

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



УДК: 581.6:633.26/.29:599.325.2(235.33+571.651)

DOI: 10.30901/2658-3860-2022-3-04

**Е. Г. Николин***автор, ответственный за переписку: enikolin@yandex.ru*Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН –  
обособленное структурное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН, Якутск,  
Россия**Н. В. Мамаев**Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН –  
обособленное структурное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН, Якутск,  
Россия**И. М. Охлопков**Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН –  
обособленное структурное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН, Якутск,  
Россия**Кормовые растения северной пищухи  
(*Ochotona hyperborea* Pallas) в системе Чуванского хребта  
(южная Чукотка)**

Северная пищуха (*Ochotona hyperborea* Pallas) – мелкое растительноядное животное из семейства пищуховые (Ochotonidae), широко распространенное в горах Северо-Восточной Азии. Несмотря на малые размеры, северная пищуха играет заметную роль в преобразовании органических веществ биогеоценозов. Существенной особенностью этих млекопитающих является заготовка растительных кормов на зимний период. Кормовой рацион зверьков весьма разнообразен и зависит от структуры окружающей растительности. В него входят надземные части кустарников, кустарничков, травянистых растений, папоротники, хвощи, режее – деревья, кустистые лишайники, грибы и очень редко – мхи. По выполненному нами анализу литературных сведений, в питание пищухи в Северо-Восточной Азии входит более 220 видов сосудистых растений. В процессе обследования северных отрогов Чуванского хребта, в бассейне р. Озерное Горло (басс. р. Анадырь), на 2 отличающихся по ландшафту и структуре растительности участках местности в зимних запасах пищухи выявлено 14 видов сосудистых растений, 8 видов лишайников и 1 вид мха. Большое значение в кормовой избирательности пищухи на данной территории имеют *Salix pulchra*, *S. berberifolia* subsp. *tshuktschorum*, *Chamaenerion latifolium*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*. Кроме того, довольно стабильно на одном из участков каменной осыпи (курумнике) с окружением кедровостланиковым (*Pinus pumila*) сообществом пищухой заготавливаются папоротник *Dryopteris fragrans* и режее – *Betula nana*. Роль кустистых лишайников и мхов в питании пищухи нуждается в уточнении.



**Ключевые слова:** растения в питании диких животных, мелкие млекопитающие, кормовая база, Северо-Восточная Азия

**Благодарности:** Работа выполнена в рамках госзадания Минобрнауки России по проекту «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» (код научной темы: FWRS-2021-0044; номер гос. регистрации в ЕГИСУ: 121020500194-9).

Выражаем глубокую признательность за техническое обеспечение работ родовой общине коренных малочисленных народов Чукотки «Иннекей» и лично Валерию Александровичу, Эдуарду Валерьевичу и Александру Валерьевичу Домрачевым.

**Для цитирования:** Николин Е.Г., Мамаев Н.В., Охлопков И.М. Кормовые растения северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pallas) в системе Чуванского хребта (южная Чукотка). *Vavilovia*. 2022;5(3):46-64. DOI: 10.30901/2658-3860-2022-3-04

© Николин Е.Г., Мамаев Н.В., Охлопков И.М., 2022

ORIGINAL ARTICLE

DOI: 10.30901/2658-3860-2022-3-04

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

Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of RAS,  
Yakutsk, Russia

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

### Forage plants for the northern pika (*Ochotona hyperborea* Pallas) in the Chuvansky Range System (South Chukotka)

The northern pika (*Ochotona hyperborea* Pallas) is a small herbivorous animal from the Ochtonidae family, widely distributed in the mountains of Northeast Asia. Despite its small size, the northern pika plays a noticeable role in the transformation of organic substances of biocenoses. An essential feature of these mammals is the procurement of plant food for the winter period. The food ration of the animals is very diverse and depends on the structure of the surrounding vegetation. It includes aerial parts of shrubs, sub-shrubs, herbaceous plants, ferns, *Equisetum* species, rarely trees, bushy lichens, fungi and very rarely mosses. According to our analysis of the literature data, more than 220 species of vascular plants are included in the diet of the northern pika in Northeast Asia. During a survey of the northern spurs of the Chuvansky Range in the basin of the Ozernoe Gorlo river (Anadyr river basin), 14 species of vascular plants, 8 species of bushy lichens and 1 species of moss were identified in winter stocks of the northern pika on 2 terrain areas differing in landscape and vegetation structure. *Salix pulchra*, *S. berberifolia* subsp. *tschuktschorum*, *Chamaenerion latifolium*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* are of great importance as the preferred food of northern pika in this territory. In addition, the



*Dryopteris fragrans* fern and more rarely *Betula nana*, are harvested quite sustainably in one of the sections of a stone scree (stone run) surrounded by a *Pinus pumila* community. The role of bushy lichens and mosses in the nutrition of the northern pika needs to be clarified.

**Key words:** plants in the diet of wild animals, small mammals, feed base, Northeast Asia

**Acknowledgments:** The work was carried out within the framework of the State Assignment of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation under the project “Populations and communities of animals in 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 impacts” (scientific topic code: FWRS-2021-0044; number of registration in the Unified State Accounting Information System (EGISU): 121020500194-9).

The authors express deep gratitude for the technical support of the work to the “Innekey” tribal community of the indigenous peoples of Chukotka and personally to Valery Alexandrovich, Eduard Valerievich and Alexander Valerievich Domrachev.

**Для цитирования:** Nikolin E.G., Mamaev N.V., Okhlopkov I.M. Forage plants for the northern pika (*Ochotona hyperborea* Pallas) in the Chuvansky Range System (South Chukotka). *Vavilovia*. 2022;5(3):46-64. DOI: 10.30901/2658-3860-2022-3-04

© Nikolin E.G., Mamaev N.V., Okhlopkov I.M., 2022

## Введение

Северная пищуха (*Ochotona hyperborea* Pallas) – мелкое млекопитающее из семейства пищуховые (Ochotonidae), массово расселенное преимущественно в горных районах восточно-азиатской территории России (Andreev et al., 2006). Длина тела этого животного 156–167 мм, вес 113–126 г (Krivosheev, 1971). Как отмечает Ф.Б. Чернявский, северная пищуха «при относительно мелких размерах играет заметную экологическую роль, так как перерабатывает значительную массу растительности и служит объектом питания промысловых зверей...» (Andreev et al., 2006). Добавим к этому, что заготовленные ею зимние корма нередко служат дополнительным ценным подспорьем в осеннем питании снежного барана (Krivoshapkin, Yakovlev, 1999), места обитания которого совпадают с северной пищухой. Излюбленными местами обитания пищух в горах являются глыбовые каменные осыпи (курумники), обеспечивающие этих животных защитными условиями. Предпочитаемые ими курумники спускаются к руслам ручьев, где пищухи охотно используют мезофитные растения горных лужайек. Большая часть пищух обитает в пределах лесного, подгольцово-кустарникового и тундрового поясов растительности. В эпилитно-лишайниковом поясе они встречаются редко. В местах постоянного обитания пищухи растительность вокруг курумников характерно (сплошь и безвыборочно) повреждена, что сразу бросается в глаза. Наличие пищух можно заметить по складированным ими свежим или прошлогодним растениям, которые нередко остаются после зимовки, тропкам вокруг курумников, а самих животных можно обнаружить по их характерному посвисту. Существенной особенностью биологии северной пищухи является то, что в зимний период она не впадает в полную спячку, как многие другие млекопитающие Севера, и, в связи с этим, в летнее время пищуха заготавливает кормовые растения для зимнего питания, которые складывает в виде небольших стожков под камнями или поваленными деревьями (нередко и в речных завалах). Вес таких стожков зависит от раз-

скаются к руслам ручьев, где пищухи охотно используют мезофитные растения горных лужайек. Большая часть пищух обитает в пределах лесного, подгольцово-кустарникового и тундрового поясов растительности. В эпилитно-лишайниковом поясе они встречаются редко. В местах постоянного обитания пищухи растительность вокруг курумников характерно (сплошь и безвыборочно) повреждена, что сразу бросается в глаза. Наличие пищух можно заметить по складированным ими свежим или прошлогодним растениям, которые нередко остаются после зимовки, тропкам вокруг курумников, а самих животных можно обнаружить по их характерному посвисту. Существенной особенностью биологии северной пищухи является то, что в зимний период она не впадает в полную спячку, как многие другие млекопитающие Севера, и, в связи с этим, в летнее время пищуха заготавливает кормовые растения для зимнего питания, которые складывает в виде небольших стожков под камнями или поваленными деревьями (нередко и в речных завалах). Вес таких стожков зависит от раз-



меров ниш, в которые складываются растения, и варьирует в пределах 0,3-0,5 (до 5,0-6,0) кг (Kapitonov, 1961; Krivosheev, 1971). Набор кормовых растений пищеухи весьма широк и зависит от разнообразия растительного покрова вокруг ее мест обитания. По литературным данным

и нашим наблюдениям (Portenko et al., 1963; Kishchinsky, 1969; Krivosheev, 1971; Yudin et al., 1976; Chernyavskij, 1984; Nikolin, 1991; Andreev et al., 2006), на Северо-Востоке Азии в рацион питания северной пищеухи входит более 220 видов растений (табл. 1).

