотничьих угодий;

выдача и аннулирование охотничьих билетов;

обеспечение изготовления удостоверений и нагрудных знаков производственных охотничьих инспекторов.

Статья 36. Государственный мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания.

Наибольшее число разногласий в жизни охотпользователей возникает при применении норм этой статьи.

Статья 36 подверглась серьезным изменениям в 2020 году (*Федеральный закон от 22 декабря 2020 г. N 455-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О животном мире» и Федеральный закон «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», далее – Закон № 455-ФЗ).*

Государственный мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания представляет собой систему регулярных наблюдений за:

- 1) численностью охотничьих ресурсов и объемами их изъятия (далее - учет охотничьих ресурсов);
- 2) распространением охотничьих ресурсов, их состоянием и динамикой изменения их численности по видам;
- 3) состоянием среды обитания охотничьих ресурсов.

До 2020 года понятие «учет охотничьих ресурсов» в Законе об охоте отсутствовало.

В действующей редакции закона указано, что учет охотничьих ресурсов и объемов их изъятия осуществляется:

- 1) в общедоступных охотничьих угодьях - органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации,
- 2) в закрепленных охотничьих угодьях - юридическими лицами,
- 3) на особо охраняемых территориях федерального значения - федеральными государственными бюджетными учреждениями.

Учет видов, в отношении которых устанавливается лимит добычи осуществляется на основании научно обоснованных методик, рекомендованных уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и размещенными в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте уполномоченного федерального органа исполнительной власти.

Учет остальных видов или групп видов охотничьих ресурсов осуществляется на основании имеющихся научных подходов для видов или групп видов охотничьих ресурсов.

На интернет-сайте Минприроды России размещены следующие методики.

Методика Зимнего маршрутного учета https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_zimnego_marshrutnogo_ucheta_2022/

Методика учета численности охотничьих ресурсов методом шумового прогона https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_shumovogo_

progona_2022/

Методика учета численности охотничьих ресурсов в местах искусственных концентраций https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_v_mestakh_iskusstvennykh_kontsentratsiy_2022/

Методика учета численности охотничьих ресурсов методом авиаучета https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_aviaucheta_2022/.

Порядок осуществления государственного мониторинга охотничьих ресурсов установлен *приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27 июля 2021 г. № 512 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания и применения его данных и о признании утратившим силу приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25 ноября 2020 г. № 964».*

Статья 37. Государственный охотхозяйственный реестр.

Государственный охотхозяйственный реестр (Реестр) содержит множество нужных и интересных данных: численность и добыча охотничьих ресурсов, площади закрепленных и общедоступных охотничьих угодий, данные о гибели охотничьих ресурсов и т.д. (*Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 июля 2021 г. N 519 «Об установлении порядка ведения, структуры, состава и форм государственного охотхозяйственного реестра, а также порядка сбора и хранения документированной информации, содержащейся в государственном охотхозяйственном реестре, предоставления такой информации заинтересованным лицам, форм обмена такой информацией и о признании утратившими силу приказов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 6 сентября 2010 г. N 345 и от 17 июня 2014 г. N 269»*)

Ведут государственный охотхозяйственный реестр органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации, которые передают сведения в Минприроды России. Сведения из Реестра можно получить по запросу.

Статья 38. Нормирование в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов

К нормативам в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов относятся нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов (которые используются при расчете лимитов добычи охотничьих ресурсов, нормативы биотехнических мероприятий, а также требования к размещению минимального количества отдельных видов охотничьих ресурсов в границах охотничьих угодий).

К нормам в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов

относятся нормы допустимой добычи охотничьих ресурсов (например, сколько уток разрешается добыть за день охоты или куниц за сезон охоты) и нормы пропускной способности охотничьих угодий.

Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативы биотехнических мероприятий разрабатываются и утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Пример. Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов, в отношении которых утверждается лимит добычи охотничьих ресурсов (*Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27 января 2022 г. N 49 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов, нормативов биотехнических мероприятий и о признании утратившим силу приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25 ноября 2020 г. N 965»*)

Виды охотничьих ресурсов	Плотность населения вида охотничьих ресурсов (численность на 1 апреля текущего года по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания (особей) на 1000 га площади охотничьих угодий)	Нормативы допустимого изъятия, % от численности вида охотничьих ресурсов на 1 апреля текущего года по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания
Лось	до 1 включительно	5
	более 1 до 3 включительно	8
	более 3 до 6 включительно	12
	более 6 до 9 включительно	15
	более 9 до 12 включительно	18
	более 12	20
Благородный олень (европейский, крымский, кавказский, марал, изюбрь), пятнистый олень, косули (европейская и сибирская), лань	до 1 включительно	5
	более 1 до 3 включительно	8
	более 3 до 6 включительно	12
	более 6 до 9 включительно	15
	более 9 до 12 включительно	18
	более 12 до 20 включительно	25
	более 20	30
Дикий северный олень	не устанавливается	до 15
Кабарга, туры, муфлон, серна, сибирский горный козел, снежный баран, овцебык	не устанавливается	до 5

Практические результаты применения нормативов видны на Рис.3.

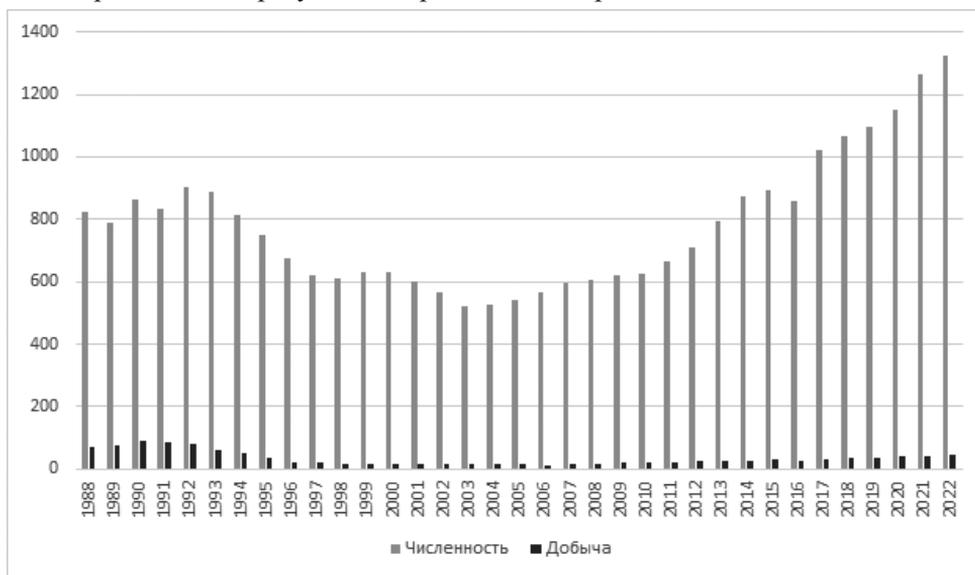


Рис. 3. Численность и добыча лося в РФ (сост. автором).

В результате применения нормативов, современная добыча лося в 2 раза ниже уровня 1990 года, а численность в 1,5 раза выше. Росохотрыболовсоюз неоднократно предлагал Минприроды России отказаться от шкалы нормативов допустимого изъятия, зависящей от плотности. Общеизвестно, что при высокой плотности животных воспроизводство снижается. Действующие нормативы очень низкие и способствуют не рациональному использованию ресурсов копытных животных, а нелегальной добыче.

Нормы, предусмотренные статьей, разрабатываются и утверждаются органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации.

Статья 39. Территориальное охотустройство.

Следует отметить, что необходимость осуществления внутрихозяйственного охотустройства из Закона об охоте исключена.

Документом территориального охотустройства является схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации.

Схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации утверждается высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации.

Утверждение схемы является собственным полномочием субъекта РФ, а поэтому финансируется из бюджета субъекта РФ.

Состав и структура схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий, порядок ее составления устанавливаются уполномоченным

федеральным органом.

Статья 40. Федеральный государственный охотничий контроль (надзор)

Федеральный государственный охотничий контроль (надзор) осуществляется ... уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в рамках переданных полномочий.

Статья 41. Производственный охотничий контроль

Производственный охотничий контроль – это деятельность юридических лиц по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений в области охоты.

Производственный охотничий контроль осуществляется производственным охотничьим инспектором, успешно прошедшим проверку знания требований к кандидату в производственные охотничьи инспектора, при наличии удостоверения установленного образца.

При этом, процесс осуществления, производственного охотничьего контроля и получения статуса производственного инспектора регулируется шестью (!) приказами. На деле совсем не просто получить удостоверение производственного инспектора (надо выучить ответы на 600 вопросов).

На этом завершим краткий обзор Закона об охоте.

УДК 502.55

СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ТЕЛЕ РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ ЖИВОТНЫХ

М.Д. Еськова

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет»,
e-mail: mdeskova@yandex.ru

Аннотация. Загрязнение тела поллютантами у животных не имеет выраженной связи с загрязненностью территорий. Но имеет значение возраст животных. С возрастом повышается вероятность увеличения аккумуляции в теле тяжелых металлов, загрязняющих трофические субстраты.

