

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральный исследовательский центр «Якутский научный центр СО РАН»

Институт биологических проблем криолитозоны
Сибирского отделения Российской академии наук

ОТЧЕТ

**по Программе изучения, сохранения и рационального использования
снежного барана Хараулахского хребта**

за 2023 год

*(по договорам КГО с ИБПК СО РАН от 12.07.2023 года №23н/2023 и от 18.05.202
№33н/2022)*

Ответственный исполнитель:

Директор ИБПК СО РАН,

_____ к.б.н. И.М. Охлопков

«15» апреля 2024 года

Якутск - 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	стр. 4
Глава 1. Оценка состояния растительности и продуктивности пастбищ снежного барана южной части Хараулахского хребта.....	4
Глава 2. Оценка численности снежного барана по результатам наземного визуального учёта	6
Глава 3. Отлов и мечение спутниковым радиоошейником	11
Глава 4. Отбор проб биообразцов толсторогов для генетических исследований	22
Глава 5. Учёт хищников и следов их жизнедеятельности и влияние лимитирующих факторов	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
ЛИТЕРАТУРА	25

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Охлопков Иннокентий Михайлович, к.б.н., директор Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

2. Николин Евгений Георгиевич, д.б.н., главный научный сотрудник отдела ботанических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

3. Кириллин Егор Владимирович, к.б.н., старший научный сотрудник отдела зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

4. Борисов Борис Захарович, к.б.н., старший научный сотрудник отдела зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

5. Сидоров Михаил Михайлович, к.б.н., научный сотрудник отдела зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

6. Мамаев Николай Викторович, младший научный сотрудник отдела зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

7. Гаврильев Иван Петрович, лаборант-исследователь отдела зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

8. Никифорова Евдокия Николаевна, инженер-исследователь отдела зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН»;

9. Сазонова Мария Иннокентьевна, лаборант-исследователь отдела зоологических исследований Института биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН».

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет является логическим продолжением исследований 2021-22 гг. по иницизированной Фондом развития горной охоты «Клуб горных охотников» (КГО) Программы изучения, сохранения и рационального использования снежного барана Хараулахского хребта, утвержденной Минприроды России в 2021 году. Финансовое обеспечение программы работ третий год осуществляет КГО.

Ранее учеными ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста (п. Дубровицы Московской области) и ИБПК СО РАН (г. Якутск) снежный баран, населяющий Хараулахский хребет, по результатам генетического исследования, основанных на материалах ИБПК СО РАН, был предварительно идентифицирован как отдельный подвид (Багиров и др., 2016; Dotsev et al., 2021), что обусловило создание Программы.

Исследования по настоящему проекту в 2023 году выполнены на основании договора научно-исследовательской работы №23н/2023 от 12.07.2023 г. на тему «Оценка численности и выявление местообитаний снежного барана в пределах южных отрогов Хараулахского хребта (Булунский и Эвено-Бытантайский районы, Республика Саха (Якутия) и сезонных перемещений на хребте», а также по дополнительному соглашению №1 от 22.12.2022 г. по договору научно-исследовательской работы № 33н/22 от 18.05.2022 на тему «Определение сезонных перемещений и возможных границ распространения снежного барана в горах Хараулахского хребта, Булунский улус (район), Республика Саха (Якутия), с использованием радиошейников спутниковой телеметрии»










Работы 2023 года выполнены ИБПК СО РАН и ФГБУ «Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего хозяйства» (ФГБУ «ФНИЦ Охота», г. Москва).

Глава 1. Оценка состояния растительности и продуктивности пастбищ снежного барана южной части Хараулахского хребта

Исследования проводились в горном массиве, расположенном в относительно южной части Хараулахского хребта с 15 июля по 01 августа 2023 года в период основного периода вегетации, цветения и плодоношения растений. Исследования проводились группой под руководством главного научного сотрудника института, доктора биологических наук Николина Е.В., включающим специалистов по ГИС-картированию с.н.с., к.б.н. Борисова Б.З. и инженера-исследователя, геоботаника Никифоровой Е.Н.

Всего было взято 20 укосов, с доминированием растений, представляющих кормовую ценность для снежных баранов (рис. 1).

		
Дернина лисохвоста альпийского, взятая в укос №1	Дернина арктополевицы тростниковидной, взятая в укос №2	Дернина щучки Водопьяновой, взятая в укос №3

		
Фрагмент заросли ивы ползучей, взятый в укос №4	Кочка пушицы влагалищной, взятая в укос №5	Эталонная дернина мятлика сизого, взятая в укос №6
		
Куртина ивы клиновидной, взятая в укос №10	Куртина дриады вырезной, взятая в укос №11	Фрагмент заросли вейника лапландского, взятый в укос №12
		
Кустик остролодки Адамса, взятый в укос №15	Мытник приятный, взятый в укос №16	Фрагмент голубичной тундры, взятый в укос №18
Рис. 1. Примеры мест сбора укосов в районе исследования, июль 2023. Фото Николина Е.Г.		

По итогам проведенных исследований пастбищ можно заключить, что в исследованном регионе имеется достаточно высокое содержание широко распространенных и известных кормовых растений снежного барана, таких, как арктополевица тростниковидная (*Arctagrostis arundinacea* (Trin.) Beal.) – 19-29 ц/га, вейник лапландский (*Calamagrostis lapponica* (Wahlenb.) C. Hartm.) – локально до 32,4 ц/га, лисохвост альпийский (*Alopecurus alpinus* Smith.) – 2,6-3,9 ц/га, мятлик сизый (*Poa glauca* Vahl.) – локально до 18,4 ц/га, щучка (луговик) Водопьяновой (*Deschampsia vodopjanoviae* Nikiforova) – 8-32 ц/га, пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum* L.) – 17,4 ц/га, астрагал зонтичный (*Astragalus umbellatus* Bunge) – 8-15 ц/га, копеечник арктический (*Hedysarum arcticum* B. Fedtsch.) – 2,1 ц/га, мытник лисохвостый (*Pedicularis alopecuroides* Adams) – 0,8-3,1 ц/га, мытник приятный (*Pedicularis amoena* Adams ex Stev.) – 1,7 ц/га, остролодка (остролодочник) Адамса (*Oxytropis adamsiana* (Trautv.) Jurtz. subsp. *adamsiana* Jurtz.) – 11-15 ц/га, остролодка (остролодочник) чернеющая (*Oxytropis nigrescens* (Pall.) Fisch.) – 1,8 ц/га, таран трехкрылоплодный (*Aconogonon tripterocarpum* (A. Gray) Nara) – 12,8-25,7 ц/га, брусника обыкновенная (*Vaccinium vitis-idaea* L.) – локально до 31,7-40,7 ц/га, голубика мелколистная (*Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.) – до 34,8-44,7 ц/га, дриада (куропаточья трава) вырезная (*Dryas incisa* Juz.) – до 23,7-29,6 ц/га, ива клинолистная (*Salix sphenophylla* A.K. Skvortsov) – 7,1-17,0 ц/га, ива ползучая (*Salix reptans* Rupr.) – запас полезной фитомассы 13,2 ц/га, кассиопея четырехгранная (*Cassiope tetragona* (L.) D. Don.) – 28-43, локально до 114,1 ц/га.

