



РОЛЬ ОЛЕНИНЫ В ПИТАНИИ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРА

Н. С. РОББЕК,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,

А. И. БАРАШКОВА,

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,

А. Д. РЕШЕТНИКОВ,

доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник,

Т. Д. РУМЯНЦЕВА,

младший научный сотрудник,

Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

(677001, г. Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, д. 23/1; тел.: 8 (4112) 21-45-74; e-mail: yniicx@mail.ru, adreshetnikov@mail.ru),

Р. Г. САВВИН,

кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник,

Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова

(677000, г. Якутск, ул. Белинского, д. 58; тел.: 8 (4112) 21-45-74)

Ключевые слова: олени, мясо, Север, жир, белки, малочисленные народы, спектр болезней, пищевая ценность, энергетическая ценность.

Циркумполярный мир простирается вплоть до Северного полюса. Регион в основном населен коренными малочисленными народами Севера, из которых на территории Республики Саха (Якутия) проживают эвены, эвенки, юкагиры, чукчи, долганы и др., составляющие не более 4 % населения Республики. Этнообразующим занятием коренных народов является разведение северных оленей. Олени эвенской породы составляют 63,46 % от всего поголовья оленей Якутия и играют наибольшую роль в обеспечении мясными продуктами коренных жителей в условиях кочевого уклада жизни. Цель настоящей работы – изучение спектра болезней населения жителей п. Жилинда Оленекского района исходя из типа питания, пищевой ценности, химического состава и энергетической ценности мяса домашних северных оленей эвенской породы как основного продукта питания малочисленных коренных народов Севера Якутии. Уменьшение употребления оленины привело к дефициту белкового, аминокислотного, витаминного и минерального питания коренного малочисленного населения Республики Саха (Якутия) Российской Федерации, что в свою очередь стало фактором развития различных заболеваний алиментарного происхождения. Общая распространенность болезней намного превышает данные по болезням эндокринной системы (от 3 до 30 раз) и болезней крови и кроветворных органов (в 4–8 раз). Вареное мясо и бульон из оленины обладают превосходящими органолептическими показателями. Оленина содержит $19,55 \pm 0,03$ % белка, $18,81 \pm 0,05$ % жира, незаменимые аминокислоты (лейцин, лизин, метионин и триптофан), заменимые (тирозин и цистин), а также все необходимые микро- и макроэлементы, насыщенные и мононасыщенные жирные кислоты и витамины А, В₁₂, В₃, В₁, В_с, Е. Энергетическая ценность оленины составляет $254,77 \pm 5,10$ ккал.

THE ROLE OF VENISON IN NUTRITION OF THE NORTH NATIVES

N. S. ROBBEK,

candidate of agricultural sciences, senior research worker,

A. I. BARASHKOVA,

candidate of biological sciences, senior research worker,

A. D. RESHETNIKOV,

doctor of veterinary sciences, professor, chief research worker,

T. D. RUMYANTSEVA,

junior research worker, Yakut Scientific Research Institute of Agriculture

(23/1 Bestuzheva-Marlinskogo Str., 677001, Yakutsk; tel.: +7 (4112) 21-45-74; e-mail: yniicx@mail.ru, adreshetnikov@mail.ru),

R. G. SAVVIN,

candidate of medical sciences, leading research worker,

North-Eastern Federal University of M. K. Ammosov

(58 Belinskogo Str., 677000, Yakutsk; tel.: +7 (4112) 21-45-74)

Keywords: reindeer, meat, the North, fat, proteins, native minorities, the spectrum of diseases, nutritional value, energetic value.

