

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



УДК 581.6(633.26/.29):235.33:591.53(599.735.52)

DOI: 10.30901/2658-3860-2024-2-01

**Е. Г. Николин***автор, ответственный за переписку: enikolin@yandex.ru*

Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН – обособленное структурное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН, Якутск, Россия

**Н. В. Мамаев**

Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН – обособленное структурное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН, Якутск, Россия

**И. М. Охлопков**

Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН – обособленное структурное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН, Якутск, Россия

Кормовой ресурс сосудистых растений снежного барана (*Ovis nivicola* Eschscholtz) северных отрогов Чуванского хребта (Чукотский автономный округ)

В августе 2021 г. обследован участок верховья р. Озерное Горло (южная Чукотка, басс. р. Анадырь, северные отроги Чуванского хребта) с целью оценки кормовых ресурсов снежного барана. По данной территории проходит северная граница распространения якутского подвида снежного барана (*Ovis nivicola lydekkeri* Kowarzik, 1913), обитающего в системе Чуванского хребта. На рубеже 70-х годов прошлого столетия численность снежных баранов на Чукотке сильно снизилась, что послужило основанием для его включения в Красную книгу Чукотского автономного округа (2008, 2022). На обследованном участке нами выявлена весьма низкая численность баранов (ок. 7 голов на 100 км²). Данная местность имеет типичную для горных систем Северо-Восточной Азии растительность. Лесные сообщества в долине реки сильно редуцированы. На горных склонах очагами распространен кедровый стланик, выше переходящий в кустарничковые и лишайниковые тундры. В составе флоры обследованного участка выявлено 127 видов сосудистых растений из 77 родов и 38 семейств. Из них к числу кормовых растений снежного барана по литературным сведениям и нашим наблюдениям относятся 116 видов (66 родов, 30 семейств). Из выявленного здесь кормового состава по визуальной оценке встречаемости и запаса фитомассы существенное значение для снежного барана могут иметь 24 вида основных кормовых растений и 24 вида второстепенных. Принимая во внимание ресурсы мхов и лишайников данной местности, можно заключить, что кормовая база снежного барана здесь не является лимитирующим фактором для существующего поголовья данных животных.



Ключевые слова: снежный баран, толсторог, *Ovis nivicola lydekkeri*, Южная Чукотка, Чуванский хребет, р. Озерное Горло, кормовые ресурсы, сосудистые растения.

Благодарности: Работа выполнена в рамках госзадания Минобрнауки России «Популяции и сообщества животных водных и наземных экосистем криолитозоны восточного сектора российской Арктики и Субарктики: разнообразие, структура и устойчивость в условиях естественных и антропогенных воздействий», (№ госрегистрации: 0297-2021-0044, руководитель: канд. биол. наук Охлопков И.М.), «Растительный покров криолитозоны таежной Якутии: биоразнообразие, средообразующие функции, охрана и рациональное использование» (№ госрегистрации в ЕГИСУ: АААА-А21-121012190038-0; руководитель: канд. биол. наук Ремигайло П.А.; и с применением оборудования ЦКП ФИЦ «ЯНЦ СО РАН» (грант № 13. ЦКП.21.0016: 3D сканер ObjectScan 1600 S (MICROTEK)).

Выражаем признательность за техническое обеспечение работ родовой общине коренных народов Чукотки «Иннекей» и лично Валерию Александровичу, Эдуарду Валерьевичу и Александру Валерьевичу Домрачевым, а также заказчику работ – АНО «Чукотский арктический научный центр».

Для цитирования: Николин Е.Г., Мамаев Н.В., Охлопков И.М. Кормовой ресурс сосудистых растений снежного барана (*Ovis nivicola* Eschscholtz) северных отрогов Чуванского хребта (Чукотский автономный округ). *Vavilovia*. 2024;7(2):35-54. DOI: 10.30901/2658-3860-2024-2-01

© Николин Е.Г., Мамаев Н.В., Охлопков И.М., 2024

ORIGINAL ARTICLE

DOI: 10.30901/2658-3860-2024-2-01

Evgenii G. Nikolin, Nikolai V. Mamaev, Innokentiy M. Okhlopkov

The Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Institute for Biological Problems of Cryolithozone of the Siberian Branch of the RAS, Yakutsk,
Russia

corresponding author: Evgenii G. Nikolin, enikolin@yandex.ru

Feeding potential of vascular plants for snow sheep (*Ovis nivicola* Eschscholtz) in the northern spurs of the Chuvansky Ridge (Chukotka Autonomous Area)

In order to assess the forage resources for the snow sheep, a section of the upper reaches of the Ozernoye Gorlo River (southern Chukotka, the Anadyr River basin, the northern spurs of the Chuvansky Ridge) were surveyed in August 2021. The northern border of the population of the Yakutian snow sheep subspecies *Ovis nivicola lydekkeri* Kowarzik (1913) that lives in the Chuvansky Ridge system passes through this territory. As a result of the increased anthropogenic pressure, the snow sheep numbers in Chukotka decreased significantly at the turn of the 70s of the last



century, which determined the inclusion of the sheep in the regional Red Book (issued in 2008 and 2022). The surveyed area was estimated to have low sheep numbers of about 7 heads/100 km². This area has a vegetation that is typical for the mountain systems of Northeast Asia. The height of mountain peaks varies from (900) 1200 to 1300 (1400) m above sea level. Forest communities in the river valley are extremely reduced. Cedar elfin patches widespread on the mountain slopes turn into shrub and lichen tundra higher up. The flora of the surveyed area has been found to include 127 species of vascular plants from 77 genera and 38 families. According to the literature sources and our observations, 116 species (66 genera, 30 families) belong to forage plants for the snow sheep, including 74 species known as the feed of these animals in Chukotka. According to the visual assessment of the availability and phytomass reserves of the identified forage plants, 24 main species and 24 secondary ones may have significant forage value for the snow sheep. Taking into account the moss and lichen resources in this area, it can be concluded that the feeding base of the snow sheep here is not a limiting factor for the existing and much larger numbers of these animals.

Keywords: snow sheep, thick-horned sheep, *Ovis nivicola lydekkeri*, South Chukotka, Chuvansky Ridge, Ozernoe Gorlo River, feed resources, vascular plants.

Acknowledgments: The work was carried out within the framework of the State Assignment of the Ministry of Education and Science of Russia “Populations and communities of animals of aquatic and terrestrial ecosystems of the cryolithozone of the eastern sector of the Russian Arctic and Subarctic: diversity, structure and stability under natural and anthropogenic influences”, (State registration No. 0297-2021-0044, Supervisor: Okhlopov I.M., PhD (Biol. Sci.), “Vegetation cover of the cryolithozone of the taiga region of Yakutia: biodiversity, environment-forming functions, protection and rational use” (State registration No. AAAAA-A21-121012190038-0; Supervisor: Remigailo P.A., PhD (Biol. Sci.); and with the use of equipment of the CCP of the FRC YaSC SB RAS (grant No. 13. CCP.21.0016: a Microtek 3D ObjectScan 1600 S scanner).

We express our gratitude for the technical support of the work to the Innekey tribal community of indigenous peoples of Chukotka and personally to Valery Alexandrovich, Eduard Valeryevich and Alexander Valeryevich Domrachev, as well as to ANO “Chukotka Arctic Scientific Center”, the customer of the works.

For citation: Nikolin E.G., Mamaev N.V., Okhlopov I.M. Feeding potential of vascular plants for snow sheep (*Ovis nivicola* Eschscholtz) in the northern spurs of the Chuvansky Ridge (Chukotka Autonomous Area). *Vavilovia*. 2024;7(2):35-54. (In Russ.). DOI: 10.30901/2658-3860-2024-2-01

© Nikolin E.G., Mamaev N.V., Okhlopov I.M., 2024

Введение

В северных отрогах Чуванского хребта обитает небольшая по численности популяция якутского подвида снежного барана (*Ovis nivicola lydekkeri* Kowarzik, 1913), которая, в силу высокого антропогенного прессинга, оказалась в уязвимом положении и внесена в категорию охраняемых животных Чукотского автоном-

ного округа РФ (Chereshnev, 2008; Kondrat'yev, Litovka, 2022). Снежный баран, или толсторог, – растительноядное животное с весьма широким разнообразием потребляемого корма (Averin, 1951; Egorov, 1965; Kishchinsky, 1967; Kapitonov et al., 1975; Zheleznov, 1981; Chernyavskiy, 1984; Revin et al., 1988; Zheleznov-Chukotsky, 1994; Krivoshapkin, Yakovlev, 1999; Nikolin et al., 2020). Вопросы питания снежных баранов на Чукот-



ке детально исследовались Н.К. Железновым, который в рационе этого животного выявил 201 вид высших и 14 видов низших растений (Zheleznov, 1981). По его данным, наиболее широко чукотские толстороги употребляют представителей семейств злаки, осоковые, сложноцветные, бобовые, гвоздичные, камнеломковые и ивовые. Как отмечал Ю.В. Ревин с соавторами, особенностью питания чукотской популяции снежных баранов по сравнению с баранами, обитающими на территории Якутии, является предпочтение горно-тундрового разнотравья из маловидовых семейств: валериановые, мареновые, бурачниковые, толстянковые и др. (Revin et al., 1988), тогда как в Якутии более велика доля потребления древесных растений. Впрочем, мы полагаем, что это больше зависит от конкретных условий местообитания и структуры растительного покрова. Весь ассортимент потребляемых баранами видов в том или ином случае зависит от их доступно-

сти: обилия, размеров, фенофазы конкретных растений, произрастающих в пределах зоны сезонного перемещения животных, и может иметь большее значение в их кормовом рационе (Zheleznov, 1981, P. 128; Chernyavskiy, 1984, P. 259). Нередко, вопреки ожиданию, можно видеть выпас баранов за пределами мест массового произрастания растений, считающихся их основным кормом.