**Таблица 1. Кормовые растения северной пищеухи на Крайнем Северо-Востоке России по литературным данным и нашим наблюдениям.**

**Table 1. Forage plants for the northern pika in the far northeast of Russia according to the literature data and authors' observations.**

№	Название вида Species name	Встречаемость (или доля в стожках в %) или качественная оценка) Occurrence (or proportion in piles (%) or qualitative assessment)	Источник информации Source of information
<b>I. Plantarum vascularium – Сосудистые растения</b>			
1	<i>Cryptogramma stelleri</i> – Криптограмма Стеллера	редко, умеренно – rarely, moderately	4
2	<i>Cystopteris dickieana</i> – Пузырник Дайка	нередко, значительно – not infrequently, significantly	8
3	<i>Gymnocarpium jessoense</i> – Голокучник Йезо	редко, мало – rarely, scarcely	8
4	<i>Dryopteris fragrans</i> – Щитовник пахучий	7	5
5	<i>Equisetum arvense</i> – Хвощ полевой	часто, обильно – often, abundantly, 2-84	1, 3-6, 8
6	<i>E. pratense</i> – Х. луговой	редко, мало – rarely, scarcely	8
7	<i>E. scirpoides</i> – Х. камышковый	редко, умеренно – rarely, moderately	8
8	Лусородиáceае sp. – Плауновые	2	4
9	<i>Larix cajanderi</i> – Лиственница Каяндера	редко, мало – rarely, scarcely, 2-11	4, 8
10	<i>Pinus pumila</i> – Кедровый стланик	редко, но иногда значительно – rarely, but sometimes significantly, 7-10	3-5, 8
11	<i>Juniperus sibirica</i> – Можжевельник сибирский	редко, мало – rarely, scarcely, 14	4, 8
12	<i>Agrostis trinii</i> – Полевица Триниуса	редко, умеренно – rarely, moderately	8
13	<i>Arctagrostis arundinacea</i> – Арктополевица (арктагрослис) тростниковидная	довольно часто – quite often, 12-18	1, 3, 6
14	<i>Bromopsis sibirica</i> ( <i>B. pumPELLIANA</i> ) – Кострец сибирский (К. Пумпелля)	довольно часто, умеренно – quite often, moderately	3, 8
15	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (? – более вероятно, <i>C. purpurea</i> – Вейник Лангсдорфа (в. пурпурный)	часто – often	3
16	<i>C. lapponica</i> – В. лапландский	нередко, умеренно – not infrequently, moderately	8
17	<i>Deschampsia borealis</i> – Щучка (луговик) северная	редко, мало – rarely, scarcely, 3	4, 8
18	<i>Elymus confusus</i> – Пырейник смешиваемый	редко, мало – rarely, scarcely	8
19	<i>E. kronokensis</i> s.l. – П. кроноцкий	нередко, мало – not infrequently, scarcely	8
20	<i>Festuca altaica</i> – Овсяница алтайская	довольно редко, мало – rarely, scarcely	2, 6
21	<i>F. brachyphylla</i> – О. коротколистная	редко, мало – rarely, scarcely	8
22	<i>F. ovina</i> – О. овечья	значительно – significantly	3
23	<i>F. rubra</i> – О. красная	умеренно – moderately, 3	4, 8
24	<i>Hierochloe alpina</i> – Зубровка альпийская	нередко, значительно – not infrequently, significantly 20	6
25	<i>Hyalopoa lanatiflora</i> – Пленчатомятлик шерстистоцветковый	нередко, умеренно – not infrequently, moderately	8
26	<i>Hordeum jubatum</i> – Ячмень гривастый	редко (близ поселков) – rarely (near villages), 20	5
27	<i>Poa alpigena</i> – Мятлик альпигенный	нередко, умеренно – not infrequently, moderately	8



№	Название вида Species name	Встречаемость (или доля в стожках в %) или качественная оценка Occurrence (or proportion in piles (%) or qualitative assessment)	Источник информации Source of information
28	<i>P. arctica</i> – М. арктический	нередко, мало – not infrequently, scarcely	2, 8
29	<i>P. glauca</i> – М. сизый	нередко, умеренно – not infrequently, moderately	8
30	<i>P. malacantha</i> – М. мягкоцветковый	редко, мало – rarely, scarcely	6
31	<i>P. pratensis</i> – М. луговой	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
32	<i>P. pseudoabbreviata</i> – М. ложноукороченный	очень редко, незначительно – very rarely, not significantly	8
33	<i>P. smirnovii</i> – М. Смирнова	редко, мало – rarely, scarcely	8
34	<i>Trisetum molle</i> – Трищетинник мягкий	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
35	<i>T. spicatum</i> – Т. колосистый	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
36	<i>Carex</i> sp. – Осока	значительно – significantly	3-5, 7
37	<i>C. aquatilis</i> subsp. <i>stans</i> ( <i>C. concolor</i> ) – О. водяная, подвид о. прямостоящая (о. прямая)	редко – rarely	6
38	<i>C. bigelowii</i> s.l. – О. Бигеллоу	довольно часто, умеренно – quite often, moderately	8
39	<i>C. fuliginosa</i> subsp. <i>misandra</i> – О. бестычинковая (о. мужененавистническая)	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
40	<i>C. lachenalii</i> – О. Лашеналя	редко, мало – rarely, scarcely	2
41	<i>C. media</i> – О. средняя	довольно редко, мало – quite rarely, scarcely	7
42	<i>C. podocarpa</i> – О. ножкоплодная	нередко, умеренно – not rarely, moderately	2, 6, 8
43	<i>C. vaginata</i> s.l. – О. влагалищная	нередко, мало – not rarely, scarcely	8
44	<i>C. vesicata</i> – О. пузырьчатая	редко, умеренно – rarely, moderately	8
45	<i>Eriophorum angustifolium</i> ( <i>E. polystachion</i> ) – Пушица узколистная (п. многоколосковая)	очень редко, незначительно – very rarely, not significantly, 2	4, 8
46	<i>Juncus biglumis</i> – Ситник двухчешуйный	редко, незначительно – rarely, not significantly	8
47	<i>Luzula</i> sp. – Ожика	мало – scarcely	2
48	<i>L. confusa</i> – О. спутанная	нередко, мало – not rarely, scarcely	8
49	<i>L. multiflora</i> s.l. – О. многоцветковая	нередко, умеренно – not rarely, moderately	3, 8
50	<i>L. nivalis</i> – О. снеговая	нередко, мало – not rarely, scarcely	8
51	<i>Lloydia serotina</i> – Ллойдия поздняя	нередко, мало – not rarely, scarcely	8
52	<i>Allium</i> sp. ( <i>A. schoenoprasum</i> ?) – Лук (п. скорода)	редко – rarely, 9	4
53	<i>Veratrum lobelianum</i> – Чемерица Лобеля	нечасто – not often	3
54	<i>Chosenia arbutifolia</i> – Чозения крупночешуйная (ч. толокнянколистная)	нередко – not rarely, до 100	5-7
55	<i>Populus suaveolens</i> – Тополь душистый	редко – rarely	5
56	<i>Salix arctica</i> – Ива арктическая	довольно часто мало или умеренно – quite often, scarcely, or moderately	1, 2, 3, 6
57	<i>S. bebbiana</i> – И. Бебба	редко – rarely, 10	5
58	<i>S. berberifolia</i> (incl. <i>S. berberifolia</i> subsp. <i>tschuktschorum</i> ) – И. барбарисолистная (включая подвид – и. чукчей)	довольно часто, умеренно или значительно – quite often, moderately, or significantly	3, 6, 8
59	<i>S. boganidensis</i> – И. боганидская	редко, умеренно – rarely, moderately	8
60	<i>S. chamissonis</i> – И. Шамиссо	довольно часто, значительно – quite often, significantly	2, 3, 5, 6
61	<i>S. glauca</i> – И. сизая	редко – rarely	6
62	<i>S. hastata</i> – И. копьевидная	редко, умеренно – rarely, moderately	8
63	<i>S. polaris</i> – И. полярная	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately, or significantly	8
64	<i>S. reticulata</i> – И. сетчатая	не редко, умеренно – not rarely, moderately	2, 3, 5, 6, 8
65	<i>S. saxatilis</i> – И. скальная	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately, or significantly	3, 8