На основе этих данных в таблице 1 представлена продуктивность пастбищ снежного барана, где высокой продуктивностью для вида характеризуются следующие пастбища:

- разнотравно-кустарничковые тундры;
- осоково-ивковые тундры;
- разнотравно-дриадовые тундры;
- кочкарниковые тундры.

Таблица 1

Продуктивность пастбищ снежного барана в районе исследования в июле 2023 года

Тип пастбища	S (га)	Продуктивность пастбища (в среднем, ц/га)
Разнотравно-дриадовые тундры	7682	24,5
Разнотравно-кустарничковые тундры	4788	64,0
Кочкарниковые тундры	3522	20,0
Осоково-ивковые тундры	1824	25,0

В ходе исследований высокая продуктивность в 32-56 ц/га выявлена также в трансформированных бурьянных сообществах (сурчины) в пределах разнотравно-дриадовых тундр. Установлено, что черношапочный сурок в местах своего проживания существенно трансформирует растительность. Выгрызая корневые системы растений, он разрушает тундровую дернину, обнажает подстилающую поверхность тонкого слоя почв, разбрасывает, перемещает, ее органогенный горизонт. Вместе с тем, продукты жизнедеятельности сурков обогащают почву азотистыми соединениями, за счет чего в местах норения сурка, образуются высокопродуктивные бурьянные сообщества, охотно потребляемые в питание снежным бараном. Можно считать, что эти животные взаимно дополняют друг друга как типичные представители горных животных в Якутии. Однако, такие участки крайне редки из-за малочисленности колоний сурка в этом районе, но эти места часто используются толсторогами только для отдыха и быстрого питания.

Расчет потенциальной кормовой емкости проведен на указанные 5 типов тундр как единое пастбище для снежных баранов в исследованном районе (см. табл. 1). Потребность в пастбищном корме на одного животного составляет в среднем 0,12 ц/сутки (Николин и др., 2020), средняя урожайность пастбищ, по проведенным оценочным исследованиям в июле 2023 года, составляет 24,0 ц/га, продолжительность пастбищного периода толсторогов – 365 дней.

В соответствии с этим, рассчитанная потенциальная кормовая емкость пастбищ показывает, что в горах южной части Хараулахского хребта теоретически могут выпасаться около 7000 особей снежного барана.

Глава 2. Оценка численности снежного барана по результатам наземного визуального учёта

Весной 2023 года, с 24 апреля по 15 мая, были проведены учетные работы в северной части Хараулахского хребта: районы верховья р. Кендей и притоков р. Хопто-Юрях, такие как рр.Хадарылан, Эмтенде, Дянди, Согуру Голландский, Ортоку Голландский и Хотугу Голландский. Учеты были проведены на 3 снегоходах 3 учетчиками. Всего было покрыто учетными маршрутами порядка 800 км по долинам, склонам и вершинам гор на общей площади 29521,52 га (рис. 2).

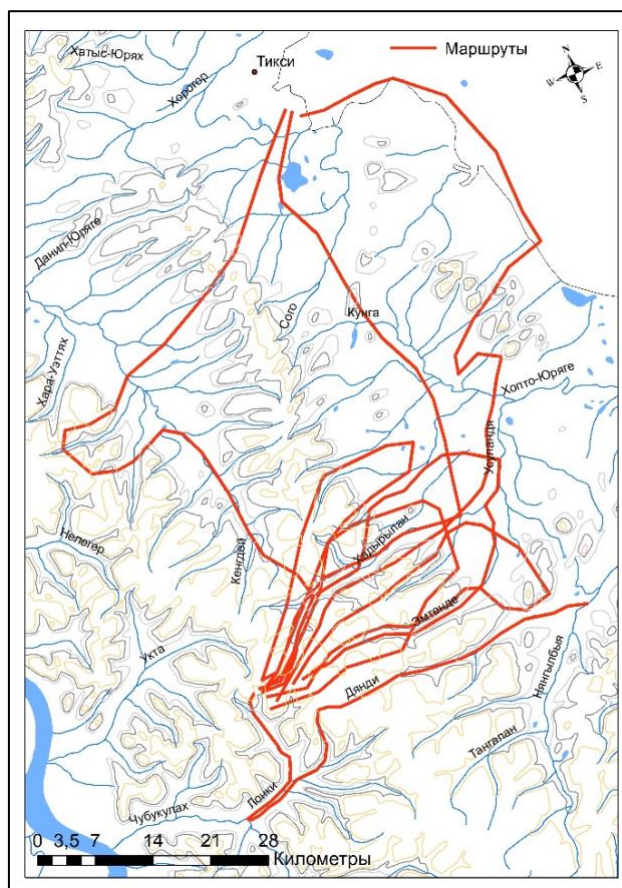


Рис. 2. Схемы учетных маршрутов 24.04.23-15.05.23 г. в северной части Хараулахского хребта.

В общей сложности за этот период учтено 105 особей снежного барана, где пол был определен визуально у 69 особей. Общий половой состав также составил 2 самца на 1 самку, размер стад варьировал от 3 до 23 особей. Причем стада четко разделялись по половому признаку, смешанных стад или групп не наблюдалось (рис. 3).

По результатам весеннего обследования северной части Хараулахского хребта выявлены 3 места сезонной концентрации снежных баранов (рис. 4). Плотность населения толсторогов в зоне №1 составляла 4,0 ос/1000 га, в зоне №2 – 1,8, а в зоне №3 – 5,3 особи на 1000 га. Все эти места были приурочены к бесснежным склонам и вершинам гор (см. рис. 3, рис. 5). В местах со сплошным снежным покровом бараны и следы их жизнедеятельности отсутствовали.



Рис. 3. Самцовое стадо, апрель 2023 г. Фото Кириллина Е.В.

