

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗООТЕХНИИ

СЕВЕРНОЕ ОЛЕНЕВОДСТВО

*Учебно-методическое пособие
к лабораторно-практическим занятиям
для обучающихся
по направлению 36.03.02 Зоотехния*

Составитель В.Ц. Нимаева

Благовещенск
Издательство
Дальневосточного государственного аграрного университета
2019

УДК 636.294(076)

ББК 46.3я7

С28

*Рецензент – Лашин Антон Павлович,
канд. биол. наук, доцент кафедры патологии, морфологии
и физиологии ФГБОУ ВО Дальневосточного ГАУ*

С28 Северное оленеводство : учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния / Дальневост. гос. аграр. ун-т, ФВМЗ ; сост. канд. с.-х. наук, доцент В. Ц. Нимаева. – Благовещенск: Изд-во Дальневосточного ГАУ, 2019. – 67 с.

Разработано в соответствии с государственным образовательным стандартом профессионального высшего образования и типовой программой, рекомендованной Министерством образования РФ по направлению 36.03.02 Зоотехния. Подготовлено на кафедре кормления, разведение, зоогигиены и производства продуктов животноводства.

Предназначено для обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния факультета ветеринарной медицины и зоотехнии.

УДК 636.294(076)

ББК 46.3я7

Рекомендовано к изданию методическим советом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ (Протокол № 6 от 25 февраля 2019 года).

© Нимаева В.Ц., составление, 2019

© ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, 2019

© Оформление. Изд-во Дальневост. гос. аграр. ун-та, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ЗАНЯТИЕ 1 Биологические и экстерьерные особенности северных оленей	4
ЗАНЯТИЕ 2 Рост и развитие оленей	13
ЗАНЯТИЕ 3 Определение возраста оленей, мечение животных	19
ЗАНЯТИЕ 4 Определение живой массы оленей и упитанности.....	21
ЗАНЯТИЕ 5 Рост и развитие оленей	25
ЗАНЯТИЕ 6 Бонитировка северных оленей	27
ЗАНЯТИЕ 7 Оленьи пастбища и системы содержания оленей .	37
ЗАНЯТИЕ 8 Продуктивность оленеводства	40
ЗАНЯТИЕ 9 Оценка оленей по мясной продуктивности	53
ЗАНЯТИЕ 10 Кожевенная и меховая продукция оленей	56
ЗАНЯТИЕ 11 Организация разведения оленей	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	62

ЗАНЯТИЕ 1

Биологические и экстерьерные особенности северных оленей

Оленеводство – одна из древнейших отраслей животноводства занимает и поныне ведущее место в сельском хозяйстве Крайнего Севера. Развитие его помогает решить три важные задачи. Во-первых, эта отрасль в значительной степени определяет экономическое состояние северных районов и играет важную роль в деятельности коренного населения. Во-вторых, она имеет большое значение в создании местной продовольственной базы. В-третьих, оленеводство способствует вовлечению в хозяйственный оборот пастбищных ресурсов, которые не могут быть использованы другими видами сельскохозяйственных животных.

Оленина является биологически полноценным и диетическим продуктом с высоким содержанием микроэлементов и витаминов.

От оленей получают меховое сырье, из которого изготавливают зимнюю одежду, обувь. Покрытие для жилищ оленеводов, красивые легкие меха. Из оленьей кожи вырабатывают высококачественную замшу.

Шерсть используют как набивочный материал. Из оленьего пуха выделывают фетровые и другие изделия хорошего качества и сохраняющие тепло. Из неокостеневших рогов (пантов) получают биологически активный препарат «рантарин».

Главными оленеводческими районами являются Магаданская и Тюменская области, Якутия, где размещено 65% всего поголовья домашних оленей.

Биологические особенности северных оленей, экстерьер и конституция оленей

Для осмотра животное должно быть поставлено на ровной горизонтальной площадке. После первоначального осмотра общего внешнего вида животного осматривают и оценивают каждую статью. Оценка экстерьера необходима для установления вы-

раженности у животного признаков породы, пола, конституциональной крепости.

1. Исходя из знаний, полученных при изучении данной дисциплины, а также используя учебную литературу, дайте краткую характеристику условий среды обитания северных оленей и опишите биологические особенности северных оленей (табл. 1).

Таблица 1

Краткая характеристика условий среды обитания

Показатели	Зоны обитания			
	арктическая	тундровая	лесо-тундровая	лесная
Расположенность Среднегодовая температура воздуха, °С				
Продолжительность зимы, мес.				
Продолжительность периода положительных температур, дней.				
Продолжительность снежного покрова, дней.				
Количество годовых осадков, мм.				
Преобладание ветров: зимой летом				

Таблица 2

Биологические особенности северного оленя

Вопросы	Ответы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности волосяного покрова и линьки. 2. Особенности процессов терморегуляции. 3. Особенности роста рогов у разных половозрастных групп. 4. За счет чего у оленя увеличивается площадь опоры. 5. Чем объяснить низкий уровень обмена веществ при пониженных температурах 6. Укажите возраст половой и хозяйственной зрелости у самцов и самок. 7. Укажите время начала гона» месяц. 8. Сколько раз за период гона самка приходит в охоту. 9. Средняя продолжительность полового цикла, дни. 10. Сроки отела в зависимости от региона, месяц 11. Как изменяется химический состав молока за месяц. 12. Сколько молока дает важенка за лактацию. 13. Причина миграции оленей. 	

2. Запишите наименование обозначенных на абрисе (рис. 1) под соответствующими номерами статей тела оленя.

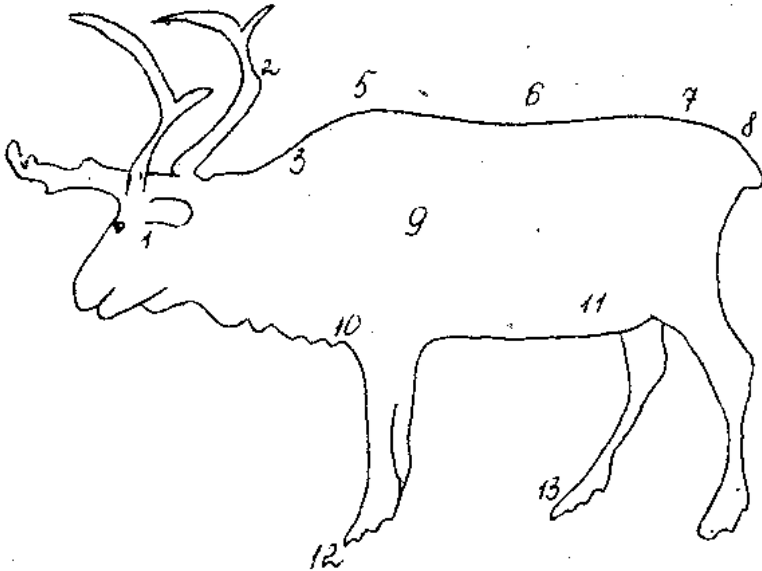


Рис.1. Абрис северного оленя:

1 – голова, 2 – рога, 3 – шея, 4 – плечо, 5 – холка, 6 – спина,
7 – поясница, 8 – крестец, 9 – локоть, 10 – грудь, 11 – брюхо,
12 – передние конечности, 13 – задние конечности

3. Используя инструкцию по бонитировке, изучите систему и шкалы оценки экстерьерера, основные недостатки экстерьерера, за которые снижается балльная оценка животного.

Выписка из инструкции по бонитировке оленей

Оценка оленя по экстерьеру и конституции:

1. По экстерьеру и конституциональному типу оленей оценивают путем их осмотра. Оценка по экстерьеру и конституции молодняка проводят в 5-6 месячном возрасте и 1,5 летнем, а самцов производителей в возрасте 2,5 и 3,5 лет. Если животное не было оценено по экстерьеру и конституциональному типу в указанном возрасте, то это делают при очередной бонитировке.

2. При оценке оленей по экстерьеру и конституции особое внимание должно быть обращено на степень развитости, гармоничности телосложения, выраженности типа и половых признаков животных: у самцов – на крепость поясницы, хорошее развитие рогов, степень развития семенников, у самок – на развитие вымени и таза. Оценка оленей по телосложению проводят глазомерно по 5 - балльной шкале (табл. 1, 2).

3. При оценке оленей по экстерьеру и конституции учитывают недостатки и пороки телосложения.

4. Балльную оценку дополняют обязательно указанием основных пороков и недостатков экстерьера.

Таблица 3

Шкала оценки самцов-производителей и важенок по экстерьеру и конституции в племенных (отобранных) стадах

Балл	Требования для оценки
5	Животные крепкие, пропорционально сложены, хорошо выражен мясной или мясо-рабочий тип сложения, длинное глубокое туловище, прямая спина, глубокая и широкая грудь, прямые правильно поставленные ноги, крепкий костяк, хорошо развитые рога.
4	Такие же экстерьерные данные, но несколько уступают первым размерам тела.
3	Животные обладают средними размерами тела, нормальной развитой грудью без пороков экстерьера, недостаточно развитой мускулатурой, костяк грубый или нежный.
2	Мелкие животные, слабого телосложения, тело узкое мясной или мясо-рабочий тип выражен слабо, имеются пороки и недостатки экстерьера
1	Животные, не удовлетворяющие вышеизложенным требованиям

Таблица 4

**Шкала оценки молодняка (самцов и самок)
в 5-6 и 18-месячном возрасте по экстерьеру и конституции
в племенных (отобранных стадах)**

Балл	Требования для оценки
5	Животные крупные, пропорционально сложены, прямая спина, хорошо развитая грудь, прямые правильно поставленные ноги, крепкий костяк.
4	Такие же экстерьерные данные, но несколько уступают первым по размерам тела.
3	Средние размеры тела, нормально развитая грудь, пороков экстерьера нет, недостаточное развитие мускулатуры.
2	Мелкие животные слабого телосложения с пороками и недостатками экстерьера.
1	Животные, не удовлетворяющие вышеизложенным требованиям.

Таблица 5

Пороки телосложения оленей

Общее развитие и стати	Пороки и недостатки телосложения
1	2
Общее развитие	Негармоничность телосложения, костяк грубый или нежный, плохо развитая мускулатура, узкотелость, мясной или мясо-рабочий тип сложения выражен слабо. Альбиносы.
Стать экстерьера: 1. Голова и шея	Голова тяжелая, грубая или узкая, легкая и нежная для данной группы оленей, мужской или женский тип плохо выражен, шея узкая со значительным вырезом по гребню. Сильная горбоносость.
2. Грудь	Неглубокая, узкая, ребра плоские, имеется перехват за лопатками.
3. Холка, спина и поясница	Холка узкая и острая. Спина и поясница узкие плохо выполнены мускулатурой. Спина провислая или горбатая (следует учитывать, что провислая спина бывает у важенок вследствие многочисленных отелов).
4. Средняя часть туловища	Слаборазвитое, отвислое брюхо.