№	Название вида Species name	Встречаемость (или доля в стожках в %) или качественная оценка Occurrence (or proportion in piles (%) or qualitative assessment)	Источник информации Source of information
66	<i>S. schwerinii</i> – И. Шверина	редко, мало – rarely, scarcely	8
67	<i>S. sphenophylla</i> – И. клинолистная	не редко, умеренно – not rarely, moderately	3
68	<i>S. viminalis</i> – И. корзиночная	редко – rarely, 10-16	5
69	<i>Betula middendorffii</i> – Береза Миддендорфа (б. растопыренная)	довольно часто, мало или значительно – quite often, scarcely, or significantly, 7-15	3, 5, 6, 8
70	<i>B. nana</i> – Б. карликовая	нередко, мало или значительно – not infrequently, scarcely, or significantly, 3	4, 8
71	<i>Duschekia fruticosa</i> – Ольховник (душекия) кустарниковый	часто, мало или значительно – quite often, scarcely, or significantly, 5-94 (100)	1, 4-6, 8
72	<i>D. kamtschatica</i> – О. (д.) камчатский	редко – rarely	3
73	<i>Aconogonon ocreatum</i> – Таран раструбистый	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
74	<i>A. tripterocarpum</i> – Т. Трехкрылоплодный	довольно часто, умеренно или значительно – quite often, moderately or significantly, до 70	2, 3, 6, 8
75	<i>Bistorta elliptica</i> – Змеевик эллиптический	нередко, значительно – not rarely, significantly	6, 8
76	<i>B. vivipara</i> – З. живородящий	нередко умеренно или значительно – not rarely, moderately, or significantly	1, 3, 8
77	<i>Oxyria digyna</i> – Кисличник двухстолбчатый	часто, мало или значительно – quite often, scarcely, or significantly	1, 3, 8
78	<i>Rumex</i> sp. – Щавель	редко, незначительно – rarely, not significantly, 1	4
79	<i>Cerastium beeringianum</i> – Ясколка Беринга	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
80	<i>C. jenisejense</i> – Я. енисейская	редко, умеренно – rarely, moderately	8
81	<i>C. maximum</i> – Я. крупная	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
82	<i>Gastrolychnis uniflora</i> – Гастролихнис одноцветковый	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely, or moderately	8
83	<i>Silene amoena</i> – Смолевка приятная	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
84	<i>Stellaria</i> sp. – Звездчатка	2	4
85	<i>S. ciliatosepala</i> – З. реснитчаточашечковая	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
86	<i>S. dahurica</i> – З. даурская	нередко, значительно – not rarely, significantly	8
87	<i>S. fischerana</i> Ser. – З. Фишера	нередко, незначительно – not rarely, not significantly	8
88	<i>Aconitum delphinifolium</i> – Борец живокостнолистный	редко – rarely	1
89	<i>Anemonastrum sibiricum</i> – Анемонаструм (ветреник) сибирский	редко – rarely	3
90	<i>Anemone ochotensis</i> – Ветреница охотская	довольно редко, незначительно – quite rarely, not significantly, 2	4, 8
91	<i>Aquilegia sibirica</i> – Водосбор сибирский	редко, значительно – rarely, significantly	8
92	<i>Delphinium brachycentrum</i> – Живокость короткошпорцевая	редко – rarely	1
93	<i>D. chamissonis</i> – Ж. Шамиссо	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
94	<i>Pulsatilla angustifolia</i> – Прострел узколистный	редко, незначительно – rarely, not significantly, 5-11	4, 8
95	<i>P. nuttalliana</i> – Прострел Наттала	редко – rarely, 90	6
96	<i>Thalictrum</i> sp. – Василисник	3-6	4
97	<i>T. minus</i> – В. малый	редко – rarely	1
98	<i>Papaver lapponicum</i> – Мак лапландский	довольно редко, умеренно – quite rarely, moderately	8
99	<i>P. minutiflorum</i> – М. мелкоцветковый	довольно редко, умеренно – quite rarely, moderately	8



№	Название вида Species name	Встречаемость (или доля в стожках в %) или качественная оценка Occurrence (or proportion in piles (%) or qualitative assessment)	Источник информации Source of information
100	<i>Arabidopsis septentrionalis</i> – Резушка северная	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely, or moderately	8
101	<i>Cardamine</i> sp. – Сердечник	редко – rarely	3
102	<i>C. bellidifolia</i> – С. маргаритковый	довольно редко, мало или умеренно – quite rarely, scarcely, or moderately	8
103	<i>Draba cinerea</i> – Крупка серая	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely, or moderately	8
104	<i>D. fladnizensis</i> – К. фладницийская	редко, незначительно – rarely, not significantly	8
105	<i>D. hirta</i> – К. шерстистая	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely, or moderately	8
106	<i>D. parvisiliquosa</i> – К. плоскостручковая	редко, незначительно – rarely, not significantly	8
107	<i>Erysimum pallasii</i> – Желтушник Палласа	довольно редко, умеренно – quite rarely, moderately	8
108	<i>Parrya nudicaulis</i> – Паррия крупноплодная	довольно часто, значительно – quite often, significantly	8
109	<i>Smelowskia jacutica</i> ( <i>Gorodkovia jacutica</i> ) – Смеловская якутская (городковия якутская)	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
110	<i>Rhodiola integrifolia</i> – Родиола цельнолистная	редко, мало – rarely, scarcely	2, 6
111	<i>R. rosea</i> – Р. розовая	редко (часто в Верхоянье) – rarely (often on the Verkhoyansk ridge)	1, 8
112	<i>Saxifraga bronchialis</i> – Камнеломка гребенчато-реснитчатая	редко, мало – rarely, scarcely, 6	6, 8
113	<i>S. cernua</i> – К. поникшая	часто, умеренно или значительно – often, moderately or significantly	8
114	<i>S. hirculus</i> – К. болотная	редко, мало – rarely, scarcely	6
115	<i>S. nelsoniana</i> – К. Нельсона	часто, значительно – often, significantly	8
116	<i>S. nivalis</i> – К. снежная	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
117	<i>S. punctata</i> – К. точечная	редко, мало – rarely, scarcely, 7	2, 3, 5
118	<i>S. spinulosa</i> – К. колючая	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
119	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> – Селезеночник очереднолистный	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely or moderately	8
120	<i>Parnassia palustris</i> s.l. – Белозор болотный	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
121	<i>Ribes fragrans</i> – Смородина пахучая (с. каменушка)	часто, значительно (олиственные побеги и ягоды) – often, significantly (leafy shoots and berries)	8
122	<i>R. triste</i> – С. Печальная	нередко, умеренно (аналогично) – not rarely, moderately (similarly), 3-44	1, 4, 6, 8
123	<i>Acomastylis rossii</i> – Акомастилис Росса	редко, мало или умеренно – rarely, scarcely or moderately	2, 6
124	<i>Comarum palustre</i> – Сабельник болотный	довольно редко, мало – quite rarely, scarcely, 8-16	4, 8
125	<i>Dryas octopetala</i> – Дриада (куропаточья трава) восьмилепестная	редко, мало – rarely, scarcely	2, 3
126	<i>D. punctata</i> – Д. (к. т.) точечная	довольно редко, мало или умеренно – quite rarely, scarcely or moderately	1, 2, 6, 8
127	<i>Potentilla asperrima</i> – Лапчатка шероховатая	часто, значительно – often, significantly	8
128	<i>P. fruticosa</i> ( <i>Pentaphylloides fruticosa</i> ) – Л. кустарниковая (курильский чай)	редко, мало или умеренно – rarely, scarcely or moderately, 2	3, 4, 8
129	<i>P. hyparctica</i> – Л. гипоарктическая	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely or moderately	2, 8
130	<i>P. inquinans</i> – Л. пачкающая	часто, значительно – often, significantly	8
131	<i>P. nivea</i> s.l. – Л. снежная	довольно часто, значительно – quite often, significantly	8



