

Биологические ресурсы

УДК 599:574.34(571.56)

<https://doi.org/10.31242/2618-9712-2025-30-1-130-138>



Оригинальная статья

Динамика численности охотничьих видов млекопитающих Якутии в XX веке

И. И. Мордосов✉, Н. И. Мордосова

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Российская Федерация

✉mordoson@yandex.ru

Аннотация

Антропогенный фактор в XX веке начал играть важную роль в существовании животных. Потепление климата и разрушение экологических преград способствовали проникновению новых видов птиц и млекопитающих в северном направлении. Наряду с этим, антропогенное воздействие имеет ряд негативных последствий. Проведено исследование динамики численности некоторых видов охотничьих млекопитающих Якутии. Сбор материала осуществлялся с 1962 г. по настоящее время. Исследования проводились общепринятыми экологическими методами: маршрутными и кратковременными наблюдениями, стационарные работы в большинстве случаев осуществлялись одновременно в 3–4 пунктах. Экологические наблюдения проведены во все сезоны года. Авиачеты численности лося, тундровых популяций дикого северного оленя и бурого медведя проведены на всей территории Якутии. Выполнено анкетирование охотников-промысловиков и проанализированы данные промысловой статистики за 1935–1985 гг. В XX веке произошли изменения уровня и динамики численности основных охотничьих видов млекопитающих – зайца-беляка, белки обыкновенной, волка, бурого медведя, лося, дикого северного оленя. Численность речной выдры очень низкая, обыкновенной лисицы, рыси и росомахи – низкая, но тенденции сокращения их ареалов не отмечено. Произошло нарушение половозрастной структуры популяции дикого северного оленя. Основным фактором, регулирующим численность зайца-беляка, хищников и копытных, является промысловый пресс. Причины снижения численности белки не выяснены. Работы позволили уточнить ареалы видов, в том числе северные границы проникновения бурого медведя. Отсутствие строгих природоохранных мероприятий представляет реальную угрозу для некоторых млекопитающих, таких как сундрунская популяция дикого северного оленя.

Ключевые слова: охотничьи виды, грызуны, заяц-беляк, копытные, глубина снежного покрова

Финансирование. Научно-исследовательская программа «Биоразнообразие растений и животных Якутии», выполняемая биолого-географическим факультетом ЯГУ (ныне Институт естественных наук СВФУ) им. М.К. Аммосова.

Благодарности. Авторы выражают благодарность студентам-биологам 3–4 курсов биолого-географического факультета ЯГУ (ныне СВФУ) им. М.К. Аммосова за участие в полевых работах.

Для цитирования: Мордосов И. И., Мордосова Н. И. Динамика численности охотничьих видов млекопитающих Якутии в XX веке. *Природные ресурсы Арктики и Субарктики*. 2025;30(1):130–138. <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2025-30-1-130-138>

Original article

The dynamics of hunting mammal species populations in Yakutia during the 20th century

Innokenty I. Mordosov✉, Nadejda I. Mordosova

Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

✉mordoson@yandex.ru

Abstract

Anthropogenic influences have emerged as significant ecological drivers affecting the survival of various animal species in the 20th century. Numerous researchers have demonstrated that climate warming and anthropogenic disturbances – including the degradation of ecological barriers – have facilitated the northward expansion of new avian and mamma-

lian species. Concurrently, these anthropogenic pressures exert several detrimental effects. We conducted a comprehensive study on the population trends of some game mammal species in Yakutia. Data collection has been ongoing since 1962 and employs standardized ecological methodologies, including transect surveys, short-term observational protocols, and stationary work, which are typically conducted simultaneously at three to four sites. Ecological monitoring encompassed all seasonal cycles. Aerial censuses of moose, tundra populations of wild reindeer, and brown bears were conducted throughout the entire territory of Yakutia. Furthermore, structured interviews with commercial hunters and analyses of hunting statistics spanning from 1935 to 1985 were undertaken. Throughout the 20th century, fluctuations in population abundance and demographic dynamics were observed among key game mammal species, including the mountain hare, Eurasian red squirrel, wolf, brown bear, moose, and wild reindeer. The population density of the river otter remains critically low, while the red fox, Eurasian lynx, and wolverine maintain low but stable populations, with no discernible contraction in their distribution ranges. A disturbance in the sex and age structure of the wild reindeer population has been identified. The primary factor regulating the population dynamics of the mountain hare, large carnivores, and ungulates has been determined to be hunting pressure. The underlying causes of the population decline of the Eurasian red squirrel remain unresolved. This research has facilitated the refinement of species distribution maps, including the northernmost range limits of the brown bear. The absence of rigorous conservation measures presents a significant threat to certain mammalian taxa, such as the Sundrun population of wild reindeer.

Keywords: hunting species, rodents, mountain hare, ungulates, depth of snow cover

Funding. This study was supported by the scientific program “Biodiversity of plants and animals of Yakutia,” conducted by the Faculty of Biology and Geography at Yakut State University, which is now known as the Institute of Natural Sciences of the M.K. Ammosov North-Eastern Federal University.