Существенную роль в питании снежных баранов, практически всесезонно, но особенно в осеннее и зимнее время, играют кустистые лишайники, как эпигейные (ягель), так и эпифитные. Это характерно, как нам представляется, по всему ареалу обитания данного вида копытных: как для условий Чукотки (Zheleznov, 1981), так и для Якутии (Egorov, 1965; Krivoshekin, Yakovlev, 1999; Nikolin et al., 2020), и для крайнего северо-запада их распространения – плато Путорана (Borzhonov et al., 1979; Fedoseenko, 1985; Fedoseenko et al., 1985).



Рис. 1. Кустарниковая растительность (ивовая на переднем плане и кедровостланиковая – на заднем) в долине р. Озерное Горло и на прилегающих горных склонах

Fig. 1. Shrubby vegetation (willow in the foreground and cedar elfin in the background) in the valley of Ozerное Gorlo River and on the adjacent mountain slopes



Как и Н.К. Железнов, мы считаем ягель одним из жизненно важных кормов круглогодичного потребления. Видимо, запасы и доступность ягеля в континентальной части ареала снежного барана, где он нередко составляет 70–90% объема потребляемого корма, следует считать одним из необходимых условий успешности популяций этого животного. Несколько занижена роль ягеля в южной и приморской части ареала толсторогов – на Прибайкальских хребтах (Д.Г. Медведев, устное сообщение) и на Камчатке, где доля ягеля вместе со мхами и грибами варьирует в пределах 9–19% (Fil', Mosolov, 2010). Мхи, по-видимому, потребляются как сопутствующий корм, хотя их кормовая ценность нуждается в дальнейшем исследовании. Сезонно и охотно баранами потребляются и грибы. Более детально вопросы питания снежных баранов рассматривались нами в связи с намечавшейся интродукцией этих животных на Полярный Урал (Nikolin et al., 2020).

Данная работа посвящена оценке кормового разнообразия снежных баранов, обитающих

в верховье р. Озерное Горло (басс. р. Анадырь, левый приток р. Еропол), водосбор которой формируют северные отроги Чуванского хребта, включая и расположенный по левому борту долины хребет Высокий.

Река Озерное Горло впадает в реку Еропол 16 км выше по течению от места расположения с. Чуванского (координаты устья 65°09'23" с. ш., 167°36'98" в. д.).

На обследованном нами участке урез воды р. Озерное Горло находится в интервале высот 500–600 м над ур. моря. Близ нашего базового лагеря в пойме реки полосами тянутся ивняки, на шлейфах гор переходящие в разреженные заросли кедрового стланика, ерники и ерниковые тундры, небольшие фрагменты ольховника и ивняков (рис. 1, 2). В долине, на шлейфе горы имеется небольшое озеро (координаты: 64°51'00" с. ш., 167°26'42" в. д., урез воды ок. 570 м), с прикрепленной водной (в т. ч. донной) растительностью по окраинам и на мелководье.



Рис. 2. На шлейфах гор местами значительные пространства занимают заросли кедрового стланика (*Pinus pumila*)

Fig. 2. Significant spaces on mountain taluses are occupied by thickets of cedar elfin (*Pinus pumila*)



Еще одно небольшое озеро имеется на перевале от безымянного горного ручья к р. Телькевем (координаты: 64°50'07" с. ш., 167°30'02" в. д.), однако при беглом осмотре водной растительности на нем замечено не было (рис. 3). Вершины гор в системе Чуванского хребта в

пределах рассматриваемого участка варьируют от (900) 1200 до 1300 (1400) м над ур. моря. В нижней части горных склонов очагами распространен кедровый стланик, выше переходящий в кустарничковые и лишайниковые тундры (рис. 1).



Рис. 3. Небольшое водораздельное озеро с каменистыми лишайниковыми тундрами по периферии и разреженными кустами ивы Крылова (*Salix krylovii*)

Fig. 3. A small watershed lake with rocky lichen tundra on the periphery and sparse bushes of *Salix krylovii*



Рис. 4. Заросль вейника пурпурного (*Calamagrostis purpurea*) с ивами (*Salix* spp.) и ольховником (*Duschekia fruticosa*) в долине горного ручья

Fig. 4. Thickets of *Calamagrostis purpurea* with willows (*Salix* spp.) and alder (*Duschekia fruticosa*) in the valley of a mountain stream



В долинах горных ручьев богата и разнообразна луговая растительность (рис. 4). В истоках горных ручьев местами сохраняются многолетние снежники. Горные склоны в высокой степени каменистые, с обнажениями скал и каменных осыпей. Скальные обнажения, не выделяющиеся высокими обрывистыми участками, в малой или удовлетворительной сте-

пени обеспечивают защитные станции этих животных (рис. 5 а, б). Крупных обнажений сланцевого щебня, подходящего для солонцевания снежных баранов, подобного таковым в системе Верхоянского хребта (Якутия), нами не обнаружено. Возможно, это одна из причин низкой плотности данных животных в обследованной местности.

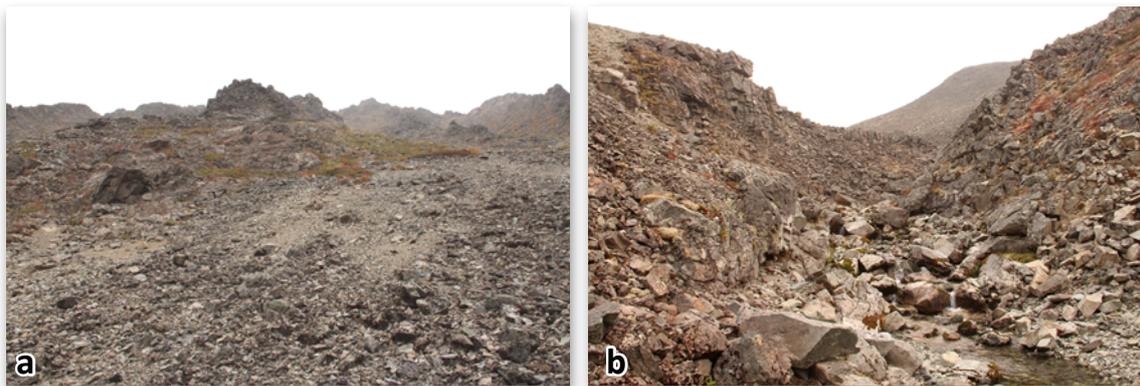


Рис. 5. Защитные станции снежного барана: а) скальные обнажения в верхней части горных склонов с прилегающими участками горных тундр и каменных осыпей; б) в долинах горных ручьев, в средней части горных склонов

Fig. 5. Protective stations of the snow sheep: a) rocky outcrops in the upper part of mountain slopes with adjacent areas of mountain tundra and stone screes; b) in the mountain stream valleys, in the middle part of mountain slopes

Основная цель исследований в конечном пункте назначения, где был организован полевой лагерь (около 8 км южнее оз. Ледниковое), была связана с изучением экологии и распространения снежного барана.

Материалы и методы исследования

Данная работа проводилась на договорной основе с Автономной некоммерческой организацией «Чукотский арктический научный центр». Нами был выполнен наземный маршрут на гусеничных вездеходах по участку местности от с. Чуванское, по долине р. Озерное Горло, до места организации полевого лагеря (64°51'35.7" с. ш., 167°26'48.0" в. д.). Данный участок местности соответствует крайнему северному распространению снежных баранов в бассейне р. Озерное Горло. Возможно, снеж-

ные бараны по левобережью р. Озерное Горло заходят еще севернее, не далее 1–2 км (за пределы основного массива хр. Высокий), и по правобережью этой реки – до северной оконечности котловины оз. Ледниковое. Далее, в сторону устья р. Озерное Горло, горные системы не соответствуют оптимальным условиям обитания данных животных.

Обследованная территория представляет собой потенциальные пастбища для домашнего оленеводства, но свежих следов пребывания здесь человека (нартовых троп, стоянок, кострищ) нами не выявлено. Со слов нашего проводника А.В. Домрачева, оленеводами эти участки посещались очень давно. Конкурентные отношения снежному барану здесь может представлять дикий северный олень (ДСО), групповых следов пребывания которого на данный момент времени было встречено доволь-



но много и почти повсеместно, даже на горных перевалах и особенно у ручьев (рис. 6). Существенное беспокойство баранам здесь может доставлять бурый медведь, который при значительно меньшей плотности, чем ДСО, активно посещает все основные места обитания снежных баранов. Вероятную опасность могут представлять волк и россомаха, хотя их очевидных следов мы здесь не встречали.