Продолжение табл.5

1	2
5. Зад	Узкий, короткий, свислый зад, шилозадость.
6. Ноги	Постановка неправильная, саблистость, сближенность ног в скакательных суставах, узкая постановка передних конечностей, утончение пясти и бедра, узкие прямо поставленные копыта с недоразвитой бабкой.
7. Развитие семенников	Полный или неполный крепторхизм (-это врожденная патология мужской мочеполовой системы, которая проявляется не опущением яичка в мошонку).
8. Вымя	Недоразвитое. Сближены плоские соски, отсутствие или недоразвитие одного или нескольких сосков.

Олени эйрисомного (широкотелого) типа - средней высоты с хорошо развитым в длину туловищем, широкой грудью, широкой ровной холкой, спиной и поясницей широким крестцом с хорошо развитой мускулатурой и костяком, широкой не длинной головой.

Олени лептосомного (узкотелого) типа - высокие с хорошо развитым в длину туловищем, острой холкой, узкой грудью, средней ширины спиной и поясницей узким крестцом, с удовлетворительно развитой мускулатурой и костяком, относительно суженной головой и длиной мордой.

Измерение и вычисление индексов телосложения

Измерение оленей один из методов оценки их экстерьера. Полученные при измерении оленей показатели промеров дают представление лишь о количественном выражении развития отдельных статей. В связи с этим взятие промеров не заменяет глазомерной оценки, а лишь дополняет и уточняет её.

В зависимости от целей берут различные промеры, из которых в практической работе наиболее распространены следующие: высота в холке, высота в локте, косая длина туловища, обхват груди, обхват пясти, косая длина зада, ширина в макло-

ках, ширина седалищных бугров, длина головы, длина лба, наибольшая ширина лба.

При измерении животного, инструменты должны лишь соприкасаться с кожей животного, не вдавливаясь в неё. Отсчеты на инструментах следует проводить, не отрывая их от точек измерения на теле животного.

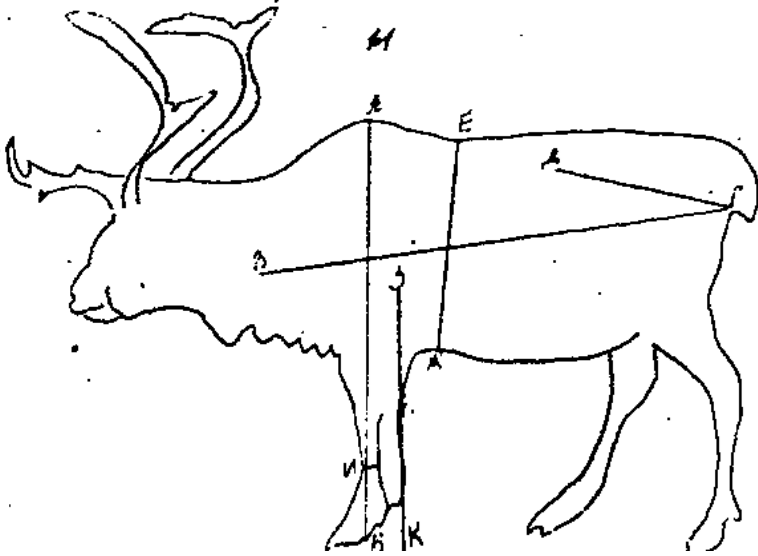


Рис. 2. Взятие промеров:

АВ - высота в холке, ЗК - высота в локте, ЕЖ - глубина груди, ДГ - косая длина зада, ВГ - косая длина туловища

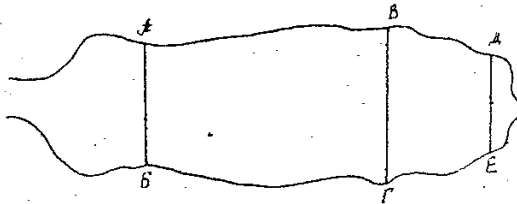


Рис. 3. Взятие промеров сверху:

АВ - ширина груди за лопатками, ВГ - ширина в маклоках, ДЕ - ширина в седалищных буграх

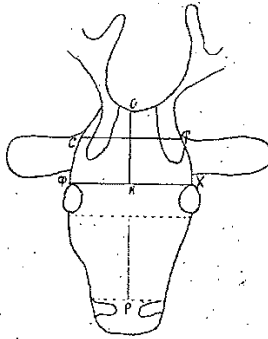


Рис. 4. Взятие промеров на голове:

OP - длина головы, *OK* - длина лба, *СТ* - ширина лба наименьшая,
ФХ - ширина лба наибольшая

Экстерьерный профиль – графическое изображение степени отличия по промерам или индексам данного животного или группы от стандарта. Чаще всего в качестве стандарта используют средние промеры по породе. Наиболее резкие отклонения видны по пикам графика.

Таблица 6

Индексы телосложения, %

Индекс телосложения	Соотношение
1. Индекс высоконогости	$\frac{\text{Высота в холке} - \text{глубина груди}}{\text{Высота в холке}} \times 100$
2. Индекс растянутости	$\frac{\text{Косая длина туловища}}{\text{Высота в холке}} \times 100$
3. Индекс массивности	$\frac{\text{Обхват груди}}{\text{Высота в холке}} \times 100$
4. Грудной индекс	$\frac{\text{Ширина груди}}{\text{Глубина груди}} \times 100$
5. Индекс костистости	$\frac{\text{Обхват пясти}}{\text{Высота в холке}} \times 100$

Индекс *высоконогости* характеризует общее развитие оленя и относительное развитие его конечностей. Индекс *массивности* характеризует развитие туловища в ширину. *Грудной* индекс характеризует развитие грудной клетки. Индекс *костистости* характеризует развитие костяка.

ЗАНЯТИЕ 2

Рост и развитие оленей

По полученным данным и линейным приростам промеров туловища определяют:

Абсолютный среднесуточный прирост за определенный период по формуле:

$$A = \frac{W_t - W_0}{t}$$

где A - среднесуточный прирост (г) или прирост (см);

W₀ - начальная масса (кг) оленя или начальная величина прироста (см);

W_t - масса животного (кг) или величина того же прироста (см) в конце периода;

t - время (суток) между двумя взвешиваниями или измерениями

Относительный прирост (K), показывает энергию роста, его напряженность рассчитывают по формуле:

$$K = \frac{W_t - W_0}{W_0} \times 100$$

На основании данных только о живой массе оленя нельзя получить полное представление о росте животного, так как его растущий организм при временном недостатке корма можно увеличивать в размерах без изменения живой массы.

Кроме того, в процессе роста животного изменяются сильно пропорции его телосложения, поэтому показатели о массе животного необходимо дополнить данными измерений тела.

ЗАДАНИЕ

1. По данным приведенным в таблице 7 сравните интенсивность роста самцов и самок разных конституциональных типов и пород. Рассчитайте абсолютный прирост и коэффициент, прироста живой массы, абсолютную и относительную скорость роста. Используя полученные данные, начертите и проанализируйте графики абсолютного, среднесуточного и относительного прироста живой массы в разные возрастные периоды.

Таблица 7

Живая масса молодняка оленей

Возраст, мес.	Самцы					Самки				
	Живая масса, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %	Коэффициент роста	Живая масса, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %	Коэффициент роста
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ненецкая порода										
При рождении	6,3					5,7				
2	16,2					15,0				
3	41,7					39,7				
6	56,5					50,6				
8	58,3					51,5				
9	57,9					51,9				
12	58,7					51,3				
14	71,8					67,5				
16	90,2					76,2				
18	99,8					83,6				
20	98,0					81,7				
22	97,8					80,3				
24	96,7					79,8				
Эвенкийская порода										
При рождении	7,3					6,9				
2	19,3					16,9				
3	48,3					44,3				
6	68,7					63,5				
8	69,3					62,9				
9	68,9					62,7				

Продолжение табл. 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	69,7					62,6				
14	83,5					79,3				
16	97,2					85,1				
18	103,5					98,3				
20	102,7					97,9				
22	101,5					96,1				
24	109,9					95,4				

2. По данным (табл. 8) определите интенсивность роста живой массы молодняка оленей в зависимости от возраста важенок.

Таблица 8

Изменение живой массы телят в зависимости от возраста важенок

Возраст важенок	Живая масса, кг			Среднесуточный прирост, г		Относительный прирост, %	
	при рождении	в возрасте, мес.					
		4	13	0-4	4-13	0-4	4-13
2	5,7	43,6	52,7				
3	6,3	54,4	54,6				
4	6,9	58,3	57,2				
5	7,0	59,2	61,0				
6	7,2	61,4	61,5				
7	7,3	61,6	62,5				
8	7,2	61,6	62,4				
9	7,3	59,3	59,7				
10	7,0	56,7	55,5				
11	6,7	55,7	56,8				
12	6,8	56,5	58,8				
	6,85	57,7					

3. По приведенным данным (табл. 9, 10) измерения молодняка оленей разных экстерьерно-конституциональных типов по периодам роста найдите среднесуточный и относительный прирост отдельных промеров.