№	Название вида Species name	Встречаемость (или доля в стожках в %) или качественная оценка) Occurrence (or proportion in piles (%) or qualitative assessment)	Источник информации Source of information
132	<i>P. stipularis</i> – Л. прилистниковая	довольно часто, значительно – quite often, significantly	8
133	<i>Rosa acicularis</i> – Шиповник (роза) иглистый	довольно часто, значительно – quite often, significantly, 7-47	3, 4-6, 8
134	<i>Rubus arcticus</i> – Княженика	часто, умеренно или значительно – often, moderately or significantly, 1-32	1, 3, 4, 6, 8
135	<i>R. chamaemorus</i> – Морошка	редко, значительно – rarely, significantly	5
136	<i>R. sachalinensis</i> – Малина сахалинская	нередко, умеренно – not rarely, moderately, 2-9	4, 8
137	<i>Sanguisorba officinalis</i> – Кровохлебка аптечная (к. лекарственная)	редко – rarely, 4-44	4, 8
138	<i>Sieversia pusilla</i> – Сиверсия малая	нередко, значительно – not rarely, significantly	1, 3
139	<i>Spiraea dahurica</i> – Таволга (спирея) даурская	довольно часто, значительно – quite often, significantly	8
140	<i>S. media</i> – Т. (с.) средняя	редко – rarely	3
141	<i>Astragalus</i> sp. – Астрагал	единично – single	3
142	<i>A. alpinus</i> – А. альпийский	довольно часто, умеренно – quite often, moderately, 19	4, 6, 8
143	<i>A. frigidus</i> – А. холодный	редко, мало или умеренно – rarely, scarcely or moderately	8
144	<i>A. schelichowii</i> – А. Шелихова	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately or significantly	8
145	<i>A. umbellatus</i> – А. зонтичный	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely or moderately	8
146	<i>Hedysarum alpinum</i> (вероятно, указан ошибочно вместо др. обычных в Колымском нагорье видов) – Копеечник альпийский	единично – single	3
147	<i>H. arcticum</i> – К. арктический	довольно часто, значительно – quite often, significantly	6, 8
148	<i>H. branthii</i> – К. Бранта	довольно редко, значительно – quite rarely, significantly	8
149	<i>H. dasycarpum</i> – К. щетинистоплодный	редко, незначительно – rarely, not significantly, 1	4, 8
150	<i>H. hedysaroides</i> – К. горошковидный	довольно редко – quite rarely	1, 6
151	<i>Lathyrus</i> sp. – Чина	редко – rarely	3
152	<i>Oxytropis adamsiana</i> – Остролодка (остролодочник) Адамса	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
153	<i>O. erecta</i> – О. (о.) прямой	редко – rarely	1
154	<i>O. maydelliana</i> – О. (о.) Майделя	редко – rarely	3
155	<i>O. middendorffii</i> – О. (о.) Миддендорфа	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately or significantly	6, 8
156	<i>O. nigrescens</i> – О. (о.) чернеющая	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
157	<i>O. sordida</i> s.l. (incl. <i>O. leucantha</i> et <i>O. dorogostajskiyi</i> ) – О. (о.) грязноватая	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
158	<i>Vicia macrantha</i> (указан отсутствующий в Якутии вид – <i>V. multicaulis</i> , замещенный данным) – Горошек (вика) крупноцветковый	редко, умеренно или значительно – rarely, moderately or significantly, 2-3	4, 8
159	<i>Geranium</i> sp. – Герань	единично – single	3
160	<i>Linum komarovii</i> ( <i>L. perenne</i> s.l.) – Лен Комарова	редко, незначительно – rarely, not significantly, 14	4, 8
161	<i>Empetrum nigrum</i> s.l. – Шикша (водяника) черная	часто, умеренно – often, moderately	1-3, 6, 8
162	<i>Viola biflora</i> – Фиалка двухцветковая	довольно часто, умеренно – quite often, moderately	8





№	Название вида Species name	Встречаемость (или доля в стожках в %) или качественная оценка Occurrence (or proportion in piles (%) or qualitative assessment)	Источник информации Source of information
163	<i>Chamaenerion angustifolium</i> – Иван-чай узколистный	нередко (особенно близ поселков), значительно – not rarely (especially near villages), significantly, 4-100	3, 5, 6, 8
164	<i>C. latifolium</i> – И.-ч. широколистный	часто, значительно – often, significantly, 13-35	3, 4, 6, 8
165	<i>Angelica decurrens</i> – Дудник низбегающий	редко, мало – rarely, scarcely	8
166	<i>Tilingia ajanensis</i> – Тилингия аянская	редко, мало – rarely, scarcely	3
167	<i>Chamaepericlymenum suecicum</i> – Дерен шведский	редко – rarely	1
168	<i>Orthilia obtusata</i> – Ортилия тупая	редко, мало – rarely, scarcely	8
169	<i>Pyrola</i> sp. – Грушанка	4	4
170	<i>P. asarifolia</i> – Г. копытолистная	редко – rarely	6
171	<i>P. minor</i> – Г. малая	редко, мало – rarely, scarcely	3
172	<i>Arctous alpina</i> – Арктоус альпийский	довольно часто – quite often	1, 3, 6
173	<i>A. erythrocarpa</i> – А. красноплодный	редко, мало – rarely, scarcely, 1-47	4, 8
174	<i>Cassiope tetragona</i> – Кассиопея четырехгранная	редко, мало или умеренно – rarely, scarcely or moderately	2, 6, 8
175	<i>Chamaedaphne calyculata</i> – Кассандра прицветничковая	редко, мало – rarely, scarcely, 18	4, 8
176	<i>Ledum palustre</i> s.l. – Багульник болотный	часто, умеренно – often, moderately 2-73 (100)	1, 3-6, 8
177	<i>Loiseleuria procumbens</i> – Луазелерия лежачая	довольно редко, умеренно – quite rarely, moderately	1, 2, 6
178	<i>Phyllodoce caerulea</i> – Филлодоце голубая	довольно редко, мало или умеренно – rarely, scarcely or moderately	2, 3, 6
179	<i>Rhododendron adamsii</i> – Рододендрон Адамса	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately or significantly	8
180	<i>R. aureum</i> – Р. золотистый	довольно редко – quite rarely	1, 3
181	<i>R. camtschaticum</i> – Р. камчатский	нередко – not rarely	1-3, 6
182	<i>Vaccinium uliginosum</i> s.l. – Голубика болотная	часто, умеренно или значительно – often, moderately or significantly	2, 3, 5, 8
183	<i>V. vitis-idaea</i> s.l. – Брусника обыкновенная	часто, мало или умеренно – often, scarcely or moderately, (1)3-10	1-6, 8
184	<i>Gentiana</i> sp. – Горечавка	единично – single	3
185	<i>Polemonium acutiflorum</i> – Синюха остролепестная	довольно часто, значительно – quite often, significantly	8
186	<i>P. boreale</i> – С. северная	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately or significantly, 2-6	4, 6, 8
187	<i>Myosotis verchojanica</i> – Незабудка верхоянская	довольно часто, умеренно – quite often, moderately	8
188	<i>Dracocephalum palmatum</i> – Змееголовник дланевидный	нередко, мало – not rarely, scarcely	8
189	<i>Thymus serpyllum</i> – Чабрец (богородская трава) ползучий	нередко, мало – not rarely, scarcely, 3-12	4, 8
190	<i>Pedicularis</i> s.p. – Мытник приятный	единично – single	3
191	<i>P. amoena</i> – М. приятный	нередко, значительно – not rarely, significantly	8
192	<i>P. capitata</i> – М. головчатый	редко – rarely	6
193	<i>P. labradorica</i> – М. лабрадорский	довольно редко, умеренно – quite rarely, moderately	8
194	<i>P. oederi</i> – М. Эдера	довольно редко, мало – quite rarely, scarcely	6, 8
195	<i>P. verticillata</i> – М. мутовчатый	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
196	<i>Veronica ciliata</i> – Вероника реснитчатая	редко, единично – not rarely, single	8
197	<i>V. incana</i> – В. седая (в. серая)	очень редко, единично – very rarely, scarcely 2	4, 8