Близ места расположения полевого лагеря, на радиальном 3–5 км удалении от него, традиционными методами флористических исследований проводился учет сосудистых растений

(Tolmachev, 1931, 1986). Поскольку плотность баранов в данной местности невысокая, около 7 особей на 100 км² (Semerikova et al., 2022), группы животных воочию мы встретили только дважды и визуальный учет stravливания растений осуществить не смогли. Практических наблюдений пасущихся снежных баранов в данной местности было мало, частично они могли перемежаться со следами выпаса ДСО. Поэтому оценка кормового значения сосудистых растений приведена по ранее упомянутым литературным сведениям.



Рис. 6. Тропа диких северных оленей в долине горного ручья в заросли ольховника (*Duschekia fruticosa*) с вейником пурпурным (*Calamagrostis purpurea*).

Fig. 6. The trail of wild reindeer in the valley of a mountain stream in the thickets of alder (*Duschekia fruticosa*) with *Calamagrostis purpurea*.

Работы у базового лагеря проводились с 13 по 20 августа 2021 г. На местности осуществлялся сбор гербария сосудистых растений, была применена фотосъемка и GPS-навигатор. При обработке материалов использовался электронный ресурс Google Earth (Google, USA).

Номенклатура растений принята в соответствии с Конспектом флоры Чукотской тундры

(Yurtsev et al., 2010). Рабочие материалы находятся в фондах гербария SASY (ИБПК СО РАН). Виды кормовых растений снежного барана из списка Н.К. Железнова (Zheleznov, 1981) помечены звездочкой (*), в таких случаях сведения об их поедаемости приоритетно приведены по данным этого исследователя.



Результаты и обсуждение

В составе флоры сосудистых растений обследованного участка местности выявлено 127 видов (включая 4 подвида) из 77 родов и 38 семейств (Nikolin, 2024). Ввиду ограниченности времени, мы допускаем, что все разнообразие растений было изучено не в полном объеме, но основное ядро флоры установлено. Из этого числа в той или иной мере кормовое значение для снежного барана могут иметь 116 видов из 66 родов и 30 семейств. Данный состав представлен следующими основными жизненными формами: травянистые растения – 79 видов; деревья и крупные кустарники – 4; средние и низкие кустарники – 15 (в т. ч. 14 летне-зеленых и 1 кедровый стланик – зимне-зеленый); кустарнички и полукустарнички – 18 (9 летне-зеленых и 9 зимне-зеленых). Видов, известных на Чукотке как кормовые растения снежного барана из списка Н.К. Железнова (Zheleznov, 1981), здесь отмечено 74.

СПИСОК СОСУДИСТЫХ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ

Сем. 1. *Woodsiaceae*

**Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. (Вудсия эльбская) – довольно часто, скальные расщелины, тундры, каменные осыпи. Мало поедаемое снежным бараном кормовое растение (июль – октябрь).

Сем. 2. *Lycopodiaceae*

Diphasiastrum alpinum (L.) Holub (Дифазиаструм альпийский) – редко, горные ивняки, заросли кедрового стланика, ерники. Потенциально кормовое (учитывая, что это близкий вид с ниже следующим, отмеченным как кормовое).

**Lycopodium alpestre* (Hartm.) Schmakov et Tichonov (Плаун приальпийский) – редко, там же. Редко и мало поедаемое в бесснежный период (Zheleznov, 1981).

Сем. 3. *Pinaceae*

Larix dahurica Lawson. subsp. *cajanderi* (Mayr) Dyl. (Лиственница Каяндера) – уникал: одно молодое деревце отмечено в долине р. Озерное Горло, на каменной россыпи; редкие деревья встречаются по бортам котловины оз. Ледниковое, а ниже по течению р. Озерное Горло образует лиственничные сообщества (Nikolin, 2022). В Якутии молодые побеги и хвоя (включая опад) представляют существенный кормовой потенциал для снежного барана. Здесь, учитывая уникальность находки, практического значения не имеет, только как случайный компонент корма или при зимнем перемещении животных вниз по течению реки.

**Pinus pumila* (Pall.) Regel (Кедровый стланик) – фоновый вид, образует разреженные заросли в долине реки, на горных шлейфах и в нижней части склонов. Мало поедаемое кормовое (молодые побеги, хвоя, чаще весной; реже, кора и древесина (Fil', Mosolov, 2010, P. 97). При высокой доступности кедрового стланика, его хвоя и побеги поедаются очень редко и, вероятно, случайно (Fil', Mosolov, 2010). Данный вид может рассматриваться как стабильный кормовой резерв при ограниченной доступности др. кормов (в основном зимой и в межсезонье – весна, осень).

Сем. 4. *Gramineae*, или *Poaceae*

**Arctagrostis latifolia* (R. Br.) Griseb. (Арктополевица широколистная) – нередко, тундры, заросли кедрового стланика. Хорошо (отлично) поедаемое (почти все сезонно, кроме весенне-летнего периода) (Zheleznov, 1981) или, по др. сведениям, мало поедаемое (Chernyavskiy, 1984).

Calamagrostis lapponica (Wahlenb.) Hartm. (Вейник лапландский) – довольно редко, заросли кедрового стланика, ерники, тундры. Мало или удовлетворительно поедаемое, летнее и зимнее (малоснежное).

C. purpurea (Trin.) Trin. (В. пурпурный) – фоновый вид, галечники, ивняки, луга, уремы гор-



ных ручьев. Потенциально кормовое. Слабо обособленный близкий вид *C. langsdorffii* (Link) Trin. (В. Лангсдорфа) указан Н.К. Железновым (Zheleznov, 1981) как всесезонный корм.

C. tenuis V. Vassil. (В. тонкий) – довольно часто, там же. Потенциально кормовое, может иметь такое же значение, как и *C. purpurea*, т. к. по сути представляет его несколько уменьшенную расу, произрастающую по периферии заросли в. пурпурного.

**Festuca altaica* Trin. (Овсяница алтайская) – часто, ивняки, ерники, заросли кедрового стланика, луга, уремы горных ручьев (поднимается высоко в горы). Хорошо (отлично) поедается, всесезонное, включая и ветошь (Zheleznov, 1981), или мало поедается (Chernyavskiy, 1984).

**F. brachyphylla* Schult. et Schult. (О. коротколистная) – довольно редко, щебнистые осыпи, скалы, щебнистые тундры. Хорошо поедается (ноябрь – июнь).

**F. rubra* L. (О. красная) – нередко, луга, ивняки, галечники. Удовлетворительно поедается. Под синонимом арктического подвида о. красной – *F. cryophila* V. Krecz. et Bobr. (О. холодолюбивая) указана для зимнего периода (Zheleznov, 1981). В Якутии хорошо поедается и летом; относится к основному корму на Камчатке (Fil', Mosolov, 2010).

**Hierochloë alpina* (Sw.) Roem. et Schult. (Зубровка альпийская) – часто, заросли кедрового стланика, ерники, тундры, лужайки горных ручьев. Удовлетворительно или хорошо поедается в бесснежный период (Zheleznov, 1981); по данным О.В. Егорова (Egorov, 1965) и нашим наблюдениям в Якутии, поедается почти всесезонно.

**Leymus interior* (Hult.) Tzvel. (Колосняк материковый) – часто, обильно, лужайки горных ручьев, ивняки, галечники. Мало или удовлетворительно поедается в бесснежный период (Zheleznov, 1981); вероятно потребление ветоши и в зимнее время.

Poa alpigena (Blytt) Lindm. (Мятлик альпиген-

ный) – часто, ивняки, ерники, луга, галечники. Мало (Chernyavskiy, 1984) или хорошо (отлично) поедается; близкий вид *P. pratensis* L. (М. луговой) отмечен Н.К. Железновым как летнее кормовое.

**P. arctica* R. Br. (М. арктический) – довольно часто, влажные и заболоченные тундры, лужайки горных ручьев. Мало или удовлетворительно поедается (почти всесезонно); относится к основному корму в Кроноцком заповеднике на Камчатке (Fil', Mosolov, 2010).

**P. glauca* Vahl (М. сизый) – нередко, щебнистые тундры, скалы, галечники, лужайки горных ручьев. Удовлетворительно поедается (почти всесезонно).

P. aff. tuonnachensis Prob. et Barkalov (М. туоннахский) – нередко, лужайки горных ручьев (местами обильно), иногда встречается в тундрах. Потенциально кормовое, вероятно, летнее.

**Trisetum spicatum* (L.) K. Richt. (Трищетинник колосистый) – довольно часто, луга, галечники, каменистые тундры. Хорошо (отлично) поедается в сентябре – апреле (Zheleznov, 1981) или мало поедается (Chernyavskiy, 1984).