Наличие связи между содержанием тяжелых металлов в волосяном покрове и внутренних органах позволяет использовать волосяной покров в качестве тест-объекта для контроля загрязнения тела и мониторинга среды обитания диких животных.

Ключевые слова: поллютанты, трофические субстраты, тест-объекты, свинец, кадмий.

Корм, потребленный животными, не может полностью ассимилироваться в их организмах, т.к. значительная его часть расходуется на обменные процессы. Но некоторые вещества по мере продвижения по трофическим цепям не рассеиваются, а концентрируются в них. Тяжелых металлов и других поллютантов, обладающих высокой устойчивостью к разложению. Поэтому неопасные дозы поллютантов в окружающей среде могут достигать летальных уровней в процессе продвижения по трофическим цепям (Сергеев, Шулятьева, 2004; Скальный, 2004; Еськов, 2009; Еськов, Кирьякулов, 2009).

Настоящая работа посвящена изучению косвенных связей между загрязненностью различных трофических субстратов тяжелыми металлами и их содержанием в теле консументов первого уровня. Предпринята также попытка выявления тест-объектов для контроля загрязнения окружающей природной среды. Исследование выполнено на юго-востоке Московской области. Аккумуляцию тяжелых металлов растительными объектами и телом животных изучали атомно-абсорбционным методом.

Растения, произрастающие на одних и тех территориях и/или в сходных биотопах, могут существенно различаться по загрязненности тяжелыми металлами, что связано с видовой спецификой. Так, среди травянистых растений, произраставших в пойме небольшой реки, наибольшей загрязненностью отличались осока остролистая и многокоренник обыкновенной. В многокореннике обыкновенном свинца содержалось больше

чем хвоще перечном в 6.1 раза, а в осоке - почти на два порядка. Но хвощ перечный содержал относительно большое количество кадмия.

Таблица 1 Содержание тяжелых металлов в растениях, произраставших в пойме реки

Растения	Концентрация элемента		
	Cd, мкг/кг	Pb, мг/кг	Hg, мкг/л
Хвощ приречный	13,6±1,65	0,91±0,14	0,24±0,136
Многокоренник обыкновенный.	84,3±6,29	24,78±1,54	1,61±0,032
Пырей ползучий	2,93±0,73	0,72±0,08	0,33±0,012
Осока остролистая	2,95±0,94	101,0±2,81	1,80±0,051
Хвощ болотный	0,178±0,01	30± 9,34	0,443±0,11

На содержание тяжелых металлов в древесной растительности сильное влияние оказывает близость к автотрассам. Увеличению расстояния от оживленной автотрассы с 50 – 100 м до 1 км содержание свинца в молодых побегах уменьшается более чем в 40, а кадмия – более, чем в 100 раз. При этом не более, чем в 5 раз уменьшалось содержание ртути (табл. 2).

Таблица 2 Содержание тяжелых металлов в древесной растительности

Лиственная древесная растительность, удаленная от автотрассы на (м)	Элементы		
	Pb, мг/кг	Cd, мкг/кг	Hg, мкг/кг

50 – 100	26.8±1.17	21.9±1.14	4.7±0.84
500 – 700	17.8±0.07	32.1±0.43	2.8±0.06
1000	0.63±0.01	0.16±0.01	1.09±0.22
Токсическая доза для человека, потребленная за сутки (Скальный, 2004)	1	до 300	400

Сильной вариабельностью характеризовалось содержание изучаемых поллютантов в теле, животных, изъятых на изучаемой и смежных территориях. У зайцев в возрасте более одного года, не обнаружено связи между половой принадлежностью и загрязнением тела тяжелыми металлами. Их наибольшим содержанием отличался свинец. Но его концентрация была неодинаковой и варьировала в широких пределах в разных органах. Так, во внутреннем жире самок превосходила мышечную ткань в 6,1 раза, а у самцом всего в 1,3 раза. В 2 – 3 раза превышало ПДК по содержанию свинца во внутреннем жире и печени. Мышечная ткань находилась по этому элементу на уровне ПДК или немного превосходила его. Высоким содержанием отличался также кадмий (табл.3).

Таблица 3 Зайцы-беляки, разного пола (возраст больше одного года)

Органы и ткани	Элементы, мг/кг			Пол
	Pb	Cd	Hg	
Жир внутренний	3,20±0.07	0,21±0.06	0,01±0.006	самки
Мышечная ткань	0,52±0.08	0,19±0.03	0,03±0.004	
Печень	2,3±0.04	0,8±0.11	0,12±0.03	
Волосной покров	0.157±0.031	0,33±0,0053	0.09±0.009	
Жир внутренний	1.12±0.14	0,17±0.05	0,009±0.0006	самцы

Мышечная ткань	0,83±0.09	0,23±0.09	0,006±0.0013	
Печень	3,14±0.19	0,31±0.06	0,02±0.009	
Волосяной покров	0.42±0.031	0,23±0,05	0.16±0.009	

ПДК для мяса: свинец – 500 мкг/кг, кадмий – 50 мкг/кг
 для жира: свинец – 100 мкг/кг, кадмий – 30 мкг/кг

Тело косуль (возраст до года), в отличие от зайцев, характеризовалось относительно невысокой концентрацией свинца и кадмия. У волосяного покрова обнаружено сравнительно высокое содержание свинца. Его концентрация находилась в тесной связи с содержанием этого элемента в печени и жире (табл. 4).

Таблица 4 Содержание тяжелых металлов у косуль

Объекты	Pb, мкг/кг	Cd, мкг/кг
Волос	58,5±4,9	3,1±0.4
Наружный жир	27,8±3,1	12,4±3,6
Мышцы	19,16±44,5	8,2±0,8
Печень	42,4±41,1	24,5±0,70
Внутренний жир	25,3±14,4	69±17

У косуль в возрасте не менее трех лет отмечалось более высокое содержание свинца и кадмия по сравнению с сеголетками. В частности, у трехлетних косуль в наружном жире содержалось свинца в 19 раз больше, чем у сеголетов, в печени и мышцах – в 17 раз, в волосяном покрове – 11раз.

Таким образом, у животных, характеризующихся большим радиусом индивидуальной активности, загрязнение тела поллютантами не имеет выраженной связи с загрязненностью территорий. Но имеет значение возраст животных. С возрастом повышается вероятность увеличения аккумуляции в теле тяжелых металлов, загрязняющих трофические субстраты. Наличие связи между содержанием тяжелых металлов в волосяном покрове и внутренних органах позволяет использовать волосяной покров в качестве тест-объекта для контроля загрязнения тела и мониторинга среды обитания диких животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еськов Е.К. Эволюционная экология. М.: Пер-се. 2009. 762 с.
2. Еськов Е.К., Кирьякулов В.М. Биологические эффекты аккумуляции поллютантов и эссенциальных элементов водно-болотными экосистемами// Вестник охотоведения. 2009. № 1. С. 3 – 20.
3. Сергеев А.А., Шулятьева Н.А. Качество мяса пернатой дичи в связи с применением свинцовой дроби//Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения. Мат. Межд. конф. (16 – 18 ноября 2004 г). Киров. 1994. С. 174 - 176
4. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. М.: ОНИКС 21 век. Мир. 2004. 216 с.

БЛАГОРОДНЫЙ ОЛЕНЬ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кириякулов В.М. к.б.н.

Межрегиональная спортивная общественно-спортивная организация

«Московское общество охотников и рыболовов»

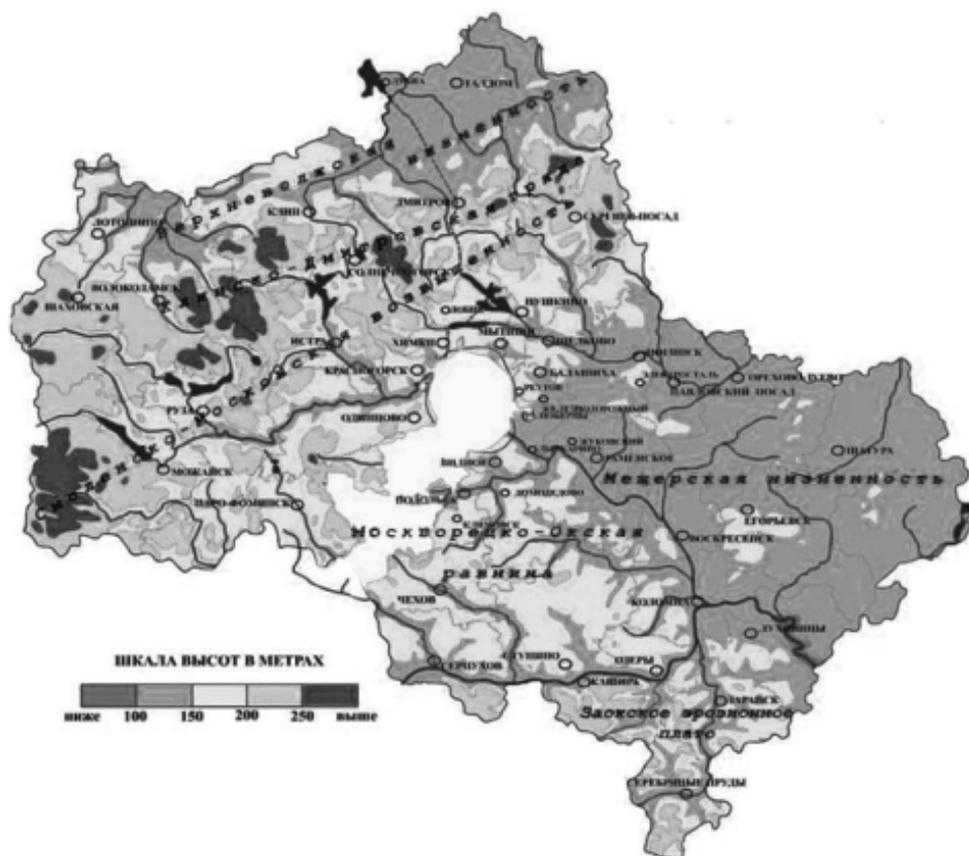
e-mail: mooir@bk.ru

Охотничьи угодья московской области, благородный олень, динамика численности, добыча, трофейные качества рогов оленя.