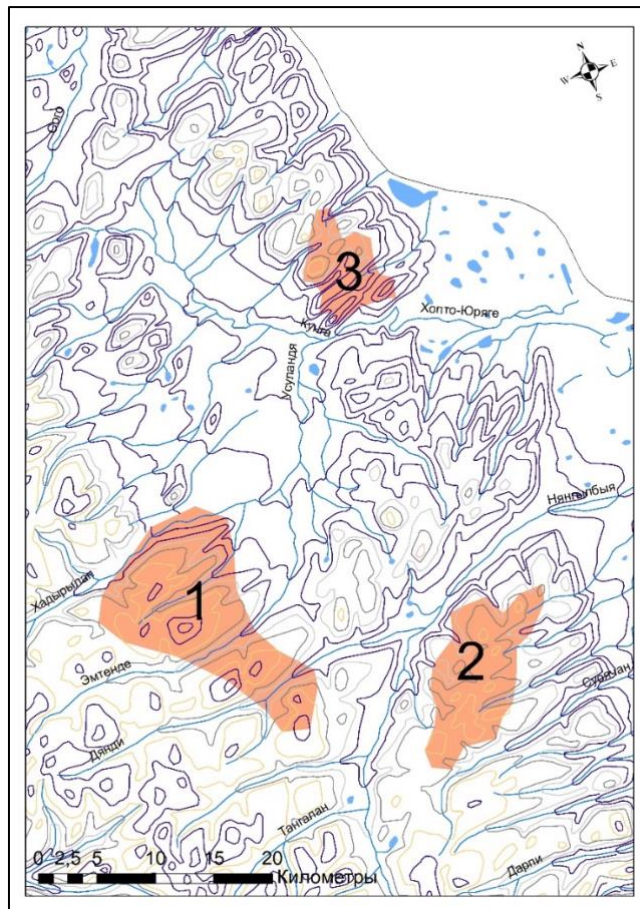


Рис. 4. Места концентраций снежных баранов в ранневесенний период в северной части Хараулахского хребта.



Рис. 5. Типичное место выпаса снежных баранов в ранневесенний период на пологой бесснежной вершине горы, апрель 2023. Фото Кириллина Е.В.

Средняя плотность населения толсторогов в этом обследованном районе северной части Хараулахского хребта составила 3,5 ос/1000 га.

В период с 16 августа по 1 сентября 2023 года исследования в южных отрогах Хараулахского хребта проведены под эгидой ФГБУ «Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего хозяйства» (ФГБУ «ФНИЦ Охота», г. Москва). В полевых работах были задействованы 2 сотрудника ИБПК - Е. В. Кириллин и Н.В. Мамаев и 2 сотрудника ФГБУ «ФНИЦ Охота» - А.В. Давыдов и А.А. Фёдоров. Учёт снежных баранов на модельных площадках с наблюдательных точек производился в местах расположения лагерей – на Сасыре, Угдаме и Ньюосу (указаны названия рек, рядом с которыми находились лагеря). На Сасыре и Угдаме наблюдательные точки были приурочены к местам отлова снежного барана. Основной объём учётных данных был получен при проведении маршрутных учётов с помощью вездеходов. Общая протяжённость транспортных маршрутов составила 248 км, протянувшееся вдоль центральной и южной части Хараулахского хребта. За период полевых работ учтено 230 особей снежного барана, в том числе 64 взрослых половозрелых самца, 137 взрослых половозрелых самок и 32 ягненка.

В результате проведенных учётных работ, вычислена площадь обследованной территории, которая составила 36 675,54 га. Данная площадь была получена на программном обеспечении АРКГИС 10.6 из расчета реально обследованных территорий, в которую входили склоны гор, распадки устьевых частей ручьев (рис. 6). Долины крупных рек не учитывались.

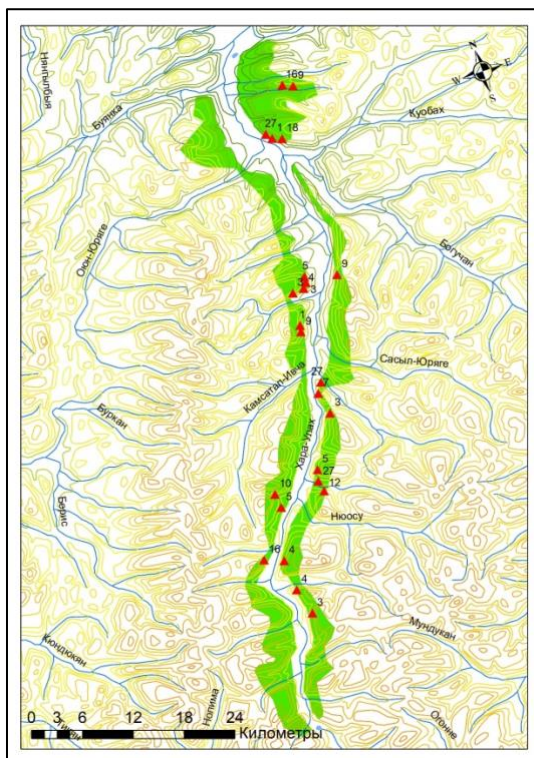


Рис. 6. Территория, охваченная учетными работами в августе 2023 года. Красными треугольниками показаны точки обнаружения толсторогов, цифрами на них - количество встреченных животных.

Проведенные работы позволили выделить участки с относительно высокой плотностью населения снежного барана на обследованной территории (рис. 7). Остальная обследованная площадь отнесена к зоне со средней плотностью.

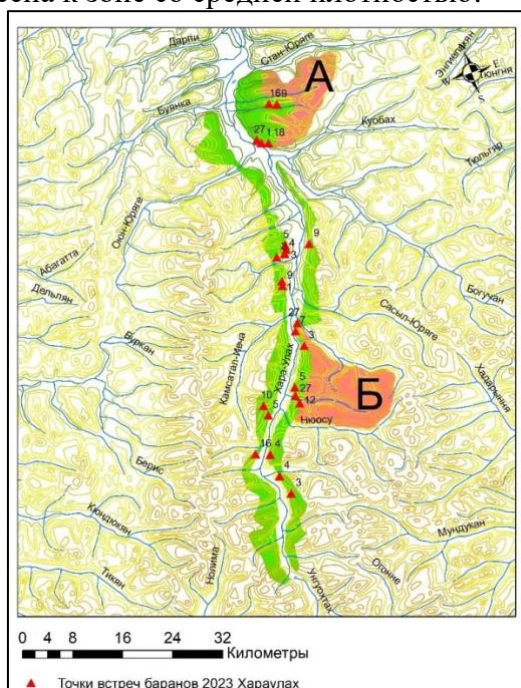


Рис. 7. Зоны высокой плотности снежного барана на обследованной в 2023 году территории: зона А – плотность 5,5 ос/1000 га; зона Б – 4,8 ос/1000 га. Зеленым обозначена зона средней плотности – 2,8 ос/1000 га.

Данные зоны высокой плотности, выявленные в августе, были приурочены к месту расположения природных солонцов баранов в среднем и верхнем течении р. Хараулах.

Таким образом, по расчетам средняя плотность чубуку в обследованном районе вдоль центральной и южной части Хараулахского хребта в августе 2023 года составляет 6,3 ос/1000 га.