Сем. 5. Cyperaceae

Carex bigelowii Torr. ex Schwein. subsp. *arctisibirica* (Jurtz.) A. et D. Love (Осока арктосибирская) – редко, заросли кедрового стланика, тундры; *C. bigelowii* subsp. *ensifolia* (Turcz. ex Gorodk.) Holub (О. мечелистная) – довольно редко, ивняки, лужайки горных ручьев; *C. bigelowii* subsp. *rigidioides* (Gorodk.) Egor. (О. ложножесткая) – редко, лужайки горных ручьев. Все подвиды в Якутии – мало или удовлетворительно поедаемые в летнее время, а, вероятно, и зимой.

C. eleusinoides Turcz. ex Kunth (О. элевзиновидная) – нередко, галечники. Потенциально кормовое.

**C. globularis* L. (О. круглая) – довольно часто, ерники, сырые тундры. Мало или удовлетворительно поедается (весной и осенью).



C. jacutica V. Krecz. (О. якутская) – заросль отмечена в мелководной растительности безымянного озера (близ пункта с координатами 64°51'00.3" с. ш., 167°26'42.2" в. д.). Потенциально кормовое.

C. aff. juncella (E. Fries) T. Fries (О. ситничек) – редко, влажные ерниковые тундры. Потенциально кормовое (Н.К. Железновым указывается близкий вид – *C. cespitosa* L. (О. дернистая), как кормовое в бесснежный период; близкие кочкообразующие осоки в Верхоянье (здесь и далее понимается в системе Верхоянского хребта) поедаются и зимой).

C. lachenalii Schkuhr (О. Лашеналея) – нередко, лужайки горных ручьев. Потенциально кормовое.

**C. lugens* Н.Т. Holm (О. блестящая) – редко (отмечена по берегам безымянного озера). Хорошо (отлично) поедаемое почти все-сезонно, за исключением весны и начала лета (Zheleznov, 1981), или мало поедаемое (Chernyavskiy, 1984). В данной местности существенного кормового значения не имеет.

C. melanocarpa Cham. ex Trautv. (О. черноплодная) – довольно часто, тундры, щебнистые осыпи, сухие галечники в долинах горных ручьев. В Верхоянье мало или удовлетворительно поедаемое (летнее, и, вероятно, в начале зимы).

C. norvegica Retz. (О. норвежская) – редко, лужайки в долинах горных ручьев. Потенциально кормовое.

**C. podocarpa* R. Br. (О. ножкоплодная) – нередко, там же. Удовлетворительно поедаемое (май – август).

**C. saxatilis* subsp. *laxa* (Trautv.) Kalela (О. рыхлоскальная) – редко, там же. Удовлетворительно поедаемое (июль – октябрь).

C. soczaveana Gorodk. (О. Сочавы) – редко, заболоченный берег озера. Потенциально кормовое (вид близкий, мало отличающийся от *C. lugens*, но более продуктивный). В данной местности существенного кормового значения

не имеет.

**Eriophorum angustifolium* Honck. (Пушица узколистная) – отмечен в одном пункте: в сырой западине между прибрежными буграми по берегу безымянного озера. Мало поедаемое (весенне-летнее). В данной местности существенного кормового значения не имеет.

**E. scheuchzeri* Норре (П. Шейхцера) – редко, окраины мочажин. Мало или удовлетворительно поедаемое (летнее).

**E. vaginatum* L. (П. влагалищная) – редко, заболоченные участки низинных тундр (долина р. Озерное Горло). Хорошо поедаемое, весенне-летнее (Zheleznov, 1981), а в Якутии поедается и под снегом.

Сем. 6. Juncaceae

Luzula multiflora (Ehrh. et Retz.) Lej. (Ожика многоцветковая) – редко, луга, галечники. В Верхоянье мало или удовлетворительно поедаемое (бесснежный период).

L. rufescens Fisch. ex E. Mey. (О. рыжеватая) – редко, галечники по берегам р. Озерное Горло. Потенциально кормовое, малопродуктивное.

**L. tundricola* Gorodkov ex V. Vassil. (О. тундровая) – довольно часто, тундры. Мало или удовлетворительно поедаемое (бесснежный период).

L. wahlenbergii Rupr. (О. Валенберга) – довольно часто, луга и галечники в долине р. Озерное Горло. В Верхоянье мало или удовлетворительно поедаемое (бесснежный период, а, вероятно, и под снегом).

Сем. 7. Melanthiaceae

**Veratrum oxyspalum* Turcz. (Чемерица остродольная) – часто, луга, галечники, заросли кустарников, по долинам ручьев заходит в горы. Очень редко поедаемое (июль – август; возможно, ветошь поедается и зимой).

Сем. 8. Salicaceae

Chosenia arbutifolia (Pall.) A. Skvorts. (Чозения земляничколистная) – верхняя граница распространения: близ базового лагеря, на реке и притоках встречаются редкие невысокие дерев-



ца и молодые кусты, ниже по течению, ближе к оз. Ледниковое, обычна, образует небольшие рощи вместе с тополем и ивами. В Якутии листья и молодые побеги поедаются все-сезонно, хорошо или отлично (Egorov, 1965; Krivosharokin, Yakovlev, 1999). Не исключена зимняя миграция животных на участки чозенников, как и тополя, немного вниз по течению р. Озерное Горло.

Populus suaveolens Fisch. (Тополь душистый) – верхняя граница распространения: близ базового лагеря, немного ниже по течению реки, растут единичные деревья, а ближе к оз. Ледниковое обычна. В Якутии молодые побеги и листья удовлетворительно или хорошо поедаются почти все-сезонно, за исключением весеннего времени (Egorov, 1965). В данной местности может представлять кормовой потенциал в зимнее время.

**Salix alaxensis* Coville (Ива аляскинская) – довольно часто, в долине реки и горных ручьев. Листья (летом) и молодые побеги (зимой) удовлетворительно или хорошо поедаются.

**S. berberifolia* Pall. subsp. *tschuktschorum* (A. Skvorts.) Worosch. (И. чукчей) – часто, долины горных ручьев, тундры, разреженные заросли кедрового стланика. Побеги с листьями удовлетворительно или отлично поедаются все-сезонно (Zhelezov, 1981); относится к основному корму в Кроноцком заповеднике (Fil', Mosolov, 2010). В Якутии все подвиды данного вида могут считаться ценным кормовым растением снежного барана, особенно летом.

**S. glauca* L. (И. сизая) – нередко, умеренные заросли кустарников, тундры. Молодые побеги мало или удовлетворительно поедаются весной, листья – хорошо летом.

S. hastata L. (И. копьевидная) – довольно часто, местами обильно, умеренные заросли кустарников, ерники. В Якутии листья (летом) и молодые побеги (все-сезонно) удовлетворительно поедаются.

**S. krylovii* E. Wolf. (И. Крылова) – часто, ерни-

ки, тундры. Листья и молодые побеги удовлетворительно или хорошо поедаются (май – октябрь); учитывая, что этот вид здесь мало обособлен от ивы аляскинской, перемежается с ней в пространстве, а, вероятно, и образует гибриды, полагаем, что он может использоваться баранами и зимой (как и. аляскинская).

**S. polaris* Wahlenb. (И. полярная) – довольно часто, тундры. Листья и кончики побегов удовлетворительно поедаются почти все-сезонно, с ограничением по доступности снежного покрова; относится к основному корму в Кроноцком заповеднике (Fil', Mosolov, 2010).

**S. pulchra* Cham. (И. красивая) – довольно редко, ерники, тундры. Листья и молодые побеги удовлетворительно или хорошо поедаются (все-сезонно, листья – преимущественно летом).

**S. reticulata* L. (И. сетчатая) – довольно редко, влажные тундры. Листья и кончики побегов мало (Chernyavskiy, 1984) или удовлетворительно поедаются (все-сезонно, листья – хорошо весной и в начале лета).

**S. saxatilis* Turcz. ex Ledeb. (И. скальная) – довольно часто, заросли прибрежных кустарников, кедрового стланика, ерники, тундры. Листья и молодые побеги удовлетворительно или хорошо поедаются в бесснежный период.

S. udensis Trautv. et C.A. Mey. (И. удская) – нередко, местами обильно, по берегам водотоков, в т. ч. горных ручьев (в местах, посещаемых снежным бараном); ниже по течению участвует в сложении сообществ с тополем и чозенией. Потенциально кормовое (молодые побеги и листья могут все-сезонно представлять кормовую ценность).

Сем. 9. Betulaceae

**Betula middendorffii* Trautv. et C.A. Mey. (Береза Миддендорфа) – часто (фоновый вид), заросли кустарников в пределах высотной границы кедрового стланика. Молодые побеги (почти все-сезонно) и листья (летом) мало или удовлетворительно поедаются.



**V. nana* L. (Б. карликовая) – часто, ерники, тундры. Молодые побеги (всесезонно) и листья (за исключением зимнего периода с глубоким снежным покровом) поедаются удовлетворительно или хорошо (особенно весной).

**Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar (Ольховник) – фоновый вид, заросли кустарников в пределах высотной границы кедрового стланика и немного выше. Молодые побеги (с ноября по май) поедаются мало (Zhelezov, 1981); О.В. Егоров (Егоров, 1965) отмечал и поедание листьев. Учитывая, что этот вид на Севере к осени часто сбрасывает листья зелеными, это может представлять значительный резервный витаминноносный кормовой потенциал.

Сем. 10. Polygonaceae

**Aconogon tripterocarpum* (A. Gray) Nara (Таран трехкрылоплодный) – часто, заросли кедрового стланика, ерники, тундры. Хорошо или отлично поедается всесезонно (Zhelezov, 1981); относится к основному корму в Кроноцком заповеднике (Fil', Mosolov, 2010).

**Oxyria digyna* (L.) Hill (Кисличник двухстолбчатый) – часто, берега водотоков, окраины каменных осыпей, тундры. Удовлетворительно или хорошо поедается (июль – август).

Сем. 11. Caryophyllaceae

**Stellaria ciliatosepala* Trautv. (Звездчатка реснитчаточашечковая) – довольно часто, ерники, тундры. Редко и мало поедается (май – август).

S. crassifolia Ehrh. (З. толстолистная) – редко, берега водоемов, влажные заболоченные участки среди кустарников. Потенциально кормовое.

**S. edwardsii* R. Br. (З. Эдвардса) – редко, щебнистые тундры. Очень редко и мало поедается (сентябрь – октябрь).

**S. fischerana* Ser. (З. Фишера) – часто, галечники. Мало или удовлетворительно поедается (июль – август).

S. peduncularis Bunge (З. длинноножковая) – нередко, там же. Очень редко и мало поедается (летнее).

**S. umbellata* Turcz. ex Kar. et Kir. (З. зонтичная) – довольно редко, лужайки по берегам горных ручьев. Мало поедается (май – август).

**Wilhelmsia physodes* (Ser.) McNeill. (Вильгельмсия пузырчатая) – часто, галечники, лужайки горных ручьев. Мало или удовлетворительно поедается (июль – август).

Сем. 12. Ranunculaceae

**Aconitum productum* Reich. (Борец анадырский) – довольно часто, лужайки горных ручьев, тундры. Мало поедается (почти всесезонно, кроме весенне-летнего периода).

**Anemonastrum sibiricum* (L.) Holub (Анемонаструм сибирский) – довольно часто, тундры. Мало поедается (июль – август); относится к основному корму в Кроноцком заповеднике (Fil', Mosolov, 2010).

Delphinium chamissonis G. Pritz. ex Walp. (Живокость Шамиссо) – нередко, лужайки горных ручьев, тундры. Потенциально кормовое (есть сведения о поедании др. видов живокости (мало или умеренно), в т. ч. и у Н.К. Железного (*D. brachycentrum* Ledeb)).

Trollius membranostylis Hulten (Купальница перепончато-столбиковая) – нередко, тундры. Потенциально кормовое (близкий вид – *T. asiaticus* L. отмечен Ф.Б. Чернявским как редко поедается).

Сем. 13. Fumariaceae

**Dicentra peregrina* (Rudolph) Makino (Дицентра бродяжная) – нередко, щебнистые тундры и осыпи, лужайки горных ручьев. Малопродуктивное, мало и редко поедается (июль – август).

Сем. 14. Cruciferae, или Brassicaceae

**Cardamine bellidifolia* L. (Сердечник маргаритковый) – довольно часто, тундры, галечники, лужайки горных ручьев. Малопродуктивное, мало и редко поедается (сентябрь – октябрь).

Сем. 15. Crassulaceae

Sedum cyaneum Rudolph. (Очиток синий) – довольно часто, каменные осыпи, скалы, щебнистые тундры, галечники, лужайки горных



ручьев. Потенциально кормовое (учитывая, что некоторые виды очитка съедобны для человека, а такой представитель этого семейства, как *Rhodiola rosea* L. (Родиола розовая), который в данной местности не отмечен, охотно поедается снежным бараном в Якутии и на Чукотке).

Сем. 16. Saxifragaceae

**Saxifraga firma* Litv. ex Losinsk. (Камнеломка крепкая) – довольно часто, щебнистые тундры, осыпи. Удовлетворительно поедается (всесезонно).

**S. nelsoniana* D. Don. (К. Нельсона) – довольно часто, горные лужайки, галечники, курумники, каменистые тундры. Хорошо или отлично поедается (почти всесезонно, кроме весеннего периода).

**S. punctata* L. (К. точечная) – часто, каменистые и лишайниковые тундры, осыпи. Удовлетворительно поедается в мае-июне (Zheleznov, 1981) или июле-августе (Chernyavskiy, 1984).

S. spinulosa Adams (К. колючая) – нередко, галечники, каменистые тундры, скалы. Потенциально кормовое (вид близкий и слабо обособленный от *S. firma*).

Сем. 17. Grossulaceae

**Ribes triste* Pall. (Смородина печальная) – довольно часто, уремы реки и ручьев, заросли кедрового стланика. Побеги и листья – мало поедаемые в летнее и осеннее время; О.В. Егоровым (Egorov, 1965) в Якутии поедание отмечалось почти всесезонно, кроме весенне-летнего периода, в т. ч. наблюдалось и поедание ягод.

Сем. 18. Rosaceae

Arunca kamtschaticus (Maxim.) Rydb. (Волжанка камчатская) – часто, заросли уремных кустарников, горные лужайки, галечники. Относится к основному корму на Камчатке (Fil', Mosolov, 2010).

Comarum palustre L. (Сабельник болотный) – часто, лужайки, галечники, заболоченные тундры. Произрастает рассеянно и формирует умеренный запас фитомассы. Потенциально кормовое: поедается многими видами живот-

ных и особенно охотно северным оленем (Aleksandrova et al., 1964). Поскольку вид оказался в области доступа снежного барана, можно полагать, что и им игнорироваться не будет.

Dryas incisa Juz. (Дриада вырезная) – нередко, каменистые тундры. Потенциально кормовое.

**D. punctata* Juz. (Д. точечная) – нередко, там же. Удовлетворительно поедаются облиственные побеги, с учетом данных по Якутии – практически всесезонно, но реже летом (Egorov, 1965 и др.).

**Potentilla elegans* Cham. et Schlecht. (Лапчатка изящная) – редко, фрагменты тундр на каменистых осыпях. Удовлетворительно поедается (май – август).

**P. fruticosa* L. (Л. кустарниковая) – довольно часто, ивняки, горные лужайки, галечники. Листья (летом) и молодые побеги (почти всесезонно, кроме глубокой осени) мало или удовлетворительно поедаются.

**Rosa acicularis* Lindl. (Шиповник иглистый) – довольно часто, там же. Листья (летом) поедаются мало или удовлетворительно; в Якутии, весной и зимой отмечалось поедание молодых побегов и плодов (Egorov, 1965).

**Rubus arcticus* L. (Княженика) – довольно часто, ивняки, галечники, тундры; наличие плодов не отмечено. Облиственные побеги (почти всесезонно, за исключением мая-июня) и плоды поедаются удовлетворительно.

**R. chamaemorus* L. (Морошка) – довольно часто, заболоченные тундры в долине реки; в непосредственной близости от базового лагеря наличие плодов не отмечено. Мало или удовлетворительно поедается (июль – сентябрь).

Spiraea stevenii (Schneid.) Rydb. (Таволга Стевена) – часто, ивняки, лужайки, тундры, галечники. Отмечалось значительное поедание данного вида в приморской полосе Кроноцкого полуострова (Fil', Mosolov, 2010). В Якутии листья и молодые побеги близких видов –



S. media Fr. Schmidt (Т. средняя) и *S. dahurica* (Rupr.) Maxim. (Т. даурская), поедаются всеесезонно, удовлетворительно или хорошо (Egorov, 1965).

Сем. 19. Fabaceae, или Leguminosae

**Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz et Thell. subsp. *tschuktschorum* Jurtz. (Копеечник чукотский) – часто, тундры. Отлично поедаемое в бесснежный период (Zheleznov, 1981); близкий вид – *H. arcticum* V. Fedtsch. (К. арктический), относится к основным кормам всеесезонного потребления (Chernyavskiy, 1984).

Сем. 20. Empetraceae

**Empetrum nigrum* L. s. l. (Шикша черная) – фоновый вид, заросли кедрового стланика, тундры. Облиственные побеги (за исключением весны) и ягоды (весь бесснежный или малоснежный период, до октября) поедаются хорошо или удовлетворительно. Значительное поедание ягод шикши отмечалось на Камчатке (Fil', Mosolov, 2010).

Сем. 21. Violaceae

Viola epipsiloides A. Love et D. Love (Фиалка ползучая) – нередко, горные лужайки. Потенциально кормовое (малопродуктивное и мало поедаемое).