№	Название вида Species name	Встречаемость (или доля в стожках в %) или качественная оценка Occurrence (or proportion in piles (%) or qualitative assessment)	Источник информации Source of information
198	<i>Galium boreale</i> – Подмаренник северный	нередко, умеренно – not rarely, moderately, 13	4, 6, 8
199	<i>Valeriana capitata</i> – Валериана головчатая	нередко, значительно – not rarely, significantly	6, 8
200	<i>Campanula rotundifolia</i> – Колокольчик круглолистный	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
201	<i>Arnica frigida</i> – Арника холодная	редко – rarely	6
202	<i>A. iljinii</i> – А. Ильина	нередко, значительно – not rarely, significantly	8
203	<i>Artemisia</i> sp. – Полынь	2-4	4
204	<i>A. arctica</i> – П. арктическая	довольно часто, мало – quite often, scarcely	1-3, 6
205	<i>A. borealis</i> – П. северная	довольно редко, мало или умеренно – quite rarely, scarcely or moderately	8
206	<i>A. furcata</i> – П. вильчатая	редко – rarely	1
207	<i>A. gmelinii</i> – П. Гмелина	редко, мало или умеренно – rarely, scarcely or moderately	8
208	<i>A. kruhsiana</i> – П. Крузе	довольно редко, мало или умеренно – quite rarely, scarcely or moderately	8
209	<i>A. leucophylla</i> – П. белolistная	редко, умеренно – rarely, moderately	8
210	<i>A. mongolica</i> – П. монгольская	редко, мало – rarely, scarcely	8
211	<i>A. tilesii</i> – П. Тилезиуса	редко, мало – rarely, scarcely	2, 6
212	<i>Aster</i> sp. – Астра	редко – rarely, 13	4
213	<i>Crepis chrysantha</i> – Скерда золотистая	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
214	<i>C. gmelinii</i> – С. Гмелина	редко, мало или умеренно – rarely, scarcely or moderately	8
215	<i>Erigeron</i> sp. – Мелколепестник	редко – rarely	3
216	<i>Mulgedium sibiricum</i> – Молокан сибирский	редко, мало – rarely, scarcely, 3	4, 8
217	<i>Packera heterophylla</i> ( <i>Senecio resedifolius</i> ) – Пакера разнолистная	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately or significantly	8
218	<i>Saussurea alpina</i> – Горькуша альпийская	редко, единично – rarely, single	3
219	<i>S. tilesii</i> – Г. Тилезиуса	нередко, мало или умеренно – not rarely, scarcely or moderately	6, 8
220	<i>Tanacetum vulgare</i> subsp. <i>boreale</i> – Пижма северная	rarely, 9-15	4, 5
221	<i>Taraxacum arcticum</i> – Одуванчик арктический	редко, мало – rarely, scarcely	8
222	<i>T. ceratophorum</i> – О. рогатый (о. рогаосный)	довольно часто, значительно – quite often, significantly	8
223	<i>T. lateritum</i> – О. кирпичноплодный (о. кирпичный)	нередко, умеренно – not rarely, moderately	8
224	<i>T. longicorne</i> – О. длиннорогий (о. длиннорожковый)	нередко, умеренно или значительно – not rarely, moderately or significantly	8
225	<i>Tephrosieris tundricola</i> – П. тундровый	нередко, умеренно – not rarely, moderately	6, 8
<b>Прочие кормовые растения северной пищухи из др. частей ее ареала</b> <b>Other forage plants for the northern pika from other parts of its distribution area</b>			
226	<i>Elytrigia jacutorum</i> – Пырей якутов	обычное – usual	4
227	<i>Tofieldia cernua</i> – Тофилдия понижающая	обычное – usual	4
228	<i>Sorbus sibirica</i> – Рябина сибирская	обычное – usual	4
229	<i>Lathyrus humilis</i> – Чина приземистая	обычное – usual	4
<b>II Muscos – мхи</b>			
1	<i>Sphagnum</i> sp. – Сфагнум	очень редко – very rarely, 7	5
<b>III Lichenas sp. – Лишайники</b>			
1	<i>Cladonia</i> sp. – Кладония	единично – single	3
<b>IV Macromycetes – Макромицеты</b>			
		4	4



**Примечание:** Латинские названия видов приведены в соответствии современной номенклатуре (Afanasyeva et al., 2020); нумерация литературных ссылок: 1 – Портенко и др., 1963; 2 – Гаврилюк, 1966; 3 – Кищинский, 1969; 4 – Кривошеев, 1971; 5 – Юдин и др., 1976; 6 – Чернявский, 1984; 7 – Андреев и др. ..., 2006; 8 – Николин, 1991.

Обычно это надземные части кустарников, кустарничков, травянистых растений, в т. ч. с цветками и плодами, нередко ягоды и семена кедрового стланика; папоротники, хвощи, реже деревья (чозения, тополь, лиственница, древовидные ивы), кустистые лишайники, грибы и совсем редко – мхи (Kishchinsky, 1969; Krivosheev, 1971; Yudin et al., 1976; Andreev et al., 2006). Порой пищухи заготавливают растения, считающиеся ядовитыми, такие как виды чемерицы (*Veratrum*), борца (*Aconitum*), ветреницы (*Anemone*), живокости (*Delphinium*), прострела (*Pulsatilla*), льна (*Linum*), багульника (*Ledum*), кассиопеи (*Cassiope*), рододендрона (*Rhododendron*), пижмы (*Tanacetum*), щитовник пахучий (*Dryopteris fragrans*) и др. Некоторые из них за зиму полностью или частично съедаются. Но нам в горах Верхоянского хребта приходилось встречать нетронутые прошлогодние запасы пищухи с большим содержанием мало поедаемых растений – веточек кедрового стланика (*Pinus pumila*), багульника и кассиопеи четырехгранной (*Cassiope tetragona*). При этом свежих следов жизнедеятельности пищух там не было, возможно, кормовой рацион их оказался недостаточным, и животные погибли. Довольно стабильно на севере Якутии пищухи заготавливают лиственницу Каяндера (*Larix cajanderi*), душекию кустарниковую (*Duschekia fruticosa*), шиповник иглистый (*Rosa acicularis*), багульник болотный (*Ledum palustre*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*), разные виды злаков, ив и разнотравья (Krivosheev, 1971). Впрочем, судя по процентному соотношению кормов, выбор этих растений выглядит довольно случайно и более зависит от доступности видов в каждой конкретной местности. И вместе с тем, при широком ассортименте видов в растительности, окружающей места обитаний пищухи, нередко наблюдается ограниченный выбор

растений, попадающих в заготовку. С высокой стабильностью большинством исследователей отмечается заготовка пищухой *Equisetum arvense*, *Salix reticulata*, *Duschekia fruticosa*, *Rosa acicularis*, *Rubus arcticus*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Vaccinium vitis-idaea*; стабильно, но немного реже – *Pinus pumila*, *Carex* sp. (известно 8 видов), *Salix arctica*, *S. chamissonis* (активно заготавливаются и др. виды ив), *Betula middendorffii*, *Aconogonon tripterocarpum*, *Ribes triste*, *Dryas punctata*, *Chamaenerion angustifolium*, *C. latifolium*, *Rhododendron camtschaticum* (заготавливаются и др. виды рододендрона), *Vaccinium uliginosum*, *Artemisia arctica* (активно заготавливаются и др. виды полыни), (табл. 1). Избирательность в заготовке этих видов северной пищухой в большей степени связана со степенью распространения данных растений в Северо-Восточной Азии, совмещенностью их ареалов с ареалом пищухи, частотой встречаемости в местообитаниях данных животных и их доступностью, чем, собственно, с их кормовыми качествами.

#### Материалы и методы исследования

Наблюдения проводились в ходе наземного маршрута, выполненного на гусеничных вездеходах в южной части Чукотки на участке местности: с. Чуванское – долина р. Озерное Горло, на расстоянии около 8 км южнее оз. Ледниковое. Период работ охватывал 15 дней с 10 по 24 августа 2021 г. Непосредственные учеты заготовок пищухи проведены 13.08 – на участке 1 (близ южной оконечности оз. Ледниковое), и 14.08 – на участке 2 (в долине горного ручья, правого притока р. Озерное Горло).

Наблюдения за кормовыми ресурсами пищухи проводились попутно, в ходе обследования территории, связанного с другими целями. Что-



бы не подвергать животных опасности гибели от уничтожения их зимних запасов, стожки не извлекались из мест их формирования. Учет разнообразия заготавливаемых пищевых видов осуществлялся визуально, а материал фиксировался фотографированием. Было обследовано 2 участка мест обитания пищухи в бассейне р. Озерное Горло (правый приток р. Еропол, басс. р. Анадырь).