Acknowledgements. The authors express gratitude to the third- and fourth-year students of the Faculty of Biology and Geography at Yakutsk State University (now M.K. Ammosov North-Eastern Federal University) for their participation in fieldwork.

For citation: Mordosov I.I., Mordosova N.I. The dynamics of hunting mammal species populations in Yakutia during the 20th century. *Arctic and Subarctic Natural Resources*. 2025;30(1):130–138. (In Russ.); <https://doi.org/10.31242/2618-9712-2024-29-4-130-138>

Введение

Одной из важнейших задач экологии животных является изучение динамики их численности. Работы по изучению фауны млекопитающих Якутии были начаты в середине 19 в. и имели описательный характер. Основное накопление материала по динамике численности началось с работы Первой комплексной экспедиции АН СССР по изучению производительных сил Якутии (1925–1927 гг.) [1, 2 и др.]. В последующие годы исследованиями промысловых животных Северо-Западной Якутии занимался А.А. Романов [3]. Дальнейшее накопление материалов по фауне и динамике животных связано с работами В.Н. Скалона и др. [4, 5]. После открытия лаборатории зоологии ЯФ АН СССР в 1947 г. были начаты интенсивные исследования по изучению экологии позвоночных животных Якутии. В результате были установлены некоторые причины динамики численности многих видов животных [6, 7]. На кафедре зоологии Якутского госуниверситета проводились популяционные исследования зайца-беляка и мышевидных грызунов [8, 9].

Материал и методика исследований

Материалы для данной работы были собраны нами с 1962 г. по настоящее время. Полевые ра-

боты в Западной Якутии проводились на стационарах, расположенных в широтном направлении: «Джилинда» – 70°10' «Победа» – 68°30' с.ш., «Эйк» – 66° с.ш., «Егольджа» – 68°10' с.ш., «Хоро» – 62°30' с.ш., «Нюя» – 61° с.ш., «Лютенга» – 61° с.ш.; полустационарные (по 3–4 года) исследования по сходной программе осуществлялись на Лено-Вилуйском междуречье («Бай», «Баппагайцы» и «Тонулаах» – 63° с.ш.), на Лено-Амгинском междуречье (в Амгинском и Чурапчинском районах – 61° с.ш.), в долине Средней Лены («Тюбятцы» – 64° с.ш., «Булгунняхтах» – 61° с.ш.). Маршрутные и кратковременные наблюдения проводились в долине р. Чона до и после ее затопления Вилуйским водохранилищем, а также на отдельных пунктах водохранилища после его заполнения; в бассейнах рек Малая и Большая Ботуобуя; в бассейне р. Бирюк, левого притока р. Лена, от устья до истоков; в долине нижнего течения р. Лена от с. Бестях Жиганского района до острова Столб в дельте; в районе поселков Удачный и Айхал, вдоль трассы проектируемой железной дороги от г. Томмот до с. Павловск Мегино-Кангаласского района. С 1983 г. широкие полевые исследования проводились в Северо-Восточной Якутии. Основными исследованиями была охвачена Яно-Индигирская тундра. Авиачеты лося, дикого северного оленя

тундровых популяций и бурого медведя выполнялись на всей территории Якутии. Стационарные исследования в большинстве случаев проходили одновременно в 3–4 пунктах. Экологические наблюдения проведены во все сезоны года. Сбор и обработка материалов выполнялись по общепринятым методам экологических исследований. Авиачеты дикого северного оленя тундровых популяций проводились по методике, разработанной сотрудниками Института сельского хозяйства Крайнего Севера (г. Норильск). Для авиачета бурого медведя применялась методика, разработанная нами. Кроме того, было выслано охотникам-промысловикам 220 анкет, получено и обработано 98. Для оценки численности охотничьих видов млекопитающих использовали результаты отлова капканами, отстрела по лицензиям, а также данные охотничье-промысловой статистики.

Обсуждение

В возникновении годовых колебаний численности животных первостепенное значение имеют погодно-климатические экстремумы, состояние кормовых ресурсов и воздействие антропогенных факторов, в первую очередь влияющих на емкость угодий и определяющих потенциал размножения. По существующей концепции многовекового цикла климата в голоцене [8] последнее начало проявления теплого сухого периода приходится на отрезок со второй половины 19 в. и по настоящее время. Одновременно в этот же период происходили значительные сокращения лесных массивов в результате интенсификации их вырубок и обширных лесных пожаров. Это вызвало разрушение экологической преграды в виде обширных лесных массивов, препятствовавших проникновению южных видов на территорию Якутии. Эти два фактора – потепление климата и разрушение экологических преград – способствовали проникновению новых видов птиц и млекопитающих. Согласно Н.А. Находкину и др. [9], за последние десятилетия на территории Якутии обнаружено 30 новых видов птиц – пролетных, гнездящихся и залетных. В последние годы происходит продвижение на север домового и полевого воробьев. Они обнаружены в с. Казачье (71° с.ш.), несмотря на то что процесс их адаптации к условиям Якутии еще не завершен, о чем свидетельствует значительная гибель зимующих особей этих видов [10,11].