Таблица 9

Результаты измерения оленей эйрисомного экстерьерно-конституционального типа, см

Промеры	Самцы					
	возраст			относительный прирост		
	6	18	24	6-18	18-24	6-24
Высота в холке	96,5	108,2	115,3			
Высота в локте	53,4	66,7	68,2			
Глубина в груди	36,5	40,9	43,6			
Ширина груди за лопатками	20,6	23,4	23,6			
Косая длина туловища	99,3	112,2	119,8			
Обхват груди	108,0	129,8	140,8			
Обхват пясти	11,4	12,4	14,0			
Косая длина зада	27,7	31,4	35,7			
Ширина в макло-	18,9	21,5	27,6			
Ширина в седалищных буграх	7,7	8,9	9,9			

Таблица 10

**Результаты измерения важенок эйрисомного
экстерьерно-конституционального типа, см**

Промеры	Самки					
	возраст			относительный прирост		
	6	18	24	6-18	18-24	6-24
Высота в холке	94,5	102,8	104,3			
Высота в локте	58,3	60,3	62,2			
Глубина в груди	35,9	39,3	42,7			
Ширина груди за лопатками	17,8	19,9	23,5			
Косая длина туловища	97,7	119,4	126,4			
Обхват груди	100,8	113,6	130,0			
Обхват пясти	10,4	11,8	13,6			
Косая длина зада	27,6	30,9	34,5			
Ширина в маклоках	18,0	20,7	27,8			
Ширина в седалищных буграх	7,0	8,8	9,3			

Таблица 11

**Результаты измерения оленей лептосомного
экстерьерно-конституционального типа, см**

Промеры	возраст			относительный прирост		
	6	18	24	6-18	18-24	6-24
Самцы						
Высота в холке	97,6	109,3	118,7			
Высота в локте	62,5	64,8	67,2			
Глубина в груди	35,3	29,3	49,6			
Ширина груди за лопатками	17,8	19,9	23,5			
Косая длина туловища	97,7	119,4	126,4			
Обхват груди	100,8	113,6	130,0			
Обхват пясти	10,4	11,8	13,6			
Косая длина зада	27,6	30,9	34,5			
Ширина в маклоках	18,0	20,7	27,8			
Ширина в седалищных буграх	7,0	8,8	9,3			
Самки						
Высота в холке	96,4	105,0	106,9			
Высота в локте	61,1	61,9	62,4			
Глубина в груди	35,3	39,5	43,3			
Ширина груди за лопатками	17,8	19,3	21,0			
Косая длина туловища	96,9	108,7	113,2			
Обхват груди	100,2	118,8	121,6			
Обхват пясти	10,2	11,0	11,7			
Косая длина зада	27,5	30,7	31,8			
Ширина в маклоках	18,0	20,5	21,8			
Ширина в седалищных буграх	7,4	8,7	9,6			

ЗАНЯТИЕ 3

Определение возраста оленей, мечение животных

Возраст оленей определяет по ушной бирке и данным зоотехнического учета. Если они отсутствуют, их возраст может быть установлен по состоянию зубной системы. Определение возраста оленей по зубам основано на изменении резцов и клыков нижней челюсти.

При рождении; имеются все три пары молочных нижних резцов и нижняя пара молочных клыков, все три пары молочных премоляров (они при рождении покрыты слизистой оболочкой, разрывающейся через несколько дней), моляры отсутствуют.

В возрасте 6 месяцев: в верхней челюсти прорезываются M^1 и достигают уровня ряда премоляров, на передней половине заметно стирание поверхности

В возрасте одного года: молочные резцы и клыки выпадают и первые две пары постоянных зубов выровнены, премоляры молочные, их жевательная поверхность сильно изношена, имеются M_1 и M^1 на обеих половинах заметно стирание, прорезываются M_2 и M^2 .

В возрасте 1,5 лет окончательно выравниваются резцы и клыки нижней челюсти, начинается стирание задних половин M_2 из отверстий показываются верхушки M_3 .

Более старший возраст оленя легко определяется по состоянию резцов и клыков нижней челюсти.

2 года – все резцы и клыки не имеют следов стирания поверхности.

3 года – на зацепах (два центральных резца) заметно стирание поверхности.

4 года – внутренние средние резцы (расположенные слева и справа от зацепов) начинают стираться.

5 лет – наружные средние резцы (расположены за внутренними средними резцами) начинают стираться.

6 лет – заметно начало стирания крайков (клыков).

7 лет – зацепы стертые на половину первоначальной длины, или на одну треть.

8 лет – зацепы стерты на половину первоначальной длины.

9 лет – внутренние средние резцы стерты на половину первоначальной длины.

10 лет – наружные средние резцы стерты на половину первоначальной длины

11 лет – окрайки стерты на половину. Поверхность резцов округлая.

12-15 лет – вместо резцов и клыков остаются их корни (пеньки).

Мечение является одним из основных условий племенной работы. В оленеводстве используют две группы меток: стадные и индивидуальные.

Для индивидуального учета всех животных биркуют ушными металлическими или пластмассовыми сережками.

В целях страховки сережки прикрепляют на два уха. Утерянную бирку заменяют в период отела или во время бонитировки оленей Щипцами - дыроколами в середине уха пробивают отверстие, в него вставляют штырек бирки и защелкивают зажимом. Самкам присваивают четные номера, самцам - нечетные.

Каждое стадо северных оленей имеет свою определенную метку. Стадные метки делаются с помощью выщипов и вырезов на одном или обоих ушах животного. Форму метки для стад определяет дирекция хозяйства. Ушные вырезы делают телятам в день рождения, окончательное мечение всех оленей проводят в период подсчета скота на весеннем или осеннем корале.

Кроме того, при проведении селекционной работы или в других целях иногда присваивают временные номера. Их вырезают на шерстном покрове, наносят таврением или прикрепляют бирки с номерами при помощи ошейника.

ЗАНЯТИЕ 4

Определение живой массы оленей и упитанности

Новорожденных телят взвешивают с помощью безмена или динамометра. Теленка кладут на полотно размером 80 x 80 см, по углам которого имеются кольца и взвешивают. Для установления истинной массы новорожденного теленка необходимо из полученного результата вычесть массу полотна.

Взвешивают оленей старшего возраста также с помощью весов или динамометра. В оленеводстве лучше использовать шкальные складные весы марки ШСВ – 500. До начала взвешивания на платформе весов обязательно устанавливают деревянную площадку длиной 150 см, шириной 80 см (рис. 5).

Чтобы платформа реже сбивалась, под выступающие края площадки подводят чурбаки длиной 80 см - по ширине площадки (зазор между стороной чурбака и концом деревянной площадки должен быть около 3 см). При нахождении животного на площадке её конца не должны соприкасаться с площадью чурбаков. Перед началом взвешивания определяют массу площадки. Спокойного оленя заводят на весы и, когда он будет правильно поставлен, определяют его массу с площадкой. Если животное беспокойное, его взвешивают лежа с фиксированными конечностями. Истинную массу животных устанавливают после вычета массы площадки.

Более точно и быстро можно взвесить животных с помощью динамометра (рассчитанного на взвешивание до 200 кг) и фиксирующего приспособления из прочного эластичного материала, особенно в условиях таежной зоны. Берут деревянный рычаг длиной 5,5 – 6 м с динамометром в вершине 10 – 12 см. Рычаг крепят к опоре – дереву на высоте около 2 метров от земли. Конец комля от точки опоры должен находиться на расстоянии около 1,5 м, к концу комля крепят прочной веревкой динамометр. Приспособление для фиксации оленя шьют из двойного слоя брезента шириной 70 – 75 см и длиной 150 – 160 см. по краям полотнища прострачивают карманы, через них пропускают распоры, к которым крепят петли. Для взвешивания, оленя подводят под закрепленный на конце комля динамометр, про-

пускают сбоку под брюхом полотнище, петли которого набрасывают на крючок динамометра. Длинный конец рычага прижимают к земле и животное в воздухе. После фиксации массы, плавно опускают оленя и сбрасывают с рычага петли. Истинную массу животного устанавливают путем вычитания массы полотнища.

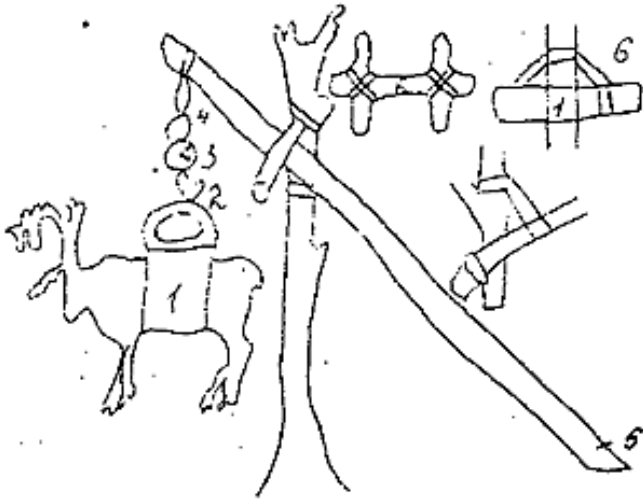


Рис. 5. Взвешивание оленя с помощью динамометра:

1 - приспособление для фиксации животного, 2 - крючок, 3 - динамометр, 4 - крепление динамометра к рычагу, 5 - рычаг, 6 - приспособление для опоры рычага

Степень упитанности оленей определяют по телосложению, развитию мышц, отложению подкожного жира. Упитанность определяют при жизни животного, а также после убоя (по качеству туши). Определение упитанности, устанавливают в зависимости от возраста оленей, приводится в таблицах 12 и 13.

Таблица 12

Категория упитанности северных оленей

Показатели	Упитанность		
	высшая	средняя	нижесредняя
1	2	3	4
<i>Взрослые животные (олени независимо от пола в возрасте старше 2-х лет)</i>			
Маклоки и седатлищные бугры	округлые	слегка выступают	выступают
Надглазничные впадины	слабо заметны	заметны	запавшие
Подкожный жир	прощупывается хорошо	прощупывается	не прощупывается
<i>Молодняк старшего возраста (олени независимо от пола в возрасте от 1 года до 2-х лет)</i>			
Форма туловища	округлая	недостаточно округлая	угловатая
Развитие мускулатуры	хорошее	удовлетворительное	неудовлетворительное
Остистые отростки спинных и поясничных позвонков	не выступают	слабо выступают	выступают
Лопатки и бедра	хорошо выполнены	удовлетворительно выполнены	выступают
Маклоки и седатлищные бугры	округленные	слабо выступают	выступают
Надглазные впадины	почти незаметны	слабо заметны	запавшие
Подкожный жир	прощупывается хорошо	прощупывается	не прощупывается

Продолжение табл.12

1	2	3	4
<i>Молодняк младшего возраста (олени независимо от пола в возрасте от 4 месяцев до 1 года)</i>			
Форма туловища	недостаточно округлая	слегка угловатая	заметно угловатая
Развитие мускулатуры	удовлетворительное	удовлетворительное	неудовлетворительное
Остистые отростки спинных и поясничных позвонков	слегка выполнены	выступают	резко выступают
Маклоки и седалищные бугры	слегка выступают	выступают	резко выступают
Надглазные впадины	слабо заметны	заметны	запавшие
Подкожный жир	прощупываются	прощупываются слабо	не прощупываются

Таблица 13

Категория упитанности оленей по качеству туши

Показатели	Упитанность		
	высшая	средняя	нижесредняя
Развитие мышечной ткани	хорошее	удовлетворительное	слабое
Кости скелета	не выступают	заметно выступают	выступает резко
Подкожный жир	покрывает тушу сплошным слоем	покрывает часть окорока и поясницы и не сплошь, а с просветом	совершенно отсутствуют

ЗАНЯТИЕ 5

Рост и развитие оленей

Рост – это увеличение массы животного; развитие – изменения, которые происходят в организме животного в процессе роста. Животный организм проходит два периода роста и развития – внутриутробный (до рождения) и постэмбриональный (после рождения).

