

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего
хозяйства»
(ФГБУ «ФНИЦ Охота»)**

УДК: 639.111.2

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУ «ФНИЦ Охота»

_____ Н.А. Моргунов

«__» _____ 202_ г.

ОТЧЁТ

**«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»**

Зав. отделом мониторинга и
опытных работ в охотничьем
хозяйстве, канд. биол. наук

А.В. Давыдов

Главный специалист

А.А. Фёдоров

Москва - 2023

Реферат

В отчёте представлены результаты исследования снежного барана Хараулахского хребта, полученные при проведении полевых работ в августе 2023 г. Приведено описание работ по учёту, отлову и мечению животных, дана оценка численности этого вида, его половозрастной структуры, определено влияние хищников и других лимитирующих факторов.

Отчёт 35 с., 22 рис., 2 табл., 9 источ.

СНЕЖНЫЙ БАРАН, ХАРАУЛАХСКИЙ ХРЕБЕТ, ПОДВИД,
ЧИСЛЕННОСТЬ, УЧЁТ, ОТЛОВ, МЕЧЕНИЕ

Содержание

	Стр.
Введение.....	3
1. Материалы и методы.....	8
2. Описание хода работ.....	15
3. Результаты исследований.....	17
3.1. Наземный визуальный учёт снежного барана на модельных площадках и на маршрутах.....	17
3.2. Отлов и мечение снежных баранов радиошейниками. Сбор биоматериала для генетических исследований.....	25
3.3. Учёт хищников и следов их жизнедеятельности. Оценка влияния лимитирующих факторов на состояние популяции снежного барана на основе опросных сведений и данных полевых наблюдений.....	29
3.4. Оценка состояния популяции снежного барана Хараулахского хребта на основе анализа данных учёта численности и пространственного размещения животных.....	32
Заключение.....	33
Литература.....	34

Введение

Снежный баран (*Ovis nivicola*) широко распространён в горной части Якутии. Ещё недавно считалось, что обитающий здесь снежный баран принадлежит к одному подвиду – якутский снежный баран (*O.n. lydekkeri*), но в настоящее время появились основания пересмотреть данное утверждение и признать наличие ещё одного подвида. Результаты генетического исследования популяции снежного барана, обитающей на Хараулахском хребте (Северное Верхоянье), выявили особую уникальность данной популяции, что позволяет идентифицировать её как новый подвид.

Очевидно, что популяция, которая рассматривается как новый подвид, требует всестороннего изучения.

В 2021 г. по инициативе Минприроды России, Фонда развития горной охоты «Клуб горных охотников» (КГО) и при непосредственном участии ФГБУ «Федеральный центр развития охотничьего хозяйства» (ныне ФГБУ «Федеральный научно-исследовательский центр развития охотничьего хозяйства» (ФГБУ «ФНИЦ Охота») была разработана и утверждена Программа изучения, сохранения и рационального использования снежного барана Хараулахского хребта. Финансовое обеспечение работ по Программе взял на себя КГО.

В том же году в рамках реализации Программы в августе состоялась первая комплексная экспедиция на Хараулахский хребет, в которой приняли участие сотрудники ФГБУ «Федеральный центр развития охотничьего хозяйства», Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия), регионального общественного фонда «Фонд изучения, сохранения снежного барса (ирбиса) и редких видов горной фауны», факультета охотоведения и биоэкологии Иркутского государственного аграрного университета, ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский», МУП «Приморский» Республики Саха (Якутия), студенты Вятского государственного агротехнологического университета. Основной целью экспедиции являлось определение

численности хараулахской популяции снежного барана, характера пространственного размещения животных на исследуемой территории. Для решения поставленной цели было запланировано провести наземный учёт численности в центральной части Хараулахского хребта, а также авиаучёт с использованием гидросамолёта СК «Орион». Также в задачу экспедиции входил сбор биоматериала от снежного барана.

За период исследования участниками экспедиции было пройдено наземных маршрутов протяженностью порядка 240 км, проведены визуальные наблюдения на 8 учётных площадках, собраны образцы (помёт и ткани животных) для генетических исследований. При проведении наземных учётов было зарегистрировано 310 особей снежного барана, а также определена их половозрастная структура. На учётных площадках плотность населения снежного барана составила 9,4 ос./1000 га. Общая численность снежного барана на обследуемой территории площадью 314,2 тыс. га составила 2938 особей.

Авиаучётами было пройдено 1450 км. На маршрутах зарегистрировано 164 встреч снежного барана. Общая численность снежного барана Хараулахского хребта по данным авиаучета оценена в 2872 – 3600 особей.

В 2022 г. полевые работы по изучению снежного барана проводились сотрудниками Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (ИБПК, г. Якутск). На данном этапе изучения было запланировано продолжить работы по учёту численности и сбору биоматериала для генетических исследований, провести отлов и мечение снежных баранов радиошейниками, определить места сезонных концентраций животных, произвести оценку их пастбищ.

Полевые работы проводились в летний период в центральной и северо-западной частях хребта.

По окончании работ были получены следующие результаты:

1. Отловлены 2 особи снежного барана (ягнёнок и взрослая самка). На самку повешен радиошейник. В течение 70 дней за самкой велось

наблюдение и отслеживалось её перемещение. Впоследствии самка погибла от нападения волка.