Московская область расположена в центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины. Вместе с Москвой область образует ядро Центрального федерального округа, которое граничит с семью областями: на севере – с Тверской и Ярославской, на востоке – с Владимирской и Рязанской, на юге – с Тульской и Калужской, на западе – со Смоленской.

Площадь области составляет почти 4 600 тыс. га, площадь охотничьих угодий 4,16 млн.га. (ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЫПУСК 2018) Рассмотрим экспликацию для ЗМУ угодий МСОО «МООиР»

Охотничьи хозяйства	Год проведения охот-устройства	Общая площадь ОРХ тыс.га	Общая площадь охотугодий ЗМУ	В том числе		
				лесных	полевые	болото
Итого		3212488	2645825,5	1532100	1106739	6986,09



Верхневолжская зандрово-аллювиальная низменность занимает крайний север области. Она сильно заболочена, имеет небольшие абсолютные высоты –120–180 м.

Клинско-Дмитровская моренно-эрозионная гряда – часть Смоленско-Московской возвышенности, длиной более 225 км и занимает ее северо-западный край.

Смоленско-Московская моренная возвышенность, располагаясь южнее Верхневолжской низменности, простирается от юго-западных границ области к северо-восточным, занимая значительную часть области. К ней приурочены наибольшие высоты Подмосковья. Преобладает холмисто-моренный рельеф: холмы высотой до 300 м и заболоченные котловины между ними, многие из которых в настоящее время заняты озерами или искусственными водохранилищами (Можайское, Рузское, Истринское, Озернинское).

Москворецко-Окская моренно-эрозионная равнина занимает

южную часть области. Она отличается эрозионным рельефом с абсолютными высотами от 110 до 200 м.

Мещерская низменность простирается на востоке области. Она представляет собой треугольник между южным склоном Клинско-Дмитровской возвышенности и долиной Москвы-реки.

Заосетринская эрозионная равнина. На крайнем юго-востоке в область заходит. Высотные отметки до 200 м. относится к лесостепной зоне.

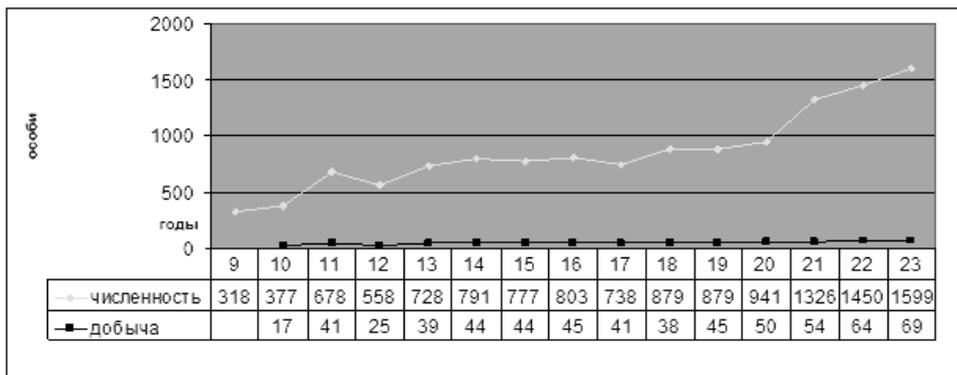
На территории Московской области обитают следующие подвиды благородного оленя: средневропейский (*Cervus elapus elapus* L) марал (*Cervus elapus sibiricus* Сев.) Пока смешание разных рас явно не наблюдается. Однако исследования их началось (Данилкин, 2006)

Все началось достаточно давно. С 1952 по 1972 год Воронежский заповедник поставил в регионы Советского союза, в т.ч. Московскую, Калужскую, Смоленскую, Тверскую, Рязанскую и др. области европейских оленей в количестве 1800 особей. В Калужской области в хозяйство «Барсуки» в 1967 году выпустили 25 алтайских маралов (в т.ч. 20 самок) в 1969 - 49 (15 самок). В 1955 выпущено 48 маралов, 13 в 1967 24 особи. Были так же и другие выпуски. Олени переходили по разным районам в т.ч. по Московской области и другим областям. (Павлов, 1999)

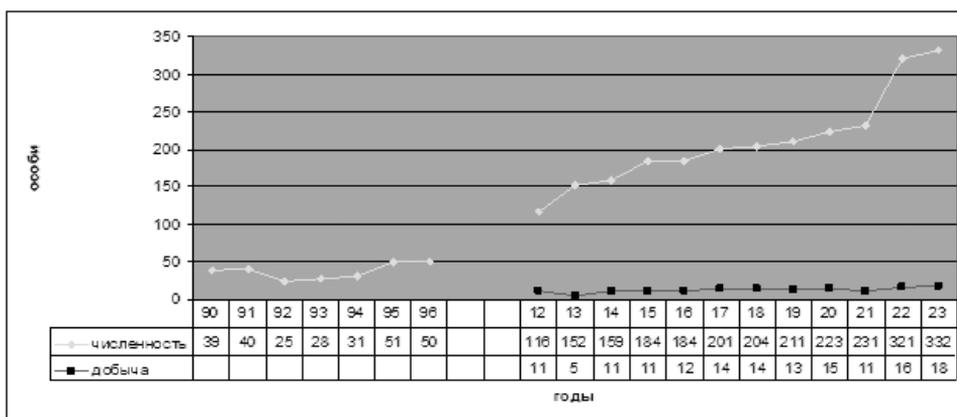
Численность благородного оленя. Экономически влияние охоты на благородного оленя на финансы МСОО «МООиР» невелико. Для сравнения в 2022-2023 году добыча лося 709 особи, кабана 549 (всего с регулированием-731), косули 152, благородные олени 64, пятнистые 24. На сезон 2023-2024г, обоснованно, подана заявка на 789 лосей (в сезоне 2022-2023 было 714), кабанов 815, благородных оленей 69, пятнистых оленей 32.

Интересно рекреационное, эстетическое значение охоты и расширение биоразнообразия фауны.

В Московской области возможно обитание благородных оленей с трофейными рогами и главное не в вольере, это учитывается на выставках. На выставке трофеев МСОО «МООиР» 2000 года представлены маралы 822,4.(золотая медаль от 780, гран при от 820)Европейский олень 218,9; 203,2;196,3;187,5;182,7;180,8;171,9;(золотая медаль от 210, серебряная 190-209,99, бронзовая 170-189,99)(Положение об охотничьих трофеях)
Численность благородного оленя в ОРХ МСОО «МООиР» и добыча



Наибольшая группировка в МО благородных оленей в Можайском районе (три ОРХ Можайское, Уваровское и Москворецкое) численность по ЗМУ 2021 год 605 особей ,2022 - 790. Усиленная подкормка в зимний период от 40 тонн до 140 свекла, морковь, картофель, яблоки. Постоянно сено. Олени распределились в небольшие семейные группы один самец и 5-8 самок. Видимо это максимальный прирост. Интересен вопрос: «почему после 2020 года усилился прирост численности?». Это проверим в последующие годы. Посмотрим на примере Уваровского ОРХ:





Добыча благородного оленя «на реву» Можайское и Уваровское ОРХ 2021, баллы еще не измеряли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилкин А.А. Дикие копытные в охотничьем хозяйстве. Москва. ГЕОС 2006, С.126.
2. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЫПУСК О СОСТОЯНИИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2017 ГОДУ. Под общей редакцией министра экологии и природопользования Московской области А.Б. Когана. Красногорск.2018. С 182
3. Павлов М. П. Акклиматизация охотничье- промысловых зверей и птиц в СССР часть III Копытные.КИРОВ. ВНИИОЗ, 1999.С. 383, 397,416 .
4. Положение об охотничьих трофеях в Российской Федерации.2010 ,С.60

УДК 574.34 (639.1.053)

О СОСТОЯНИИ ПОПУЛЯЦИИ ЛОСЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Греков О. А.¹, Манаенков А.А.¹, Бурак А.А.²,

¹ФГОБУ ВПО «Российский государственный аграрный заочный университет»,

г. Балашиха, Россия

²Межрегиональная общественная организация

«Общество охотников и рыболовов правоохранительных и административных органов», г. Петрозаводск, Россия.

e-mail: aigrops@yandex.ru

Аннотация. Одним из важнейших охотничьих видов, обитающем в угодьях Республики Карелия, является лось. Поэтому постоянный мониторинг состояния его популяции и условий обитания является актуальной задачей. Основным видом учета численности вида является зимний маршрутный учет (ЗМУ), который целесообразно дополнять другими разрешенными видами учета, включая и авиационный. Многолетний анализ численности вида говорит о стабильности численности. Но для повышения достоверности учетных данных целесообразно внедрять современные технические средства и информационные технологии.