Сем. 22. Onagraceae

**Chamenerion angustifolium* (L.) Holub. (Иванчай узколистый) – фоновый вид, лужайки, галечники каменистые тундры и осыпи; высоко поднимается на горные склоны. Считается удовлетворительно поедаемым, но в данной местности, в связи с обилием и значительной фитомассой, может иметь более высокое кормовое значение (май – август; вероятно и зимнее потребление ветоши). В местах обитания снежных баранов наблюдались, вероятно, медвежьих копанки корневищ.

**C. latifolium* (L.) Holub. (И.-ч. широколистный) – фоновый вид, там же. Удовлетворительно поедаемое (май – август; вероятно и зимнее потребление ветоши).

Сем. 23. Umbelliferae, или Apiaceae

Bupleurum triradiatum Adams ex Hoffm. (Волдушка трехлучевая) – довольно редко, щебнистые тундры, осыпи. Места произрастания совмещены с предпочитаемыми местами выпаса и лежек снежного барана. Потенциально, малозначительное кормовое.

Сем. 24. Pyrolaceae

**Pyrola minor* L. (Грушанка малая) – очень редко, тундры, зарастающие скалы. Мало или удовлетворительно поедаемое (июль – август; ноябрь – апрель).

Сем. 25. Ericaceae

Andromeda polifolia L. (Подбел болотный) – отмечен в одном пункте: прибрежная тундра по берегу малого озера в долине р. Озерное Горло. Мало поедаемое: в Якутии отмечалось употребление баранами листьев (Egorov, 1965).

**Arctous alpina* (L.) Niedenzu (Арктоус альпийский) – часто, тундры. Облиственные побеги удовлетворительно или хорошо поедаются в бесснежный или малоснежный период; в местах выдувания снега может поедаться и зимой. Поедание ягод арктоуса отмечалось на Камчатке (Fil', Mosolov, 2010).

**Cassiope ericoides* (Pall.) D. Don. (Кассиопея вересковая) – часто, тундры. Облиственные побеги в период скудного обеспечения кормом, поедаются редко и мало или удовлетворительно (зимой); О.В. Егоров (Egorov, 1965) приводит кассиопею без указания видов и для лета). При значительном для горных тундр запасе фитомассы виды *Cassiope*, обладают сомнительными кормовыми качествами. Они ограниченно поедаются немногими животными. Кроме барана – северной пищухой, обским леммингом и, возможно, черношпачным сурком. Даже не входят в списки кормовых растений такого всеядного фитофага, как северный олень (Aleksandrova et al., 1964). То, что баранами используется этот мало востребованный другими животными ресурс, придает им некоторые дополнительные преимущества. Но, вероятно, это может быть следствием



лишь вынужденного восполнения их энергозатрат при дефиците других кормов. Если только кассиопея не поступает в корм попутно с ягелем, который тяготеет к подобным сообществам, особенно на северных экспозициях. Кормовые качества и значение видов кассиопеи, как и многих других вересковых, нуждаются в дополнительном изучении.

**C. tetragona* (L.) D. Don. (К. четырехгранная) – часто, там же. Все выше написанное соответствует и этому виду. Вероятно, в силу особенностей побегообразования, продуктивность его несколько ниже, чем у *C. ericoides*.

**Ledum palustre* L. var. *angustum* E. Busch. (Багульник суженный) – довольно редко, заросли кустарников. *L. palustre* L. subsp. *decumbens* (Aiton) Hult. (Б. стелющийся) – фоновый подвид, тундры. Облиственные побеги или листья обоих таксонов поедаются почти всевозможно (чаще зимой), но мало или зимой умеренно.

**Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. (Лаузеле-рия лежащая) – нередко, тундры, на склонах гор и в долинах ручьев. Облиственные побеги и листья мало поедаются почти всевозможно.

**Phyllodoce caerulea* (L.) Vab. (Филлодоце голубая) – нередко, там же. Н.К. Железновым отмечено поедание побегов зимой. Растение редко упоминается как кормовое, возможно ядовитое. Кроме Чукотки, приводится в списках растений, поедаемых снежным бараном на Камчатке (Averin, 1951).

**Rhododendron aureum* Georgi (Рододендрон золотистый) – фоновый вид, почти по всему профилю гор, горные лужайки, заросли кустарников, тундры. Ограниченно поедаются молодые побеги и листья (преимущественно в период залегания снега).

**R. camtschaticum* Pallas (Р. камчатский) – часто, тундры, скалы, горные лужайки, галечники. Кормовое значение аналогично предыдущему виду, но высота и продуктивность его, а вероятно, и возможность подснежной добычи при тебеневке значительно ниже.

**Vaccinium uliginosum* L. subsp. *microphyllum* Lange (Голубика мелколистная) – часто, тундры, заросли кустарников; плодоношение хорошее. Молодые побеги, листья и плоды всевозможно хорошо поедаются.

**V. vitis-idaea* L. var. *minus* Lodd. (Брусника малая) – часто, там же; плодоношение умеренное. Облиственные побеги, листья и плоды всевозможно (чаще зимой и весной) хорошо поедаются. О.В. Егоров (Egorov, 1965) отмечал меньшее (редкое) употребление ягод, чем листьев. Поедание ягод (видимо, умеренно или незначительно) отмечалось также и на Камчатке (Fil', Mosolov, 2010).

Сем. 26. Gentianaceae

Dasystephana glauca (Pall.) Borkh. (Сокольника сизая) – часто, местами обильно или рассеянно, горные лужайки, тундры. Потенциально, мало поедаемое кормовое: известно поедание баранами одного из видов этого рода – *D. algida* Pall. в июле – октябре (Zheleznov, 1981).

Сем. 27. Polemoniaceae

**Polemonium acutiflorum* Willd. ex Roem. et Schult. (Синюха остролепестная) – редко, луга, галечники в долине реки. Хорошо всевозможно поедаемое (Zheleznov, 1981) или удовлетворительно – в июле – августе (Chernyavskiy, 1984).

Сем. 28. Boraginaceae

Mertensia pubescens (Roem. et Schult.) DC. (Мертензия пушистая) – часто, местами обильно, тундры, луга, галечники в долинах горных ручьев. Хорошо или удовлетворительно поедаемое; относится к основному корму с мая по август (Chernyavskiy, 1984).

Сем. 29. Rubiaceae

**Galium boreale* L. (Подмаренник северный) – довольно редко, луга, галечники. Редко и мало поедаемое (июль-август).

Сем. 30. Compositae, или Asteraceae

Antennaria angustata Greene (Кошачья лапка суженная) – довольно редко, горная лужай-



ка в долине ручья, щебнистая тундра. Потенциально кормовое.

Arnica iljinii (Maguire) Iljin (Арника Ильина) – довольно редко, горные лужайки, зарастающие галечники, щебнистые тундры. Потенциально кормовое: близкий вид арники – *A. frigida* С.А. Меу. ex Iljin. (А. холодная) удовлетворительно поедается в летнее время (Zheleznov, 1981; Chernyavskiy, 1984).

**Artemisia arctica* Less. (Полынь арктическая) – довольно часто, там же. Удовлетворительно или хорошо поедается в июле-августе (Chernyavskiy, 1984) или всесезонно (Zheleznov, 1981); отнесена к основному корму в Кроноцком заповеднике на Камчатке (Fil', Mosolov, 2010).

**A. glomerata* Ledeb. (П. скученная) – довольно редко, щебнистые тундры. Удовлетворительно поедается в сентябре-октябре (Zheleznov, 1981) или июле-августе (Chernyavskiy, 1984); отнесена к основному корму в Кроноцком заповеднике (Fil', Mosolov, 2010).

Erigeron acris L. s. l. (Мелколепестник едкий) – нередко, луга, галечники. Потенциально кормовое: поедание этого вида снежным бараном не зафиксировано, хотя обычно в небольших количествах он встречается в местах обитания этих животных (преимущественно в долинах рек, посещаемых баранам); ядовитыми свойствами не обладает, в центральных районах Якутии охотно поедается коровами и, вероятно, лошадью; в Киргизии удовлетворительно поедается овцами (Aleksandrova et al., 1964).

**Petasites frigidus* (L.) Fries (Белокопытник холодный) – редко, ольховники. Хорошо поедается (июль – октябрь, особенно поздней осенью).

P. sibiricus (J.F. Gmel.) Dingwall (Б. сибирский) – редко, галечники, лужайки горных ручьев. Потенциально кормовое.

Saussurea oxyodonta Hult. (Соссюрея острозубчатая) – нередко, заросли кустарников

в долине реки, горные лужайки и галечники в долинах ручьев. Потенциально кормовое: близкие виды – *S. alpina* (L.) DC. (С. альпийская) поедается в летнее время, а другой вид – *S. tilesii* (Ledeb.) Ledeb. (С. Тилезиуса) поедается почти всесезонно (Zheleznov, 1981).

**Taraxacum sibiricum* Dahlst. (Одуванчик сибирский) – отмечен в одном пункте, фрагмент тундры в долине горного ручья, на перегибе склона. Поедается (вероятно, мало или удовлетворительно) в июле-августе. В данной местности существенного кормового значения не имеет.