Circumpolar world extends to the North Pole. The region is mainly populated by indigenous natives of the North, in the Republic of Sakha (Yakutia) live Evens, Evenkis, Yukagirs, Chukchis, Dolgans and others of not more than 4 % of the population of Republic. Ethno occupation of indigenous people is reindeer herding. Deer of Even breed constitute 63.46 % of the total number of Yakutia reindeer and play the largest role in ensuring meat products of indigenous people in the conditions of a nomadic way of life. The aim of this work is to study the spectrum of diseases of the population of residents Zhilinda of Olenyoksky district based on the type of food, the nutritional value, chemical composition and energetic value of the meat of domesticated reindeer of Even breed as a staple food of native indigenous people of the North of Yakutia. Reducing the consumption of reindeer meat has led to a shortage of protein, amino acid, vitamin and mineral nutrition of indigenous population of the Republic of Sakha (Yakutia) of the Russian Federation, which, in turn, was a factor in the development of various diseases of alimentary origin. The overall prevalence of diseases is much higher than the data on diseases of the endocrine system (from 3 to 30 times) and diseases of the blood and blood-forming organs (4–8 times). Cooked meat and broth from venison have excellent organoleptic characteristics. Venison contains 19.55 ± 0.03 % protein, 18.81 ± 0.05 % fat, essential amino acids (leucine, lysine, methionine and tryptophan), replaceable (tyrosine and cysteine) and all the essential macro- and microelements, saturated and monosaturated fatty acids, vitamins A, В₁₂, В₃, В₁, В_с, Е. The energetic value of venison is 254.77 ± 5.10 kcal.

Положительная рецензия представлена А. Ф. Абрамовым, доктором биологических наук, профессором Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства.



Циркумполярный мир простирается вплоть до Северного полюса, на его территории лежат разные страны и океаны. И хотя этот регион населен разными народами с разными культурами, все же между ними есть много общего, например охота, рыбалка, разведение северного домашнего оленя, культурные ценности, быт и питание. На территории Якутии проживает более ста национальностей, из которых коренными малочисленными народами Севера считаются эвены, эвенки, юкагиры, чукчи, долганы и др., составляющие не более 4 % населения Республики Саха (Якутия). Расселенные дисперсно на огромной площади арктического пространства, названные коренные малочисленные народы Севера сформировались как этнос именно на этой территории. На протяжении веков они ведут своеобразный кочевой и полукочевой образ жизни. Самобытная древнейшая культура этих народов, их жизнедеятельность неразрывно связаны с исконными землями и традициями.

По данным переписи населения 1989 и 2002 гг., количество коренных малочисленных народов Севера увеличилось на 4621 человека. Несмотря на увеличение численности коренных малочисленных народов Севера в целом по Республике, в районах проживания коренных малочисленных народов отмечаются уменьшение среднегодовой численности населения, снижение естественного прироста населения (с 1990 по 2003 г. среднегодовая численность населения уменьшилась на 15,5 тыс. человек, естественный прирост сократился в 3,1 раза).

Этнообразующим занятием коренных народов является разведение северных оленей, и в результате народной селекции в течение веков выведены чукотская, эвенская и эвенкийская породы северных домашних оленей. Олени эвенской породы составляют 63,46 % от всего поголовья оленей Республики Саха (Якутия) и играют наибольшую роль в обеспечении мясными продуктами коренных жителей в условиях кочевого уклада жизни [2–3, 11].

В настоящее время в связи упадком производства сельского хозяйства в районах Крайнего Севера, связанного с резким сокращением поголовья оленей, понижением производства мяса, наблюдается недостаточное присутствие оленины в рационе питания, тип питания коренных народностей Севера вместо белково-липидного стал липидно-углеводным [13]. Ценность оленины заключается в ее диетических качествах, которая достигается тем, что они пасутся в девственно чистой тундре под открытым небом с частыми длительными переходами, которые стимулируют выработку гормонов и обеспечивают полноценность аминокислотного состава тканей. Однако существенный ущерб оленеводству наносят кровососущие двукрылые насекомые, являющиеся основной причиной непроизводительного отхода оленей в

северных районах Республики [4–6, 8–10]. Уменьшение употребления не только мяса, но и рыбы привело к дефициту белкового, аминокислотного, витаминного и минерального питания коренного населения, что в свою очередь выступает фактором развития различных заболеваний алиментарного происхождения [12, 14].

Цель и методика исследований. Цель настоящей работы – изучение социально-демографической характеристики коренного населения Севера Якутии, нозологического спектра болезней, выявленных при медицинском осмотре, анализ факторов риска распространения болезней жителей п. Жилинда Оленекского района исходя из типа питания, пищевой ценности, химического состава и энергетической ценности мяса домашних северных оленей эвенской породы как основного продукта питания малочисленных коренных народов Севера Якутии.