Ключевые слова: зимний маршрутный учет, лось, популяция, Республика Карелия

Расположенная на северо-западе России Республика Карелия обладает сложными природно-климатическими условиями [1], влияющими на уровень бонитета охотничьих угодий по лосю, по которому можно судить об условиях существования популяции лося.

Характеризуя кормовые условия, можно сказать, что в регионе площадь лесов и лесных насаждений составляет 9 872,3 тыс. га, т.е. 54,7% территории Республики Карелия (гос. доклад)

В северной части выделяются сосновые группировки, а в южной части - смешанные хвойные - сосновые и еловые группировки. Местами, особенно на возвышенностях, встречается можжевельник Из лиственных группировок по всей территории произрастают мелколиственные виды берёзы, осины, ольхи серой, ивы, черёмухи, крушины, калины обыкновенной. В подлеске и на переувлажненных участках леса распространены ягодники: голубика, брусника, черника, морошка, клюква, малина, в южной части региона встречаются группировки земляники и смородины. В лесах в изобилии растут разные виды грибов. Все это свидетельствует о богатой кормовой базе для лося.

Потребляя растительные виды, лось влияет на видовое соотношение древостоев. Наблюдения показывают, что при плотности населения в 4 - 6 особей на 1 000 га свойственных угодий, это влияние не ощущается. Но при увеличении плотности населения лося до 8 -12 особей на 1 000 га, влияние лося становится очевидным, что выражается в подавлении развития деревьев и кустарников, в нарушении процессов их естественного восстановления [2].

Высокая степень лесистости региона определяет хорошие показатели защитных и гнездопригодных условий угодий региона для лося.

На сложные природно-климатические условия региона накладывается влияние антропогенного фактора, который включает несколько составляющих. Это, прежде всего, загрязнение экосистем за счет негативного воздействия результатов хозяйственной деятельности предприятий (организаций). Наряду с этим наблюдаются опасные и противозаконные индивидуальные или коллективные действия человека.

Снижение качества экосистем происходит за счет воздействия хозяйствующих субъектов на водные объекты за счет попадания в них неочищенных (недостаточно очищенных) промышленных и коммунальных стоков, а также стоков с полей, в которых содержатся удобрения. Среди предприятий республики значительная доля принадлежит объектам целлюлозно-бумажной промышленности, которые сбрасывают загрязненные стоки, вызывая возрастание концентраций органических веществ, нефтепродуктов, формальдегида, анионных поверхностно-активных веществ (АСПАВ), соединений тяжелых металлов. Объем загрязненных сточных вод имеет положительную динамику и в 2021 г. увеличился с 75,81 млн. м³ до 76,06 млн. м³ (на 0,25 млн. м³) [3]. Попадая в водоемы, эти загрязнители могут попадать в организм животных и вызывать как нарушения метаболизма, так и разного рода заболевания.

Анализ показателей загрязнения атмосферного воздуха за счет выбросов промышленных предприятий показывает, что существенного прироста загрязнителей не отмечается и степень его загрязнения характеризуется как низкая. В 2021 году объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промышленных предприятий республики составил 136,359 тыс. га, что лишь на 5,75% выше уровня 2020 года.

Существенное влияние на диких животных, в т.ч. и на популяцию лося оказывает сокращение естественной среды обитания. В первую очередь это вырубка леса как в рамках плановых лесоразработок, так и несанкционированная. Сокращение площадей лесных угодий осуществляется как для получения деловой древесины, так и для строительства жилых и коммунальных объектов, а также для реализации транспортных инфраструктурных проектов. Общая площадь утраченных лесных насаждений в 2021 г. составила 9720,5 га, в том числе: погибшие вследствие лесных

пожаров — 8766,7 га, от воздействия неблагоприятных погодных условий — 748,8 га, от вредных насекомых — 199,7 га, от болезней леса — 1,5 га. Общее санитарное состояние лесов оценивается как удовлетворительное. К началу 2022 года площадь земель лесного фонда, уменьшилась на 0,7 тыс. га (-661 га) и составила 14460,2 тыс. га (80,1% территории республики) [3].

Информация о строительстве на границе Республики Карелия с Финляндией искусственных препятствий в виде заборов с колючей проволокой может иметь негативные последствия для миграций лося, что также можно отнести к сокращению площади среды его обитания. Протяженность этой границы составляет 1 271,8 км (включая 1 091,7 км собственно сухопутной территории, 60,3 км речной и 119,8 км озёрной). Созданные искусственные препятствия для миграции диких животных приводят не только к нарушению естественных процессов перемещения в рамках ареала, но и к их гибели, как это происходит на белорусско-литовской границе (рис. 1) [4].



Рисунок 1 – Преодолевая колючую проволоку, лось получил смертельные раны. Белорусско-литовская граница, сентябрь 2021 г.

В настоящее время трудно прогнозировать, какое влияние на миграционные пути лося и его активность окажут подобные искусственные препятствия, создаваемые финской стороной на границе с Российской Федерацией. Многолетние наблюдения показывают, что лось проявляет в этом регионе достаточно высокую сезонную активность. Это требует более продуманного планирования и реализации учетных мероприятий, поскольку конечные показатели миграции лосей влияют на общие показатели учета в регионе.

Определенное влияние на состояние популяции лося в регионе оказывает незаконная добыча диких животных и дорожно-транспортные

происшествия (ДТП) с их участием.

К примеру, в 2020 году во время плановых рейдов выявлено 351 нарушение законодательства о животном мире, из них 26 фактов незаконной добычи диких животных, в том числе которых и 18 лосей. В 2021 году выявлено 643 нарушения законодательства о животном мире, из них 30 фактов незаконной добычи диких животных, в том числе 11 лосей [3, 5].

Случаи ДТП с дикими животными отмечаются не только на автомобильных дорогах, но и при пересечении железнодорожных путей [6].

В настоящее время основным методом определения численности лося в Республике Карелия выступает зимний маршрутный учет (ЗМУ), сроки, условия, порядок и математические зависимости изложены в «Методике зимнего маршрутного учета» [7]. В результате его проведения выявлена наиболее высокая численность лося в западном Приладожье, как раз на границе с Финляндией (рис.1). В среднем в республике показатель учета (ПУ) лося составил 2,7 следа на 10 км, а наибольший показатель зарегистрирован в Лахденпохском районе — 8,9 следа на 10 км [3]. Однако многочисленные наблюдения показывают, что на период проведения ЗМУ в регионе отмечаются оттепели и образование наста, что ограничивает активность лося. А это сказывается на достоверности получаемых результатов учета ЗМУ. Это позволяет с высокой долей вероятности предположить, что результаты учета не вполне корректны и требуют организации постоянного мониторинга состояния группировок диких животных и среды их обитания.

На основании проведенных расчетов и полученных результатов в ряде муниципальных районов отмечены изменения численности лося в целом по региону (табл. 1, рис. 2) [8].

Таблица 1 - Данные о численности лося (тыс. особей) по Республике Карелия по годам

Вид охотничьего животного / Годы	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Лось	19,48	19,45	20,87	18,83	17,605	21,25

Рисунок 2 – Численность популяции лося в Республике Карелия по годам

Большая часть региона соответствует среде обитания этого вида, но условия колеблются от средних до хороших.

По информации охотничьих хозяйств региона, самая низкая плотность лося отмечается в Сегежском районе ($\leq 1,4$ особей на 1 000 га); чуть выше — в Лоухском и Беломорском районах (1,5–2,4 особей на 1 000 га); средняя для региона плотность отмечается в Медвежьегорском и Калевальском районах

(2,5–3,3 особей на 1000 га).

Относительно высокие плотности - 3,5 – 4,4 особей на 1000 га отмечены в Пудожском, Сортавальском, Кондопожском и Олонецком районах. А самая высокая плотность зафиксирована в Лахденпохском районе (более 4,5 особей на 1000 га) (рис. 3) [8].