2. Собран биоматериал (образцы помёта и тканей).

3. Представлен видовой состав растительности на исследуемой территории. Дана характеристика пастбищ снежного барана на основе предпочитаемых им видов растительности.

4. Произведён учёт снежного барана на маршрутах и в местах концентраций с помощью фотоловушек на 2-х обследуемых территориях общей площадью около 163,6 тыс. га. Учтено 199 особей снежных баранов. Общая численность снежного барана Хараулахского хребта оценена в 1500-2000 особей.

В августе того же года в центральной части хребта (окрестности р. Сасыр) был проведен учет снежного барана представителями КГО. Работали три автономные группы, которые расходились по различным ущельям и между собой не пересекались. В течение 3-х дней было зафиксировано 173 снежных баранов.

Третий этап работ по изучению снежного барана состоялся в текущем году. Весной в конце апреля – начале мая сотрудники ИБПК осуществили экспедицию в северную часть хребта. Итогом работ стала поимка 2-х взрослых особей снежного барана (самца и самки), которых оснастили радиоошейниками. Тем не менее, провести длительное слежение за перемещениями животных не удалось - менее чем через месяц радиоошейники перестали работать.

Основной комплекс полевых работ по изучению снежного барана в 2023 г. был выполнен во второй половине августа. В работах принимали участие сотрудники ИБПК Е. В. Кириллин и Н.В. Мамаев и сотрудники ФГБУ «ФНИЦ Охота» А.В. Давыдов и А.А. Фёдоров, а также волонтер от института С. Степанов, проводники Н. М. Протодяконов и В. А. Попов и водители гусеничных вездеходов И.В. Стручков и В.В. Алексеев. Материальным обеспечением, оборудованием лагерей, доставкой к месту

проведения исследований занимался директор МУП «Приморский» В.В. Алексеев и его команда (рис.1).



Рис.1. Участники экспедиции по изучению снежного барана Хараулахского хребта (август 2023 г.)

Работы проводились в соответствии с поставленной целью и задачами, которые были определены и согласованы с КГО – заказчиком работ.

Цель: определение состояния популяции снежного барана в горах Хараулахского хребта (Республика Саха (Якутия) с отработкой методов учета численности, отлова и мечения животных.

Задачи:

- 1) наземный визуальный учет на модельных площадках и на маршрутах на исследуемой территории Хараулахского хребта (15 маршрутов протяжённостью 300 км);
- 2) отлов и мечение животных ошейниками с радиомаяком «Квазар»;
- 3) совершенствование методики учёта и отлова снежного барана;
- 4) сбор биоматериала от снежных баранов для генетических исследований;

- 5) учёт хищников и следов их жизнедеятельности;
- 6) сбор опросных сведений, полевые наблюдения с целью оценки влияния лимитирующих факторов;
- 7) оценка состояния популяции снежного барана Хараулахского хребта на основе анализа данных учёта численности и пространственного размещения животных.

1. Материалы и методы

Наземный визуальный учёт на модельных площадках и на маршрутах

Учёт снежного барана осуществлялся с помощью биноклей (Canon 15x50 IS , Canon 12x36 IS, Nikon 10x42) и зрительной трубы Swarovski.

На модельных площадках со стационарной наблюдательной точки визуально обследовалась территория путём осмотра окружающих склонов гор. При появлении животных производился их подсчёт и, по возможности, определялся половозрастной состав (взрослые и молодые до года).

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 (рис.2).



Рис. 2. Учёт снежного барана с наблюдательной точки на модельной площадке Сасыр.

Для более полного обследования территории вокруг модельной площадки осуществлялись пешие маршруты протяженностью 10-13 км. Общая протяжённость пеших маршрутов составила 60 км. Данные маршруты позволяли выявить места концентрации животных на склонах и в ущельях гор, находящихся вне пределов видимости с наблюдательных точек.

Основной объём учётных данных был получен при проведении маршрутных учётов с помощью вездеходов (рис. 3).



Рис. 3. Учёт снежного барана на маршруте с использованием вездехода.

Общая протяжённость транспортных маршрутов составила 248 км. Фактически данное расстояние следует рассматривать как один маршрут, который был пройден туда и обратно от р. Буянка до озера, где находится исток р. Унгуостах (в основном по долине р. Хара-Улах вдоль центральной и южной части Хараулахского хребта) в период с 16 августа по 1 сентября. Северная часть Хараулахского хребта по маршруту до п. Тикси не обследовалась.

Наблюдение велось из кабин и с крыш вездеходов шестью наблюдателями с биноклями (по три человека на каждый вездеход).

Периодически примерно через километр-два производилась остановка вездеходов с целью визуального обследования территории.

Фиксировались все встречи снежного барана по обе стороны от направления движения, которые отмечались метками на GPS-навигаторе. В блокнот заносилось количество встреченных животных, по возможности, их пол и возраст.

Все метки и треки маршрутов были перенесены на электронную карту. Для их визуализации использовались программы SASPlanet и ArcGIS.