Якутия расположена на Северо-Востоке Азии в пределах 7603'–55029' северной широты и 10503'–162051' восточной долготы. Площадь Якутии (3103,2 тыс. км²) занимает 18 % или почти 1/5 часть территории всей Российской Федерации. Регион характеризуется суровым климатом, это область полюса холода северного полушария и крайне резких колебаний температуры. Многолетние средние январские температуры воздуха в Оймяконе и Верхоянске –49–50 °С, минимальные температуры достигают –68–71 °С. Лето короткое, но сравнительно жаркое (на большей части территории максимальная температура составляет +36–38 °С, на побережьях моря Лаптевых +29–32 °С), с продолжительным солнечным сиянием (круглосуточный полярный день). Поголовье домашних северных оленей в Якутии в период исследования составило 190,15 тыс. животных.

Проведено анкетирование 4760 человек п. Жилинда Оленекского района Якутии. Экспериментальную часть работы выполняли в 2010–2014 гг. в Оймяконском районе Якутии, лаборатории оленеводства Якутского научно-исследовательского института сельского хозяйства. Для исследования пищевой ценности мяса были взяты пробы от 3 голов оленей с каждой половозрастной группы стада № 6 предприятия «Ючюгейское», разводимых в горно-таежной зоне Якутии. Олени имели высшую упитанность, содержались в естественных природно-климатических условиях, без дополнительной подкормки. Убой проводился в конце ноября. Средняя температура во время убоя составила –39,9 °С. Сортная разрубка туш взрослых оленей и телят по отрубам проводилась согласно Техническим условиям Российской Федерации 9214-030-00670203-2011. Пробы мяса для лабораторных исследований отбирались согласно методике [1], химический анализ выполнялся в лаборатории Якутского научно-исследовательского



института сельского хозяйства, ветеринарно-санитарный – в Якутской республиканской ветеринарно-испытательной лаборатории.

Результаты исследований. Социально-демографическая характеристика обследованной популяции населения. Для проведения анкетирования взрослого населения п. Жилинда Оленекского района Республики Саха (Якутия) была сформирована репрезентативная по полу и возрасту выборка в количестве 150 человек – 69 мужчин (46 %), 81 женщина (54 %). Средний возраст обследованных женщин составил $43,3 \pm 16,6$ года, мужчин – $41,1 \pm 16,4$ года. Все обследованные были распределены соответственно возрасту на 6 групп: 1 – лица 15–24 лет; 2 – 25–34 лет; 3 – 35–44 лет; 4 – 45–54 лет; 5 – 55–64 лет; 6 – старше 65 лет.

При анализе социально-демографических факторов обращает на себя внимание низкий уровень жизни респондентов. Средний совокупный доход семьи составляет менее 10 000 руб., личный доход у половины населения составляет менее 5000 руб., что значительно меньше минимального прожиточного уровня для исследуемого региона (табл. 1).

Нозологический спектр болезней, выявленных при медицинском осмотре. В п. Жилинда всего было осмотрено 484 жителя, в том числе взрослых – 276 (89 % взрослого населения), детей – 208 (100 % детского населения). Результаты представлены в табл. 2. Распространенность выявленных болезней сравнивалась с результатами предыдущих осмотров, проведенных нами в различных зонах Республики.

Как следует из табл. 2, общая распространенность болезней в п. Жилинда высокая, например, болезни эндокринной системы превышают данные других районов от 3 до 30 раз, болезни крови и кроветворных органов в 4–8 раз.

Анализ факторов риска распространения болезней жителей п. Жилинда Оленекского района. Изучение частоты потребления пищевых продуктов жителей п. Жилинда проводилось по 11 группам продуктов в соответствии с частотным опросником программы CINDI (табл. 3).

Изучение питания жителей п. Жилинда Оленекского района показало следующие результаты: достаточное потребление мяса и рыбы при почти полном отсутствии в рационе фруктов, овощей, молочных продуктов и яиц (основных источников кальция, витаминов С, D, E). Обращает на себя внимание частое употребление таких продуктов питания, как крупы, макаронные изделия, сладости, сахар. Таким образом, изучение питания жителей п. Жилинда обнаружило, что оно характеризуется как белково-углеводное и нарушает этнические особенности питания коренного населения.