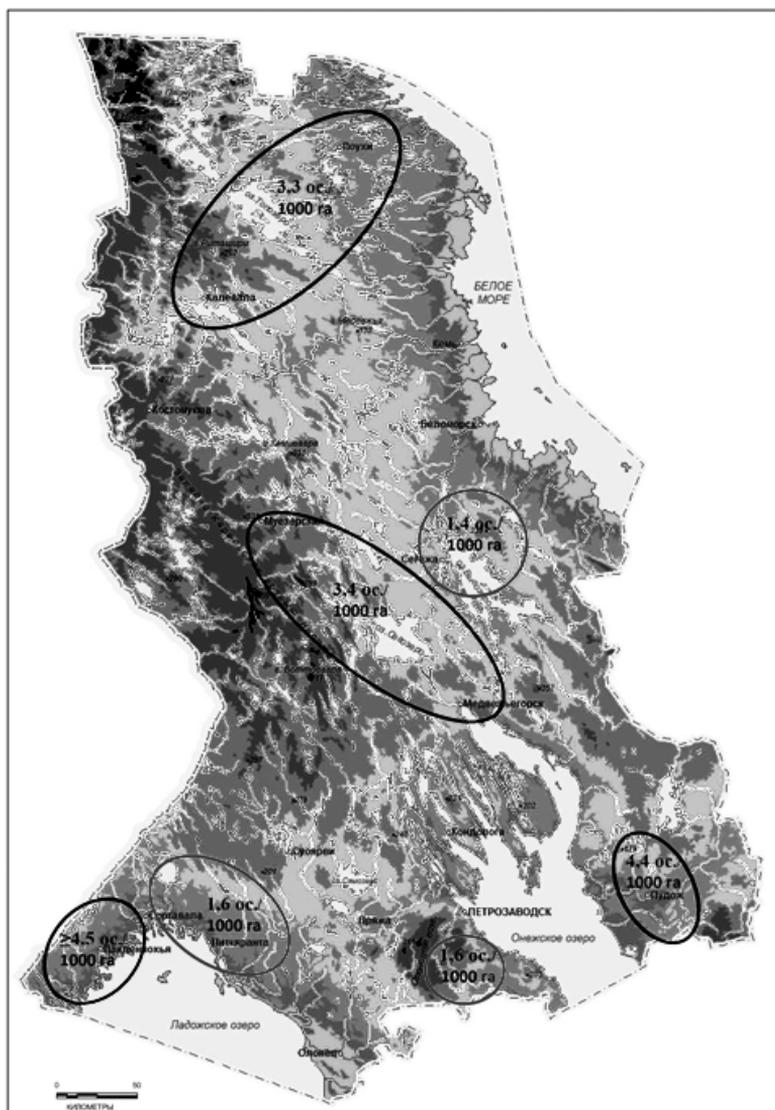


Рисунок 3 – Территориальное распределение популяции лося в угодьях Республики Карелия

Труднопроходимый рельеф местности, огромное количество водных объектов со сложным водным режимом и недостаточная плотность дорог Карелии определяют труднодоступность мест проведения ЗМУ для сотрудников охотхозяйств, занятых в учетных работах, и определяют целесообразность применения других разрешенных методов учета численности лося.

В настоящее время все чаще для учета численности лосей и других копытных животных применяется авиаучет. В соответствии с утвержденной Методикой [9] его проводят с использованием пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), на борт которых устанавливается разнообразное оборудование.

В случае одновременного комплексного использования фото-, тепловизионного и лазерного оборудования, оно должно быть настроено таким образом, чтобы одновременно велась съемка одного и того же участка местности в определенное время.

Комплексное применение технических средств повышает вероятность обнаружения и достоверность идентификации животных, обладающих повышенной тепловой контрастностью на фоне остывающей земной поверхности [10], особенно зимой (рис. 4).

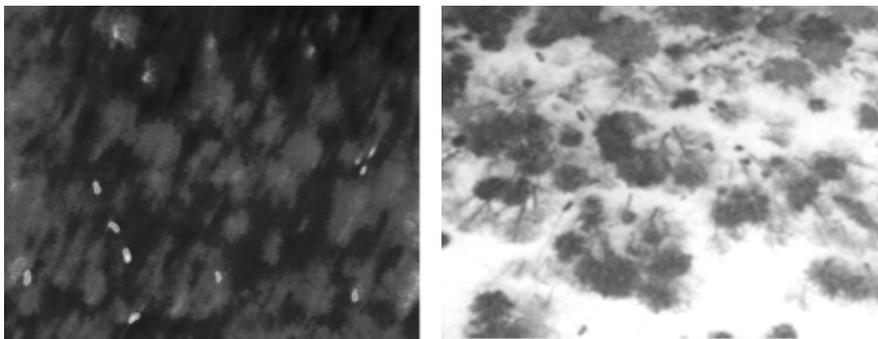


Рисунок 4 – Результаты одновременной тепловизионной (слева) и фотосъемки (справа) лосей бортовым комплексом дирижабля Аи-30.

Ногинское охотхозяйство. 2009 г., февраль.

Время съемки — 12:10. Высота съемки — 250 м

Обработка результатов одновременной фото- и тепловизионной съемки лосей позволяет получать результаты учета в цифровом виде, которые могут отображаться на электронных картах.

Развитие методов дистанционного зондирования Земли аэрокосмическими средствами может обеспечить постоянный мониторинг состояния ландшафтов региона в целом, так и его отдельных элементов круглогодично.

Комплексное использование данных, получаемых от авиационных и космических систем, цифровизация процесса сбора информации о группи-

ровках лосей как объектов учета позволяет интегрировать (обобщать) данные от разных источников на единой цифровой платформе с приведением их к единому времени и пространственному положению. Такая интегрированная информация является основой для цифрового изображения местности с использованием геоинформационных технологий. С помощью ГИС-технологий можно создавать 3D или даже 4D-интерактивные (пространственно-временные) стереомодели ландшафта и эффективно применять их в системах учета как охотничьих ресурсов, так и управления природными ресурсами [11].

Применение современных отечественных интерактивных устройств отображения с высоким (4K) разрешением (рис.5) позволяет повысить уровень визуализации цифровых моделей и результирующей информации и, как следствие, повышать эффективность управления.



Рисунок 5 – Фрагмент ГИС-модели местности, отображенный на интерактивном сенсорном устройстве

В настоящее время внедрение современных цифровых технологий связано с проблемами организационного и финансового характера. Решить эти проблемы поможет принятая в прошлом году программа цифровизации Министерства природных ресурсов и экологии.

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

1. Для повышения оперативности и достоверности учета численности лося в Республике Карелия необходимо применять все разрешенные и доступные способы учета, в том числе авиаучет с помощью пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов.
2. Для повышения оперативности получения интегрированных данных учета охотничьих животных целесообразно разработать специальное программное обеспечение с реализацией его на современных электронных вычислительных средствах.
3. Для повышения оперативности информационного обмена, степени досто-

верности и наглядности результатов учета охотничьих животных необходимо широко внедрять современные информационные системы и технологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карелия. / Википедия [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Карелия#Природа>.
2. Савин В. В. Влияние лося и косули на сохранность лесных культур сосны и ели. // Аграрный вестник Урала. — 2017. — № 9 (163). — С. 50 - 55.
3. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2021 г. / Министерство природных ресурсов и экологии Республики Карелия. - Петрозаводск, 2022. - 263 С.
4. Лось стал первой жертвой колючей проволоки между Литвой и Белоруссией. / Вести.ru [Электронный ресурс] URL: <https://www.vesti.ru/article/2609857>.
5. <https://rk.karelia.ru/accident/crime/brakonery-etoj-vesnoj-byut-vse-antirekordy-v-tom-chisle-ubivaya-beremennyh-samok-losya/>
6. <https://gubdaily.ru/news/v-karelii-mashinist-poezda-ekstrenno-zatormozil-no-izbezhat-strashnoj-avarii-ne-poluchilos/>
7. Методика учета численности охотничьих ресурсов методом зимнего маршрутного учета. / Официальный сайт Минприроды России [Электронный ресурс] URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_zimnego_marshrutnogo_ucheta_2022/.
8. Греков О. А. Манаенков А. А. Анализ современного состояния популяции лося в охотугодьях Республики Карелия. / Экология родного края: проблемы и пути их решения: материалы XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (26–27 апреля 2022 г., Киров). - Книга 2. - Киров: ВятГУ, 2022. - С. 279–283.
9. Методика учета численности охотничьих ресурсов методом авиаучета. Официальный сайт Минприроды России [Электронный ресурс] URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/metodika_ucheta_chislennosti_okhotnichikh_resursov_metodom_aviaucheta_2022/.
10. Греков О. А. Организация и проведение авиаучета охотничьих животных с использованием беспилотных авиационных систем самолетного и вертолетного типов. // Информация и Космос. - СПб. - 2017. - № 4. - С. 117–124.
11. Кольцов, А. С. Геоинформационные системы: учеб. пособие /А.С. Кольцов, Е.Д. Федорков. – Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2006. – 203 С.