В отношении териофауны влияние этого процесса проявляется не так ярко. Тем не менее,

ареалы косули *Capreolus capreolus* L.(1758), кабарги *Moschus moschiferus* L.(1758) и изюбря *Cervus elaphus* L. (1758) расширяются в северо-восточном направлении. Пульсация ареала косули началась, по-видимому, в конце 19 в., о чем говорит ее якутское название – *турмас*, приведенное в работе А.Е Кулаковского [12]. Первые научные данные о находке косули в долине р. Марха (левый приток р. Вилюй) и в долине среднего течения р. Амга были получены участниками Первой комплексной научной экспедиции АН СССР [1].

Стабильные и изменяющиеся абиотические факторы среды, а также антропогенные факторы оказывают различное влияние на динамику численности млекопитающих [13–16]. Наибольшее воздействие на численность животных в условиях Якутии оказывают холодные и малоснежные зимы, весенние заморозки, а для пойменных обитателей – паводки. Массовые виды грызунов и заяц-беляк представляют основу питания хищных птиц и млекопитающих. Однако в период нарастания численности леммингов и других видов мелких млекопитающих пернатые хищники не в состоянии сдерживать этот процесс, хотя в местах наибольшей плотности грызунов, как мы наблюдали в 1986 г., имеет место их скопление в долине р. Индигирка. В начальном периоде падения численности мелких млекопитающих хищники ускоряют его, затем по мере сокращения плотности жертв пернатые хищники переселяются и изменяют кормовой спектр. Некоторые наземные хищники (песец *Alopex lagopus* L. (1758)) также совершают кочевки, однако большая часть популяции остается и продолжает кормиться в основном грызунами. Как показали наши исследования, к оценке воздействия хищников на состояние плотности популяции грызунов и зайца-беляка *Lepus timidus*, L. (1758) необходимо подходить дифференцированно.

Так, часть исследователей считает, что основным фактором снижения численности белки *Sciurus vulgaris* L. (1776) выступает соболь – *Martes zibellina* L. (1758) [17,18], а В.В. Тимофеев [19] и др. отрицают это. Наши специальные исследования взаимоотношений белки и соболя, проведенные в Олекминском районе в 1969 г., показали, что основным кормом соболя являются мышевидные грызуны и ягоды голубики [14]. В течение 3 месяцев полевых работ в этом районе мы не обнаружили следы преследования соболем белки. Подобное питание соболя было отмечено также в бассейне среднего течения

р. Колыма [20]. Возможно, в первые годы акклиматизации соболя в Якутии он мог питаться белкой, добывая ее в гайнах. За 300 лет отсутствия соболя рефлекс защиты белки от этого хищника, по-видимому, был практически утрачен. В процессе увеличения численности соболя и возможного его преследования белка стала приобретать утраченные защитные рефлексы. Находясь в гайне и услышав царапание когтей соболя по стволу дерева, белка выскакивает из гнезда и уходит верхом. Это подтверждается тем, что во второй половине дня охотники обследуют места устройства гайн белки и, царапая по стволу дерева палкой, выгоняют зверька из гнезда и добывают ее.

Снижение численности белки в Западной Якутии началось в 1950-е годы, когда соболь на большей части территории региона еще отсутствовал (рис. 1).

В эти годы численность белки была низкой в других регионах Сибири и Дальнего Востока. По-видимому, причины столь глобальной по площади и длительной во времени депрессии численности белки нельзя объяснить простым воздействием хищников, неурожаем кормовой базы, влиянием лесных пожаров и интенсификацией промыслового изъятия. Причины снижения численности белки, происходящего во временных интервалах, близких к вековым циклам климата, более сложны и пока неизвестны. Почти полное прекращение промысла белки в конце 1990-х гг. из-за относительно низкой заготовительной стоимости ее шкурки не оказало влияния на увеличение ее численности.

Взросший, особенно в последние десятилетия, промысловый пресс на зайца-беляка в районах Центрально-Якутской равнины изменил существовавшие ритмы и амплитуды колебания численности вида. Она приобрела характер плавного подъема и плавного снижения и далеко не достигает показателей прежних пиков численности (рис. 2) [13, 14]. Вероятно, на фоне интенсификации промысла во время роста ее численности сложившиеся низкие темпы воспроизводства популяции уже не обеспечивают резкого увеличения ее плотности. По амплитуде колебания численности центрально-якутская популяция стала приближаться к популяциям вида, где численность полностью регулируется прессом охоты. На северо-востоке промысловый пресс относительно слабый, и в движении численности вида еще сохранялась резкая амплитуда колебания (рис. 2). Подобное движение числен-