Отлов и мечение снежных баранов

Для отлова снежных баранов использовались ловушки, представляющие собой капкан (на базе капкана Сибирь-М №5) с прикреплённым к нему ногозахватным тросом $d=4$ мм (рис. 4).



Рис. 4. Ловушка на базе капкана Сибирь-М с ногозахватным тросом.

Для отслеживания возможного попадания снежных баранов в ловушки места их установок периодически обследовались с помощью квадрокоптера.

В процессе работы использовались 16 ловушек, которыми было отработано 146 ловушек/дней.

Процедура установки ловушки включала выбор подходящего места, насторожки и маскировки ловушки, крепления её верёвкой к крупному

камню (рис.5). Также при установке применялся перфоратор для сверления отверстия в камне, после чего вставлялся анкер с ушком для крепления верёвки (рис.6).



Рис. 5. Установка ловушки на тропе.



Рис.6. Крепление ловушки к камню с помощью перфоратора.

Слежение за местами установки ловушек осуществлялось в течение светлого времени суток с наблюдательных точек с помощью биноклей и подзорной трубы. Те места, что плохо просматривались с точек, обследовались с помощью квадрокоптера (рис.7 и 8).



Рис. 7. Наблюдение мест установок ловушек с помощью квадрокоптера.

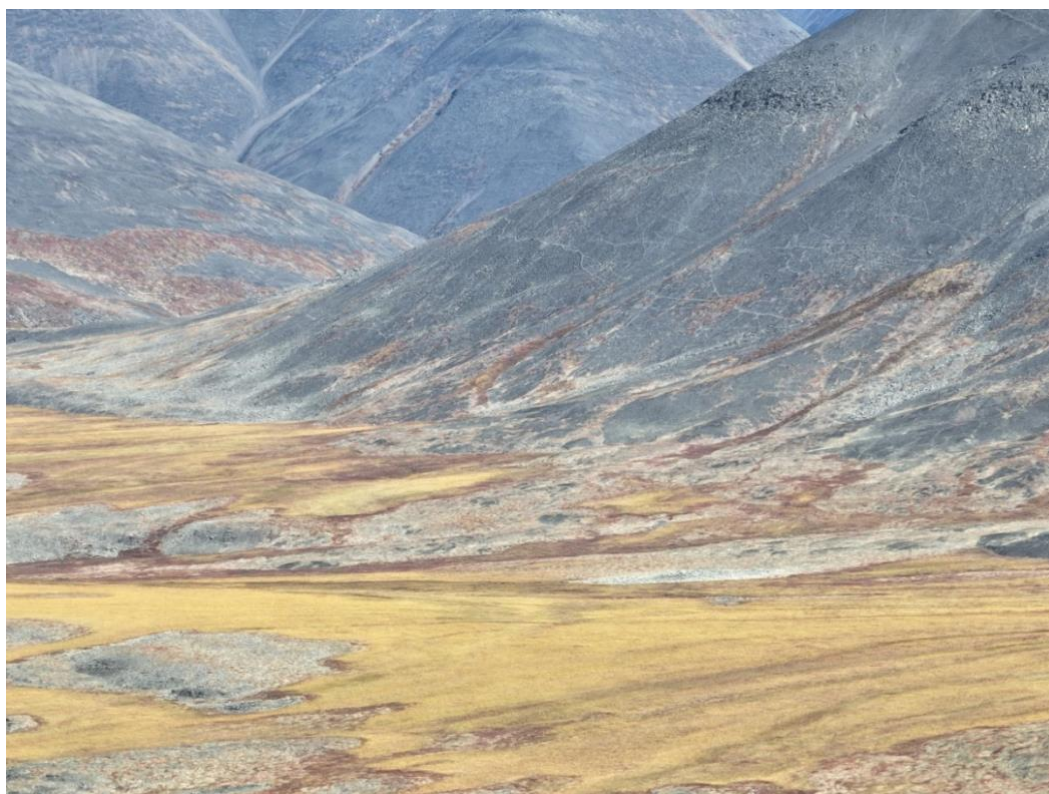


Рис. 8. Панорамный вид гор сверху при слежении с помощью квадрокоптера.

Для мечения животных применялся радиошейник «Квазар», позволяющий дистанционно через спутниковую связь отслеживать перемещения животных (рис. 9 и табл. 1).



Рис. 9. Радиоошейник «Квазар».

Таблица 1.

Техническая характеристика ошейника «Квазар»

Наименование параметра	Значение параметра	Размерность параметра
Тип изделия	Радиомаяк спутниковых систем Argos/GPS/ГЛОНАСС	-
Модель	«Квазар»	-
Назначение	Наблюдение за подвижными объектами на базе эффекта Доплера и с помощью навигационных сигналов	-
Вид радиосвязи	Спутниковая телеметрия	-
Полоса частот передатчика	401,620 – 401,680	МГц
Мощность передатчика	0,7	Вт
Класс излучения	60K0G1D	-
Скорость цифровой передачи	400	бит/с

данных		
Вид модуляции сигнала	фазовая манипуляция с индексом 1,1 радиан	-
Поляризация передатчика	вертикальная	-
Тип приемника	супергетеродинный	-
Рабочие частоты радиоприемника	1574,397 - 1576,443, 1598,0625 - 1608,75	МГц
Принимаемый класс излучения	2M05G7D, 10M7G7D	-
Поляризация приемника	правосторонняя круговая	-
Тип батарей	Li-SOCL2	-
Масса	1400	г

Мечение отловленного животного осуществлялось следующим образом. После попадания в ловушку снежный баран прижимался к земле, на глаза надевалась повязка (с целью снижения стресса у животного), ноги фиксировались изоляционной лентой, после чего на животное болтами с гайками крепился ошейник.