Половой состав взрослых особей характеризовался соотношением 1:2, то есть на 1 самку приходилось 2 самца. Доля сеголеток текущего года рождения в визуально учтенных группах составляла в общем 14%. Одиночные особи встречены всего два раза, где в первом случае были одиночный взрослый самец, а во втором – самка.

В большей степени встречались группы по от 3 до 12 особей, а самыми крупными были в 27 голов. В среднем численность в группах на период наблюдений составила 7,6 особи. Из встреченных 22 групп и стад 8 были чисто самцовыми (от 2 до 5 особей в группе), 9 стад состояли из самок с ягнатами, включающие от 3 до 10 взрослых самок), и 4 стада были смешанными составе от 4 до 10 взрослых самцов и от 4 до 19 самок.

Таким образом, совокупность весенних и летних обследований как северной, так и центральной и южной части Хараулахского хребта показала, что весной, и скорее в зимний период тоже, снежные бараны концентрируются на бесснежных склонах и вершинах гор, а в летний, и скорее в осенний период, мозаично используют тундровые пастбища выше границы леса, концентрируясь только в пределах природных солонцов.

Площадь области распространения снежного барана в горах Хараулахского хребта, определенная по фиксации встреч толсторогов, составляет 1145,7 тыс. га (Отчет ИБПК, 2022) и в текущем году общую численность хараулахской группировки снежного барана с впервые охваченной учетом южной части гор можно относительно оценить в 6000 особей, причем в северной части хребта примерно 2000 голов, в центральной и южной – 3600 голов.

Глава 3. Отлов и мечение спутниковым радиоошейником

В продолжение реализации Институтом взятых на себя обязательств перед Фондом развития горной охоты «Клуб горных охотников», с 24 апреля по 15 мая 2023 года были проведены полевые работы по отлову снежных баранов и мечение их спутниковыми передатчиками на Хараулахском хребте.

Отлов производился сотрудниками института с.н.с., к.б.н. Е.В. Кириллиным и м.н.с. Н.В. Мамаевым. Контроль за отловом и мечением осуществляли 1 сотрудник Булунской инспекции охраны природы Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха(Якутия) и 1 внештатный общественный инспектор охраны природы.

Отлов производился со снегоходов (рис. 8), путем загона копытных в низовые части гор, где животные отлавливались и устанавливались передатчики. Отлов проводился на трех снегоходах с трех сторон, после чего с помощью сеткомета обездвиживалось животное.

За указанный период было отловлено 2 особи снежных баранов, которые были оснащены радиоошейниками «Квазар» производства ООО «ЭС-ПАС» (г. Москва):

№	ID ошейника	Пол, возраст	Дата первого сигнала	Дата последнего сигнала	Период работы (в сутках)
1	630291	Самка, 3-4 лет, беременная	28.04.2023	18.05.2023	20
2	630179	Самец	06.05.2023	30.06.2023	55



Рис. 8. Группа отлова и мечения снежных баранов с помощью снегоходов.

Самка ID 630291

28 апреля 2023 года на р. Хадырылан (приток р. Усуландя) была поймана самка 3-4 лет ($71^{\circ}04'59.41''$ N, $128^{\circ}51'54.61''$ E) (рис. 9).







Рис. 9. Отлов и мечение радишейником ID 630291 самки снежного барана 28 апреля 2023 года. Фото Н.В. Мамаева.

Отловленная самка была в группе из 4 самок. Через неделю после установки нами были проведены повторные выезды для определения состояния отловленного животного. Отловленная самка была в удовлетворительном состоянии и уже выпасалась с другой самкой.

Спутниковый передатчик отработал исправно 20 дней, фиксируя передвижения животного, и лишь единожды 7 мая сигнал прервался (примерно 11,5 часов), потом нормально заработал и больше не прерывался. 8 мая самка пересекла р. Кенгдей и

направилась в сторону хребта Туора-Сис. Там 14 мая самка нашла себе место для питания на верховье р. Артык-Бысыта (приток р. Нелегер) в 3 км от горы Сукуйда-Хаята. Но, к сожалению, через 20 дней позиции самки стали поступать только с одного и того же места (71°15'51.01" N, 127°50'24.61" E) и из-за этого, после долгого наблюдения, было принято решение отключить ошейник. Животное перед гибелью не пугалась и не бегала, вела себя как обычно. Возможно, её внезапно задавил какой-то хищник или она погибла во время родов или еще по каким-то причинам (рис. 10).

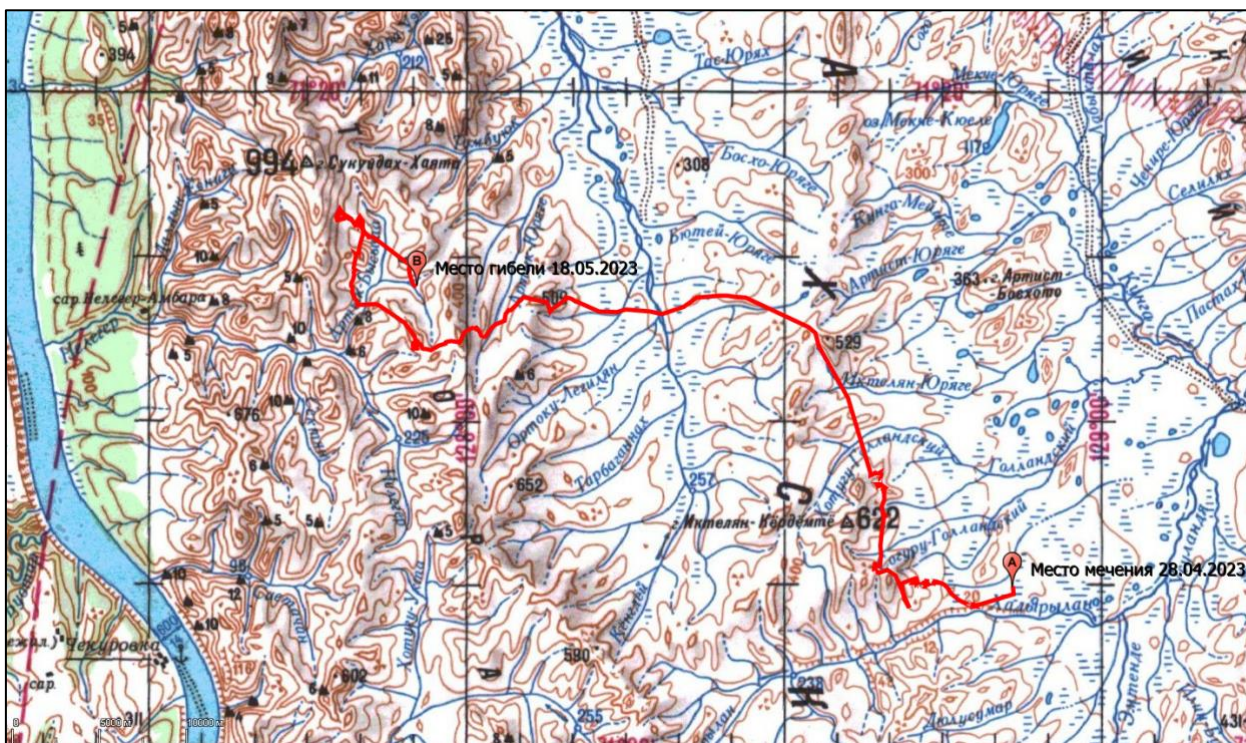


Рис. 10. Треки передвижения самки на топокарте в период 28.04.2023-18.05.2023.