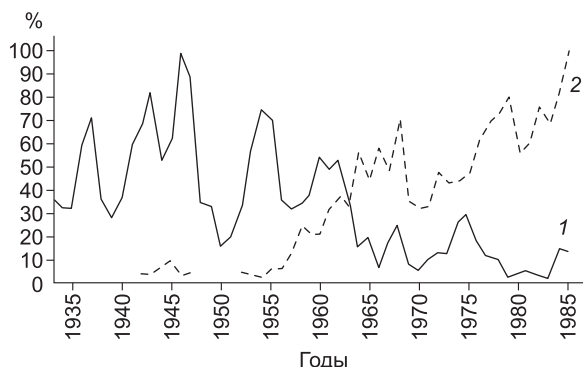


Рис. 1. Динамика заготовок шкурок белки (1) и соболя (2) в Западной Якутии (в % к максимальным) [13]

Fig. 1. Dynamics of Eurasian red squirrel (1) and sable (2) pelt harvesting in Western Yakutia (in % of the maximum) [13]

ности было установлено С.П. Наумовым [21], В.А.Тавровским и др. [7].

Наиболее низкая численность лося отмечена в середине 19 в. и в 1945–1970 гг. Снижение численности в 1945–1970 гг. было обусловлено интенсивным промыслом в годы Великой Отечественной войны и ростом численности волка. В послевоенные годы была организована интенсивная борьба с волками различными методами и в 1960–1970 г. популяция хищника существенно сократилась. Сокращение популяции волка и прекращение промысла лося способствовали

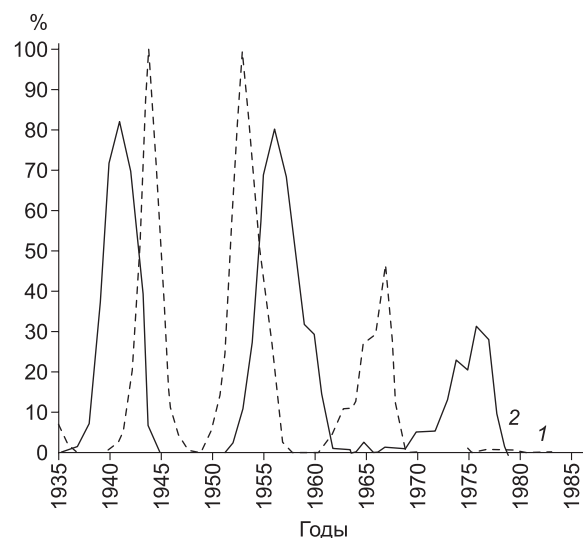


Рис. 2. Динамика заготовок шкурок зайца-беляка в Западной Якутии (1) и в Верхоянской впадине (2) (в % к максимальным) [13]

Fig. 2. Dynamics of mountain hare pelt harvesting in Western Yakutia (1) and the Verkhoyansk Depression (2) (in % of the maximum) [13]

Структура тундровых популяций дикого северного оленя, %

The population structure of wild reindeer in tundra, %

Популяция	Взрослые самцы	Взрослые самки	Телята-сеголетки	Молодняк 1–2 лет
Булунская	11,5	43	28,4	17,1
Яно-Индибирская	34,8	34,4	17,3	13,5
Сундруская	16,7	38,0	27,2	18,1

нарастанию численности последнего на всей территории Якутии достижению наибольшей плотности популяции в начале 1980-х гг. Антропогенный фактор стал одним из определяющих в регуляции численности этого вида. Чрезмерный промысел, отстрел с высокопроходимых автотранспортных средств, постоянное беспокойство в наиболее сложный период существования лося (с ноября по февраль) привели к катастрофическому сокращению его популяции в густонаселенных районах не только из-за прямого уничтожения, но и из-за изменения плодовитости самок и снижения выживаемости молодняка. В эти же годы происходило нарастание популяции волка, вызванное распространенным мнением о том, что «волк–санитар леса и уничтожает больных и ослабленных животных». Как следствие этого, в 1990-е г. численность лося резко сократилась. В начале 21 в. на основе проведенных нами учетных работ было предложено ввести мораторий на промысел лося в центральных районах сроком на 5 лет. Это определило нарастание плотности популяции вида, которое сохраняется и в настоящее время.

В 1920–1930-е гг. ареал дикого северного оленя *Rangifer tarandus* L. (1758) в тундровой зоне Советского Союза был сплошным [22]. Согласно этой публикации, в результате интенсивного промысла в 1940-е гг. во многих местах ареала этот вид исчез и образовались отдельные изолированные популяции. В пределах тундровой зоны Якутии сохранились три изолированные популяции: булунская, яно-индибирская и сундруская. Проведенные авиаучетные работы 1975 г. [23] показали, что половозрастная структура булунской популяции оказалась сильно нарушенной (см. таблицу). Это произошло в результате избирательного отстрела самцов на переправах через Оленекскую протоку в дельте Лены. По предложению ученых Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства в конце

1980-х гг. была построена изгородь из зверосетки, предназначенная для направления потоков мигрирующих оленей к месту переправы через Оленекскую протоку. Здесь же предлагалось строительство пункта обработки добытых оленей. Эта изгородь отпугнула оленей. Мигрирующие олени перестали переправляться на летние пастбища на острова дельты р. Лена, и их летовка переместилась на северные отроги хребта Чекановского. Постепенно олени стали использовать летние пастбища, прилегающие к р. Оленек. Осенние миграции этой популяции стали проходить по западным отрогам хребта Чекановского и по бассейну р. Оленек. На этой территории Оленекского района населенные пункты отсутствуют, что способствовало слабому промыслу и нарастанию численности этой популяции. По материалам Института биологических проблем криолитозоны, современная численность этой популяции оценивается около 90 тысяч особей.