Внутриутробное развитие. В первые полтора месяца внутриутробного развития эмбрион достигает массы всего 1,5–2,0 г. Следующие три месяца называются **ранним плодным периодом**. В это время плод увеличивается до 600 г, и каждые сутки его масса возрастает на 2–8 г. Однако в этот период организм матери еще не испытывает большого напряжения. Последние три месяца стельности называются **поздним плодным периодом**, за это время масса теленка увеличивается на 5–6 кг. Среднесуточный прирост составляет 56 г. Для роста и развития плода требуются полноценные питательные вещества, которые поступают из организма матери. Этот период совпадает с самым тяжелым для оленя временем (февраль, март, апрель), когда на пастбище мало корма и добывать его очень тяжело. Матка не может получить с кормом все, что необходимо плоду, и расходует запасы своего тела, в результате чего сильно истощается.

Постэмбриональный период. После рождения у животных различают пять основных периодов роста и развития: новорожденность, молочный, полового созревания, расцвета и старения.

Период новорожденности у оленя продолжается всего 5–6 дней. За это время организм перестраивается, приспособляясь к жизни в новых условиях. **Молочный период** длится около 6 мес. и делится на три стадии. Первая стадия (1 мес.) характеризуется тем, что масса теленка увеличивается в 2,5 раза. Наиболее интенсивно растет туловище. На второй стадии (2 мес.) интенсивность роста резко падает (почти в 2 раза), но остается еще очень высокой. За это время масса теленка также увеличивается в 2,5 раза. Рост туловища все более опережает рост конечностей. На третьей стадии (2–2,5 мес.) интенсивность роста вновь резко падает, масса теленка увеличивается только на 50 %.

На рост и развитие оленя очень большое влияние оказывают сроки рождения. Если теленок родился рано, то он успевает вырасти и окрепнуть до наступления жары и появления кровососущих насекомых. Поздние телята обычно бывают маленькими и слабыми. Они растут очень медленно и до летней жары не успевают окрепнуть. Много таких телят погибает летом. С другой стороны, если весна затягивается, и зеленая растительность появляется поздно, то страдают телята, которые родились первыми. Они быстро растут и материнского молока им не хватает. В такие годы телята снижают темп роста и начинают отставать от телят средних сроков рождения.

Рост основных органов и систем у оленя в молочный период продолжается до 3–3,5 мес. В дальнейшем масса теленка увеличивается в результате накопления питательных веществ и прежде всего жира.

К 6-месячному возрасту масса теленка достигает 50–70 % массы взрослого оленя, что характеризует высокую скороспелость этих животных.

Период полового созревания у северных оленей длится с 6 мес. до полутора лет.

С июня по октябрь рост северных оленей идет очень быстро. Живая масса в среднем увеличивается на 60 %, среднесуточный прирост массы составляет 330–350 г.

С ноября по май молодняк испытывает недостаток в питательных веществах. При этом надо учитывать и низкие температуры. В таких условиях упитанность животных снижается, их живая масса уменьшается на 5–7 % или на 3–4 кг.

Заканчивается рост оленей в основном в 3,5 года, и животные вступают в **период расцвета**. В дальнейшем масса животных несколько увеличивается, что связано с продолжающимся обызвествлением скелета и повышенной способностью взрослых животных к осеннему накоплению питательных веществ.

После расцвета у животных начинается **период старения**. К 9 годам у самцов северных оленей снижается половая активность, а самки достигают наивысшей племенной продуктивности к 4–8 годам.

Всего за свою жизнь они приносят в среднем 10 телят.

ЗАНЯТИЕ 6

Бонитировка северных оленей

Бонитировка - качественная оценка степени племенной и хозяйственной пригодности животных. Задача бонитировки состоит в зоотехнической оценке и отборе на племя лучших животных, что обеспечивает подбор производителей к маткам, с целью получения более качественного приплода. Чем выше классность спариваемых животных, тем лучше потомство.

При бонитировке разделение оленей на классы производят путем оценки продуктивных качеств (живой массы, упитанности, репродуктивных признаков), а также экстерьера, конституции, племенной ценности, жизнеспособности и установления на этой основе суммарной комплексной оценки животного.

Бонитировку северных оленей проводят по действующей инструкции, утвержденной мех РФ (дата последнего изменения 20.01.2009), которая является нормативным документом, регламентирующим данный вид производственной деятельности. Зоотехники-селекционеры должны знать ее и четко исполнять.

1. Организация бонитировки

- 1.1. В племенных стадах бонитировка проводится ежегодно.
- 1.2. Бонитируют:
 - молодняк младшего возраста – телят-самцов, телят-самок в 5-6 месяцев;
 - молодняк старшего возраста – бычков и нетелей в 1,5 года.
 - третьяков – в 2 года 4 месяца; быков-производителей – в 3 года 4 месяца;
 - важенок – в 2,5 и 3,5 года.
- 1.3. В годы стихийных бедствий оленей не бонитируют.

1.4. Ответственность за проведение бонитировки несут руководители и главные зоотехники хозяйств. Проводят бонитировку главные (старшие) зоотехники хозяйств и зоотехники-селекционеры. Принимают участие ветеринарные специалисты, бригадиры и опытные оленеводы.

1.5. Бонитировку проводят по плану, в котором определяют: календарные сроки выполнения работ по стадам, место проведения, сроки подготовки коралей и инвентаря; состав бригад, участвующих в работах; материалы, характеризующие животных по продуктивности и другим качествам; поголовье и половозрастной состав оленей, выделяемых для ремонта собственного стада и предназначенных к продаже в другие хозяйства.

Работы по бонитировке выполняют в стационарном или переносном корале. Кроме обычных рабочих камер и загонов, кораль для бонитировки должен иметь камеру для взвешивания и биркования оленей и один накопитель. Устанавливают весы, проверяют наличие и исправность инструмента, полиэтиленовых бирок (разных цветов) и маркеров к ним, журналов, бланков, спецодежды.

1.6. Для выполнения всех операций, связанных с бонитировкой, создается специальная бригада работников по биркованию и взвешиванию оленей. Бонитировку проводят в сжатые сроки - 3-5 дней для одного стада (вместе с подготовительными работами). **Необходимо провести инструктаж по технике безопасности с персоналом.** При бонитировке оленей следует соблюдать ветеринарно-санитарные правила.

1.7. Проверяют номера у животных, неясные или утерянные бирки возобновляют. Бонитер или учетчик обязан лично контролировать правильность каждого номера.

Во время бонитировки проводят комплексную оценку животных по экстерьеру и конституции, живой массе и упитанности путем осмотра и взвешивания животных, с использованием данных зоотехнического учета.

2. Оценка оленей по экстерьеру и конституции

2.1. В оленеводстве время бонитировки крайне ограничено, поэтому все мероприятия выполняют по возможности быстро. Сначала стадо следует оценить глазомерно, и путем сравне-

ния с требованиями инструкции по бонитировке выявить наиболее характерных оленей желательного типа. Чукотская порода - это животные среднего роста, широкотелые, со сравнительно короткими и крепкими ногами, высшей упитанности.

2.2. По экстерьеру и конституции оленей оценивают путем осмотра. При этом особое внимание обращают на выраженность породы, гармоничность телосложения, развитость мускулатуры. У самцов особенно строго оценивают крепость поясницы, развитие рогов и семенников, у самок - развитие таза и вымени.

Экстерьер и конституцию оценивают по 5-балльной шкале (табл. 14, 15). При этом учитывают недостатки телосложения, за которые снижают основной балл (табл. 14).

Таблица 14

Шкала оценки третьяков, быков-производителей и важенок по экстерьеру и конституции

Требования для оценки	Балл
1. Животные с хорошо выраженным типом породы, пропорциональным телосложением, крепкой конституцией, крупные, с хорошо развитой мускулатурой; голова типичная для породы, шея хорошо обмускуленная, грудь глубокая и широкая, холка, спина, поясница широкие, средняя часть туловища хорошо развита в ширину, зад широкий, длинный, хорошо обмускуленный, ноги правильно поставленные, костяк крепкий. Рога хорошо развитые; половые признаки хорошо выражены	5
2. Животные уступают первым по размерам тела	4
3. Животные обладают средними размерами тела, пропорциональным телосложением, недостаточно развитой мускулатурой	3
4. Животные со слабо выраженным типом породы, негармоничным телосложением, слабо развитой мускулатурой, недостатками экстерьера (брак)	2

Таблица 15

**Шкала оценки молодняка (телят-самцов, бычков,
телят-самок, нетелей) по экстерьеру и конституции**

Требования для оценки	Балл
1. Животные крупные с пропорциональным телосложением, крепкой конституцией, с хорошо развитой мускулатурой, туловище широкое и глубокое, ноги правильно поставленные; костяк крепкий	5
2. Животные уступают первым по размерам	4
3. Животные обладают средними размерами тела, пропорциональным телосложением, недостаточно развитой мускулатурой	3
4. Животные обладают средними и мелкими размерами тела, слабо развитой мускулатурой, имеют недостатки экстерьера (брак)	2

Таблица 16

Недостатки телосложения северных оленей

Общее развитие, стати	Перечень недостатков
Общее развитие	Негармоничное телосложение: костяк грубый или нежный, плохо развитая мускулатура; узкотелость, тип породы выражен слабо; не вылинявший до конца шерстный
Стати экстерьера:	
1. Голова и шея	Голова тяжелая, грубая, не типичная для породы; шея узкая, со значительным вырезом по гребню, слабо выраженной гривой
2. Грудь	Неглубокая, узкая
3. Холка, спина, поясница	Холка узкая и острая; спина и поясница узкие, плохо заполненные мускулатурой
4. Средняя часть туловища	Слаборазвитое, отвислое брюхо
5. Зад	Узкий, короткий
6. Ноги	Постановка неправильная, копыта слабые
7. Развитие семенников	Крипторхизм, гипоплазия яичек
8. Вымя	Недоразвитое, аномалии в развитии сосков
9. Рога	Незавершенность очистки, недостаточная крепость

3. Оценка оленей по упитанности

3.1. Северный олень в течение всего года находится на подножном корме. Поэтому способность животного хорошо нагуливаться на пастбище в летне-осенний период является важным хозяйственно-полезным признаком и характеризует приспособленность к данным природно-климатическим условиям.