Сбор образцов биоматериала для генетического анализа

Одновременно с мечением производился сбор образцов биоматериала для генетического анализа. В ушную раковину отловленного животного путем надавливания с прокручиванием вводился инструмент для биопсии кожи $d=5$ мм (рис.10). Таким образом, отделялся кусочек кожи (образец), который помещался в пробирку с этиловым спиртом.



Рис. 10. Инструмент для биопсии кожи.

2. Описание хода полевых работ

15 августа участники экспедиции на 2-х гусеничных вездеходах выехали из п. Тикси и 16 августа прибыли в базовый лагерь на р. Угдама. До 20 августа шли дожди, вода в горных реках поднялась, из-за высокого уровня воды использовать вездеходы для обследования территорий не представлялось возможным.

20 августа участники экспедиции направились на юг с целью проведения учёта снежного барана в южной части Хараулахского хребта. 21 августа достигли р. Ньюосу (примерно в 30 км южнее лагеря Угдама). Здесь на горном массиве было зафиксировано 20 снежных баранов, а также выявлено наличие естественного солонца, посещаемого животными. Было принято решение в этом месте оставить группу из 3-х человек для отлова и мечения животных.

Остальные участники экспедиции продолжили движение на юг. 23 августа достигли озера, расположенного на перевале у южного подножья хребта (исток р. Унгуостах), и повернули обратно. 24 августа вернулись в лагерь на р. Ньюосу. К этому времени первой группой было установлено 10 ловушек, но снежные бараны в них не попались. Было принято решение продолжить отлов, параллельно проводя учёт животных на площадке. Дополнительно были установлены 3 ловушки. 25 августа был проведён пеший маршрутный учёт. 26 августа отловлена и помечена радиоошейником взрослая самка. 27 августа участники экспедиции снялись с места и после ночёвки на Угдаме 28 августа прибыли в лагерь на р. Сасыр. В 3-х км от лагеря находится солонец, активно посещаемый снежными баранами. 28 августа в окрестностях солонца были установлены 16 ловушек.

29 августа велось наблюдение мест установки ловушек, а также окрестных гор, в том числе с использованием квадрокоптера, для обнаружения и учёта снежных баранов. Животные в этот день на солонец не выходили – возможно, причиной стала ветреная и дождливая погода. 30

августа в район солонца вышли 6 снежных баранов: две взрослые самки с двумя ягнятами и два взрослых самца. В одну из ловушек попался ягнёнок, который был освобождён из петли и выпущен на волю без установки ошейника. 29 и 31 августа были совершены пешие маршруты к истокам р. Сасыр.

31 августа погода испортилась, выпали осадки со снегом, животные солонец не посещали. В связи с неблагоприятным прогнозом погоды и опасностью подъёма воды было принято решение закончить экспедицию. 1 сентября участники экспедиции выехали из лагеря и 2 сентября прибыли в п. Тикси.

3. Результаты исследований

3.1. Наземный визуальный учёт снежного барана на модельных площадках и на маршрутах

За период полевых работ визуально зафиксировано 252 особи снежного барана, но всего с начала августа на обследуемой территории учтено 288 особей. Часть животных была подсчитана до начала экспедиции (4-10 августа) представителем ГКО Н.И. Протодьяконовым на пеших учётных маршрутах в районах рек Сасыр, Угдама и Десемин.

В таблице 2 представлены все встречи снежного барана с указанием количества, пола и возраста животных. Места встреч обозначены как точки, они пронумерованы и с соответствующими цифрами отображены на карте (рис.11). Дополнительно на карте указаны места встреч бурого медведя или его свежих следов (следы фиксировались, когда само животное не наблюдалось).

Так как маршрут с использованием вездеходов проходил дважды, то в ряде мест (точках) встречи снежных баранов отмечались повторно. В течение нескольких дней фиксировались животные с наблюдательных точек на модельных площадках. Во всех местах (точках), где отмечались снежные бараны дважды и более раз, с большой долей вероятности учитывались одни и те же животные, поэтому при расчёте численности бралось максимальное количество животных в один из дней учёта. Если в день учёта на одной точке наблюдалось несколько групп животных, то их численность по всем группам суммировалась. Принимая данный алгоритм расчёта, численность снежного барана в местах их встреч на маршрутах и на площадках составила 230 особи.

Таблица 2.