Самая большая по численности яно-индибирская популяция в 1975 г. составляла 59,6 тыс. голов [23]. По предложению министра сельского хозяйства ЯАССР М.Е. Николаева для восстановления поголовья домашних оленей Аллайховского района Совет министров ЯАССР принял решение производить заготовку мяса дикого оленя в счет плана заготовки мяса домашних оленей этого района. Одновременно было разрешено производить отстрел оленей в весеннее время с применением вертолетов. Первыми в тундровую зону приходят стада беременных самок, которые попадали под отстрел. При преследовании во время отстрела вертолетом стада беременных самок не только уничтожались физически, но и у огромного количества самок были выкидыши. Как следствие, численность этой популяции резко сократилась, и по материалам наших авиаучетных работ 1980 г. было предложено прекратить весенний отстрел оленей. В последующие годы в результате отмены весеннего отстрела числен-

ность популяции начала возрастать, и в 1989 г. она составила уже 120000 голов. После развала Советского Союза и прекращения деятельности совхозов охранные мероприятия были ослаблены, началось интенсивное преследование данной популяции на путях зимних и весенних миграций населением пяти–шести районов. Они привели почти к полному уничтожению данной популяции. По материалам авиаучетных работ доцента кафедры зоологии ЯГУ А.А. Кривошапкина, в 2012 г. численность яно-индигирской популяции составила всего 1200 голов.

Сундрунская популяция дикого северного оленя с 1975 г. и по настоящее время практически остается на одном уровне – 27000 голов. По-видимому, в отсутствие промыслового изъятия у этой популяции происходит саморегуляция численности, которая соответствует емкости существующих пастбищ. Эта популяция не совершает дальних миграций. Отсутствие промыслового отстрела из этой популяции было связано с удаленностью от населенных пунктов Аллайховского и других районов. Появление быстроходных снегоходов у населения дает возможность начала промысла этой популяции. В отсутствие строгих охранных мероприятий существует реальная угроза исчезновения сундрунской популяции.

Островная популяция диких северных оленей на островах Новосибирского архипелага существовала за счет миграции яно-индигирской популяции. С уничтожением последней перестала существовать и островная популяция. Относительно небольшая по численности популяция оленей сохранилась на самом отдаленном острове Новая Сибирь. Олени постоянно обитают на этом острове, и до недавнего времени отстрел их никем не производился.

Численность бурого медведя *Ursus arctos* L. (1758) в 1960-х г. была определена В.А. Тавровским и др. [7] около 16 тыс. голов. Расчет численности вида был произведен для всей таежной зоны Якутии. Проведенные нами авиаучетные работы [13], сбор и обработка анкетных данных, а также наши длительные полевые работы позволили уточнить ареал вида, северная граница которого проходит по 66° с.ш. Единичные особи летом заходят в правобережье р. Оленек из бассейна р. Лена. Эти звери осенью уходят обратно, так как отсутствуют благоприятные места для устройства берлог. На всей территории Северо-Западной Якутии наблюдаются высокая льдистость, сильная увлажненность грунта, неболь-

шая толщина его деятельного слоя (20–30 см). Общая численность вида в Якутии была определена нами в 8–10 тысяч голов. Плотность популяций медведя по всей Якутии незначительная. Нами выделены по усредненным уровням плотности четыре района: высокой (0,08–0,09 особи на 1000 га) – горно-таежные районы Северо-Восточной и темнохвойная тайга Юго-Западной Якутии; средней (0,05–0,06) – Янское и Эльгинское плоскогорья и Мома-Селенняхская впадина; низкой (0,013–0,020) – Центральная Якутия и Колымская низменность; очень низкой (до 0,005) – бассейны левых притоков р. Вилюй и центральные районы республики с сильным антропогенным воздействием. Современное состояние численности вида зависит от степени промыслового изъятия и антропогенного воздействия на места его обитания. Есть сведения о некотором увеличении численности вида в связи с введением лицензионного отстрела. В отдельных районах наблюдаются заходы медведей в населенные пункты, к местам стоянок автотранспортных средств и туристов, в которых звери находят остатки пищевых отходов. Значительные лесные пожары 2021 г. в бассейнах левых притоков р. Вилюй привели к заходам медведя в бассейн р. Оленек. Осенью зашедшие звери откочевали в лесную зону.