3.2. Упитанность определяют, руководствуясь следующими требованиями.

Взрослые животные (старше 2-х лет).

Упитанность высшая - мускулатура развита хорошо, формы туловища округлые, лопатки и бедра хорошо выполнены, остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают, маклоки и седалищные бугры округлены, надглазничная впадина слабо заметна, подкожный жир хорошо прощупывается у основания хвоста, на крестце, пояснице.

Упитанность средняя - мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловаты, лопатки и бедра выполнены недостаточно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры слегка выступают, надглазничная впадина заметна, подкожный жир прощупывается у основания хвоста и на крестце.

Упитанность нижесредняя - мускулатура развита неудовлетворительно, формы туловища угловатые, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры выступают, надглазничная впадина запавшая, отложения подкожного жира не прощупываются.

Молодняк старшего возраста (от 1 до 2-х лет) ранжируют по упитанности:

Упитанность высшая.

Упитанность средняя.

Упитанность нижесредняя.

Молодняк младшего возраста (от 4-х месяцев до 1 года) ранжируют по упитанности на высшую, среднюю и нижесреднюю.

3.3. Упитанность оленей оценивают по 3-балльной шкале. Балл 3 соответствует высшей упитанности, балл 2 - средней,

балл 1 - нижесредней упитанности. Оленей взрослых и молодых, не удовлетворяющих требованиям нижесредней упитанности, относят к тощим (браку).

4. Оценка оленей по живой массе

4.1. Живая масса (вес) - наиболее объективный критерий оценки мясных качеств, скороспелости, физиологического состояния и генотипа животного.

4.2. По живой массе оленей оценивают путем взвешивания с помощью электронных или динамометрических весов (КВ-200, КВ-300), первое - в 5-6-месячном возрасте, а затем в сроки бонитировки.

4.3. Живую массу оленей оценивают по 5-балльной шкале (табл. 17).

Таблица 17

Шкала минимальных требований по живой массе северных оленей чукотской породы, кг

Пол, возраст животных	Баллы		
	5	4	3
Самцы:	65	60	55
5-6 мес.			
1 год 4 мес.	90	85	80
2 года 4 мес.	110	100	90
3 года 4 мес.	130	120	110
Самки:	60	55	50
5-6 мес.			
18 мес.	80	75	70
2 года 6 мес.	90	85	80
3 года 6 мес.	100	95	90

4.4. Оленей, с живой массой ниже показателей для ее оценки в 3 балла, относят к браку.

5. Определение класса оленей по комплексу признаков

5.1. Класс животного определяют на основании его комплексной оценки по экстерьеру и конституции, упитанности и живой массе в соответствии с суммой полученных баллов: элита

- 13 баллов, 1-й класс - 12 баллов, 2-й класс - 11 баллов, 3-й класс - 10-9 баллов. Различные варианты балльных оценок, которые могут встретиться в практике установления бонитировочного класса оленей, приводятся в таблице 18.

Таблица 18

Шкала оценки оленей по комплексу признаков

Класс по комплексу признаков	Оценка в баллах не ниже			
	экстерьер и конституция	живая масса	упитанность	сумма баллов
Элита	5	5	3	13
I класс	5	5	2	12
	5	4	3	12
II класс	5	4	2	11
	4	4	3	11
III класс	4	3	3	10
	4	3	2	9
	3	3	3	9

5.2. Учитывают: у важенок репродуктивные способности - плодовитость, молочность и материнский инстинкт. Племенная самка должна ежегодно приносить крупных крепких, жизнеспособных телят. Молочность важенки определяют по развитию теленка. У самок с низкой молочностью телята значительно отстают в росте, часто болеют, линька затягивается. Важенки, бросающие телят, то есть с ослабленным инстинктом материнства, непригодны для племенных целей.

У самцов оценивают воспроизводительные способности - по их активности во время гона, величине яичек и качеству семени.

6. Определение назначения животного

На основании данных оценки по качеству признаков с учетом индивидуальных особенностей животных определяют назначение каждого из них. При этом оленей распределяют на следующие группы:

- племенное ядро: третьяки, быки-производители, важенки - молодняк от них выращивают для ремонта стада и на продажу (элита, 1 класс);
- производственная (товарная) группа: животные 2-3-го классов;
- группа племенного ремонтного молодняка: животные элита и 1 класса;
- группа молодняка, предназначенного к продаже в другие хозяйства на племенные цели: животные элита, 1 и 2 класса;
- группа животных, подлежащих выбраковке из стада.

7. Выбраковка оленей

7.1. Элиминации (удалению) из стада подлежат:

- олени, имеющие показатели по бонитировке ниже 3 класса, брак;
- молодняк 3 класса;
- быки-производители старше 5 лет (ценные хоры допускаются в гон до 7 лет 4 месяцев);
- важенки в возрасте 9-10 лет (маток, хорошо воспитывающих телят, используют до 12 лет);
- олени, не удовлетворяющие ветеринарным требованиям;
- важенки, оставшиеся яловыми два года подряд, бросавшие телят в течение двух сезонов, маломолочные, дважды принесшие слабых телят, а также у которых телята в течение двух лет погибали от болезней, не вызванных эпизоотией;
- олени с ослабленным инстинктом стадности;
- олени, не соответствующие по качеству возросшим требованиям хозяйства.

7.2. Расчет выбраковки оленей в ходе осенней бонитировки.

Количество выбракованных животных в % от поголовья данной половозрастной группы по состоянию на 1 октября (ориентировочно):

важенки - 14,2 %; нетели - 33,6 %; телята-самки - 37,5 %; телята-самцы - 55,4%; быки-производители - 48,7 %; третьяки - 48,7%; бычки - 17,4 %; быки-кастраты - 22,6 %. Общий процент выбраковки поголовья - 29,5%.

8. Мероприятия, проводимые на основе бонитировки

8.1. На основании материалов бонитировки разрабатывают планы комплектования стада, выращивания ремонтного молодняка, мероприятия по повышению продуктивности животных. Данные бонитировки используют при составлении перспективных планов племенной работы.

8.2. Данные бонитировки заносят в бонитировочную ведомость (форма 3-ол), а на животных, отобранных в племенное ядро, оформляют карточки (форма 1-ол и 2- ол).

9. Как организовать взвешивание оленей в полевых условиях

Живая масса (вес) - индикатор продуктивной и племенной ценности оленя, определяемой в процессе бонитировки. В северное оленеводство пока не внедрен современный метод взвешивания животных на основе FRID-считывателя Biocontrol NHR 300 и весового комплекса Gallagher W810, позволяющий обеспечить точную идентификацию животных и максимально автоматизировать процесса взвешивания.

Поэтому в настоящее время предлагаемый способ взвешивания оленей - наиболее простой и приемлемый в условиях оленеводческого хозяйства.

С этой целью на корале необходимо соорудить приспособление для взвешивания оленей, для чего надо иметь:

1. Деревянный рычаг - длина = 4 м, диаметр = 10 см.
2. Деревянная опора (стойка) - длина = 3 м, диаметр ~ 15 см (или тренога).
3. Шарнир (дверной) для крепления рычага к опоре (стойке).
4. Устройство для фиксации оленя (люлька).
5. Весы динамометрические электронные (КВ-200 или КВ-300).

Опора (стойка) для рычага вкапывается в землю на глубину около 1 м рядом с рабочей камерой корала. В качестве опоры можно использовать также треногу. Если камера стационарная, сделана из жердей или досок, то опорой для рычага может служить сама стенка рабочей камеры, в которой проводят взвешивание и биркование оленей. Рычаг крепится к опоре с помощью шарнира на высоте около 2 м. Соотношение короткого и длин-

ного плеча рычага 1:3. Весы (КВ-200) крепят к концу короткого плеча рычага с помощью фала или хомута. Устройство (приспособление) для подъема животного (люльку) шьют из двойного слоя прочного брезента шириной 70-75 см и длиной 150-160 см или из другого прочного эластичного материала. По краям полотна прострачиваются карманы, через них пропускают деревянные распорки, к которым крепятся петли. Можно для этой цели использовать обычный мешок. Петли делают из капронового фала.

Для взвешивания оленя подводят под закрепленные на конце рычага весы, пропускают сбоку под брюхом полотно, петли люльки набрасывают на крюк весов, затем длинный конец рычага прижимают вниз к земле, животное при этом висит в воздухе (рис. 6).

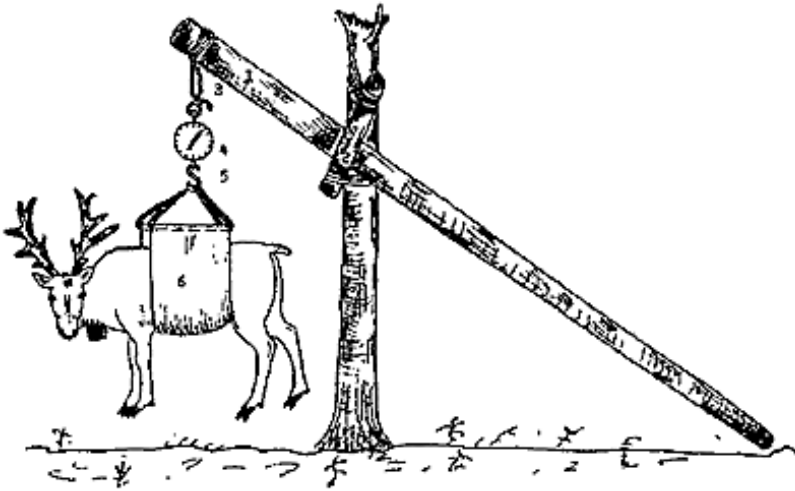


Рис. 6. Взвешивание оленей с помощью динамометра:

1 – рычаг, 2 – приспособление для опоры рычага, 3 – крепление динамометра к рычагу, 4 – динамометр, 5 – крючок, 6 – приспособление для фиксации оленя

После фиксации показаний весов и закрепления бирок или чипов на ушах, животное медленно опускают на землю, быстро

сбрасывают петли с крюка, и олень убегает. Вес животного устанавливают путем вычитания веса люльки из показания динамометра. При хорошей организации за рабочий день можно взвесить 200 голов.