Численность и половозрастная структура популяции снежного барана

Дата	№ на карте	взр. ♂	взр. ♀	ягнята	всего
04.08.	1	5	5	4	14
	1	2 мол	-	-	2
06.08.	6	4+1	-	-	5
	8	-	6	3	9
10.08.	7	3 мол	-	-	3
	10	3	-	-	3
16.08.	3	1	-	-	1
17.08.	10	1	-	-	1
20.08.	9	4	-	-	4
	11	-	1	-	1
	12	5	3	1	9
	14	-	7	-	7
	15	3	-	-	3
21.08.	18	-	10	2	12
	20	5	-	-	5
	17	3	-	-	3
22.08.	20	3	-	-	3
	21	1	8	-	9
	21	-	4	1	5
	21	2	-	-	2
	22	-	3	1	4
	23	?	?	?	4
23.08.	24	?	?	?	3
24.08.	23	?	?	?	2
	17	?	?	?	12
	18	-	2	-	2
25.08.	17	-	11	-	11
	19	3+3	4	-	10
26.08.	17	4	19	4	27
27.08.	17	-	7	2	9
	16	-	5	-	5
	15	2	-	-	2
	13	4	19	4	27
28.08.	4	-	7	1	8
	4	-	4	2	6
	4	-	3	1	4
	5	?	?	2	9
29.08.	2	-	7	2	9
30.08.	4	2	2	2	6
31.08.	2	?	?	?	27
Итого:	-	64	137	32	288

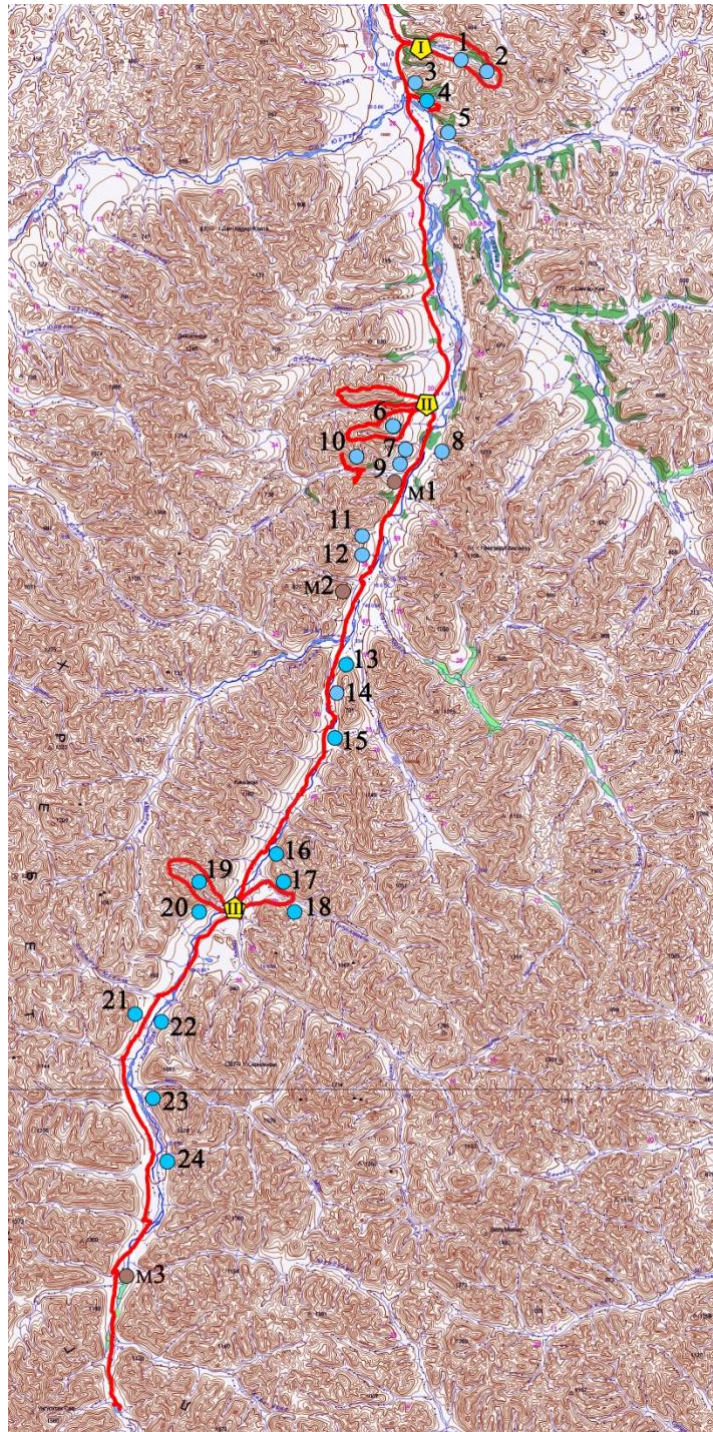


Рис.11. Места встреч животных и треки учётных маршрутов.

Синие кружки – места встреч снежного барана; коричневые кружки – места встреч бурого медведя и его следов.

Площадь территории обследования определялась по ширине учетной полосы. Снежные бараны при визуальном наблюдении с помощью биноклей отчётливо отмечаются на расстояниях до 1 км, тем не менее, даже на таких

расстояниях есть вероятность их пропуска, особенно, если животные неподвижны.