В общей сложности за время работы передатчика было получено 4721 точек локаций. Всего за весь период работы ошейника самка прошла 104 км и переместилась с точки мечения на 37 км по направлению 297 градусов. Средний суточный ход составил 5 км, минимальный – 1,5 км, максимальный – 12,7 км в сутки (таблица 2, рис. 11).

Таблица 2

Суточный ход самки ID 630291

Дата	Суточный ход (км)
28.04.2023	3,117
29.04.2023	1,478
30.04.2023	5,717
01.05.2023	2,951
02.05.2023	3,044
03.05.2023	9,543
04.05.2023	5,449
05.05.2023	4,234
06.05.2023	3,333
07.05.2023	9,769
08.05.2023	12,739

09.05.2023	3,561
10.05.2023	4,09
11.05.2023	2,302
12.05.2023	5,196
13.05.2023	2,405
14.05.2023	6,069
15.05.2023	3,207
16.05.2023	7,364
17.05.2023	3,245
18.05.2023	5,803

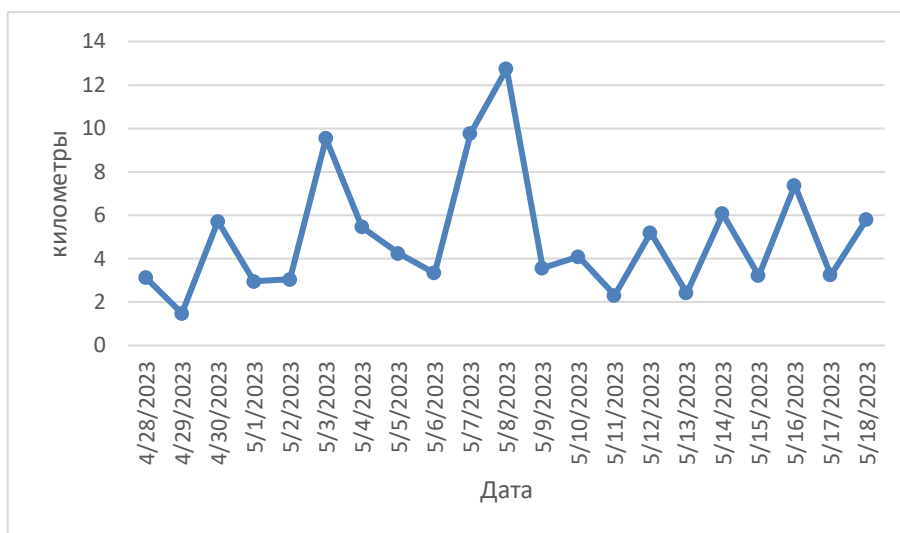


Рис. 11. График суточного хода самки ID 630291.

Самец ID 630179

Самец снежного барана был отловлен 06 мая 2023 года (рис. 12), который выпасался в группе из 3 самцов, все особи при наблюдении были одновозрастными.







Рис. 12. Отлов и мечение самца снежного барана 6 мая 2023 года. Фото Н.В. Мамаева.

Первый сигнал передатчика поступил в тот же день у устья р. Кунга в 3 км к западу от горы Хопто-Хаята ($71^{\circ}12'07.81''$ N, $129^{\circ}17'06.61''$ E). После мечения он ходил по кряжу Кунга, максимум доходя до верховья р. Селилях (приток р. Кунга). Ошейник со дня мечения работал нестабильно, давая прерывистые сообщения. До 10 июня самец находился на верховье р. Ураса-Юряге (приток р. Кунга) после чего сигнал от передатчика пропал на 20 дней. Последний сигнал был 30 июня на правом берегу р. Нянгылбыя рядом с устьем р.

Дянди (70°53'33.00" N, 129°14'12.59" E) примерно в 38 км к югу от предыдущей точки (рис. 13).



Рис. 13. Треки передвижения самца на топокарте в период 06.05.2023-30.06.2023, где видна техническая нестабильность работы передатчика.

Всего от ошейника за весь период пришло 605 точек локаций. Есть пропуски дней: 7-9 июня и 11-29 июня. В эти дни ошейник не работал. Так что суточный ход нормально вычислен только до 6 июня. За все время работы ошейника самец прошел 90 км и переместилась с точки мечения на 34 км по направлению 182 градусов. Средний суточный ход составил 2 км, минимальный – 0,05 км, максимальный – 7,5 км в сутки (таблица 3, рис. 14).

Таблица 3

Суточный ход самца ID 630179

Дата	Суточный ход (км)
06.05.2023	0,646
07.05.2023	3,188
08.05.2023	3,226
09.05.2023	1,463
10.05.2023	0,719
11.05.2023	1,243
12.05.2023	1,11
13.05.2023	7,512
14.05.2023	0,777

Дата	Суточный ход (км)
15.05.2023	1,107
16.05.2023	2,989
17.05.2023	3,404
18.05.2023	0,773
19.05.2023	3,04
20.05.2023	0,485
21.05.2023	1,339
22.05.2023	6,875
23.05.2023	1,916
24.05.2023	0,917
25.05.2023	0,452
26.05.2023	0,584
27.05.2023	0,402
28.05.2023	6,639
29.05.2023	3,339
30.05.2023	1,494
31.05.2023	1,019
01.06.2023	1,235
02.06.2023	2,892
03.06.2023	5,431
04.06.2023	1,268
05.06.2023	0,607
06.06.2023	1,954