Распределение функциональных обязанностей среди работников бригады (8 человек), занятых взвешиванием и биркованием (чипированием) оленей:

- а) отлов и фиксация животных - 2 рабочих,
- б) подвести люльку под брюхо оленя и надеть петли на крюк весов - 2-»-,
- в) подъем (взвешивание) оленя - 1 -»-,
- г) закрепление бирок на оба уха - 2 -»-,
- д) бонитер (учетчик) считывает показания весов и ведет запись данных в журнале бонитировки - 1 -»-,

Инструментарий и аксессуары для биркования оленей:

- 1) аппликатор ушной - 2 шт.,
- 2) бирки ушные двойные для мечения племенных животных (по числу оленей),
- 3) маркер для нанесения надписей на бирки.

ЗАНЯТИЕ 7

Олени пастбища и системы содержания оленей

Олени пастбища характеризуются резко выраженными сезонными изменениями состава кормовых растений их запаса, кормовой ценности, а также степени доступности. Кормовые растения, используемые северными оленями, делятся на две основные группы: почти не изменяющиеся по сезонам года (лишайники) и представляющие кормовую ценность главным образом или исключительно в период вегетации (осоковые и злаки, листья березы, разнотравье, листья ивы, шляпочные грибы).

Таблица 19

Сроки пастбищных сезонов

Сезон	Тундровая зона	Лесотундровая зона
Зимний	16.06 – 20.04	15.06 – 15.04
Ранневесенний	21.04 – 15.06	11.04 – 30.06
Поздневесенний	16.06 – 09.07	01.04 – 30.06
Летний	10.08 – 25.08	01.07 – 15.09
Раннеосенний	26.08 – 04.10	16.09 – 10.10
Позднеосенний	05.10 – 15.11	11.10 – 15.11

При выпасе оленей для нормального их содержания и поддержания продуктивности пастбищ необходима определенная норма площади (табл. 20).

Таблица 20

Потребность площади на одного оленя, га

Сезон года	Зона		
	тундровая	лесотундровая	таежная
Зимний	0,01-0,20	0,01-0,15	0,01-0,12
Ранневесенний	0,01-0,20	0,01-0,15	0,01-0,50
Поздневесенний	0,10-0,50	0,10-0,50	0,10-0,50
Летний	0,08-0,40	0,08-0,25	0,08-0,35
Раннеосенний	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,20
Позднеосенний	0,04-0,20	0,04-0,20	0,64-0,20

Система содержания - это комплекс мероприятий и приемов, которые обеспечивают максимальную экономическую эффективность отрасли в конкретно природно-географических и хозяйственных условиях. В северном оленеводстве приняты следующие системы содержания животных: стадный выпас, управляемый выпас, комбинированный.

ЗАДАНИЕ:

Задание 1. Запишите в тетради характерные признаки основных типов оленьих пастбищ по форме, предложенной в таблице 21.

Таблица 21

Основные типы оленьих пастбищ

Виды пастбищ	Место	Основные	Время
Тундровые			
Лесотундровые			
Таежные			
Горные			

Задание 2. Запишите в рабочие тетради основные мероприятия по системе содержания и выпаса оленей по сезонам года тундровой, лесотундровой и таежной зонах по приведенной диаграмме (рис. 7-8).

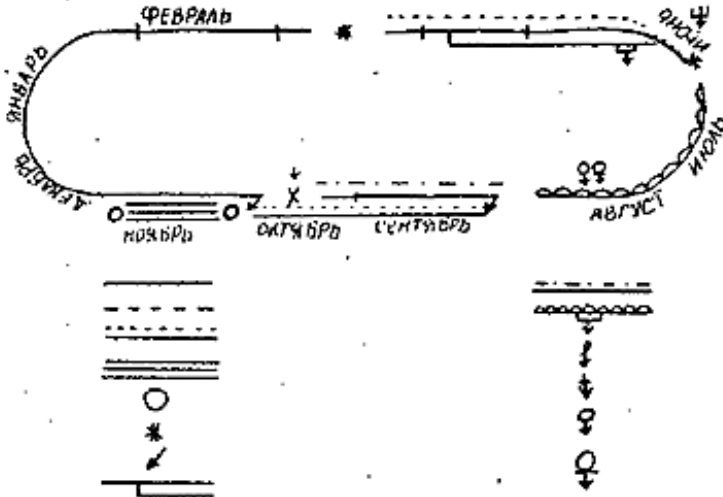


Рис.7. Диаграмма организационно-технологических операций системы стадного содержания оленей тундровой и лесотундровой зон

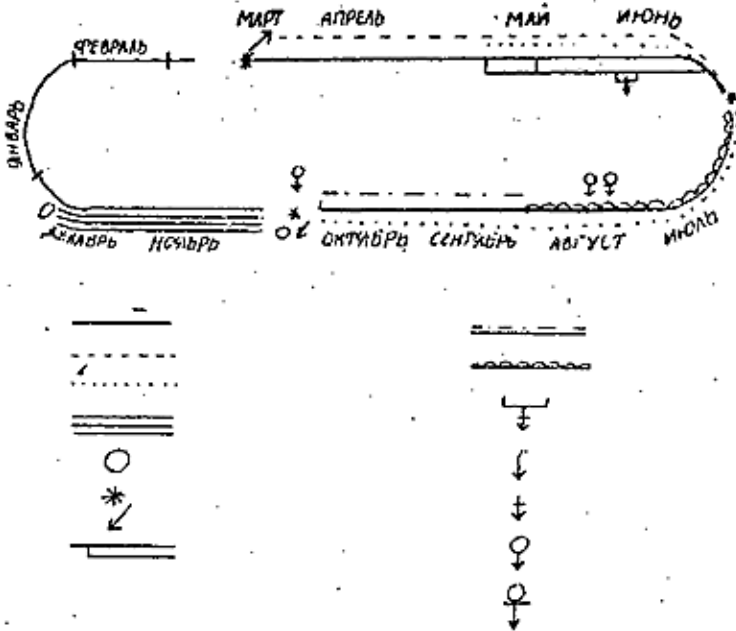


Рис. 8. Диаграмма организационно-технологических операций системы стадного содержания оленей в таежной зоне

ЗАНЯТИЕ 8

Продуктивность оленеводства

Северные олени – животные универсальной продуктивности. От них получают мясо, кожевенно-меховое сырье, молоко, неокостеневшие рога (панты) для производства лекарства – ранторина, сырье для поделки сувениров (окостеневшие рога, копыта, части шкур). Не теряет значения олень и как транспортное животное.

Мясная продуктивность

Мясо – основной вид продукции северного оленеводства. Мясная продуктивность определяется убойной массой, убойным выходом, составом туши и химическим составом мяса.

Убойной массой называют массу обескровленной парной туши. Отношение массы туши к живой массе оленя, выраженное в процентах, называется убойным выходом. Так, если забили взрослого оленя массой 100 кг и получили от него тушу массой 49 кг, то убойный выход будет равен 49 %. Туша не включает шкуру, желудочно-кишечный тракт, внутренние органы, ноги и голову. Передние ноги отрезаются по запястные суставы.

Средняя убойная масса взрослых самцов составляет 56–60 кг, самок – 40–45 кг, убойный выход – 48–50 %. Таежные олени крупнее, поэтому и масса туши у них больше в среднем на 10 кг.

У телят 5–7-месячного возраста масса туши значительно ниже, чем у взрослого, и колеблется в зависимости от крупности теленка от 30 до 40 кг. Масса туши зависит не только от размеров животного, но и от его упитанности.

У *тощих оленей* убойный выход не превышает 41–43 %, у хорошо упитанных составляет 51–55 %, а иногда даже 60 %. Это происходит потому, что основное количество жира у оленя откладывается под кожей и в мышечной ткани, т.е. в туше.

Каждому оленеводу необходимо уметь определять упитанность. Принято считать, что у туши выше средней упитанности мышечная ткань хорошо развита, кости скелета или не выступают, или выступают слабо. Лучше всего это определяется по остистым отросткам позвонков, которые хорошо видны или легко прощупываются. Подкожный жир покрывает сплошным слоем окорок и простирается на поясничную часть.

У туш *средней упитанности* мышцы развиты удовлетворительно, кости скелета заметно выступают. Жир покрывает часть окорока и поясницы, но тонким слоем и не сплошь, а с некоторыми просветами. В сомнительных случаях надо помнить, что у туш средней упитанности обязательно должен быть жир у корня хвоста. Если и здесь жир отсутствует, то такую тушу надо считать ниже средней упитанности.

У туш ниже средней упитанности мышцы развиты слабо, кости скелета выступают резко, подкожный жир совершенно отсутствует.

Туша оленя состоит из мышечной ткани, жира, сухожилий и связок, костей и хрящей.

Наибольшую питательную ценность имеют мышечная ткань и жир. Сухожилия и связки характеризуются низкой питательностью, а кости и хрящи в пищу почти не пригодны. В туше оленей средней упитанности 77 % мышц, 4,1 % жира, 3,1 % сухожилий и связок, 15,1 % костей и хрящей. У самок при равной упитанности жировой ткани всегда больше, и она достигает 15 %. С возрастом удельный вес мягких тканей увеличивается, а костей и хрящей – снижается.

Туша оленя, как и других сельскохозяйственных животных, разделяется *по сортам*. К первому сорту относятся окорока и поясничная часть; ко второму – грудинка, лопатки и спинная часть (от шеи до поясницы с ребрами); к третьему сорту – шейная часть и нижние части конечностей (рис. 9).