Суточное потребление белка у коренного населения Севера больше, чем у жителей Центральной Сибири. Одна из особенностей питания и липидного обмена коренного населения Севера заключается в том, что большое потребление холестерина с пищей не сопровождается значительной гиперхолестеринемией [4].

Таблица 1
Личный доход населения
п. Жилинда Оленекского района Республики Саха (Якутия)

Личный доход (руб.)	Абс.	%
Более 7500	48	32,0
От 5000 до 7500	25	16,7
Менее 5000	77	51,3

Таблица 2
Распространенность выявленной патологии по классам болезней (на 1000 населения)

Наименование по классам болезней	п. Жилинда	Оленекский р-н	Эвено-Бытантайский р-н	Мирнинский р-н	Вилюйский р-н
Новообразования	29,1	–	66,4	17,4	38,0
Болезни эндокринной системы	568,1	92,2	187,1	17,4	143,3
Болезни крови и кроветворных органов	338,6	39,8	87,4	43,4	73,0
Психические болезни	13,5	884,9	103,1	60,8	181,3
Болезни нервной системы	253,4	327,0	311,2	269,5	175,4
Болезни органов кровообращения	475,8	593,2	583,9	417,9	482,5
Болезни органов дыхания	312,2	115,2	597,9	539,1	406,4
Болезни органов пищеварения	996,1	578,6	1006,9	573,9	397,7
Болезни мочеполовых органов	759,2	1074,0	580,4	234,7	309,9
Болезни костно-мышечной системы	125,7	62,0	65,6	530,4	505,8
Болезни кожи и подкожной клетчатки	133,4	–	132,9	95,6	26,3
Болезни глаза и его придаточного аппарата	735,6	–	–	–	–
Врожденные аномалии	19,3	46,1	–	30,0	17,5
Всего	4760,0	2601,1	4328,0	2973,9	2862,6



Таблица 3

Частота употребления отдельных групп продуктов

Количество и % обследованных		Ежедневно	Несколько раз в неделю	1–2 раза в неделю	Редко или никогда
Хлеб					
Всего	N	146	0	0	4
	%	97,3	0	0	2,7
Крупы					
Всего	N	24	44	26	28
	%	19,7	36,1	21,3	23,0
Макаронны					
Всего	N	121	23	3	2
	%	81,2	15,4	2,0	1,3
Картофель					
Всего	N	4	3	7	135
	%	2,7	2,0	4,7	90,6
Мясо (оленина)					
Всего	N	112	26	3	9
	%	74,7	17,3	2,0	6,0
Рыба					
Всего	N	26	39	50	35
	%	17,3	26,0	33,3	23,3
Сахар					
Всего	N	127	9	2	11
	%	85,2	6,0	1,3	7,4
Печенье					
Всего	N	18	38	20	64
	%	12,9	27,1	14,3	45,7
Конфеты					
Всего	N	14	42	26	62
	%	9,7	29,2	18,1	43,1

Резкий отход коренных народов Севера от особенностей этнического питания может обуславливать широкое выявление патологий по классам болезней у населения п. Жилинда Оленекского района Якутии. В связи с этим нами проведена дегустационная оценка мяса и бульона из оленины, исследованы химический состав и энергетическая ценность мяса, сделан примерный расчет обеспечения суточной потребности человека в питательных веществах за счет мяса северных домашних оленей.

Дегустационная оценка мяса и бульона из оленины. Обобщенная дегустационная оценка вареного мяса и бульона приведена в табл. 4. По результатам дегустации установлено, что показатели вареного мяса и бульона важенок превосходили показатели хоров по вареному мясу на 0,22 балла, по бульону – на 0,21 балла, а телят соответственно – на 0,08 и 0,57 балла.

Химический состав и энергетическая ценность мяса оленей эвенской породы. По содержанию питательных веществ и энергетической ценности мясо самок незначительно превосходит мясо самцов и телят (табл. 5). Мясо самок содержало $19,55 \pm 0,03$ % белка, $18,81 \pm 0,05$ % жира, энергетическая ценность

составила $254,77 \pm 5,10$ ккал, у самцов соответственно: $19,30 \pm 0,33$ %, $18,22 \pm 0,82$ % и $248,34 \pm 4,57$ ккал, у телят $19,01 \pm 0,56$ %, $17,51 \pm 1,41$ % и $240,43 \pm 5,47$ ккал (табл. 4).