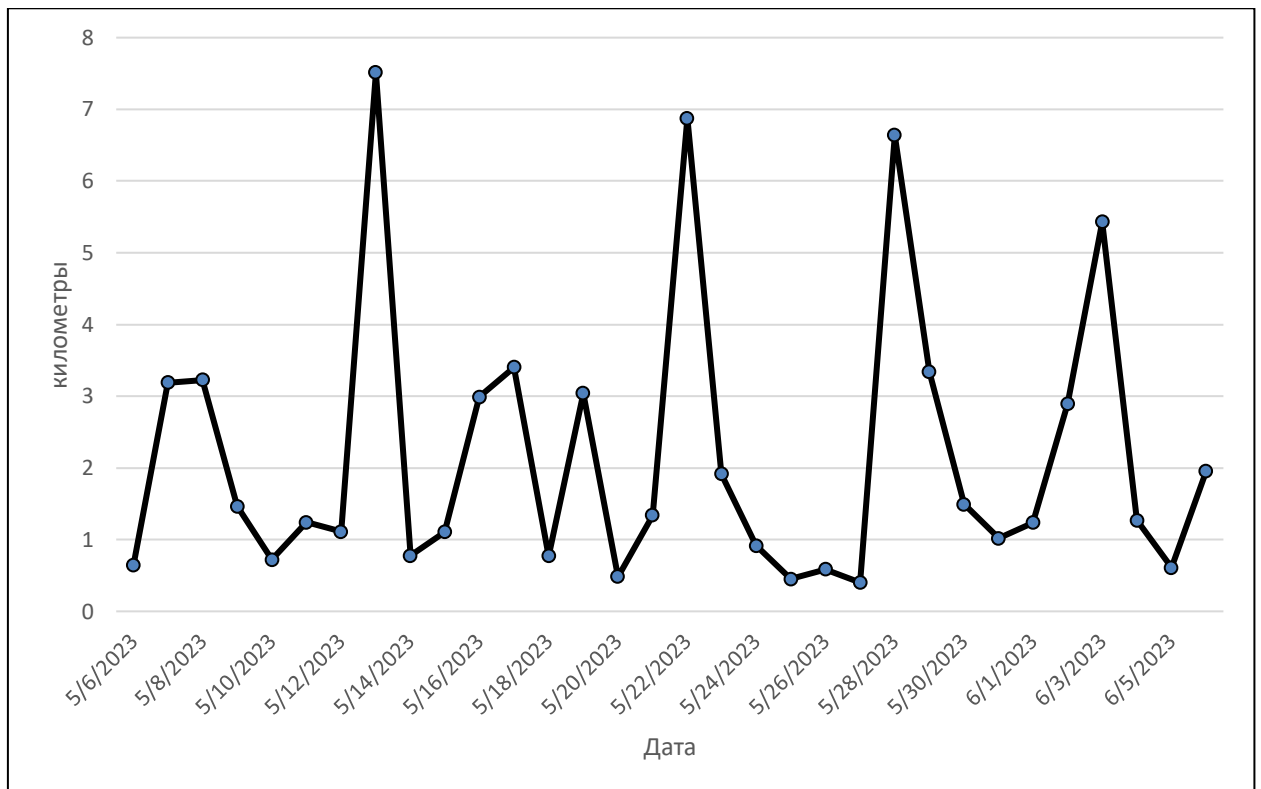


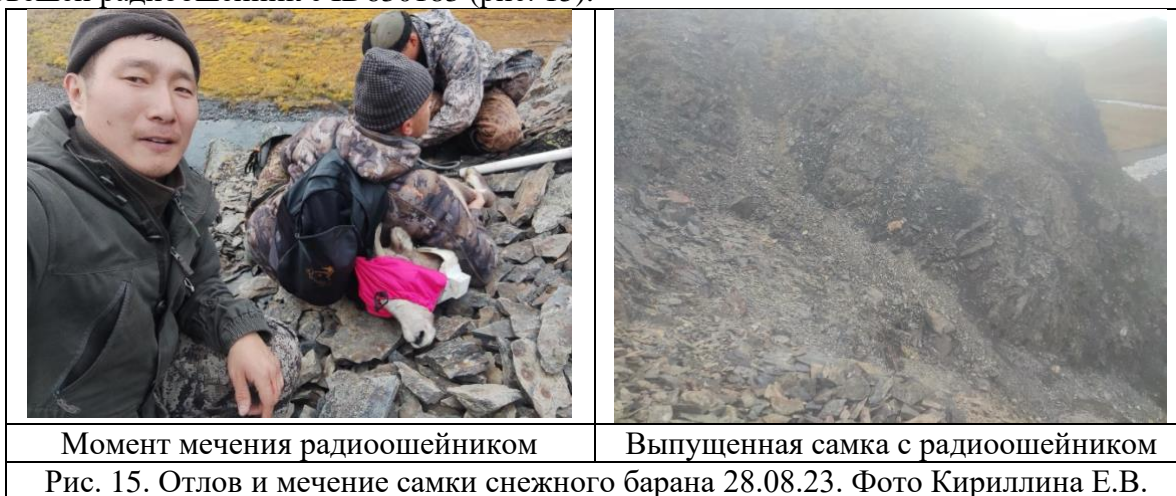
Рис. 14. График суточного хода самца ID 630179.

В августе-сентябре 2023 года работы по отлову снежного барана с целью его мечения спутниковыми радиоошейниками «Квazar» производства ООО «ЭС-ПАС» (г. Москва) также проводились на природных солонцах, расположенных на р. Ньюосу и на р. Сасыр. Всего отработано 146 ловушко/суток. В отлове участвовал специалист – сотрудник ФГБУ «ФНИЦ Охота» А.А. Федоров, имеющий большой опыт отлова горных копытных на Северном Кавказе.

Установка ножных капканов с ногозахватывающим тросом осуществлялась в местах, где наблюдались наиболее крупные концентрации снежных баранов с наличием большого количества троп. Все капканы крепились также тросом к скальному массиву для избежание срыва животного вместе с капканом.

За период отлова было поймано всего 2 особи:

1) 26 августа 2023 года на реке Хара-Улах (устье р. Ньюосу, 70°05'33.00" N, 129°14'34.19" E) отловлена 1 особь самки возрастом примерно 4 года, на которую был повешен радиоошейник с ID630183 (рис. 15).



К сожалению, радиоошейник «Квazar» отключился 27 августа 2023 года, успев подать лишь сигналы 17 точек локаций (рис. 16).