Снежных баранов «вооружённым глазом» можно обнаружить и на более дальнем расстоянии, но пропуск на дистанциях свыше одного километра возрастает в разы. Считаем, что наиболее достоверно оценить численность снежного барана при применении наземных визуальных учетов можно на расстоянии, не превышающим один километр. Исходя из этого, ширина учётной полосы была определена в 2 км (по 1 км от трека маршрута).

При данном показателе ширины учётной полосы площадь территории обследования составила 32,3 тыс. га. Соответственно, плотность населения снежного барана на этой площади определена в 7,1 ос./1000 га.

Наземные способы учёта снежного барана (пеший маршрутный учет, маршрутный учет с помощью транспорта, учёт со стационарных наблюдательных точек) обладают разной точностью и полнотой охвата.

При проведении учёта на пеших маршрутах и со стационарных точек наблюдения достоверность учёта высока, но площадь обследования мала. Тем не менее, даже при использовании этих способов не исключён недоучёт.

На пеших маршрутах учётчик не всегда успевает посчитать снежных баранов, если он оказывается в поле зрения животных. Снежные бараны в открытой горной местности замечаютдвигающегося человека на достаточно большом расстоянии и при его обнаружении сразу убегают, скрываясь за складками гор.

Учёт со стационарных наблюдательных точек более объективен, но при условии проведения многодневных учётов. На Сасыре наблюдение велось в течение 3 дней, но только в один из дней животные вышли на горный склон, где были установлены ловушки. Неблагоприятную погоду (дождь, снег, ветер) снежные бараны пережидают, очевидно, выбирая для этого наиболее защищённые участки ущелий, и не выходят на пастбища. Также у этих животных разные дневные и ночные места обитания. По нашим

наблюдениям, снежные бараны выходили на пастбища к часам 11 и находились на них примерно до 16-17 часов.

Маршрутный учет с использованием транспорта наименее точен, но он позволяет обследовать территории на гораздо большей площади.

Недостатком способа учета с помощью транспортных средств является большой пропуск животных. При использовании биноклей с высокой кратностью (от 10 и выше) увидеть снежного барана при движении вездехода сложно, особенно одиночных и неподвижных животных, поэтому во время езды учётчиками бинокли почти не применялись. Движущегося транспорта, если он находится на удалении, снежные бараны не боятся (рис.12 и 13).



Рис.12. Крупный одиночный самец снежного барана, учтённый на маршруте с вездехода.



Рис. 13. Группа взрослых самок снежного барана, учётная на маршруте с вездехода.

Применение транспорта эффективно в том случае, когда через километр-два делаются остановки и производится осмотр территории. Такой приём позволяет значительно повысить точность учёта.

Следует отметить, что даже при использовании высокопроходимого транспорта, такого как гусеничный вездеход, скорость движения в условиях сложного горного рельефа с многочисленными и труднопроходимыми речками и ручьями крайне низка. Протяжённость маршрутов на вездеходах в экспедиции 2023 г. составляла 25-30 км в сутки. Достаточно много времени тратилось на остановки для выбора путей движения при преодолении водных препятствий (рис.14).



Рис.14. Переправа через реку при проведении маршрутного учёта.

Оценить величину пропуска снежных баранов при визуальных наземных учётах сложно, но, очевидно, она составляет не менее 20 - 30%. Применяв данный процент пропуска, численность снежного барана на обследуемой территории определена в размере 280-300 особей; плотность населения – 8,7-9,3 ос./1000 га (в среднем 9,0 ос./1000 га). Данные цифры согласуются с результатами исследований 2021 г. Высокая плотность населения снежного барана не распространяется на высокогорную часть обследуемой территории, расположенную на южной оконечности хребта, примыкающей к хребту Орулган. По нашим наблюдениям примерно за 15 км до перевала, расположенного на стыке хребтов (на перевале находится озеро, из которого вытекает р. Унгуостах), снежные бараны перестали встречаться. Также отсутствовали тропы этих животных. Встреченные по пути оленеводы, идущие с перевала, сообщили, что снежных баранов не встречали и что в этом месте животные крайне редки.

К югу Хараулахский хребет поднимается до отметок 1300-1500 м, горы имеют крутые и чёрные по цвету камней склоны, растительность на них

скудная или отсутствует. Видимо, данная территория не вполне пригодна для обитания снежного барана. Кроме того, в межгорных долинах южной части хребта осуществляется выпас домашних северных оленей, что может быть дополнительной причиной, по которой снежные барана избегают данную территорию (рис.15).



Рис.15. Домашние северные олени в межгорной долине.

Возможно, горы в южной части Хараулахского хребта являются изоляционным барьером, в какой-то мере препятствующим взаимопроникновению двух подвидов – условно хараулахского, обитающего в северной части Верхоянского хребта, и якутского, обитающего в других частях хребта, а также в других горных системах Якутии.

Следует отметить, что даже при использовании современных транспортных средств наземным учётом обследовать территорию обитания снежного барана на Хараулахском хребте можно только на ограниченных площадях, что не позволяет дать достаточно объективную оценку численности этого вида на всём ареале популяции. Учитывая труднодоступность территории, все учётные работы проводились фактически

лишь по горным массивам, лежащим вдоль относительно широкой и протяжённой долины р. Хара-Улах, вся остальная территория Хараулахского хребта почти не исследована (рис.16).