Примерный расчет обеспечения суточной потребности человека в питательных веществах за счет мяса северных домашних оленей. При употреблении в пищу в день 500 г оленины организм получает животных белков в 2,4 раза больше нормы; в критических аминокислотах превышает потребность в несколько раз; в насыщенных жирных кислотах – на 140–165 %, мононасыщенных – 115–120 %, полинасыщенных – 155–180 %, холестерине – 60–115 %; по макроэлементам: в кальции – 75 %, фосфоре – 95–135 %, калии – 10–30 %, магнии – 25–45 %, натрия – 10–20 % и хлоре – 15–20 %; по микроэлементам: в железе – 200 %, меди – 150, цинке – 5,0–7,5, йоде – 500, марганце – 50–70, селене – 35 и кобальте – 50 %; по витаминам: в витамине А – 120–200 %, витамине Е – 120–200 %, витамине D – 20–25 %, тиамине (B_1) – 175–230 %, рибофлавине (B_2) – 50 %, пантотеновой кислоте (B_3) – 35–70 %, пиридоксине (B_6) – 75–110 %, цианокобаламине (B_{12}) – 115 %, в фолиевой кислоте (Вс) – 10 %, биотине – 1,0–2,0 % и ниацине (РР) – 165–215 % (табл. 6).

Таблица 4
Дегустационная оценка мяса и бульона (баллы)

№	Половозрастная группа	n	Мясо вареное	Бульон
			М ± m	М ± m
1	Самки	3	4,43 ± 0,08	4,59 ± 0,06
2	Самцы	3	4,21 ± 0,11	4,38 ± 0,15
3	Телята	3	4,35 ± 0,07*	4,02 ± 0,25*

Примечание: * $p \leq 0,05$.Таблица 5
Химический состав и энергетическая ценность мяса оленей эвенской породы по половозрастным группам

Показатели	Половозрастные группы оленей		
	самки	самцы	телята
Влага, %	58,59 ± 0,65	59,47 ± 0,72	60,58 ± 1,54
Белок, %	19,55 ± 0,03	19,30 ± 0,33	19,01 ± 0,56*
Жир, %	18,81 ± 0,05	18,22 ± 0,82	17,51 ± 1,41*
Углеводы, %	1,82 ± 0,01	1,79 ± 0,01	1,70 ± 0,17
Зола, %	1,23 ± 0,0	1,22 ± 0,02	1,20 ± 0,03
Энергетическая ценность, ккал в 100 г	254,77 ± 5,10	248,34 ± 4,57	240,43 ± 5,47*

Органолептические, дегустационные, физико-химические и пищевые показатели мяса оленей отвечают всем нормативно-техническим требованиям. Туша оленей отличается высокой упитанностью, имеет корочку подсыхания бледно-розового цвета, мышцы на разрезе окрашены в ярко-красный цвет, слегка влажные, не оставляют следов на фильтровальной бумаге. Консистенция мышц плотная, упругая, образующаяся при надавливании ямка выравнивается быстро. Запах специфический, характерный для мяса жеребят. В результате варки получается прозрачный, ароматный бульон. Концентрация водородных ионов мяса находится в пределах 5,6–5,9. Реакция на пероксидазу положительная, полученная вытяжка приобретает сине-зеленый цвет, который сразу переходит в буро-коричневый. Реакция с 5%-м медным купоросом – отрицательная, полученный бульон остается прозрачным, без хлопьев. Концентрация летучих жирных кислот (КОН, мг) варьирует в пределах 2,4–2,6 мг, показатель аминокислотного азота составляет 0,97 мг, что соответствует свежему, доброкачественному мясу. В мазках-отпечатках с глубоких слоев мышц обнаружены единичные палочковидные и кокковидные бактерии.

Выводы. Рекомендации.