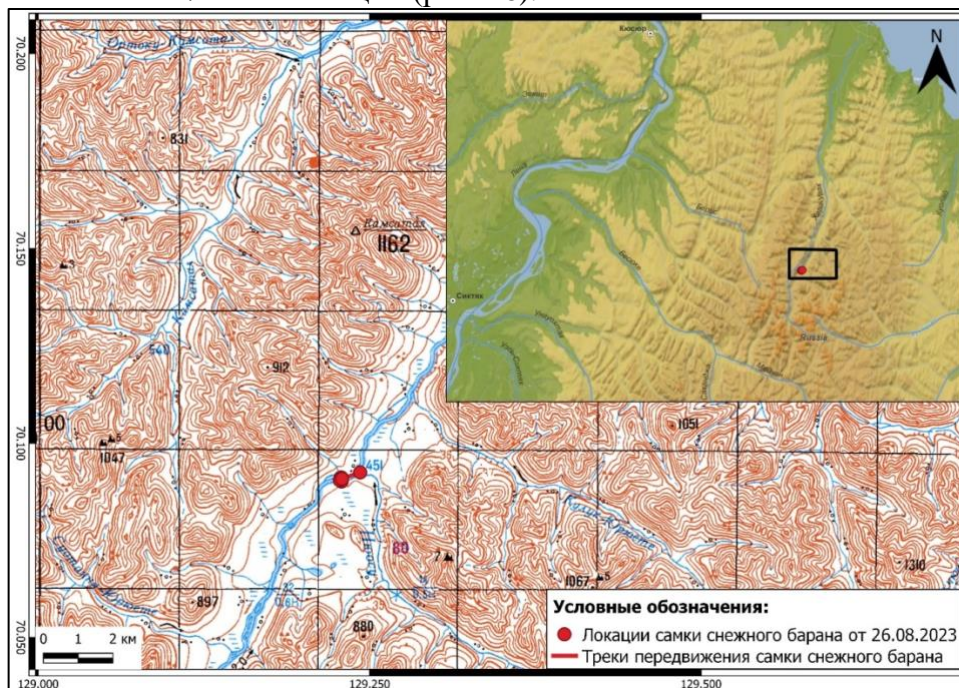


Рис. 16. Локации и трек радиоошейника ID630183 26-27.08.2023 г.

2) Самка сеголеток (ягненок) был отловлен на р. Сасыр, которого из-за невозможности оснастить радиоошейником из-за малых размеров пришлось выпустить (рис. 30).



Рис. 30. Ягнёнок снежного барана (самка), отловленный в ловушку на р. Сасыр.

В 2024 году силами института отлов и мечение снежных баранов будет продолжен. Надо сосредоточиться только на этой работе, а учеты должны проводить сами охотпользователи в данном районе на своих территории, а также Минэкологии Якутии. Тем более, что основной задел по характеристике численности, благодаря финансированию КГО в течение 3-х лет, уже имеется.

Глава 4. Отбор проб биообразцов толсторогов для генетических исследований

За 2023 год отбор проб биообразцов толсторогов для генетических исследований производился на территории общедоступных охотничьих угодий Булунского района (снежные бараны Хараулахского хребта), а также ООПТ регионального значения и общедоступных охотничьих угодьях Эвено-Бытантайского района (снежные бараны хребта Орулган).

В охотничий сезон 2022/23 гг. институтом было получено на Булунский район 8 разрешений на добычу снежного барана на угодьях общего пользования по которым было осуществлен забор проб у 5 особей, в том числе 2 пробы были взяты прижизненно при отлове в апреле-мае, а 3 особи были добыты. Добытые животные обработаны принятыми методами морфометрических и краниометрических параметров.

Кроме того, у представителей коренных малочисленных народов Севера собрано здесь, за исключением территории охотпользователя МУП "Приморский", 20 образцов биоматериала. В пределах территории МУП «Приморский» получено 2 биообразца при живоотлове в августе 2023 года. Общий объем собранного материала в горах Хараулахского хребта в 2023 году составил 27 биообразцов.

За 2022-2023 охотничий сезон институт получил на охотничьи угодья в Эвено-Бытантайском районе 4 разрешения на добычу в научно-исследовательских целях, из которых была реализована только 1, где был добыт баран на северных отрогах хребта Орулга-Сис. Также от представителей коренных малочисленных народов Севера, ведущих традиционную деятельность на хребте Орулган-Сис, получено 32 образца биоматериала. В общей сложности за 2023 год от снежных баранов, обитающих на всем протяжении хребта

Орулган-Сис, имеется 33 биоборазца. Добытые животные также обработаны принятыми методами морфометрических и краниометрических параметров.

Часть Материалов для генетических исследований уже переданы, а другие подготовлены для передачи коллегам в Всероссийский НИИ животноводства имени Л. К. Эрнста. В нашем институте проводится обработка полученных краниометрических материалов для выявления статистически достоверных различий размеров снежного барана хребта Орулган-Сис в сравнении с толсторогами в других горных системах Якутии и сопредельных территорий.

Также все биопробы от баранов, как Хараулахского хребта, так и хребта Орулган-Сис, включены в биоресурсную коллекцию (БРК) оригинальных образцов животной ткани и банка ДНК снежных баранов Якутии на базе лаборатории молекулярной генетики нашего института.

По предварительным данным, снежные бараны северных отрогов хребта Орулган-Сис представляют смешанную форму с хараулахскими баранами, а бараны центральной и южной части этого хребта также генетически дифференцированы от баранов не только Хараулахского хребта, но и баранов центральной части Верхоянского хребта и других горных систем Якутии (неопубликованные материалы ВИЖ и ИБПК СО РАН).

Глава 5. Учёт хищников и следов их жизнедеятельности и влияние лимитирующих факторов

В отчетный период в апреле-мае 2023 года проведены учетные работы основного хищника, оказывающего влияние на популяцию снежного барана в Хараулахских горах. Обследования проводились нашими сотрудниками и сотрудником Булунской инспекции охраны природы Минэкологии РС(Я) на общедоступных охотничьих угодьях, расположенных здесь. В результате проведенных исследований плотность населения волка в местах обитания баранов на этой территории составляла 0,04 особи.

В последующем также были обработаны материалы учетов волка, представленных в Департамент охотничьего хозяйства и ООПТ Минэкологии РС(Я), охотпользователем МУП «Приморский». По этим данным, в основном очаге обитания толсторогов Хараулахского хребта, плотность населения волка относительно очень высокая и составляла 0,11 особей на 1000 га.

В отчете ФГБУ «ФНИЦ «Охота» (2023) указано, что по оценке В.В. Алексеева на территории МУП «Приморский», охватывающей большую часть ареала хараулахской популяции, обитает как минимум 5 стай волков по 5-6 особей в каждой, в которых преобладают волчицы.

В ходе совместных полевых работ в августе 2023 года на этой же территории следы жизнедеятельности волка (отпечатки следов, помет, остатки вылинявшей шерсти) были отмечены участниками экспедиции на природных солонцах рр. Сасыр и Ньюосу.

Также были отмечены 2 особи медведей, причем одна особь встречена визуально. Обычна и россомаха, которую участники экспедиции отметили при подходе ее к временному лагерю на р. Ньюосу. По учетным данным, проведенным нами в апреле 2023 года при наличии снежного покрова, плотность населения россомахи в общедоступных охотничьих угодьях на Хараулахском хребте составила 0,03 ос/1000 га, а на территории МУП «Приморский», по материалам учетов охотпользователя за 2023 год, - 0,07 ос/1000 га.

Бурый медведь все же не представляет существенной угрозы для толсторогов, так как проникает в горы Хараулахского хребта только эпизодически со стороны хребта Орулган-Сис, где численность его крайне высока за последние годы.