Участок 1 расположен в левобережье р. Озерное Горло, на окраине котловины оз. Ледниковое, в 2 км от впадения речки в озеро, на удалении от с. Чуванское ок. 35 км к юго-западу. Место обитания пищухи расположено на курумнике в нижней части пологого склона отрогов хр. Высокий (система Чуванского хребта), близ перехода в долинную растительность р. Озерное Горло (координаты: 64°54'32,9" с. ш., 167°27'20,9" в. д.). Курумник состоит из стабилизированной, слабо покатой осыпи, слегка окатанных и обветренных глыб обломочного песчаника. Камни покрыты эпилитными лишайниками и мхами. Между камнями, в местах накопления мелкозема, встречаются небольшие участки с кустистыми лишайниками, мхами и сосудистыми растениями, в числе которых обычны *Dryopteris fragrans*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens* и реже – *Empetrum nigrum*. В окружении курумника кедровый стланик имеет высоту 2,0–2,5 м, сомкнутость 65–70%. Среди стлаников местами значительные латки образует *Betula nana*, встречается *B. middendorffii* и *Duschekia fruticosa*. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают *Salix pulchra*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *V. vitis-idaea* subsp. *minus*. Местами встречаются *Calamagrostis lapponica*, *Festuca altaica*, *Salix berberifolia* subsp. *tschuktschorum*. Лишайниковый покров высотой 4–6 см имеет покрытие 70–75%. Среди кустистых лишайников доминируют *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*,

*C. stellaris*, *Cetraria islandica*, *Flavocetraria nivalis*, *Stereocaulon alpinum*. Рассеянно распространены подстилки *Masonhalea richardsonii* и др. В непосредственной близости от курумника растут *Calamagrostis lapponica*, *Festuca altaica*, *Salix berberifolia* subsp. *tschuktschorum*, *Empetrum nigrum*, *Pyrola rotundifolia*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *V. vitis-idaea* subsp. *minus*. Но не все из этих видов встречены в заготовленных пищухой стожках. Всего на данном курумнике выявлено 10 стожков, 4 из которых сложены остатками заготовки прошлого и, вероятно, предшествующих лет. Объемы стожков небольшие. По визуальной оценке, масса их колеблется в пределах 0,1–0,5 кг.

Участок 2 расположен в долине безымянного горного ручья, правого притока р. Озерное Горло, в 2,7–3,0 км юго-восточнее впадения ручья в речку. Данный ручей входит в систему водотоков, образованных собственно Чуванским хребтом. Первый стожок найден в нехарактерном для этого месте, на обсохшем каменистом аллювии ручья, по его правому берегу, под крупным камнем. Это место обнаружено в 30–50 м от впадения в ручей его левого притока, от пункта с координатами 64°50'28,1" с. ш., 167°28'38,8" в. д. Высота местности ок. 650 м над ур. моря (рис. 1). Наносы камней здесь освоены разреженной пионерной растительностью, характерной для речных галечников. Среди преобладающих растений – *Festuca altaica*, *Spiraea stevenii*, *Chamaenerion latifolium*, *Rhododendron camtschaticum*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Mertensia pubescens*, *Artemisia borealis*, одиночные низкие кусты *Salix alaxensis*. Встречаются редкие кустики лишайников – *Stereocaulon alpinum* и *Cetraria islandica*, куртинки зеленых мхов. По визуальной оценке, масса стожка не превышает 0,5–0,8 кг.



Рис. 1. Долина горного ручья на участке 2, – месте нахождения трех стожков пищухи.

Fig. 1. Mountain stream valley in site 2 at the location of three pika's piles.

Второй и третий стожок отмечены на расстоянии ок. 300 м выше по течению ручья от первого стожка, по правому берегу ручья, в месте перехода каменной осыпи правобережного склона в высокую пойму ручья. Эти стожки были совмещены под одним крупным камнем и находились в нескольких сантиметрах друг от друга, местами соприкасаясь (рис. 2). Общая масса обоих стожков ок. 1 кг. Каменная осыпь покрыта эпилитными лишайниками и мхами с присутствием куртин *Racomitrium lanuginosum* и *Cladonia arbuscula*. Ниже каменная осыпь переходит в высокую зону влияния водных потоков ручья, с набором растений, аналогичных произрастающим близ стожка 1.

### Результаты и обсуждение

Содержимое стожков на обследованных участках приведено в таблице 2. На участке 1, по левому борту долины р. Озерное Горло, в заготовках пищухи преобладают конечные облиственные побеги древесно-кустарниковых растений (низких кустарников и кустарнич-

ков). Среди них довольно стабильно и в большом количестве заготавливается *Salix pulchra* и *S. berberifolia* subsp. *tshuktschorum*. Первая из них за зиму съедается не в полной мере, и до 60–90 % ее остается в виде ветвей и осыпавшихся листьев. *S. berberifolia* активно собирается в запасы текущего года, и доля ее составляет в разных стожках от 35–40 до 99% (рис. 3, стожок 4). Стабильно и в значительном количестве (до 55–57%) собираются облиственные веточки *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, однако часть этой заготовки (от 10–12 до 20%) тоже остается после зимовки. Из других кустарничков заметную роль играет *Empetrum nigrum*, доля которой в запасах текущего года варьирует от 10–12 до 90%, причем в прошлогодних остатках количество ее незначительно; а также *Ledum palustre* subsp. *decumbens*. Багульник в стожках текущего года представлен в небольшом количестве (1–3%), тогда как в прошлогодних остатках встречаются как единичные листочки, так и облиственные веточки этого растения, доля которых доходит до 83%. Довольно стабильно, хотя и в



небольшом количестве, заготавливаются вайи *Dryopteris fragrans*, которые собираются непосредственно на курумнике. Частично они остаются после зимовки. В незначительном количестве в заготовку попадают облиственные побеги *Betula nana*, веточки *Cassiope tetragona* и побеги злаков. При обильном распространении близ курумника *Pinus pumila*, в заготовках, видимо, случайно отмечены лишь пожелтевшие единичные хвоинки этого вида. Специфической особенностью заготовки кормов пищу-

хи в данной местности можно считать довольно стабильную и значительную часть кустистых лишайников, относящихся к категории ягеля. Эта группа отмечена в 9 стожках, а доля их достигает 20–25%. Правда, значительное количество их остается в прошлогодних запасах. Тем не менее, вопрос потребления пищухой ягеля нуждается в дополнительном изучении. Можно предположить, что мхи здесь попали в запасы пищухи случайно или попутно с другими растениями.



**Рис. 2. Два совмещенных стожка пищухи в основании курумника на участке 2**

**Fig. 2. Two combined pika's piles at the base of a stone run in plot 2**



**Рис. 3. Побеги *Salix berberifolia* subsp. *tschuktschorum*, с примесью *Vaccinium uliginosum* и *Empetrum nigrum* в стожке пищухи на участке 1**

**Fig. 3. Shoots of *Salix berberifolia* subsp. *tschuktschorum*, with an admixture of *Vaccinium uliginosum* and *Empetrum nigrum* in a pika's pile in plot 1**

На участке 2, в первом стожке, размещенном в высокой пойме ручья и, вероятно, принадлежащем молодому животному, заготовка полностью состоит из облиственных побегов *Chamaenerion latifolium*. Во втором стожке других растений, кроме *C. latifolium*, тоже не выявлено. В третьем стожке на фоне абсолютного преобладания *C. latifolium*, отмечена небольшая примесь других сосудистых растений – облиственная ветвь *Salix alaxensis*,

верхушка одного побега с соцветием *Aruncus kamtschaticus* и генеративный побег не установленного вида *Carex*. Мхи и лишайники в стожках не замечены. В обоих случаях, на участке 2 пищухами при заготовке кормов особое внимание уделено *C. latifolium*, тогда как большинство других видов растений, произрастающих в непосредственной близости от мест организации стожков, зверьками игнорированы.



Таблица 2. Структурное содержание зимних запасов кормов северной пищухи (*Ochotona hyperborea*) в отрогах Чуванского хребта (басс. р. Озерное Горло, Чукотка).  
 Table 2. Structural content of winter food stocks of the northern pika (*Ochotona hyperborea*) in the Chuvansky range spurs (Ozernoe Gorlo river basin, Chukotka).