1. С целью повышения качества жизни коренного малочисленного населения Республики Саха (Якутия), в частности физического и социального функционирования, необходимо работать над повышением дохода населения и улучшением условий проживания.

2. Общая распространенность болезней в п. Жилинда Оленекского района Республики Саха (Якутия) высокая, например, болезни эндокринной системы превышают данные других районов от 3 до 30 раз, болезни крови и кроветворных органов в 4–8 раз.

3. Изучение питания жителей п. Жилинда обнаружило, что оно характеризуется как белково-углеводное, нарушает этнические особенности питания коренного населения. Резкий отход коренных народов Севера от особенностей этнического питания может обуславливать широкое выявление патологий по классам болезней у населения п. Жилинда Оленекского района Якутии.

4. По органолептическим показателям и содержанию питательных веществ наилучшими свойствами отличается мясо важенок, которое превосходит мясо хоров: по вареному мясу – 0,22 и бульону – 0,21 балла; по белку – на 0,35 %; по жиру – 0,59 % и по энергетической ценности – 6,43 ккал, мясо телят соответственно – 0,08 и 0,48 балла; 0,54 %; 0,71 % и 14,34 ккал.

5. При употреблении в пищу в день 500 г оленины организм получает животных белков в 2,4 раза больше нормы; в критических аминокислотах превышает потребность в несколько раз; в насыщенных жирных кислотах – на 140–165 %, мононасыщенных – 115–120 %, полиненасыщенных – 155–180 %, холестерине – 60–115 %; по макроэлементам: в кальции – 75 %, фосфоре – 95–135 %, калии – 10–30 %, магнии – 25–45 %, натрии – 10–20 % и хлоре – 15–20 %; по микроэлементам: в железе – 200 %, меди – 150, цинке – 5,0–7,5, йоде – 500, марганце – 50–70, селене – 35 и кобальте – 50 %; по витаминам: в витамине А – 120–200 %, витамине Е – 120–200 %, витамине D – 20–25 %, тиамине (B_1) – 175–230 %, рибофлавине (B_2) – 50 %, пантотеновой кислоте (B_3) – 35–70 %, пиридоксине (B_6) – 75–110 %, цианокобаламине (B_{12}) – 115 %, в фолиевой кислоте (Вс) – 10 %, биотине – 1,0–2,0 % и ниацине (PP) – 165–215 %



Таблица 6

Примерный расчет обеспечения суточной потребности человека в питательных веществах за счет мяса северных домашних оленей

Показатели	Ед. изм.	Суточная потребность человека по Санитарным правилам и нормам Российской Федерации	Оленины в день		
			100 г		500 г
			кол.	%	%
Белки животные	г	40–50	19,0	48,0%	2,4 раза
Незаменимые а/к:					
лейцин	г	4–6	16,0	4–5	20–25
лизин	г	3–5	18,0	3–3,5 раза	15–17 раза
метионин	г	2,4	4,6	2–1,5 раза	10,0 раза
триптофан	г	1	2,2	2 раза	10 раз
Заменимые а/к:					
тирозин	г	3–4	6,60	1,7–2,2	8,5–11,0
цистин	г	2–3	2,50	100 %	5 раз
Углеводы	г	400–450	1,8	0,1 %	0,5 %
Жиры	г	80–100			
в том числе животные	г	75–80	18,0	22–25 %	110–125 %
Жирные кислоты:					
насыщенные	г	23–24	8,0	30,35	150–165 %
мононасыщенные	г	45–48	11,0	23–24	115–120 %
полиненасыщенные	г	7–8	2,5	31,36	155–180 %
Холестерин	г	0,3–0,6	0,07	12–23	60–115 %
Макроэлементы:					
кальций	мг	800–1000	15,0	15,0 %	75,0 %
калий	мг	2500–5000	315,0	2–6 %	10–30 %
фосфор	мг	1000–1500	270,0	19–27 %	95–135 %
магний	мг	300–500	24,0	5–9 %	25–45 %
натрий	мг	4000–6000	140,0	2–4 %	10–20 %
хлор	мг	5000–7000	190,0	3–4 %	15–20 %
Микроэлементы:					
железо	мг	15,0	15,0	100 %	500 %
медь	мг	2,0	0,36	30,0 %	150,0 %
цинк	мг	10,0–15,0	0,015	1,0–1,5 %	5,0–7,5 %
йод	мг	0,1–0,2	0,119	100 %	500 %
марганец	мг	5,10	0,07	10–14 %	50–70 %
селен	мг	0,5	0,035	7,0 %	35,0 %
кобальт	мг	0,1–0,2	0,015	10,0 %	50,0 %
Витамины:					
витамин А	мг	1,5–2,5	0,6	2,4–40 %	120–200 %
витамин Е	мг	1,5–2,5	0,6	24–40 %	120–200 %
витамин D	мкг	10–15	0,5	4–5 %	20–25 %
тиамин (В ₁)	мг	1,5–2,0	0,70	35–47 %	175–230 %
рибофлавин (В ₂)	мг	2–2,5	0,24	10,0 %	50,0 %
пантотен. кис. (В ₃)	мг	5–10	0,70	7,0–14,0 %	35–70 %
пиридоксин (В ₆)	мг	2–3	0,44	15,0–22,0 %	75–110 %
цианокобаламин В ₁₂	мкг	3,0	0,70	23 %	115 %
фолиевая кислота В _с	мкг	400	8,0	2,0 %	10,0 %
биотин (витамин Н)	мг	0,15–0,3	0,06	0,2–0,4 %	1,0–2,0 %
ниацин (витамин РР)	мг	15–20	6,50	33–43 %	165–215 %