УДК 528.74:639.1

ОБРАБОТКА ТЕПЛОВИЗИОННЫХ СНИМКОВ С БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С ЦЕЛЬЮ УЧЕТА ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ

Просеков А.Ю.

Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия

e-mail: aprosekov@rambler.ru

Аннотация. Рассматриваются методические аспекты учета численности животных с применением беспилотных летательных аппаратов и метода точных координат экстремумов интенсивности ИК-излучения, содержится информация о результатах обнаружения крупных охотничьих животных на больших территориях, оцениваются результаты использования термографических и фотографических методов учета животных, исследуются факторы и условия использования цифровых технологий учета.

Ключевые слова: тепловизионные снимки, цифровые технологии учета, БПЛА.

Программа пакетной обработки тепловизионных снимков, разработанная учеными Кемеровского государственного университета, обладает следующим функционалом: извлечение данных о температуре за бортом беспилотного летательного аппарата и температуре каждой геопривязанной точки снимка; формирование файла в виде таблицы с представлением данных о температуре; присвоение цвета каждой точке на снимке в соответствии с температурой и выбранной цветовой схемой. Это позволяет использовать ее в том числе для подсчета численности животных в ареале обитания.

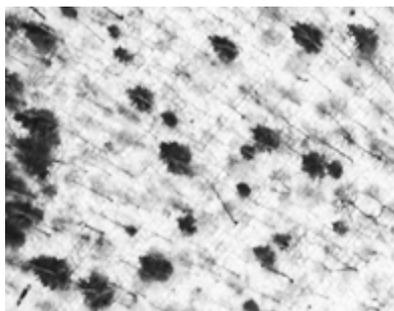
Программа используется для нахождения зон с экстремумами интенсивности инфракрасного излучения на данных, полученных при помощи тепловизионной съемки, позволяет выбирать диапазон интенсивности и площади изучаемых областей для нахождения объектов по заранее заданным параметрам и строит карту местоположения экстремумов, используя геопривязанные данные. Суть используемого метода заключается в фиксации «тепловых аномалий», т. е. участков на снимках, имеющих более высокую температуру, чем окружающая среда, что указывает на присутствие теплокровного животного.

Материалы тепловизионной съемки с БПЛА фильтровались в приложении по таким признакам, как интенсивность инфракрасного излучения и величина излучающей поверхности. Первый признак был необходим для того, чтобы отличить интересующие нас тепловые сигнатуры животных от других

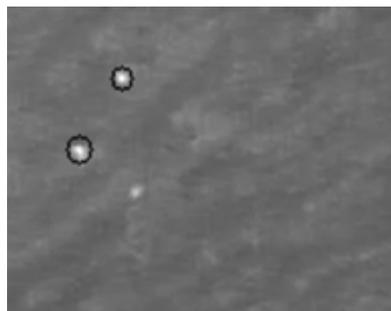
источников теплового излучения (например, очагов возгораний). Вторым признаком – площадью излучающей поверхности, определялся в соответствии с геометрическими размерами обнаруживаемых животных. В исследовании использовались площади не более 4 м², чтобы в диапазон поиска не попадали объекты большего размера.

Отметим, что чувствительность программы превосходит возможности человека-наблюдателя. Это создает наилучшие условия для полного выявления всех тепловых аномалий при ограниченном времени полета. Тепловая сигнатура хорошо видна человеческому глазу при съемке с высоты 200 м. При съемке с высоты 400 м та же тепловая сигнатура практически неразличима глазу, но хорошо идентифицируется приложением.

Для коррекции возможных ошибок и дополнительного экспертного контроля результатов работы приложения предусмотрена возможность просмотра видеofайлов пользователем с целью более точного выбора определенного участка для обработки или исключения неверного выбора видеofрагмента. После получения результатов обработки информации пользователь имеет возможность возвращаться к разным фрагментам записи, вновь просматривать кадры, чтобы дополнительно уточнить результаты работы приложения вручную.



а)



б)

Рисунок 1 – Снимки поверхности земли: (а) в видимом спектре (животные практически неразличимы); (б) тепловизионный снимок того же участка поверхности без обработки (светлые пятна указывают на наличие тепловых сигнатур животных)

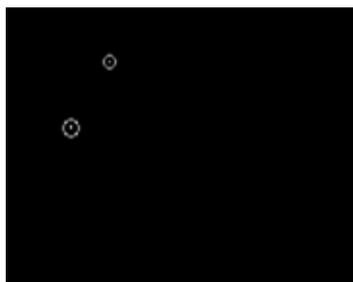


Рисунок 2 – Снимок после обработки в приложении «Thermal infrared object finder»

Так, на рис. 1 (а) представлен снимок в видимом спектре, где даже в условиях довольно редкой растительности сложно различить животных. Нарращивание количества снимков, их разрешение, снижение высоты полета, это неоправданно экономически. Более продуктивно при тех же параметрах полета и съемки использовать тепловые сигнатуры животных, которые хорошо идентифицируются на рис. 1 (б) (контуры выделены синими кривыми). Белые пятна представляют собой аномальное инфракрасное излучение, соответствующее конкретным животным, что можно видеть на рис. 2. Таким образом, в исследовании реализован анализ каждого пикселя каждого кадра по интенсивности инфракрасного излучения с присвоением точных географических координат.

В частности, у пользователя могут возникнуть сомнения о выборе неподходящей тепловой сигнатуры, в этом случае он возвращается на соответствующий кадр видеоизображения и сравнивает тепловой снимок с обычным фотоснимком. Аналогичным образом могут быть дифференцированы разные животные, имеющие сходные сигнатуры в силу размера. После завершения обработки данных «Thermal infrared object finder» формирует отчет в формате pdf и картографический материал, где указываются все животные – объекты наблюдения с GPS-координатами и фототрафиями в инфракрасном и видимом спектре.

Основным материалом для анализа послужили данные большого объема съемок охотничьих животных в графическом и тепловизионном форматах, обработанные в программе «Thermal infrared object finder». Все данные получены путем съемки с БПЛА [1].

Для полного и точного учета животных более существенное значение имеет качественное определение траектории полета, которая должна отвечать двум условиям: полная, без пропусков, съемка всего интересующего исследователя района и экономия полетного времени БПЛА, которое является основным ограниченным ресурсом.

Для апробации разработанного технического и методического обеспечения эксперимента проведены пилотные исследования на территориях с заранее известной численностью животных.

Первое пилотажное исследование проводили на Шестаковской мараловодческой ферме (Чебулинский район Кемеровской области – Кузбасса), где разводятся маралы и кабаны. Обработка результатов съемки животных с использованием описанного выше оборудования и программного обеспечения показала, что полученная цифровыми методами оценка численности марала и кабана соответствует достаточно точным учетным данным фермы. Следовательно, цифровой учет животных дал в данном случае вполне корректные результаты.

Следующее пилотажное исследование выполнялось на территории Государственного природного экологического заказника «Салаирский» (Промышленновский, Гурьевский районы Кемеровской области – Кузбасса), где также имеются данные о численности животных (лось, волк и др.), оцениваемые экспертами как вполне полные и качественные. Нами обследовано 3460 га, что составляет около 10 % от общей площади заказника. Выбор участков проводился в соответствии с методическими рекомендациями по авиаучету копытных животных, разработанными в 2019 г.

В ходе второго пилотажного исследования определено, что численность, плотность и ареал обитания европейского лося, установленные путем съемки с БПЛА, в основном соответствуют учетным данным, полученным ранее различными традиционными способами, включая ЗМУ и учет фекалий. В то же время при визуальном анализе фотоизображений, соответствующих инфракрасным снимкам с тепловыми аномалиями на площади 7 км², было обнаружено два волка. Следует отметить, что наличие волков в заказнике установлено только при цифровой съемке с БПЛА, ранее они не определялись никаким методом учета, по мнению специалистов, на этой территории волков не было. Более того, согласно имеющимся данным ЗМУ и оценкам различных экспертов в сфере охотничьего хозяйства, представленным в СМИ, волк в Кемеровской области к 2015–2017 гг. уже практически исчез и не встречался, имелись лишь единичные заходы из соседних областей. Таким образом, цифровые технологии учета значительно расширяют возможности полного выявления всего круга крупных животных. Это особенно важно для столь крупного хищника, как волк, неверные представления относительно численности которого могут негативно сказываться на результатах управления популяциями.

В целом, пилотажные исследования подтвердили работоспособность и применимость цифровых технологий для учета охотничьих животных при использовании разных видов съемки (традиционной и тепловизионной). Используемая техника показала стабильное функционирование в полевых усло-

виях, что дало возможность перейти к непосредственным учетным работам на больших площадях.

На результативность применения цифровых технологий учета охотничьих животных влияет несколько важнейших параметров окружающей среды – время года (и связанные с ним состояние растительного покрова, температура различных поверхностей), время суток, погодные условия.