На данном участке Чуванского хребта в басс. р. Озерное Горло, к сосудистым растениям, входящим в основной кормовой потенциал снежного барана можно отнести 33 вида. Из них, по частоте встречаемости и визуальной оценке кормового запаса, в пределах их биологических параметров, существенное значение могут иметь 24 вида. Это – *Arctagrostis latifolia*, *Festuca altaica*, *F. rubra*, *Poa alpigena*, *Salix alaxensis*, *S. berberifolia* subsp. *tschuktschorum*, *S. glauca*, *S. hastata*, *S. krylovii*, *S. polaris*, *S. saxatilis*, *Betula nana*, *Aconogon tripterocarpum*, *Anemonastrum sibiricum*, *Saxifraga nelsoniana*, *Aruncus kamtschaticus*, *Spiraea stevenii*, *Hedysarum hedysaroides* subsp. *tschuktschorum*, *Empetrum nigrum*, *Arctous alpina*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Mertensia pubescens* u *Artemisia arctica*. Второстепенное значение, как удовлетворительно поедаемые, могут иметь 32 вида. Из них значительный кормовой запас образуют 24 таксона: *Hierochloë alpina*, *Leymus interior*, *Poa arctica*, *P. glauca*, *Trisetum spicatum*, *Carex globularis*, *C. melanocarpa*, *C. podocarpa*, *C. saxatilis* subsp. *laxa*, *Luzula tundricola*, *L. wahlenbergii*, *Betula middendorffii*, *Oxyria digyna*, *Stellaria fischerana*, *Saxifraga firma*, *S. punctata*, *Dryas punctata*, *Potentilla fruticosa*, *Rosa acicularis*, *Rubus arcticus*, *Chamenerion angustifolium*, *C. latifolium*, *Cassiope ericoides*, *C. tetragona*. Некоторое



значение в питании животных могут иметь 24 малопоедаемых видов, в т. ч. 13 – с существенными показателями встречаемости и продуктивности: *Veratrum oxyssepalum*, *Duschekia fruticosa*, *Stellaria ciliatosepala*, *S. peduncularis*, *Wilhelmsia physodes*, *Aconitum productum*, *Ribes triste*, *Rubus chamaemorus*, *Ledum palustre*, *Phyllodoce caerulea*, *Rhododendron aureum*, *R. camtschaticum*. Кроме того, потенциально кормовыми могут быть еще 27 видов, из которых довольно широко распространены в обследованной местности такие мало обособленные от известных кормовых растений снежного барана виды, как *Calamagrostis purpurea*, *C. tenuis*, *Poa* aff. *tuonnachensis*, *Delphinium chamissonis*, *Trollius membranostylis*, *Sedum cyaneum*, *Saxifraga spinulosa*, *Dryas incisa*, *Dasystephana glauca*, *Saussurea oxyodonta* (всего 10 видов). А также имеющие значительный запас *Salix udensis*, *Comarum palustre* и *Erigeron acris*.

Заключение

В результате проведенной оценки кормовых ресурсов снежного барана в северных отрогах Чуванского хребта в пределах участка, примыкающего к долине р. Озерное Горло (на удалении 7 км выше по течению от оз. Ледниково), установлено:

1. В составе флоры выявлено 127 видов сосудистых растений, относящихся к 77 родам и 38 семействам. Из них кормовое значение для снежного барана могут иметь 116 видов из 66 родов и 30 семейств, включающих следующие жизненные формы: травянистые растения – 79 видов; деревья и крупные кустарники – 4; средние и низкие кустарники – 15; кустарнички и полукустарнички – 18. В т. ч. 74 вида известны как кормовые растения снежного барана на Чукотке (Zhelezнов, 1981), остальные приведены по данным их поедаемости из других частей ареала толсторогов.

2. В данной местности существенное кормовое значение для снежного барана могут иметь 24 вида основных кормовых растений и 24 вида второстепенного значения. В том числе кормовых растений преимущественно бесснежного периода использования – 19 видов, всесезонного или почти всесезонного – 29 видов. В предыдущих исследованиях Ю.В. Авериним (Averin, 1951) указано 47 видов (10 основных и 4 второстепенных); О.В. Егоровым (Egorov, 1965) – 76; Ф.Б. Чернявским (Chernyavskiy, 1984) – 86; В.И. Филь, В.И. Мосоловым (Fil', Mosolov, 2010), которые ссылаются на научный отчет О.А. Мочаловой за 2002 год, для Нальчевского мыса Камчатки – 42 (9 основных и 20 второстепенных). Учитывая, что многими исследователями в разных частях ареала толсторогов приводилось близкое по количеству или меньшее разнообразие кормовых видов, можно считать, что северные отроги Чуванского хребта имеют вполне достаточный запас не только для существующего здесь (7 голов на 100 км²), но и большего поголовья животных. ✓

References / Литература

- Aleksandrova V.D., Andreev V.N., Vakhtina T.V., Dydina R.A., Karev G.I. Petrovsky V.V., Shamurin V.F. Vegetation of the Far North of the USSR and its development (Rastitel'nost' Kraynego Severa SSSR i yeye osvoyeniye). Iss. 5. Forage characteristics of plants of the Far North (Kormovaya kharakteristika rasteniy Kraynego Severa). Moscow; Leningrad: Nauka; 1964. [in Russian] (Александрова В.Д., Андреев В.Н., Вахтина Т.В., Дыдина Р.А., Карев Г.И. Петровский В.В., Шамурин В.Ф. Растительность Крайнего Севера СССР и ее освоение. Вып. 5. Кормовая характеристика растений Крайнего Севера. Москва; Ленинград: Наука; 1964).
- Averin Yu.V. About the bighorn sheep in Kamchatka (O snezhnom barane na Kamchatke). *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series.* 1951;56(1):15-26. [in Russian] (Аверин Ю.В. О снежном баране на Камчатке. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический.* 1951;56(1):15-26).
- Borzhonov B.B., Dorogov V.F., Zyryanov V.A. et al. Snow sheep of the Putorana Mountains (Snezhnyy baran gor Putorana). In: *The Problems of protection and economical use of wild animals resources in the north of Yenisei basin: Scientific works of the Far North Agricultural Research Institute.* Novosibirsk; 1979. Vol. 26. p.44-56. [in Russian] (Боржонов Б.Б., Дорогов В.Ф., Зырянков В.А. и др. Снежный баран гор Путорана. В кн.: *Проблемы охраны и хозяйственного использования ресурсов диких животных Енисейского Севера: научные труды*