Рис. 16. Горные массивы в окрестностях долины р. Хара-Улах.

В этой связи заметим, что Верхоянская горная система, включая Хараулахский хребет, в связи с труднодоступностью долгое время оставалась одним из мест в мире, которых относили к «terra incognita», и лишь в середине 60-х годов прошлого века была сделано её полное орографическое описание.

3.2. Отлов и мечение снежных баранов радишейниками. Сбор биоматериала для генетических исследований

Работы по отлову снежного барана с целью его мечения проводилось в течение 10 дней (6 дней на Ньюосу с установкой 13 шт. ловушек и 4 дня на Сасыре с установкой 16 шт. ловушек). Не смотря на значительный объём проделанной работы (146 ловушек/дней), результат достигнут не был, не смотря на то, что в работе принимали участие специалисты, имеющие

большой опыт в отлове диких копытных животных, в том числе снежных баранов в Якутии (Е.В. Кириллин, Н.В. Мамаев) и горных копытных на Северном Кавказе (А.А. Фёдоров).

При проведении работ особое внимание уделялось выбору мест отлова. Установка ловушек осуществлялась в местах, где наблюдались наиболее крупные концентрации снежных баранов с наличием большого количества троп. К примеру, на Ньюосу (точки 17 и 18) с 21 августа по 27 августа отмечено 62 особи снежного барана.

Как на Ньюосу, так и на Сасыре места отлова были приурочены к естественным солонцам. Каково их значение в жизни снежных баранов требует более углублённого изучения. Солонцы представляют собой беловатые отложения на камнях и имеют чуть уловимый кисловато-соленый вкус, но заметно отличаются от обычной натриево-калиевой соли (рис.17). Постоянно их снежные бараны не посещают, но вблизи солонцов концентрации животных выше.



Рис. 17. Солонец на Сасыре.

Установка ловушек осуществлялась на солонцах, тропах, ведущих к солонцам или местам выпаса, а также на «отстойниках» (места отдыха животных, обычно вблизи выступов скал, под карнизами и пр.).

При установке на тропах выбирались самые нахоженные из них. Для повышения эффективности отлова отдельные тропы искусственно соединялись (натаптывались) и в местах их пересечения устанавливались ловушки.

Снежные бараны далеко не всегда используют одни и те же тропы, тем более таких троп в местах массового обитания животных бывает много. Порой снежные бараны выбирают слабозаметные тропы или идут вне троп. Сами солонцы могут быть разбросаны по территории и занимать площадь от десяти и более квадратных метров. Иногда случаются проловы, когда животное успеваешь вытащить ногу из петли (при проведении работ случилось 3 пролова). Таким образом, отлов во многом носит случайный характер и не всегда гарантирован.

На Ньюсу в ловушку была поймана взрослая самка, на неё повешен радиоошейник и взят образец биоматериала (рис. 18). При проведении отлова самка видимых повреждений не получила и при освобождении легко и быстро скрылась.

Радиоошейник был включён для работы сразу после того, как было зафиксировано попадание снежного барана в ловушку. После мечения животного по спутниковому телефону связались с изготовителем радиоошейников А.Л. Сальманом, который сообщил, что сигнал от помеченной самки поступил. Впоследствии выяснилось, что сигнал пропал через сутки - двое после включения радиоошейника.

Второе животное было отловлено на Сасыре (рис.19). Им оказался ягнёнок, которого пришлось выпустить без навешивания радиоошейника (ношение ошейника, который весит 1,4 кг, неминуемо привело бы к гибели ягнёнка). С животного также был взят образец биоматериала.



Рис. 18. Мечение снежного барана радишейником.



Рис.19. Отловленный ягнёнок снежного барана.

3.3. Учёт хищников и следов их жизнедеятельности. Оценка влияния лимитирующих факторов на состояние популяции снежного барана на основе опросных сведений и данных полевых наблюдений

По опросным сведениям численность снежного барана в последние годы держится на стабильном уровне, при этом отмечается рост численности бурого медведя и волка. 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 2022 г. оленеводами было отстреляно 7 волков. Отстрел материально и финансово со стороны руководителя МУП поощряется.

Следы и помёт волка отмечены нами на Сасыре и Ньюосу. На Сасыре в скальной нише вблизи солонца имелись клочки шерсти волка. Видимо, здесь хищник или хищники караулили снежных баранов.

Плотность населения бурого медведя высока – в последние годы оленеводы встречали до 3-х взрослых особей на километровой отрезке. Между тем, представители МУП «Приморский», а также участники предыдущих экспедиций обратили внимание, что бурого медведя в 2023 г. стало меньше. В ходе учётных работ нами дважды встречался медведь, причём, видимо, это был один и тот же зверь (рис.20).

Вблизи лагеря на Угдаме и на одной из временных стоянок были отмечены свежие следы и помёт медведя; в лагере на Ньюосу – следы медведицы и двух медвежат (рис.21).



Рис. 20. Бурый медведь, встреченный на маршруте.



Рис.21. Следы медведицы и медвежат.

Из других хищников, представляющих угрозу для снежного барана, отметим росомаху. По опросным сведениям в местах обитания снежного

барана этот зверь обычен. Росомаху участники экспедиции наблюдали в лагере на Ньюосу (рис.22).