Заключение

Грызуны и зайцеобразные. На состояние численности мышевидных грызунов оказывают влияние глубина снежного покрова, поздние весенние заморозки, а в поймах рек – высокие паводки, заливающие всю долину рек. Снижение численности белки началось в 50-е годы 20 в. Оно наблюдалось не только на территории Якутии, но и в других регионах, причины этого явления сложны и пока неизвестны. Почти полное прекращение промысла белки в конце 1990-х гг. связано с низкой заготовительной стоимостью и не оказало влияния на увеличение численности вида.

Динамика численности зайца-беляка на территории Якутии в XX в. претерпела изменения: промысловый пресс в районах Центрально-Якутской равнины изменил существовавшие ритмы и амплитуды колебания численности вида. Кривая динамики приобрела более плавный характер и не достигает прежних показателей численности, а на северо-востоке промысловый пресс относительно слабый. В конце 20 в. еще сохранялась резкая амплитуда колебаний численности.

Хищные. На флуктуации численности хищников большое влияние оказывает промысловый пресс. Ослабление промыслового пресса приводит к интенсивному нарастанию численности волка *Canis lupus* L. (1758). и за 2–3 года популяция дает прирост до численности, превышающей исходную в 3–4 раза. Это связано с тем, что в результате длительных преследований вида он выработал способность интенсивного размножения и быстрого восполнения изъятой части популяции. Весьма чувствителен к промысловому прессу соболь, что связано с его низким потенциалом воспроизводства. Повсеместно наблюдается чрезвычайно низкая численность речной выдры *Lutra lutra* L. (1758), низкая – лисы *Vulpes vulpes* L. (1758), росомахи *Gulo gulo* L. (1758) и рыси *Lynx lynx* L. (1758). Прекращение заготовок трех последних видов объясняется полным оседанием добываемых шкурок у населения. Тенденция сокращения ареала этих видов и снижения их численности не установлена. Состояние численности медведя зависит от степени промыслового изъятия и охранных мероприятий. В последние годы наблюдается некоторое увеличение численности бурого медведя.

Копытные. Основным регулятором численности копытных также выступает промысловый пресс. В динамике численности лося нами отмечены крупноволновые фазы – снижение численности в 1940–1950-е гг., следующее – в начале 90-х г. 20 в. Интенсивный промысловый пресс дикого северного оленя в 1990-е гг. привел к почти полному уничтожению яно-индигирской популяции. Отсутствие промыслового пресса сохранило сундрунскую популяцию этого вида почти без изменения в течение примерно 50 лет.

Список литературы / References

1. Ткаченко М.И. Предварительный отчет о работах зоологического отряда в Вилуйском округе в 1926 г. В кн.: *Материалы комиссии по изучению ЯАССР. Вып. 10.* Л.: Издательство Академии наук СССР; 1929. С. 281–296.

Tkachenko M.I. Preliminary report on the work of the zoological unit in the Vilyui district in 1926. In: *Materials from the YASSR Study Commission. Issue 10.* Leningrad: Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR; 1929, pp. 281–296. (In Russ.)

2. Воробьева К. Краткий отчет зоологического подотряда Вилуйской экспедиции. В кн.: *Сборник трудов научно-исследовательского общества Саха-Кескиле. Вып. 5.* Якутск, 1928. С. 103–121.

Vorobyeva K. Brief report of the zoological sub-unit of the Vilyui expedition. In: *Collection of papers by the*

Scientific Research Society Sakha-Keskile. Issue 5. Yakutsk; 1928, pp. 103–121. (In Russ.)

3. Романов А.А. Пушные звери Лено-Хатангского края и их промысел. В кн.: *Труды Института полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Серия «Промысловое хоз-во». Вып. 17.* Л.: Изд-во Главсевморпути; 1941. 139 с.

Romanov A.A. Fur animals of the Lena-Khatanga region and their trade. In: *Proceedings of the Research Institute of polar agriculture, livestock breeding and fisheries economy. Series "The Hunting economy". Issue 17.* Leningrad: Glavsevmorputi Publ.; 1941. 139 p. (In Russ.)

4. Скалон В.Н., Щербakov И.П., Базыкин М.А. Новые материалы по распространению промысловых млекопитающих Якутии. В кн.: *Природа и социалистическое хозяйство. Сб. VIII, Часть II.* М.: Всероссийское общество охраны природы; 1941. С. 266–285.

Skalon V.N., Shcherbakov I.P., Bazykin M.A. New data on the distribution of game mammals in Yakutia. In: *Priroda i Socialisticheskoe Hozyaistvo. Collection VIII, Part II.* Moscow: Vserossiyskoe obshchestvo okhrany prirody Publ.; 1941, pp. 266–285.

5. Скалон В.Н. Заметки о грызунах Центральной Якутии. В кн.: *Известия Иркутского государственного противочумного института Сибири и Дальнего Востока. Том VII.* Иркутск: Иркутское областное книжное издательство; 1949. С. 268–276.