6. Органолептические, дегустационные, физико-химические и пищевые показатели мяса оленей отвечают всем нормативно-техническим требованиям.

7. Для увеличения естественного прироста и сохранения здоровья коренного малочисленного

населения Севера Республики Саха (Якутия) необходимо обеспечить его этническим белково-липидным типом питания.



Литература

1. Абрамов А. Ф. Методики взятия и подготовки проб к анализу : метод. руководство. Якутск, 2007. 48 с.
2. Абрамов А. Ф., Неустроев М. П., Степанов К. М., Роббек Н. С. Мясная продуктивность и пищевая ценность мяса домашних северных оленей Якутии. М., 2011. 117 с.
3. Абрамов А. Ф., Роббек Н. С., Осипова Г. Н. Пищевая ценность мяса оленей эвенской породы Якутии // Достижения науки и техники АПК. 2010. № 10. С. 51–52.
4. Барашкова А. И. Биоэкологические основы защиты табунных лошадей от слепней (Diptera, Tabanidae) в Центральной Якутии : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тюмень, 2003. 15 с.
5. Барашкова А. И. Сезонность лета кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) центральной зоны Якутии // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2010. № 3. С. 14–15.
6. Барашкова А. И., Решетников А. Д. Экология кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) Центральной таежной зоны Якутии // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Самара, 2012. Т. 14. № 5. С. 143–144.
7. Поликарпов Л. С., Хамнагадаев И. И., Карпов Р. С. и др. Питание, уровни липидов крови у здоровых и больных ишемической болезнью сердца жителей Эвенкии // Сибирское медицинское обозрение. 2006. № 6. С. 61–66.
8. Решетников А. Д. Гастрофилезы лошадей и гнус в условиях Республики Саха (Якутия) (фауна, экология, фенология, регуляция численности и меры борьбы) : автореф. дис. ... д-ра вет. наук. М., 2000. 34 с.
9. Решетников А. Д., Прокопьев З. С., Барашкова А. И., Семенова К. Е. Сезонный ход численности компонентов гнуса Северо-Восточной Якутии и их фенологическая сигнализация // Наука и образование. 2009. № 2. С. 100–103.
10. Решетников А. Д., Прокопьев З. С., Барашкова А. И., Семенова К. Е. К суточной активности компонентов гнуса Северо-Восточной Якутии // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Самара, 2009. Т. 11. № 1. С. 147–149.
11. Роббек Н. С. Мясная продуктивность и пищевая ценность мяса домашних северных оленей эвенской породы Республики Саха (Якутия) : дис. канд. ... с.-х. наук. Якутск, 2011. 118 с.
12. Саввин Р. Г., Кузин С. Н., Павлов Н. Н., Семенов С. И. Оценка заболеваемости и этиологической структуры острых и хронических вирусных гепатитов на территории Республики Саха (Якутия) // Актуальные вопросы эпидемиологии инфекционных болезней. М., 2004. Вып. 6. С. 288–291.
13. Сафонова С. Л. Структура питания населения Заполярья и Западной Якутии в современных условиях // Актуальные вопросы питания населения Республики Саха (Якутия) : материалы первого выездного заседания научного Совета по медицинским проблемам питания РАМН. Якутск, 2010. С. 46–49.
14. Семенов С. И., Лавров В. Ф., Зверев В. В., Кузин С. Н. Широта распространения вирусов гепатитов В и Дельта среди отдельных этнических групп Республики Саха (Якутия) // Актуальные вопросы эпидемиологии инфекционных болезней. М., 2006. Вып. 8. С. 359–363.