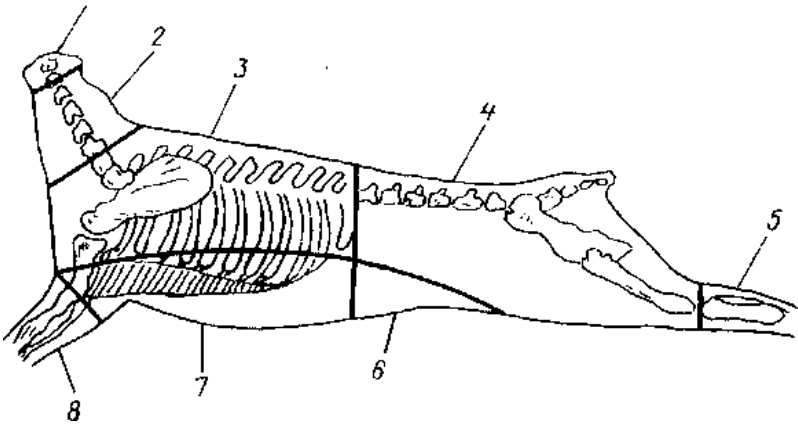


Рис. 9. Схема разделки оленьей туши:

- 1 – зарез; 2 – шея; 3 – спино-лопаточная часть;
 4 – задняя часть; 5 – голяшка задняя; 6 – пашина;
 7 – грудинка; 8 – рулетка

Оленье мясо в питательном отношении – полноценный высококалорийный продукт. В нем содержится в среднем 67 % влаги и 33 % сухого вещества. Сухое вещество включает 20 % белка (к общей массе мяса), 10,5 % жира, 0,5 % углеводов и более 1,0 % зольных веществ. Энергетическая питательность 1 кг оленины составляет 7560 кДж (1800 ккал).

Энергетическая питательность мяса взрослых животных на 30 % выше, чем энергетическая питательность мяса молодняка, оно содержит больше жира, белков и солей. Химический состав мяса во многом зависит от сроков убоя животного. При весеннем убое в мясе очень мало витаминов, минеральных веществ и жира. Это происходит потому, что зимой олени не получают достаточного количества необходимых им питательных веществ и расходуют запасы, накопленные за лето. За зиму у оленя расходуется не только жировая ткань, но и многие вещества из тканей и органов. Так, например, масса легких и печени весной на 30 % меньше, чем осенью.

Мясо оленей, убитых осенью, наиболее полноценно и питательно. Считается, что 100 г мяса-оленины от животного, убитого осенью, достаточно для обеспечения суточной потребности человека в питательных веществах, включая основные витамины и соли.

Высокими вкусовыми и питательными свойствами обладает и оленье сало.

При убое оленей получают субпродукты: кровь, ливер, желудок, кишечник, а также голову и ноги. Масса субпродуктов составляет 20–23 % живой массы животного. Почти все субпродукты обладают высокими вкусовыми качествами и питательной ценностью, особенно сердце, печень, почки, язык и мозг. Эти органы идут в пищу людям, остальные используются в основном для белково-витаминной подкормки пушных зверей. Кровь, почки, печень, сердце богаты витаминами А, С, D и минеральными веществами – железом, кобальтом, цинком, медью и др.

В связи с тем, что убой оленей производится в большинстве районов Крайнего Севера не на мясокомбинатах, а непосредственно в хозяйствах, оленеводам необходимо знать методы *консервирования и хранения мяса.*

Пищевое мясо зимой замораживают, летом – коптят. При наличии ледников мясо замораживают и летом. При *замораживании в мясе* происходят изменения, которые не снижают его пищевой ценности. Наиболее рационально быстрое замораживание туш при температуре – 30 °С, поэтому убой оленей производят тогда, когда температура воздуха стабильно держится не ниже – 25 °С. В последние годы доказано преимущество однофазового замораживания, без предварительного охлаждения и созревания мяса.

Мясо считается охлажденным, когда температура в толще мышц и костей понижается до 4 °С. При этом поверхность туши покрывается сухой пленкой бледно-розового цвета. На разрезе мясо слегка влажное, но не липкое, интенсивно-красное. Туша сохраняет запах свежего оленьего мяса. Жир не пахнет, имеет белый цвет и твердую консистенцию.

Замороженным считается мясо, температура которого в толще мышц и костей не выше –8 °С. При этом туша твердая, поверхность разруба (или распила) красного или бледно-розового цвета. Жир белый, твердый.

При однократном оттаивании и замораживании поверхность туши приобретает темно-красный цвет, который не изменяется при последующем оттаивании. Такое мясо после оттаивания неэластично и имеет тестообразную консистенцию. Жир приобретает красноватый цвет.

В процессе замораживания и последующего хранения при низких температурах мясо теряет часть воды. Уже в первые 6 ч теряется 3–3,5 % массы мяса. При дальнейшем хранении на холоде или в морозильнике потери за 8 мес. составляют 2–2,5 %. Таким образом, туша теряет в целом до 5–6 % массы, что необходимо учитывать при составлении соответствующих документов.

Коптят оленину обычно холодным способом при температуре 20 - 25 °С. Лучшим топливом считается ива и можжевельник, но можно использовать и любую другую древесную и кустарниковую растительность. Консервирующие вещества наиболее интенсивно накапливаются в первые 24 ч копчения. В течение двух суток копчение не прерывают, на 3–4-е сутки его оста-

навливают на 6–8 ч в сутки. Перед копчением оленину нарезают на куски массой 3–4 кг и солят.

Если летом нет условий для замораживания или копчения, мясо оленей консервируют натрием пиросульфитом. Так поступают с продукцией при вынужденном убое или в случаях, когда мясо идет в корм зверям. Для консервации тушу разрубают на куски массой от 0,5 до 2,0 кг, пересыпают их порошком натрия пиросульфита из расчета 1,5–2,0 кг на 100 кг мяса. Продукцию плотно упаковывают в бочки или брезентовые мешки и закладывают в ямы, выкопанные в вечной мерзлоте на глубину до 1 м. Ямы сверху закрывают толстым слоем веток, листьев, мха или другого материала.

Кожевенно-меховая продуктивность

Шкуры северных оленей представляют собой ценное меховое и кожевенное сырье. Из оленьего меха изготавливают теплую одежду, обувь, покрытие для передвижных жилищ и много других изделий. Кожу оленей используют в легкой, оптической и авиационной промышленности.

В России получают ежегодно около 500 тыс. шкур северных оленей. Значительная их часть остается в колхозах и совхозах для нужд местного населения и перерабатывается предприятиями местной промышленности. Технологические свойства шкур оленей зависят от пола, возраста, состояния животного, а также от времени убоя. Наибольшую ценность имеют шкуры телят, а также шкуры взрослых животных осеннего убоя. Различные участки шкуры неодинаковы по своим свойствам. Участки шкур, снятые со лба и ног (камус), ценятся оленеводами особенно высоко благодаря крепости мездры и волоса. Они используются в основном для пошива обуви. Наименее прочный участок шкур – область брюха, так называемые полы шкуры.

Ценность шкур северного оленя как мехового сырья обусловлена особенностями волосяного покрова, который состоит из остевых и пуховых волос. Пуховый волос составляет 28 % от массы всего шерстного покрова. Он тоньше ости и имеет в среднем длину около 3,5 см. Остевые волосы значительно грубее и длиннее.

Волос северного оленя покрыт плотно прилегающими чешуйками. Сердцевина остевых волос имеет пустоты, запол-

ненные воздухом. Благодаря такому строению в густом шерстном покрове создается воздушная прослойка, которая служит животным прекрасным термоизолятором.

Пуховый волос обладает высокими прядильными качествами, но присутствие в оленьей шерсти ломкого остевого волоса не позволяет использовать его в текстильной промышленности. В основном шерсть используется как набивочный материал для матрасов.

Для меховой промышленности большую ценность имеют шкуры телят: пыжики и неблюи. *Пыжик* – шкура новорожденного теленка. Наиболее ценными считаются пыжики от телят до недельного возраста с ровным блестящим волосом, хорошо развитой остью и плотной мездрой. Из пыжика шьют шапки. Шкурка недоношенного плода (выпороток) с недоразвитым меховым покровом и тонкой мездрой практической ценности не имеет.

Неблюи – шкуры от телят 2,5–3-месячного возраста, частично или полностью вылинявшие. Неблюи идут на пошив головных уборов и меховой одежды. Волос у таких шкур короткий, ровный, прочный и хорошо сохраняет тепло.

Сырьем для пошива зимней производственной одежды служат шкуры 4–5-месячных телят (недоростков и выростков), получаемых в плановом порядке при убое молодняка на мясо. Выростки, как и шкуры взрослых животных, поступают главным образом на кожевенные предприятия для производства замши.

При убое оленей в зимнее время (с ноября) шкуры оленей, как правило, испорчены личинками подкожного овода и как меховое и кожевенное сырье полностью обесценены. Существующие в настоящее время методы борьбы с оводами позволяют резко сократить поражаемость оленей и значительно увеличить количество получаемых шкур.

Кроме свищей от оводов, шкуры оленей могут иметь другие пороки: надрезы и выхваты мездры, прорезы, прелины, ороговения, тощеватость и заростели. Все эти пороки значительно снижают сортность шкур.

Сразу после снятия шкур их необходимо правильно законсервировать, чтобы обеспечить сохранность и подготовить к дальнейшей переработке. Существует несколько способов консервации шкур северных оленей.

Мокросоленый способ является наилучшим перед транспортировкой шкур к месту переработки. При засоле шкуры не ломаются, как при высушивании и замораживании.

Для засола охлажденную шкуру расстилают на деревянном настиле мездрой кверху, расправляют края и натирают сухой крупной солью. На первую шкуру накладывают вторую, также мездрой кверху, хвостовой частью к головной первой шкуры, и также обрабатывают солью. Третью шкуру размещают головной частью к хвостовой второй шкуры. В такой последовательности шкуры укладывают в штабель высотой до 1,5 м. Соль удаляет из шкур влагу. В штабеле шкуры оставляют до двух недель, после чего их перебирают. Старую соль стряхивают, вновь посыпают без натирания и опять укладывают в штабель такой же высоты. При этом наверх помещают шкуры, которые раньше лежали внизу. Через 7 дней каждую шкуру завертывают пакетом и складывают в кипы. В каждой кипе должно быть 30 телячьих шкур или 10–15 шкур взрослых оленей. Кипы зашивают в рогожи. При мокросоленном способе в среднем на одну шкуру расходуют 1 кг соли.

Сухосоленый способ заключается в том, что полученные при мокросоленном способе шкуры развешивают на вешалках и дополнительно высушивают под навесом.

Пресносухой способ применяется в оленеводстве в летнее время. Парные шкуры развешивают на вешала мездрой кверху для остывания. После этого их раскладывают на настилы мездрой кверху, закрывая от солнца. При раскладывании шкур необходимо тщательно расправлять их края. Для этого можно пользоваться деревянными шпильками, вбиваемыми в края шкуры. Нельзя пересушивать шкуры, так как при этом осложняется их дальнейшая обработка. Высушенные в полевых условиях шкуры укладывают для временного хранения и транспортировки на сани и укрывают брезентовыми покрывками. Необходимо следить за тем, чтобы на шкурах не было прелин, ломин и порчи кожейдом или молью. Зимой шкуры можно замораживать, но нельзя их передерживать на морозе, так как при этом кожа теряет упругость.