Skalon V.N. Observations on rodents in Central Yakutia. In: *Proceedings of the Irkutsk State Anti-Plague Institute of Siberia and the Far East. Volume VII.* Irkutsk: Irkutskoe oblastnoe knizhnoe izdatelstvo Publ.; 1949, pp. 268–275. (In Russ.)

6. Соломонов Н.Г. Очерки популяционной экологии грызунов и зайца-беляка в Центральной Якутии. Якутск: Кн. изд-во; 1973. 248 с.

Solomonov N.G. *Essays on the population ecology of rodents and the Arctic hare in Central Yakutia.* Yakutsk: Yakutskoe Knizhnoe Izdatelstvo; 1973. 248 p.

7. Соломонов Н.Г. Экология водяной полевки Якутии. Новосибирск: Наука; 1980. 136 с.

Solomonov N.G. *Ecology of the water vole in Yakutia.* Novosibirsk: Nauka Publishing House; 1980. 136 p.

8. Наумов С.П. Общие закономерности численности вида и ее динамики. В кн.: *Исследования причин и закономерностей динамики численности зайца-беляка в Якутии.* М.: Изд-во АН СССР; 1960. С. 55–60.

Naumov S.P. General patterns of the number of species and its dynamics. In: *Studies on the Causes and Patterns of the Dynamics of the Snowshoe Hare Population in Yakutia.* Moscow: Publishing House of the USSR Academy of Sciences; 1960, pp. 55–60. (In Russ.)

9. Шнитников А.В. Влияние внутривековой изменчивости увлажненности бассейнов озер на развитие их депрессий. В кн.: *Озера семиаридной зоны СССР.* Л.: Наука; 1970. С. 5–19.

Shnitnikov A.V. Influence of intra-century variability in the hydration of lake basins on the development of

their depressions. In: *Lakes of the Semiarid Zone in the USSR*. Leningrad: Nauka Publishing House; 1970, pp. 5–19. (In Russ.)

10. Находкин Н.А., Гермогенов Н.И., Сидоров Б.И. *Птицы Якутии: полевой справочник*. Якутск: Октаэдр; 2008. 384 с.

Nakhodkin N.A., Hermogenov N.I., Sidorov B.I. *Birds of Yakutia: field guide*. Yakutsk: Octaedr Publishing House; 2008. 384 p.

11. Мордосова Н.И. Материалы по активности домового воробья (*Passer domesticus* L.) в зимний период в Г. Якутске. *Вестник Якутского государственного университета*. 2006;3(3):145–148.

Mordosova N.I. Materials on house sparrow's activity (*Passer domesticus* L.) during winter period in Yakutsk. *Vestnik of Yakut State University*. 2006;3(3):145–148. (In Russ.)

12. Мордосова Н.И. *Экология и биоэнергетика некоторых зимующих видов птиц Якутии*. Автореф. дис ... канд. биол. наук. Якутск; 2009. 18 с.

Mordosova N.I. *Ecology and bioenergetics of some wintering species of birds in Yakutia*. Diss. ... Cand. Sci., Yakutsk; 2009. 18 p. (In Russ.)

13. Кулаковский А.Е. Виды животного и растительного царств, известные якутам. *Известия Якутского отдела государственного русского географического общества*. 1929;3:17–40.

Kulakovsky A.E. Species of animal and plant kingdoms known to Yakut. *Izvestiya Yakutskogo otdela gosudarstvennogo russkogo geograficheskogo obshchestva* = *Proceedings of the Yakut Department of the State Russian Geographical Society*. 1929;3:17–40. (In Russ.)

14. Мордосов И.И., Прокопьев Н.П. *Млекопитающие таежной части Западной Якутии*. Якутск: ГУП «Полиграфист» ЯНЦ СО РАН; 1997. 220 с.

Mordosov I.I., Prokopyev N.P. *Mammals of the taiga part of Western Yakutia*. Yakutsk: “Polygraphist” Yakut Scientific Center SB RAS; 1997. 220 p. (In Russ.)

15. Мордосов И.И., Прокопьев Н.П. *Млекопитающие Лено-Алданского междуречья*. Якутск: Издательский дом СВФУ; 2015. 268 с.

Mordosov I.I., Prokopyev N.P. *Mammals of the Lena-Aldan interfluve*. Yakutsk: Publishing House of NEFU; 2015. 268 p. (In Russ.)

16. Мордосов И.И., Прокопьев Н.П. *Популяционная экология грызунов Лено-Вилюйского междуречья*. Якутск: Издательский дом СВФУ; 2018. 264 с.

Mordosov I.I., Prokopyev N.P. *Population ecology of rodents of the Lena-Vilyui interfluve*. Yakutsk: Publishing House of NEFU; 2018. 264 p. (In Russ.)

17. Григорьев С.Е., Мордосов И.И. *Фауна и экология мелких млекопитающих бассейна нижнего течения реки Яны и прилегающих территорий в условиях антропогенного воздействия*. Якутск: Издательский дом СВФУ; 2024. 156 с.