References

1. Abramov A. F. Methods of sampling and preparation of samples for analysis : methodical guidance. Yakutsk, 2007. 48 p.
2. Abramov A. F., Neustroev M. P., Stepanov K. M., Robbek N. S. Meat efficiency and nutritional value of the meat of domesticated reindeer in Yakutia. M., 2011. 117 p.
3. Abramov A. F., Robbek N. S., Osipova G. N. The nutritional value of meat of Even breed reindeer in Yakutia // Science and technology achievements of agroindustrial complex. 2010. № 10. P. 51–52.
4. Barashkova A. I. Bioecological basis for protection of the herd horses from horse flies (Diptera, Tabanidae) in Central Yakutia : dis. ... cand. of biol. sciences. Tyumen, 2003. 15 p.
5. Barashkova A. I. Seasonality of flight of mosquitoes (Diptera, Culicidae) of the central zone of Yakutia // Topical issues of veterinary biology. 2010. № 3. P. 14–15.
6. Barashkova A. I., Reshetnikov A. D. Ecology of mosquitoes (Diptera, Culicidae) of Central taiga zone of Yakutia // Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Samara, 2012. Vol. 14. № 5. P. 143–144.
7. Polikarpov L. S., Khamnagadaev I. I., Karpov R. S. and others. Nutrition, blood lipid levels in healthy and coronary heart disease inhabitants of Evenkia // Siberian Medical Review. 2006. № 6. P. 61–66.
8. Reshetnikov A. D. Gastrophilosis of horses and mosquitoes in the Republic of Sakha (Yakutia) (fauna, ecology, phenology, population regulation and control measures) : dis. ... doct. of vet. sciences. M., 2000. 34 p.
9. Reshetnikov A. D., Prokopyev Z. S., Barashkova A. I., Semenova K. E. Seasonal variations of the number of midges' components of North-Eastern Yakutia and phenological signaling // Science and Education. 2009. № 2. P. 100–103.
10. Reshetnikov A. D., Prokopyev Z. S., Barashkova A. I., Semenova K. E. For the daily activities of the midges' components of North-Eastern Yakutia // Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Samara, 2009. Vol. 11. № 1. P. 147–149.
11. Robbek N. S. Meat efficiency and nutritional value of the meat of domesticated Even reindeer breed of the Republic of Sakha (Yakutia) : dis. ... cand. of agricult. sciences. Yakutsk, 2011. 118 p.
12. Savvin R. G., Kuzin S. N., Pavlov N. N., Semenov S. I. Assessment of incidence and etiological structure of acute and chronic viral hepatitis in the Republic of Sakha (Yakutia) // Topical issues of epidemiology of infectious diseases. M., 2004. Issue 6. P. 288–291.
13. Safonova S. L. The structure of the nutrition of the population of Arctic and the Western Yakutia in modern conditions // Topical issues of the population nutrition of the Republic of Sakha (Yakutia) : materials of the first visiting session of the Scientific Council of the Medical Nutrition of the Russian Academy of Medical Sciences. Yakutsk, 2010. P. 46–49.
14. Semenov S. I., Lavrov V. F., Zverev V. V., Kuzin S. N. The breadth of the spread of viruses hepatitis B and Delta among certain ethnic groups in the Republic of Sakha (Yakutia) // Topical issues of epidemiology of infectious diseases. M., 2006. Issue 8. P. 359–363.