Группы и латинские названия растений Plant groups and Latin names of plant species	Нумерация стожков, их свежесть (год заготовки) и процентное содержание (%) в них кормовых растений Numbering of piles, their freshness (year of harvest) and percentage (%) of forage plants in them										Части растений Plant parts		
	2020		2021		2020		2021		2020			2021	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Участок 1 (северные отроги хр. Высокий, левобережье р. Озерное Горло, близ впадения реки в оз. Ледниковое). Дата 13.08.2021 г. Plot 1 (northern spurs of the Uysoky Range, left bank of the Ozernoe Gorlo river, near the place of entry into the Lednikovoe Lake). Date 13.08.2021													
Vascular plants	94	70	75	90	100	75	99	99	95	99	99		
<i>Dryopteris fragrans</i>	+	10	1	+	4	-	-	94	-	2		свежие вайи или фрагменты прошлогодних вай – fresh fronds or fragments of previous year's fronds	
<i>Pinus pumila</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-		пожелтевшие хвоинки – yellowed needles	
Рoaceae sp.	-	-	-	1	-	-	+	-	-	-		фрагменты генеративных побегов – fragments of generative shoots	
<i>Salicagrostis lapponica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		генеративные побеги – generative shoots	
<i>Salix pulchra</i>	90	20	3	2	-	60	-	5	-	-		ветви диам. ок. 3 мм, листья – branches of approx. Ø3 mm, leaves	
<i>S. berberifolia</i> subsp. <i>tschuktschorum</i>	-	-	-	35	-	-	99	-	-	40		облиственные побеги – leafy shoots	
<i>Betula nana</i>	-	-	-	3	-	-	-	-	+	-		облиственные верхушки побегов – leafy shoot tips	
<i>Empetrum nigrum</i>	1	-	12	10	95	-	-	-	-	-		свежие или прошлогодние облиственные ветви – fresh or previous year's leafy branches	
<i>Cassiope tetragona</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-		прошлогодная облиственная ветвь – previous year's leafy branch	
<i>Ledum palustre</i> subsp. <i>decumbens</i>	+	20	2	3	1	5	-	-	-	83	+	верхушки облиственных побегов или листья – leafy shoot tips or fallen leaves	
<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i>	+	20	57	35	-	10	-	-	12	55		облиственные ветви, листья – leafy branches, leaves	
Green mosses	+	5	-	-	-	5	-	-	-	+		пучки или отдельные стебли – bundles of stems or individual stems	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	+		облиственные стебли – leafy stems	



Группы и латинские названия растений Plant groups and Latin names of plant species	Нумерация стожков, их свежесть (год заготовки) и процентное содержание (%) в них кормовых растений Numbering of piles, their freshness (year of harvest) and percentage (%) of forage plants in them										Части растений Plant parts	
	2020		2021		2020		2021		2021			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Bushy lichens (yagel)	6	25	25	10	-	20	+	1	5	+	поделки – podcietia	
<i>Cladonia</i> sp.	-	2	-	-	-	5	-	-	-	-	//–	
<i>C. anatrocrotaea</i>	4	-	1	+	-	-	-	-	2	-	//–	
<i>C. arbuscula</i>	+	5	12	8	-	4	+	1	3	-	//–	
<i>C. rangiferina</i>	-	2	-	-	-	-	+	-	-	+	//–	
<i>C. stellaris</i>	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	//–	
<i>Flavocetraria cucullata</i>	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	//–	
<i>F. nivalis</i>	-	+	+	1	-	2	-	-	-	-	//–	
<i>Masonhalea richardsonii</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	//–	
<i>Stereocaulon alpinum</i>	1	5	12	+	-	6	-	-	-	-	//–	
Leafy lichens	+	-	-	-	-	3	-	-	-	-	слоевнице – layer	
<i>Parmelia</i> sp. ( <i>P. olivacea</i> ?)	+	-	-	-	-	3	-	-	+	-	//–	
Участок 2 (северные отроги Чуванского хр., долина безымянного ручья – правого притока р. Озерное Горло). Дата: 14.08.2021 г. Plot 2 (northern spurs of the Chuvansky Range, nameless stream valley – right tributary of the Ozernoe Gorlo river). Date: 14.08.2021.												
Vascular plants:	1	2	3									
	2021	2021	2021									
	100	100	100									
<i>Carex</i> sp.	-	-	+	часть генеративного побега с прицветными листьями – part of a generative shoot with bract leaves								
<i>Salix alaxensis</i>	-	-	+	облиственная ветвь – one leafy branch								
<i>Chamaenerion latifolium</i>	100	100	98	несколько облиственных побегов – a bunch of leafy shoots								
<i>Aruncus kamtschaticus</i>	-	-	+	верхушка побега с соцветием – one shoot tip with an inflorescence								





## Заклучение

Наши наблюдения пополняют сведения о взаимосвязях животного и растительного мира Арктики и Субарктики, которым традиционно уделялось значительное внимание специалистов-ботаников (Tikhomirov, 1959, Gavriilyuk, 1966, Andreev, 2017, et al.), а также о степени зоогенной нагрузки на кормовые растения со стороны диких животных Чукотки. Установлено, что в северных отрогах Чуванского хребта, в пределах бассейна р. Озерное Горло, существенную роль в питании северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pallas), в зависимости от условий в местах их обитания, играли такие растения, как *Salix berberifolia* subsp. *tschuktschorum*, *S. pulchra*, *Chamaenerion latifolium*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre* subsp. *decumbens*, довольно востребованные и у других горных и тундровых фитофагов – северного оленя, овцебыка, снежного барана и др. (Andreev et al., 1935; Aleksandrova et al., 1964; Egorov, 1965, 1971; Rapota, 1981; Chernyavskij, 1984; Yakushkin, 1998; Krivosheepkin, Yakovlev, 1999; Rosenfeld et al., 2012; Nikolin et al., 2019, 2020). Всего на обследованных участках в зимних запасах пищухи выявлено 14 видов сосудистых растений, из которых, кроме выше перечисленных, более-менее стабильно заготавливаемым кормом, известным и из предшествующих наблюдений (табл. 1), являются *Dryopteris fragrans* и режа – *Betula nana*.

Список сосудистых кормовых растений пищухи пополнен 3 видами: *Salix alaxensis*, *Salix pulchra* и *Aruncus kamtschaticus*. Нет сомнений, что и в данной местности при расширении площади наблюдений за пищухами вполне возможно выявление более широкого разнообразия кормовых растений. Необычной особенностью изученных мест является заготовка пищухами мхов и лишайников, потребление которых в зимнее время нуждается

в уточнении. Всего в запасах пищухи выявлено 8 видов лишайников и 1 вид мха (*Racomitrium lanuginosum*), ранее в литературе не упоминавшихся. **V**

## References/Литература

- Afanasyeva Ye. A., Baykov K. S., Bobrov A. A. et al. Keys to higher plants of Yakutia (Opredelitel vysshikh rasteniy Yakutii). 2 ed. E. G. Nikolin (ed.). Moscow: KMK Scientific Publishing Association; Novosibirsk: Nauka; 2020. [in Russian] (Афанасьева Е. А., Байков К. С., Бобров А. А. и др. Определитель высших растений Якутии. 2-е изд. / отв. ред. Е. Г. Николин. Москва: Товарищество научных изданий КМК; Новосибирск: Наука; 2020).
- Aleksandrova V. D., Andreev V. N., Vahtina T. V., Dydyina R. A., Karev G. I. Petrovskij V. V., Shamurin V. F. Feed characteristics of plants in the Far North. (Kormovaja harakteristika rastenij Krajnego Severa). Moscow; Leningrad: Nauka; 1964. [in Russian] (Александрова В. Д., Андреев В. Н., Вахтина Т. В., Дыдыина Р. А., Карев Г. И., Петровский В. В., Шамурин В. Ф. Кормовая характеристика растений Крайнего Севера. Москва; Ленинград: Наука; 1964).
- Andreev A. V., Dokuchaev N. E., Krechmar A. V., Chernyavsky F. B. Terrestrial vertebrates of the North-East of Russia: annotated catalog of species distribution and biology. IBPN FEB RAS. Magadan: NESR FEB RAS; 2006. [in Russian] (Андреев А. В., Докучаев Н. Е., Кречмар А. В., Чернявский Ф. Б. Наземные позвоночные Северо-Востока России: аннотированный каталог; ИБПС ДВО РАН. Издание 2-е, исправленное и дополненное. Магадан: СВНЦ ДВО РАН; 2006).
- Andreev V. N., Igoshina K. N., Leskov A. I. Reindeer pastures and vegetation cover of the Polar Urals (Oleniy pastbishcha i rastitelnyj pokrov Polyarnogo Priuralya). *Sovetskoe olenevodstvo = Soviet reindeer husbandry*. 1935;5:171-406. [in Russian] (Андреев В. Н., Игошина К. Н., Лесков А. И. Оленьи пастбища и растительный покров Полярного Приуралья. *Советское оленеводство*. 1935;5:171-406).
- Andreev V. N. Tundra science: A course of lectures for college students in biological disciplines. Novosibirsk: Nauka; 2017. [in Russian] (Андреев В. Н. Тундроведение: курс лекций для студентов биологических специальностей вузов. Новосибирск: Наука; 2017).
- Chernyavskij F. B. Mammals of the extreme North-East of Siberia (Mlekopitayushchie 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).
- Gavriilyuk V. A. On the interrelationships of the animal and plant world in the tundra of Chukotka (O vzaimosvyazyakh zhitvnogo i rastitelnogo mira v tundrah Chukotki). *Voprosy geografii = Problems of geography*. Iss. 69. *Organizmy i prirodna sreda = Organisms and the natural environment*. Moscow: Mysl; 1966. [in Russian] (Гаврилюк В. А. О взаимосвязях животного и растительного мира в тундрах Чукотки. Вопросы географии. Вып. 69. Организмы и природная среда. Москва: Мысль; 1966).
- Egorov O. V. Wild ungulates of Yakutia (Dikie kopytnye Yakutii). V. A. Tavrovskiy (ed.). Moscow: Nauka; 1965. [in Russian] (Егоров О. В. Дикие копытные Якутии / под ред. В. А. Тавровского. Москва: Наука; 1965).
- Egorov O. V. Artiodactyla – the even-toed. Mammals of Yakutia (Artiodactyla – parnopalnye. Mlekopitayushchie Yakutii).