- Научно-исследовательского института сельского хозяйства Крайнего Севера. Новосибирск; 1979. Т. 26. С.44-56).
- Chereshnev I.A. (ed.). Red Data Book of the Chukchi Autonomous District. Vol. 1. Animals. Department of Industrial and Agricultural Policy of the Chukchi Autonomous District. Institute of Biological Problems of the North. Magadan: "Dikiy Sever" Publishing house; 2008. [in Russian] (Красная книга Чукотского автономного округа. Том 1. Животные (официальное издание) / отв. ред. И.А. Черешнев; Департамент промышленной и сельскохозяйственной политики Чукотского автономного округа, Институт биологических проблем севера ДВО РАН. Магадан: Издательский дом «Дикий Север»; 2008).
- Chernyavskiy F.B. Mammals of the extreme Northeast of Siberia (Mlekopitayushchiye krajnego Severo-Vostoka Sibiri). V.G. Krivosheev (ed.). Moscow: Nauka; 1984. [in Russian] (Чернявский Ф.Б. Млекопитающие крайнего Северо-Востока Сибири / под ред. В.Г. Кривошеева. Москва: Наука; 1984).
- Egorov O.V. Wild ungulates of Yakutia (Dikiye kopytnyye Yakutii). V.A. Tavrovsky (ed.). Moscow: Nauka; 1965. [in Russian] (Егоров О.В. Дикие копытные Якутии / под ред. В.А. Тавровского. Москва: Наука; 1965).
- Fedoseenko A.K. Ecology of the Putorana bighorn sheep (*Ovis nivicola borealis*) (Ekologiya putoranskogo snezhnogo barana (*Ovis nivicola borealis*)). *Zoologicheskii Zhurnal = Zoological journal*. 1985;64(1):107-116. [in Russian] (Федосеенко А.К. Экология паторанского снежного барана (*Ovis nivicola borealis*). *Зоологический журнал*. 1985;64(1):107-116).
- Fedoseenko A.K., Kolpashchikov L.A., Pavlov B.M. Materials on the nutrition of the Putorana snow sheep (*Ovis canadensis*) [Materialy po pitaniyu putoranskogo snezhnogo barana (*Ovis canadensis*)]. *Zoologicheskii Zhurnal = Zoological journal*. 1985;64(1):315-316. [in Russian] (Федосеенко А.К., Колпашиков Л.А., Павлов Б.М. Материалы по питанию паторанского снежного барана (*Ovis canadensis*). *Зоологический журнал*. 1985;64(1):315-316).
- Fil' V.I., Mosolov V.I. Snow sheep of Kamchatka (Snezhnyy baran Kamchatki). Petropavlovsk-Kamchatskiy: Kamchatpress; 2010. [in Russian] (Филь В.И., Мосолов В.И. Снежный баран Камчатки. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс; 2010).
- Kapitonov V.I., Lazarev A.A., Borisenko V.A., Gribkov P.F. Autumn feeding of bighorn sheep on the Ganalskie Vostryaki Ridge (Kamchatka) (Osenneye pitaniye snezhnogo barana na khrebtse Ganal'skiye Vostryaki (Kamchatka)). In: *Ungulate fauna of the USSR (Kopytnyye fauny SSSR)*. Moscow: Nauka; 1975. p.265-266. [in Russian] (Капитонов В.И., Лазарев А.А., Борисенко В.А., Грибков П.Ф. Осеннее питание снежного барана на хребте Ганальские Востряки (Камчатка). В кн.: *Копытные фауны СССР*. Москва: Наука; 1975. С.265-266).
- Kishchinsky A.A. Snow sheep in the Kolyma Highlands (Snezhnyy baran v Kolymskom nagor'ye). *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological Series*. 1967;72(4):36-42. [in Russian] (Кишинский А.А. Снежный баран в Колымском нагорье. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*. 1967;72(4):36-42).
- Kondrat'yev A.V., Litovka D.I. (eds). Red Data Book of the Chukchi Autonomous District. Vol. 1. Animals (official publication). N. Novgorod: Texotel LLC; 2022. [in Russian] (Красная книга Чукотского автономного округа. Том 1. Животные (официальное издание) / отв. ред. А.В. Кондратьев, Д.И. Литовка. Н. Новгород: ООО «Текстел»; 2022).
- Krivoshapkin A.A., Yakovlev F.G. Snow sheep of Verkhoyansk area (Snezhnyy baran Verkhoyanya). N.G. Solomonov (ed.). Yakutsk: Sakhapoligrafizdat; 1999. [in Russian] (Кривошапкин А.А., Яковлев Ф.Г. Снежный баран Верхоянья / под ред. Н.Г. Соломонова. Якутск: Сахаполиграфиздат; 1999).
- Nikolin E.G., Medvedev D.G., Okhlopov I.M., Zamyatin D.O. Potential forage plants for snow sheep (*Ovis nivicola* Eschscholtz) in the Polar Urals within the Yamal-Nenets Autonomous District (Russia). *Vavilovia*. 2020;3(3):10-36. [in Russian] (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;3(3):10-36). DOI: 10.30901/2658-3860-2020-3-10-36
- Nikolin E.G. The altitude limit of the Kayander Larch (*Larix cajanderi* Mayr) distribution in the spurs of the Chuvansky Ridge (Basin of river Ozernoe Gorlo, Chukotka). *Siberian Journal of Forest Science*. 2022;4(4):57-62. [in Russian] (Николин Е.Г. Высотный предел распространения лиственницы Каяндера в отрогах Чуванского хребта (бассейн реки Озерное Горло, Чукотка). *Сибирский лесной журнал*. 2022;4(4):57-62). DOI: 10.15372/SJFS20220406
- Nikolin E.G. To the flora of the upper reaches of the Ozernoe Gorlo River (Chukotka, northern spurs of the Chuvansky Ridge). *Bulletin of the North-East Science Center, Russia Academy of Sciences Far East Branch*. 2024;2(2):73-81. [in Russian] (Николин Е.Г. К флоре верховья р. Озерное Горло (Чукотка, северные отроги Чуванского хребта). *Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН*. 2024;2(2):73-81). DOI: 10.34078/1814-0998-2024-2-73-81
- Revin Yu.V., Sopin L.V., Zhelezov N.K. Bighorn sheep (Snezhnyy baran). Novosibirsk: Nauka, Siberian Branch; 1988. [in Russian] (Ревин Ю.В., Сопин Л.В., Железов Н.К. Снежный баран. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение; 1988).
- Semerikova M.N., Mamaev N.V., Nikolin E.G., Litovka D.I., Okhlopov I.M. Reconnaissance studies of the population and population structure of Chukotka bighorn sheep in 2021 (Rekognostsirovochnyye issledovaniya naseleniya i populyatsionnoy struktury snezhnykh baranov Chukotki v 2021 godu). In: *Mammals in a changing world: current problems of theriology (XI Congress of the Theriological Society at the Russian Academy of Sciences) (Mlekopitayushchiye v menyayushchemsya mire: aktual'nyye problemy teriologii (XI S'yezd Teriologicheskogo obshchestva pri RAN))*; *Proceedings of the conference with international participation*; 2022 March 14-18; Moscow, Russia. Moscow: Partnership of Scientific Publications КМК; 2022. p.311. [in Russian] (Семерикова М.Н., Мамаев Н.В., Николин Е.Г., Литовка Д.И., Охлопков И.М. Рекогносцировочные исследования населения и популяционной структуры снежных баранов Чукотки в 2021 году. В кн.: *Млекопитающие в меняющемся мире: актуальные проблемы териологии (XI Съезд Териологического общества при РАН): материалы конференции с международным участием*; 14-18 марта 2022 г.; Москва, Россия. Москва: Товарищество научных изданий КМК; 2022. С.311).
- Tolmachev A.I. On the methodology of comparative floristic research. The concept of flora in comparative floristry (K metodike sravnitel'no-floristicheskikh issledovaniy. Poniatie o flore v sravnitel'noi floristike). *Journal of the Russian Botanical Society*. 1931;16(1):111-124. [in Russian] (Толмачев А.И. К методике сравнительно-флористического исследования. Понятие о флоре в сравнительной флористике. *Журнал Русского ботанического общества*. 1931;16(1):111-124).
- Tolmachev A.I. Methods of comparative floristry and problems



- of florogenesis (Metody sravnitel'noy floristiki i problemy florogeneza). Novosibirsk: Nauka; 1986. [in Russian] (Толмачев А.И. Методы сравнительной флористики и проблемы флорогенеза. Новосибирск: Наука; 1986).
- Yurtsev V.A., Koroleva T.M., Petrovsky V.V., Polozova T.G., Zhukova P.G., Katenin A.E. Summary of the flora of the Chukotka tundra (Konspekt flory Chukotskoy tundry). St. Petersburg: VVM; 2010. [in Russian] (Юрцев В.А., Королева Т.М., Петровский В.В., Полозова Т.Г., Жукова П.Г., Катенин А.Е. Конспект флоры Чукотской тундры. Санкт-Петербург: ВВМ; 2010).
- Zheleznov N.K. Feeds of bighorn sheep (*Ovis nivicola* Esch.) and their seasonal variability in Chukotka (Korma snezhnogo barana (*Ovis nivicola* Esch.) i ikh sezonnaya izmenchivost' na Chukotke). In: *Ecology of mammals in the Northeast of Siberia (Ekologiya mlekopitayushchikh na Severo-Vostoke Sibiri)*. Moscow: Nauka; 1981. p.115-137. [in Russian] (Железнов Н.К. Корма снежного барана (*Ovis nivicola* Esch.) и их сезонная изменчивость на Чукотке. В кн.: *Экология млекопитающих на Северо-Востоке Сибири*. Москва: Наука; 1981. С.115-137).
- Zheleznov-Chukotsky N.K. Ecology of bighorn sheep in North Asia (Ekologiya snezhnykh baranov Severnoy Azii). Moscow: Nauka; 1994. [in Russian] (Железнов-Чукотский Н.К. Экология снежных баранов Северной Азии. Москва: Наука; 1994).

Сведения об авторах

Евгений Георгиевич Николин, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН (ИБПК СО РАН), Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, 677980 Россия, Якутск, пр. Ленина, 41, enikolin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0053-6713>

Николай Васильевич Мамаев, научный сотрудник, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН (ИБПК СО РАН), Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, 677980 Россия, Якутск, пр. Ленина, 41, mamaev_88@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5168-4113>

Иннокентий Михайлович Охлопков, кандидат биологических наук, директор ИБПК СО РАН, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН – обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН (ИБПК СО РАН), Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, 677980 Россия, Якутск, пр. Ленина, 41, imo-ibpc@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6227-5216>

Information about the authors

Evgenii G. Nikolin, Dr. (Biol. Sci.), Chief Researcher, Institute for Biological Problems of Cryolithozone Siberian Branch of RAS, The Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 41, Lenin Avenue, Yakutsk, 677980 Russia, enikolin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0053-6713>

Nikolai V. Mamaev, Researcher, Institute for Biological Problems of Cryolithozone Siberian Branch of RAS, The Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 41, Lenin Avenue, Yakutsk, 677980 Russia, mamaev_88@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5168-4113>

Innokentiy M. Okhlopkov, Ph.D. (Biol. Sci.), Director IBPC SB RAS, Institute for Biological Problems of Cryolithozone Siberian Branch of RAS, The Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 41, Lenin Avenue, Yakutsk, 677980 Russia, imo-ibpc@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6227-5216>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 01.12.2023; одобрена после рецензирования 29.03.2024; принята к публикации 11.04.2024.

The article was submitted 01.12.2023; approved after reviewing 29.03.2024; accepted for publication 11.04.2024.