Рис. 22. Росомаха.

Ресурсы снежного барана Хараулахского хребта используются незначительно. С 2021 г. на территории МУП «Приморский» ежегодно официально добывалось 10-15 особей, что составляло менее 1% от численности, определённой в количестве 3000 особей. По опросным сведениям с учётом нелегальной добычи на данной территории ежегодно добывается около 60 особей снежного барана. При имеющейся численности такой объём добычи не может оказывать заметного лимитирующего влияния на состояние популяции.

3.4. Оценка состояния популяции снежного барана Хараулахского хребта на основе анализа данных учёта численности и пространственного размещения животных

Результаты исследований 2023 г. показывают, что наиболее плотно снежным бараном заселены горные массивы центральной и южной части Хараулахского хребта, находящиеся на отметках 400-1200 м над уровнем моря. По опросам местных оленеводов немного снежных баранов обитает в северной части хребта и лишь изредка их наблюдают в окрестностях Тикси. Периферийные части хребта почти не исследованы. Имеются фрагментарные данные о плотности населения снежного барана в юго-западной и северо-западной частях, полученные в ходе авиаучетных работ в 2021 г. и при проведении исследований сотрудниками ИБПК в 2022 г. в верховьях р. Кенгдей. По этим данным плотности населения этого вида в юго-западной части оцениваются в 0,6-0,8 ос./1000 га; в северо-западной, соответственно, - 0,8-1,2 ос./1000 га.

Для получения достоверных оценок численности хараулахской популяции снежного барана необходимо проведение авиаучётных работ, охватывающих всю территорию хребта.

По результатам исследований количество взрослых самцов и взрослых самок находится в соотношении 1:2,14 (в 2021 г. – 1: 2,6; в 2022 г. на 2-х обследуемых территориях – 1:1,21и 1:1,45). Процент ягнят составил 15,9 % от общего количества учтённых по полу и возрасту животных (в 2021 г. – 26%; в 2022 г. на 2-х обследуемых территориях - 13,5% и 18%). В 2023 г. количество ягнят, приходящихся на 1 взрослую самку ниже, чем наблюдалось ранее – 0,23: 1 (в 2021 г. – 0,5:1: в 2022 г. – 0,3:1).

Заключение

1. По результатам проведённого учёта плотность населения снежного барана Хараулахского хребта на обследуемой территории (участок от р. Буянки до истока р. Унгуостах) составила 8,7-9,3 ос./1000 га при численности 280-300 особей. Таким образом, плотность населения этого вида в центральной и южной части хребта, за исключение самой южной его оконечности, может быть определена в размере 9,0 ос./1000 га, что примерно соответствует показателю, который был получен при проведении полевых исследований в 2021 г. (9,4 ос./1000 га).

2. Отмечено отсутствие снежных баранов на южной оконечности Хараулахского хребта. Возможно, горы в этой части хребта являются изоляционным барьером, в какой-то мере препятствующим взаимопроникновению двух подвидов – условно хараулахского, обитающего в северной части Верхоянского хребта, и якутского, обитающего в центральной и южной части этого хребта, а также в других горных системах Якутии.

3. Из результатов проведённого исследования и опросных данных следует, что численность популяции снежного барана Хараулахского хребта сохраняется стабильной и достаточно высокой, что позволяет осуществлять добычу этого вида в рамках установленных нормативов изъятия.

4. Численность крупных хищников (волк, бурый медведь) в ареале указанной популяции сохраняется высокой, что в значительной мере лимитирует численность снежного барана.

5. Предлагаем в 2024 г. продолжить работу по отлову и мечению снежного барана с целью изучения его перемещений (миграций), сосредоточив исключительное внимание на этом аспекте исследования.

Литература

1. Давыдов А.В., Рожков Ю.И. Охотничьи копытные животные. М.: Центрохотконтроль, 2002. 220 с.
2. Данилкин А.А. Полорогие (Bovidae) / Млекопитающие России и сопредельных регионов. М.: Т-во научных изданий КМК, 2005. 550 с.
3. Егоров О.В. Дикие копытные Якутии // М.: Наука, 1965, 260 с.
4. Железно-Чукотский Н.К. Экология снежных баранов Северной Азии. – М.: Наука, 1994. – 256 с.
5. Кривошапкин А.А., Яковлев Ф.Г. Снежный баран Верхоянья. – Якутск: НИПК "Сахаполиграфиздат", 1999, 136 с.
6. Ревин Ю.В., Сопин Л.В., Железнов Н.К. Снежный баран - Новосибирск: Наука Сиб. Отд-ие, 1988. - 193 с.
7. Рожнов В.В., Сальман А. Л. Использование спутниковой системы Argos для наблюдения за животными на территории России // Земля из космоса: наиболее эффективные решения.— 2010.— № 7.—С. 42–47
8. Снежный баран Якутии: генетическое разнообразие и пути сохранения генофонда: монография /под общ. научн. ред.В.А. Багирова, И.М. Охлопкова, Н.А.Зиновьевой. - Дубровицы: ИЖ им. Л.К. Эрнста, 2016. - 272 с.
9. 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>