- V.A. Tavrovsky (ed.). Moscow: Nauka; 1971. p. 517-608. [in Russian] (Егоров О.В. Artiodactyla – парноногие. Млекопитающие Якутии / отв. ред. В.А. Тавровский. Москва: Наука; 1971. С. 517-608).
- Kapitonov V.I. Ecological observations of the northern pika in the lower reaches of the Lena River (Ekologicheskiye nablyudeniya nad pishchukhoy v nizovyakh Leny). *Zoologicheskij zhurnal = Zoological journal*. 1961;40(6):922-933. [in Russian] (Капитонов В.И. Экологические наблюдения над пищухой в низовьях Лены. *Зоологический журнал*. 1961;40(6):922-933).
- Kishchinsky A.A. Northern pika (*Ochotona alpina hyperborea* Pallas) in the Kolyma Highlands (Severnaya pishchuha (*Ochotona alpina hyperborea* Pallas) v kolymskom nagore). *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series*. 1969;74(3):134-144. [in Russian] (Кищинский А.А. Северная пищуха (*Ochotona alpina hyperborea* Pallas) в Колымском нагорье. *Бюллетень МОИП. Отделение биологическое*. 1969;74(3):134-144).
- Krivosheev V.G. *Ochotona alpina* Pallas (1773) – Altai, or northern, pika (*Ochotona alpina* Pallas (1773) – altaiskaya ili severnaya pishchukha). Mammals of Yakutia (Mlekoopitayushchie Yakutii). V.A. Tavrovsky (ed.). Moscow: Nauka. 1971. p. 115-127. [in Russian] (Кривошеев В.Г. *Ochotona alpina* Pallas (1773) – алтайская, или северная, пищуха. Млекопитающие Якутии / отв. ред. В.А. Тавровский. Москва: Наука; 1971. С. 115-127).
- Nikolin E.G. Flora and vegetation of the Central part of the Verkhoyansk range (Flora i rastitelnyi pokrov Tsentralnogo Verkhoyanya). Diss. cand. biol. Sci. Novosibirsk; 1991. [in Russian] (Николин Е.Г. Флора и растительный покров Центрального Верхоянья: дис. канд. биол. наук. Новосибирск; 1991).
- Nikolin E.G., Kirillin E.V., Okhlopov I.M. Potential fodder plants of the Musk-Ox (*Ovibos moschantus* Zimm.) on the Zavyalov Island (Magadan oblast, Russia). *Vavilovia*. 2019;2(1):31-48. [in Russian] (Николин Е.Г., Кириллин Е.В., Охлопков И.М. Потенциальные кормовые растения овцебыка (*Ovibos moschantus* Zimm.) на о. Завьялова (Магаданская область, Россия). *Vavilovia*. 2019;2(1):31-48). DOI: 10.30901/2658-3860-2019-1-31-48
- 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
- Portenko L.A., Kishchinsky A.A., Chernyavsky F.B. Mammals of the Koryatsky Highlands (Mlekoopitayushchie Koryatskogo nagorya). Moscow, Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences; 1963. [in Russian] (Портенко Л.А., Кищинский А.А., Чернявский Ф.Б. Млекопитающие Коряцкого нагорья. Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР; 1963).
- Rapota V.V. Vascular plants of the Bikada river area (Eastern Taimyr) and their fodder value for musk oxen (Sudistye rasteniya rajona r Bikada (Vostochnyi Taimyr) i ikh kormovoe znachenie dlya ovcebykov). In: *Ecology and economic use of the terrestrial fauna of the Yenisei North (Ekologiya i khozyaistvennoye ispolzovaniye nazemnoy fauny Eniseiskogo Severa)*. Novosibirsk: Nauka; 2017. p. 73-93. [in Russian] (Рапота В.В. Сосудистые растения района р. Бикада (Восточный Таймыр) и их кормовое значение для овцебыков. В кн.: *Экология и хозяйственное использование наземной фауны Енисейского Севера*. Новосибирск: Наука; 1981. С. 73-93).
- Rosenfeld S.B., Gruzdev A.R., Sipko T.P., Tihonov A.N. Trophic relationships of musk ox (*Ovibos moschatus*) and reindeer (*Rangifer tarandus*) on Wrangel Island (Troficheskiye svyazi ovcebyka (*Ovibos moschatus*) i severnogo olenya (*Rangifer tarandus*) na ostrove Vrangelya). *Zoologicheskij zhurnal = Zoological journal*. 2012;91(4): 503-512. [in Russian]. (Розенфельд С.Б., Груздев А.Р., Сипко Т.П., Тихонов А.Н. Трофические связи овцебыка (*Ovibos moschatus*) и северного оленя (*Rangifer tarandus*) на острове Врангеля. *Зоологический журнал*. 2012;91(4):503-512).
- Tikhomirov B.A. Interrelations of the animal world and the vegetation cover of the tundra (Vzaimosvyazi zhivotnogo mira i rastitelnogo pokrova tundry). Moscow - Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences; 1959. [in Russian]. (Тихомиров Б.А. Взаимосвязи животного мира и растительного покрова тундры. Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР; 1959).
- Yakushkin G.D. Musk oxen on Taimyr (Ovtsebyki na Taimyre). Novosibirsk: Research Institute of Agriculture of the Far North SB RASKHN; 1998. [in Russian]. (Якушкин Г.Д. Овцебыки на Таймыре. Новосибирск: НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера СО РАСХН; 1998).
- Yudin B.S., Krivosheev V.G., Belyaev V.G. Small mammals of the North of the Far East (fauna and ecology of insectivores – Insectivora, bats – Chiroptera, lagomorphs – Lagomorpha, rodents – Rodentia, and their parasites) (Melkiye mlekoopitayushchie severa dalnego vostoka (fauna i ehkologiya nasekomojadnykh – Insectivora, rukokrylykh – Chiroptera, zaitseobraznykh – Lagomorpha, gryzunov – Rodentia i ikh parazitov). B.S. Yudin (ed.). Novosibirsk: Nauka; 1976. [in Russian]. (Юдин Б.С., Кривошеев В.Г., Беляев В.Г. Мелкие млекопитающие Севера Дальнего Востока (фауна и экология насекомых – Insectivora, рукокрылых – Chiroptera, зайцеобразных – Lagomorpha, грызунов – Rodentia и их паразитов) / отв. ред. Б.С. Юдин. Новосибирск: Наука, Сиб. отд.; 1976).

#### Информация об авторах

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

**Николай Васильевич Мамаев**, научный сотрудник, Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, 677980, Россия, г. Якутск, пр. Ленина, 41, <https://orcid.org/0000-0001-5168-4113>

**Иннокентий Михайлович Охлопков**, кандидат биологических наук, директор ИБПК СО РАН, Место работы: Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, 677980, Россия, г. 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, the Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Biological Problems of Cryolithozone, 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, the Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Biological Problems of Cryolithozone, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 41, Lenin avenue, Yakutsk, 677980, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-5168-4113>

**Innokentiy M. Okhlopkov**, Ph.D. (Biol. Sci.), Director, Institute for Biological Problems of Cryolithozone, 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 conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 31.08.2022; принята к публикации 26.09.2022.

The article was submitted on 31.08.2022; accepted for publication on 26.09.2022.