При обработке результатов цифровой съемки охотничьих животных были получены данные, позволяющие говорить о некоторых закономерностях влияния факторов окружающей среды на результаты цифровой съемки. Прежде всего, целесообразно сравнить данные по результатам учетов на больших площадях, проведенных зимой и осенью 2019 г. В рассматриваемых случаях существенно различались температура, наличие снега и листвы на деревьях. Это приводит к нескольким дополнительным затруднениям при учете в осенний период:

– разница интенсивностей теплового излучения от животных по сравнению с тепловым излучением от окружающей поверхности быстро снижается (поскольку по закону Стефана-Больцмана интенсивность излучения прямо пропорциональна абсолютной температуре в четвертой степени), что затрудняет автоматическую идентификацию тепловых сигнатур животных, кроме того, тепловые излучения из других источников (например, затухающие кострища или группы людей) летом в охотничьих угодьях встречаются значительно чаще;

– отсутствие контраста (белый снег и преимущественно темная шерсть животных) затрудняет визуальное определение факта присутствия животного (а не затухающего кострища или человека) по фотоснимку;

– сохранение листвы на деревьях затрудняет визуальную, глазомерную идентификацию видовой принадлежности животного.

Следовательно, в осенне-летний период, по сравнению с зимним, при съемке животных в среднем выше количество снимков, хуже распознавание тепловых сигнатур, сложнее визуальный анализ данных фотосъемки. Соответствующие количественные оценки по итогам учета на больших территориях зимой и осенью представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Результаты обработки данных фотосъемки и тепловизионной съемки в зимний и осенний периоды (Тисульский район Кемеровской области – Кузбасса)

Параметры	Зима	Сентябрь	Отклонение, %
Всего обнаружено тепловых сигнатур на снимках (в автоматическом режиме), шт.	175	201	–

Идентифицировано животных по тепловым сигнатурам в автоматическом режиме, ос.	144	118	–
Доля автоматически распознанных тепловых сигнатур, %	82,2	58,7	23,5
Количество снимков, требующих ручного анализа, шт.	31	83	–
Доля снимков, требующих ручного анализа, % от общего числа тепловых сигнатур	17,7	41,3	-23,6
Общее число снимков с распознанными животными, шт.	172	179	–
Число снимков с распознанными иными источниками теплового излучения, шт.	2	6	–
Общее число снимков с идентифицированными источниками теплового излучения, шт.	174	185	–
Доля снимков с идентифицированными источниками теплового излучения, %	99,4	92,0	7,4
Число снимков с нераспознанными источниками теплового излучения, шт.	1	16	–
в т.ч. из-за маскировки листвой	0	10	–
из-за плохой визуальной различимости животного на открытой местности	1	6	–
Доля снимков с нераспознанными сигнатурами, %	0,6	8,0	-7,4
Относительная статистическая ошибка, %	13,9	26,3	–

Как видно из данных таблицы 1, при сопоставимом количестве снимков с выявленными тепловыми сигнатурами на одной и той же площади, пропорции между общим количеством потенциальных объектов учета, долями снимков с идентифицированными автоматически и вручную особями охотничьих животных, удельные веса не идентифицированных тепловых сигнатур

существенно различаются зимой и осенью.

При учете в зимний период практически все тепловые сигнатуры оказались связанными с наличием животных (172 из 175), и все тепловые сигнатуры, за исключением одной, были распознаны. Не идентифицирован лишь 1 снимок или 0,6 % от общего числа, на котором невозможно четко определить источник теплового излучения, поскольку он плохо визуальным различим даже на открытой местности. Кроме того, более 80 % тепловых снимков было автоматически идентифицировано по видам животных. Менее 20 % или 31 снимок потребовалось обрабатывать вручную (трудозатраты около 5 часов) [2].

В зимних условиях результаты выборочного учета на большой площади обработаны за 1 день с достаточно высокой точностью. Только один снимок остался не идентифицированным. Это обусловило достаточно низкое значение ошибки. Следует отметить, что при обработке «сомнительных» снимков вручную задача четкого определения вида животного либо иного источника теплового излучения не может быть решена в 100 % случаев. Даже комбинация тепловой и фотосъемки не способна по объективным причинам исключить все спорные ситуации.

Тем не менее в зимний период, как показывает практика, практически все тепловые сигнатуры находят исчерпывающее объяснение. Иная картина складывается в осенний период с более высокой температурой земли, растительности, сохранением листвы на значительной части деревьев. При съемке в той же местности, по тем же маршрутам было обнаружено на 14,9 % больше тепловых сигнатур, что объясняется не только общим ростом численности крупных животных вследствие ежегодной осенней миграции, но и более активным присутствием в лесу групп людей, а также наличием затухающих кострищ, работой двигателей внутреннего сгорания и т. п. Вместе с тем удельный вес автоматически распознанных тепловых сигнатур в общем количестве результативных инфракрасных снимков сократился на 23,5 % (с более чем 80 % до менее 60 %). Это преимущественно объясняется ухудшением параметров распознавания тепловых сигнатур вследствие того, что препятствия в виде листвы искажают характерные особенности тепловых снимков. В этом случае уже почти с половиной снимков приходится работать вручную. Трудозатраты в данном случае увеличиваются с 5 до 14 часов.

Как и предполагалось, в осенний период чаще встречаются тепловые аномалии, обусловленные присутствием человека (6 снимков или около 3 % от всех сигнатур связаны с этим фактором, а не крупными животными). Однако 16 снимков с тепловыми аномалиями (около 8 %) остались нераспознанными. При проведении учета в осенний период мы столкнулись с тем, что часть снимков не позволила определить видовую принадлежность зверя и вообще причину тепловой аномалии. Например, возможен нагрев на солнце части

ствола дерева, пня, камня и т. п.

Соответственно, это обусловило и более высокую ошибку учета в сентябре. «Летний» или «осенний» учет, когда на деревьях сохраняется листва, нет снега, имеет существенно меньшую точность и позволяет понять только общие тенденции. Отметим, что на 10 из 16 нераспознанных снимках определить источник теплового излучения и вид зверя помешала именно листва. По мнению автора, учет в летне-осенний период должен использоваться либо в качестве элемента мониторинга популяции, либо при экстремальных воздействиях на экосистемы (как это было в случае с пожарами). Для планирования лимитов и квот добычи нужен все-таки «зимний» учет.

Основными факторами, влияющими на условия использования инфракрасной и фотосъемки являются разность температур тел животных и окружающей среды, маскировка тепловых сигнатур листвой, лучшая различимость животных на снегу и различия в присутствии человека, следов его деятельности в охотничьих угодьях.

Резюмируя полученные данные можно констатировать, что среди условий применения БПЛА при учете охотничьих животных (как и в любом другом виде деятельности), наибольшее значение имеет скорость ветра. Как правило, в эксплуатационных характеристиках БПЛА указывается предельная скорость ветра, при которой допускается эксплуатация (для используемого в работе БПЛА она составляет 15 м/с). Но изменения скорости ветра даже в пределах допустимой границы оказывают определенное влияние на скорость, курсовую устойчивость и время нахождения БПЛА в полете для выполнения задания. Основная проблема заключается в увеличении продолжительности полета по мере роста скорости ветра. В учете животных возникает задача определения робастных режимов управления БПЛА, позволяющих охарактеризовать влияние разных скоростей ветра на точность учета. Используя известную модель воздействия ветра на ошибку выходного сигнала, где учитывается угол воздействия воздушного потока на БПЛА и скорость ветра, применительно к характеристикам БПЛА, используемого в работе, получены следующие оценки параметров полета при учете животных:

- при скорости более 100 км/ч влиянием ветра в пределах 15 м/с можно пренебречь, однако крейсерской скоростью используемого БПЛА является 80–90 км/ч, для нее пренебрежимо малой является скорость ветра до 12 м/с;

- при скорости ветра 15 м/с и скорости БПЛА 80–90 км/ч продолжительность полета возрастает на 4–5 % от запланированного, как и при скорости более 100 км/ч и скорости ветра 15–20 м/с, точность учета не меняется благодаря существенному перекрытию снимков в видимом и инфракрасном спектрах;

- в других режимах (большая скорость ветра, меньшая скорость БПЛА) возникают ошибки, влияющие на точность учета, оценка которых яв-

ляется самостоятельной задачей [3].

Следовательно, при основной «рабочей» скорости применяемого БПЛА с массой около 10 кг наиболее целесообразно проводить учет при скорости ветра до 12 м/с. В других режимах несколько увеличивается полетное время, что может приводить к необходимости более частой зарядки аккумуляторов. При значительной результативности и объективности использование цифровых технологий при учете охотничьих животных имеет определенные ограничения, установленные и детализированные в ходе проведенных исследований. В рамках существующих подходов Е. Е. Еськовым и О. А. Грековым отмечается применимость тепловизионной съемки для учета крупных гладкошерстных животных, преимущественно копытных [4,5]. Действительно, чем крупнее животное и чем хуже теплоизолирующий слой (шерсть или перья), тем проще идентифицировать его на снимках в инфракрасном спектре и тем ниже требования к чувствительности тепловизоров.