Таким образом, из хищников основным врагом и относительно многочисленными являются волк и россомаха, высокая плотность населения которых приходится на территорию МУП «Приморский». Это может быть связано не только с тем, что здесь

расположен основной очаг обитания снежного барана, но и наличием стад домашних оленей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По итогам проведенных исследований пастбищ можно заключить, что в исследованном регионе имеется достаточно высокое содержание широко распространенных и известных кормовых растений снежного барана. Установлена высокая продуктивность пастбищ снежного барана в данном районе в разнотравно-кустарничковых, осоково-ивковых, кочкарниковых тундрах.

С расчетом потенциальной кормовой емкости пастбищ установлено, что в горах южной части Хараулахского хребта теоретически могут выпасаться около 7000 особей снежного барана.

Средняя плотность толсторогов в обследованном районе вдоль центральной и южной части Хараулахского хребта в августе 2023 года составляет 6,3 ос/1000 га. Половой состав взрослых особей характеризовался соотношением 1:2, то есть на 1 самку приходилось 2 самца. Доля сеголетов текущего года рождения в визуально учтенных группах составляла в общем 14%. В большей степени встречались группы по от 3 до 12 особей, а самыми крупными были в 27 голов. В среднем численность в группах на период наблюдений составила 7,6 особи.

Средняя плотность населения толсторогов в обследованном с 24 апреля по 15 мая 2023 года районе северной части Хараулахского хребта составила 3,5 ос/1000 га. Общий половой состав также составил 2 самца на 1 самку, размер стад варьировал от 3 до 23 особей.

Совокупность весенних и летних обследований как северной, так и центральной и южной части Хараулахского хребта показала, что весной, и скорее в зимний период тоже, снежные бараны концентрируются на бесснежных склонах и вершинах гор, а в летний, и скорее в осенний период, мозаично используют тундровые пастбища выше границы леса, концентрируясь только в пределах природных солонцов.

Площадь области распространения снежного барана в горах Хараулахского хребта составляет 1145,7 тыс. га, и в текущем году общую численность хараулахской группировки снежного барана с впервые охваченной учетом южной части гор можно относительно оценить в 6000 особей, причем в северной части хребта примерно 2000 голов, в центральной и южной – 3600 голов.

В 2024 году силами института отлов и мечение снежных баранов будет продолжен. Надо отметить, что на наступающий год все усилия должны быть сосредоточены только на этой работе, а учеты должны проводить сами охотпользователи в данном районе на своих территориях за счет средств по доходам на трофейную охоту, а также Минэкологии Якутии. Тем более, что основной задел, благодаря финансированию КГО в течение 3-х лет уже имеется.

Общий объем собранного материала в горах Хараулахского хребта в 2023 году составил 27 биообразцов толсторога для генетических исследований, а от снежных баранов, обитающих на всем протяжении хребта Орулган-Сис, 33 биообразца.

Все биопробы от баранов, как Хараулахского хребта, так и хребта Орулган-Сис, включены в биоресурсную коллекцию (БРК) оригинальных образцов животной ткани и банка ДНК снежных баранов Якутии на базе лаборатории молекулярной генетики нашего института.

Из хищников основным врагом и относительно многочисленными являются волк и росомаха, высокая плотность населения которых приходится на территорию МУП «Приморский». Это может быть связано не только с тем, что здесь расположен основной очаг обитания снежного барана, но и наличием стад домашних оленей.

На текущий момент группировка снежного барана в исследованном районе находится в благополучном состоянии, о чем свидетельствует как численность, так и

уравновешенная состояние популяции с показателем плодовитости, характерным для горных животных. Охотничий пресс здесь минимален из-за труднодоступности территории.

В 2024 году Институт продолжит отлов и мечение снежных баранов, обитающих в горах Хараулахского хребта, 8 радиошейниками. Информационный и итоговые отчеты будут представлены Фонду развития горной охоты «Клуб горных охотников».

ЛИТЕРАТУРА

Багиров В.А., Охлопков И.М., Зиновьева Н.А. и др. Снежный баран Якутии: генетическое разнообразие и пути сохранения генофонда. Дубровицы: ВИЖ им. Л.К. Эрнста, 2016. - 270с.

Николин Е.Г. Флора Северного Верхоянья // Заповедники Российской Арктики: проблемы и пути решения / Материалы Всероссийской научно-практической конф., посвященной 25-летию Государственного природного заповедника «Усть-Ленский» (п. Тикси Республики Саха (Якутия), декабрь 2010 г.). М., 2010. С. 90-92.

Николин Е.Г. Конспект флоры Верхоянского хребта. Новосибирск: Наука, 2013. 248 с.

Николин Е. Г., Медведев Д.Г., Охлопков И.М., Замятин Д.О. Потенциальные кормовые растения снежного барана (*Ovis nivicola* Eschscholtz) на Полярном Урале, в пределах Ямало-Ненецкого автономного округа (Россия) // VAVILOVIA, 2020, Т.3, №3. С. 10-36. DOI:10.30901/2658-3860-2020-3-10-36

Основные особенности растительного покрова Якутской АССР. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1987. 156 с.

Отчет ИБПК СО РАН по договору с Фондом развития горной охоты «Клуб горных охотников» от 18.05.2022 года №33н/22 по научно-исследовательской работе на тему «Определение сезонных перемещений и возможных границ распространения снежного барана в горах Хараулахского хребта, Булунский улус (район), Республика Саха (Якутия), с использованием радиошейников спутниковой телеметрии». – Якутск, 2022. – 100 с.

Отчет ФГБУ «ФНИЦ Охота» на тему «Определение состояния популяции снежного барана в южной части Хараулахского хребта (Республика Саха (Якутия) по результатам полевых исследований с отработкой методов учета численности, отлова и мечения животных». – Москва, 2023. – 36 с.

Перфильева В.И., Тетерина Л.В., Карпов Н.С. Растительный покров тундровой зоны Якутии. Якутск: ЯНЦ СО АН СССР, 1991. 193 с.

Петровский В.В., Секретарева Н.А. К флоре горной части Усть-Ленского заповедника и сопредельных территорий (Республика Саха) // Бот. журн., 2010. - Т.95, № 10. - С. 1396-1421.

Dotsev A.V., Kunz E., Kharzinova V.R., Okhlopkov I.M., Lv F.-H., Li M.H., Rodionov A.N., Shakhin A.V., Sipko T.P., Medvedev D.G. et al. Mitochondrial DNA Analysis Clarifies Taxonomic Status of the Northernmost Snow Sheep (*Ovis nivicola*) Population. *Life* 2021, 11, 252. <https://doi.org/10.3390/life11030252>

Huete, A. R. A Soil-Adjusted Vegetation Index (SAVI). // *Remote Sensing of Environment*. – 1988. – 25. – P. 295-309.