Grigoriev S.E., Mordosov I.I. *Fauna and ecology of small mammals of the lower reaches of the Yana River*

basin and adjacent territories under anthropogenic impact. Yakutsk: Publishing House of NEFU; 2024. 156 p. (In Russ.)

18. Лавов М.А. Влияние соболя на численность белки в Восточной Сибири. *Известия СО АН СССР*. 1959;(1):136–142.

Lavov M.A. Influence of sable on the number of squirrels in Eastern Siberia. *Proceedings of the Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR*. 1959;(1):136–142. (In Russ.)

19. Грязнухин А.Н. Материалы по питанию соболя в юго-западных отрогах Верхоянского хребта. *Научно-техническая информация ВНИИЖП*. Якутск: 1963. 5(8):14–16.

Gryaznukhin A.N. Materials on sable nutrition in the south-western spurs of the Verkhoyanskiy Range. *Scientific and technical information*. Yakutsk: 1963. 5(8):14–16 p. (In Russ.)

20. Тимофеев В.В. Собрать Восточной Сибири. Материалы конференции по изучению производительных сил Восточной Сибири (Иркутское региональное совещание). Иркутск; 1958. С. 35–37.

Timofeev V.V. Sable of Eastern Siberia. *Proceedings of the conference on the study of productive resources of Eastern Siberia (Irkutsk regional meeting)*. Irkutsk; 1958, pp. 35–37. (In Russ.)

21. Чепрасов М.Ю., Мордосов И.И. *Экология соболя бассейна среднего течения реки Колымы*. Якутск: Издательский дом СВФУ; 2019. 143 с.

Cheprasov M.Y., Mordosov I.I. *Ecology of the sable in the middle reaches of the Kolyma River*. Yakutsk: Publishing House of NEFU; 2019. 143 p. (In Russ.)

22. Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г. и др. *Млекопитающие Якутии*. М.: Наука; 1971. 660 с.

Tavrovsky V.A., Egorov O.V., Krivosheev V.G., et al. *Mammals of Yakutia*. Moscow: Publishing House Nauka; 1971. 660 p. (In Russ.)

23. Наумов С.П. Общие особенности динамики численности зайца-беляка в Якутии. *Ученые записки Московского гос. пединститута имени В.И. Ленина*. 1956;96(6):5–21.

Naumov S.P. General peculiarities of the dynamics of the mountain hare population dynamics in Yakutia. *Scientific notes of the Moscow State Pedagogical Institute named after V.I. Lenin*. Moscow: 1956;96(6):5–21. (In Russ.)

24. Друри И.В. *Дикий северный олень Советской Арктики и Субарктики*. В кн.: Сдобников В.М. (ред.) *Труды Государственного научного центра Российской Федерации «Арктического и Антарктического научно-исследовательского института»*. Т. 200. Л.; 1949. С. 80.

Drury I.V. *Wild reindeer in the Soviet Arctic and Subarctic*. In: Sdobnikov V.M. (ed.) *Proceedings of the State Scientific Center of the Russian Federation “Arctic and Antarctic Research Institute”*. Vol. 200. Leningrad: 1949. P. 80. (In Russ.)

25. Павлов Б., Зырянов В., Колпашников Л. и др. Сколько оленей в тундрах Якутии? *Охота и охотничье хозяйство*. 1976;(10):12–14.

Pavlov B., Zyryanov V., Kolpashchikov L., et al. How many deer are there in the tundra of Yakutia? *Okhota i okhotnich'e khozyaistvo*. 1976;(10):12–14. (In Russ.)

Об авторах

МОРДОСОВ Иннокентий Иннокентьевич, доктор биологических наук, профессор, Институт естественных наук, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Российская Федерация, SPIN: 5684-1289, e-mail: mordoson@yandex.ru

МОРДОСОВА Надежда Иннокентьевна, кандидат биологических наук, доцент, Институт естественных наук, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Российская Федерация, SPIN: 1950-6576, e-mail: mordoson@yandex.ru

Вклад авторов

Мордосов И.И. – руководство исследованием, разработка концепции, проведение исследования; **Мордосова Н.И.** – разработка концепции, проведение исследования, редактирование рукописи

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

About the authors

MORDOSOV, Innokenty Innokentievich, Dr. Sci. (Biol.), Professor, Institute of Natural Sciences, Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation, SPIN: 5684-1289, e-mail: mordoson@yandex.ru

MORDOSOVA, Nadejda Innokentievna, Cand. Sci. (Biol.), Associate Professor, Institute of Natural Sciences, Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation, SPIN: 1950-6576, e-mail: mordoson@yandex.ru

Authors' contribution

Mordosov I.I. – supervision, conceptualization, investigation; **Mordosova N.I.** – conceptualization, investigation, writing – review & editing

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Submitted 20.12.2023

Поступила после рецензирования / Revised 20.01.2024

Принята к публикации / Accepted 11.02.2025