Однако, как показали проведенные в диссертации съемки охотничьих животных, при достаточно высокой чувствительности тепловизора (используемый в работе тепловизор имел очень высокий класс чувствительности ≤ 60 мК при 300 К) на снимках идентифицируются и затем распознаются длинношерстные животные, для которых характерна меньшая интенсивность теплового излучения (например, волки). Следовательно, ограничение по характеру шерстяного покрова существенно ослабляется применением более чувствительных тепловизоров, чем тех, которые до настоящего времени использовались в исследованиях.

Вместе с тем ограничение по размеру животного сохраняется. Для идентификации по тепловой сигнатуре минимально необходимая длина, как показали проведенные исследования, составляет не менее 45–50 см (заяц, соболь). Более мелкие звери и птицы не идентифицируются даже на открытой местности, и, соответственно, не распознаются при учете. Отсутствует также возможность для съемки птиц в инфракрасном спектре: натурные испытания показали, что вполне возможно различить скопления дичи, но не отдельных особей. По результатам проведенных исследований можно констатировать, что в рамках технических параметров используемых устройств может производиться учет животных с длиной тела не менее 45–50 см. Возможность распознавания и учета более мелких животных, а также птиц, требует дополнительных исследований, однако в любом случае потребуются более чувствительные и дорогие камеры, большая длительность полета, существенно возрастет объем трудозатрат на обработку. Представляется, что подобные подходы применимы для сугубо научных исследований отдельных видов и территорий.

Погодные условия оказывают определенное воздействие на работу

БПЛА и размещенных на нем устройств. Как показано выше, наиболее эффективный с точки зрения затрат времени и запаса хода полет БПЛА возможен при силе ветра не более 12–15 м/с. По метеорологическим данным, в большинстве районов Кемеровской области – Кузбасса в январе – марте средняя скорость ветра (осредненная за 5 суток) не превышает 5 м/с. Однако возможны периоды с более высокой скоростью ветра, когда учетные работы следует вынужденно отложены. В части температурных условий работы БПЛА, согласно технологической документации производителя, он способен работать практически при любых морозах, которые могут наблюдаться на территории Кемеровской области – Кузбасса (до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$). Для тепловизионной камеры минимально допустимой температурой воздуха является $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Однако необходимо учитывать, что при низких температурах воздуха резко снижается электродвижущая сила аккумуляторных батарей БПЛА, тем самым сокращается длительность полета (с 3 до 2,5–2,0 ч). Соответственно, возникает проблема более частой перезарядки аккумуляторов. Исходя из опыта эксплуатации, можно рекомендовать проведение съемки с БПЛА при температуре не ниже $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ [6].

Что касается осадков, то умеренный снег не оказывает существенного воздействия на работу БПЛА и режимы съемки, серьезно помешать учетным работам может, фактически, только метель, поэтому ограничение по осадкам коррелирует с аналогичным по скорости ветра. Тем самым практика показывает, что в климатических условиях Кемеровской области – Кузбасса проведение работ с использованием цифровых технологий возможно и наиболее продуктивно при температурах выше $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, умеренном ветре. Поэтому необходим целенаправленный выбор времени съемки с учетом прогнозов погоды.

Территориальные ограничения задаются запасом хода, расстояниями полета БПЛА и транспортной доступностью местности, где планируется приземление и перезарядка. Как отмечалось выше, при проведении учетных работ необходимо выехать на автотранспорте в определенную точку, максимально близкую к району учетных работ, затем БПЛА может работать в отдалении от оператора на 50–70 км, после чего необходимо его посадить, перезарядить батареи и осуществить следующий полет. Отсюда возникает такое ограничение, как возможность выполнения учетных работ лишь в районах, отдаленных от каких-либо приемлемых подъездных путей (проселочных дорог, просек, лесных проездов, лесных дорог) не более чем на 50–70 км. При учете на малых территориях (в охотничьих хозяйствах, заказниках), а также таких районах Кемеровской области – Кузбасса, как Крапивинский, Тисульский, Тяжинский, районы учета во всех случаях отстояли от подъездных путей не более чем на 75 км, что позволило провести полное обследование по запланированным маршрутам. Однако в таких районах,

как Новокузнецкий, Таштагольский и др., в горных местностях часть охотничьих угодий не может быть охвачена съемкой с имеющегося БПЛА. Принципиально это ограничение возможно снять только при использовании более крупных и дорогих моделей БПЛА (средних и больших классов, которые имеют радиус действия > 200 км).

Кроме того, следует учитывать, что часть лесных дорог может использоваться лишь в летне-осенний период, поскольку зимой они могут не очищаться от снега. Следовательно, при планировании районов и маршрутов обследования необходимо считаться с ограничениями дорожной сети.

Перепад высот на обследуемой поверхности показывает, что, как правило, полеты используемого в исследовании БПЛА проводились на высоте 40 м, что обычно превышает максимальную высотность как хвойных, так и лиственных деревьев. Отдельные высокие деревья и их скопления представляют определенную опасность для БПЛА, поэтому при планировании учетных работ необходимо исключать участки с деревьями более 40 м высотой. В то же время при перепадах высот в 50–100 м и более, что наблюдается в некоторых горных районах Кемеровской области – Кузбасса, высота полета используемого БПЛА становится недостаточной. Таким образом, эти участки придется исключать из плана учетных работ. Преодоление указанного ограничения также принципиально возможно лишь при использовании БПЛА среднего и большого класса, что существенно увеличивает стоимость учетных работ.

В рамках существующих подходов предполагается учитывать организационные ограничения, а выполнение учетных работ силами и средствами охотпользователей достаточно напряженно. В то же время практика показала, что даже частичная цифровизация ЗМУ создала значительные трудности для охотничьего хозяйства. Тем более сложно себе представить освоение охотпользователями работ с БПЛА и специализированным программным обеспечением, приобретение достаточно дорогостоящей цифровой техники (хотя приобретение простых дешевых БПЛА вертолетного типа вполне доступно охотпользователям, они не могут решать задачи регулярного учета на всей территории хозяйства). Кроме того, простой цифровой техники большую часть года нерационален экономически.

Исходя из этого, основной формой использования цифровых технологий в учете охотничьих животных должно быть привлечение организаций, профессионально выполняющих работы в сфере беспилотной авиации и цифровой съемки на условиях аутсорсинга. Это позволит охотпользователям при приемлемой стоимости работ получить наиболее полные и точные данные о численности охотничьих животных и обосновать свои заявки на квоты добычи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Просеков А.Ю. Методология учёта численности животных с применением беспилотных летательных аппаратов. Иппология и ветеринария. 2021. № 4 (42). С. 139-150
2. Просеков А.Ю. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОГО УЧЕТА ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ. Научная жизнь. 2021. Т. 16. № 8 (120). С. 1205-1215
3. Цифровые сервисы в охотничьем хозяйстве и рациональном природопользовании: обоснование и практическое применение: монография / А. Ю. Просеков; Кемеровский государственный университет. – Кемерово, 2021. – 179 с.
4. Греков, О. А. К методике проведения авиаучета охотничьих животных с использованием БПЛА / О. А. Греков. – Текст: непосредственный // Вестник охотоведения. – 2018. – Т. 15. – № 3. – С. 176–186.
5. Еськов, Е. К. Организация авиаучета охотничьих животных с использованием пилотируемых и беспилотных авиационных комплексов / Е. К. Еськов, О. А. Греков. – Текст: непосредственный // Вестник охотоведения. – 2018. – Т. 15. – № 4. – С. 238–241.
6. Пузаченко, Ю. Г. Организация зимних маршрутных учетов с использованием GPS и дистанционной информации / Ю. Г. Пузаченко, А. С. Желтухин, Р. Б. Сандлерский. – Текст: непосредственный // Вестник охотоведения. – 2010. – Т. 7, № 1. – С. 98–117.

Резолюция

Международной научно-практической конференции по теме «Состояние популяций, учет, мониторинг и нормирование добычи отдельных видов охотничьих животных в Беларуси и России (копытные, медведь, рысь, барсук)»

27 июня 2023 в Ассоциации «Росохотрыболовсоюз» прошла I Международная научно-практическая конференция по теме «Состояние популяций, учет, мониторинг и нормирование добычи отдельных видов охотничьих животных в Беларуси и России (копытные, медведь, рысь, барсук)».

Заслушав и обсудив доклады участников, решили:

1. Признать высокий уровень подготовки и актуальность прозвучавших докладов.
 - 1.1 Принять к сведению опыт Республики Беларусь по управлению популяциями диких копытных, в том числе лося, благородного оленя, косули.
 - 1.2 Принять к сведению и распространению положительный опыт БООР по расселению благородного оленя, благодаря чему достигнуто увеличение численности этого вида в 6 раз с 2005 года.
 - 1.3 Учитывать опыт Республики Беларусь по борьбе с африканской чумой свиней, в частности - использование механизма компенсационных выплат за изъятие кабана.
2. Продолжить практику проведения тематических научно-практических конференций, а также допустить возможность представления докладов, представляющих новаторские решения или актуальные данные исследований по тематике уже прошедших конференций.

Президент

Росохотрыболовсоюза


Арамилева Т.С.

Для заметок

Для заметок

Для заметок