Заготовка рогов для получения лекарственного сырья

Из рогов северного оленя получают лекарственный препарат ранторин. По своему действию он очень близок к препарату пантокрину, получаемому из рогов пятнистых оленей и маралов. Опыты, проведенные на мышах, показали, что подопытные животные, получавшие ранторин, быстрее растут и развиваются, у них раньше наступает половое созревание. Было обнаружено противовоспалительное и антистрессовое действие препарата. Токсичность ранторина в два раза ниже, чем пантокрина.

Заготавливают панты (растущие, еще не окостеневшие рога оленей) – в мае – июне. Рога срезают у самцов старше года листовой хирургической пилой выше первого или второго надглазничного отростка. Предварительно фиксируют шейку панта. Перед спиливанием делают круговой надрез кожного покрова, а затем по ходу надреза спиливают рог. Работу лучше проводить в стационарном или переносном карале.

После срезки с пантов удаляют кожный покров и консервируют их одним из трех способов:

1. Ветровая сушка. При этом способе панты вывешивают в солнечную теплую погоду на воздухе. Продолжительность высушивания зависит от условий погоды и может длиться от 5 до 10 сут.

2. Жаровая сушка в полевых условиях. Для этого необходима брезентовая палатка с установленной в ней железной печкой. Панты располагают над печкой. Продолжительность сушки около 24 ч.

3. Сушка в стационарных камерах на стеллажах при температуре 70 - 90 °С. Постоянную температуру поддерживают при помощи калорифера или нагретого галечника. Длительность сушки 34–48 ч.

Окончание сушки пантов определяется по сухому звуку при ударе их друг о друга. В процессе сушки теряется 63–69 % массы панта без кожи и 78–82 % массы сырого панта с кожей.

Молочная продуктивность

Местное население, особенно в таежных районах, где олени более приручены, употребляет в пищу оленьё молоко. Из него готовят масло и другие молочные продукты. По вкусовым и питательным свойствам оленьё молоко отличается от молока других сельскохозяйственных животных. Оно по консистенции близко к сливкам. Энергетическая питательность оленьего молока составляет 8400–10 800 кДж в 1 л, что в 4 раза выше питательности коровьего.

Состав оленьего молока, в среднем следующий %: сухое вещество – 35,7; жир – 19,7; белок – 10,9; молочный сахар – 3,6; зольные вещества – 1,4. В 100 мл молока содержится до 300 мг кальция, 243 мг фосфора и 166 мг магния. Жировые шарики неправильной округлой формы диаметром в среднем 5–6 мкм (от 1 до 15 мкм) и имеют сходство с жировыми шариками сливок коровьего молока.

В процессе лактации химический состав молока значительно меняется: увеличивается количество сухого вещества и золы, снижается содержание белка и сахара. Жирность молока возрастает в 3,3 раза.

Доить важенок обычно начинают через 2–3 нед после отела (примерно в июне) и заканчивают перед гоном (в сентябре). Суточный удой колеблется от 0,5 до 1,5 л. При подкормке самок концентратами их удой увеличивается на 15–20 %.

Если принять удой первого месяца лактации за 100 %, то во второй месяц он составляет 130 %, в третий – 178 %, в четвертый – 87 % и в пятый – 57 %. За лактацию важенка дает 30–84 л молока.

Доят оленей до 10–14-летнего возраста, однако высшая молочная продуктивность отмечена в возрасте 4–8 лет.

Транспортное использование северных оленей

Северных оленей используют для различных внутрихозяйственных перевозок, при пастьбе оленьих стад, перекочевках оленеводов, для обслуживания различных экспедиций, охотников, рыбаков. В оленеводческих колхозах и совхозах на транс-

портных работах занято более 220 тыс. оленей, или почти 10 % всего поголовья.

Северный олень пока что незаменим как средство передвижения в условиях бездорожья тундры, тайги, горной местности. Для него не требуется заготавливать и перевозить корма, так как он сам добывает их во все сезоны года. Без особого затруднения олени переходят через топкие места и по тонкому льду. Они не страдают от холодной воды, легко выбираются на лед и береговые выступы. Олени могут быстро восстанавливать свои силы и упитанность после напряженной работы и обладают всеми необходимыми качествами рабочих животных: резвостью, значительной выносливостью, относительно высокой грузоподъемностью.

В обычных хозяйственных условиях без специальной тренировки упряжка из 3–4 оленей дистанцию 1600 м про ходит за 2 мин 30 с – 2 мин 40 с, 3200 м – за 5 мин 20 с. На длинных дистанциях (15–20 км) олени могут развивать скорость до 30 км/ч. На соревнованиях верховые олени пробегают 1 км за 1 мин 50 с. В испытаниях на выносливость при тяговом усилии, составляющем 4–5 % их живой массы, олени проходят дистанцию 10 км за 40– 50 мин. При испытаниях на силу тяги в парной упряжке и тяговом усилии до 50 кг олени шагом проходят расстояние 1,5 км за 11–15 мин.

В зависимости от сезона года и условий местности для перевозки грузов, и людей на оленях служат нарты, выюки, седла.

Качество оленей как транспортных животных зависит главным образом от их возраста, живой массы, размеров, темперамента, обученности. На рабочую производительность оленей оказывает также влияние способ кастрации.

На транспортных работах можно использовать быковкастратов и только неплодоносящих самок (хапторок).

В связи с тем, что сила тяги ездового оленя в значительной мере зависит от его живой массы, для выполнения тяжелой грузовой работы выбирают наиболее крупных животных спокойного темперамента, массой не менее 115–130 кг, высотой в холке 110–115 см, с развитой грудью, крепким костяком. Для езды в легковой упряжке выбирают оленей более легкого телосложения.

Ездовые олени должны иметь правильное, пропорциональное телосложение, уверенные свободные движения.

Грузоподъемность верховых и вьючных оленей также зависит от их живой массы. Нормальной нагрузкой считают груз, составляющий в зависимости от характера и состояния пути 20–40 % живой массы животного. Поэтому для верховой езды наиболее пригодны олени с живой массой не менее 150–160 кг (при массе всадника 60–70 кг), а при перевозке груза вьюком – 125–140 кг. Верховые и вьючные олени должны иметь сухую голову, мускулистую шею, хорошо развитую сухую и длинную холку, глубокую грудь, крепкую короткую прямую спину, длинный прямой круп, подобранное брюхо, прямые, правильно поставленные, сухие конечности, свободные движения.

При выборе транспортных оленей обращают внимание на их пороки и бракуют животных, имеющих непропорциональное сложение, рыхлость конституции, косолапость, бурситы, на костники, слабость бабки, застаревшее растяжение сухожилий, хромоту, неуверенные, связанные движения, норовистость.

Готовить оленей к транспортному использованию начинают на втором году жизни. Для этого их вместе со взрослыми быками-кастратами сначала приучают заходить в ёр (загон), а затем они должны привыкнуть к привязи и поводу. Заезжают оленей в 1,5-летнем возрасте после того, как они научатся свободно ходить в поводу. При заездке нельзя грубо обращаться с оленями, заставлять выстаивать на привязи голодными, пугать их собаками, бить, так как эти действия замедляют обучение и в дальнейшем отрицательно сказываются на рабочих качествах и характере животных.

Исследования по подготовке упряжных оленей к транспортной работе показали, что под воздействием ранней направленной тренировки у животных усиливается обмен веществ, они лучше приспособляются к выполнению напряженной работы в старшем возрасте.

При использовании транспортных оленей для езды на легковых нартах важное значение имеют правильный выбор и обучение передовых (вожжевых) оленей. Передовыми ставят наиболее крупных, сильных и энергичных самцов, обученных езде в нартах и хорошо бегающих рысью.

Обучение оленей д в и ж е н и ю под всадником или вьюком начинают после приучения их к заходу в ёр (загон), хождению в поводу и работе в зимних нартовых упряжках. Такая последовательность способствует выработке у оленей послушания и выносливости при выполнении тяжелой работы.

Практикой оленеводства установлено, что наиболее эффективные результаты на транспортных работах достигаются при использовании быков-кастратов. Грузоперевозки на оленях рекомендуется начинать с 2,5-3-летнего возраста. Сначала на них выполняют легкие, затем средние по нагрузке работы. К тяжелой работе допускают оленей не моложе 4-летнего возраста. Зимой для поездок на близкое расстояние и окарауливания стада могут быть использованы также и производители.

При эксплуатации оленей очень важное значение имеет правильное определение норм нагрузки нарт и массы вьюков. Перегрузка животных ведет к резкому снижению их упитанности и потере работоспособности.

Нагрузка упряжного оленя зависит от его тягового усилия, которое определяют по живой массе животных (нормальное тяговое усилие оленя составляет при работе шагом 10 %, при работе рысью – 5 % живой массы), скорости движения и состояния дороги (устанавливают по коэффициенту сопротивления).

Для сохранения работоспособности и здоровья транспортных оленей необходимо соблюдать установленные правила их эксплуатации. Прежде всего, нужно строго следить за чередованием работы и отдыха. Ежедневная работа оленей под вьюком или в упряжи не должна продолжаться более 8 ч. Во время работы для отдыха и подкормки в середине рабочего дня животным предоставляют 2-часовой перерыв, а через каждый час движения – 10–15-минутный отдых.

Транспортным оленям, получающим подкормку, дают 1-2-дневный отдых через каждые 5 дней работы с полной нагрузкой, а при бессменной работе – через каждые две недели 4-дневный отдых. Животным, не получающим подкормки, предоставляют 5–7-дневный отдых через каждые 5 дней работы.

В упряжку подбирают оленей, примерно одинаковых по упитанности, силе тяги и выносливости; обычно наиболее крупных и сильных животных запрягают в передние сани обоза.

Перед работой оленей осматривают, проверяют упряжь и вьючное снаряжение (они должны быть просушены и тщательно пригнаны). Больных животных с повышенной температурой тела, с нагноениями, с сильными потертостями кожи, низкой упитанности к работе не допускают.

Летом рабочих оленей на транспортных работах, особенно в упряжи, надо стараться использовать как можно меньше. При острой необходимости для грузоперевозок в этот сезон следует выбирать крепких, спокойных и здоровых оленей, и все работы стараться проводить утром или вечером. Для защиты работающих в летнее время оленей от кровососущих двукрылых насекомых их шерстный покров обрабатывают репеллентами (препаратами, отпугивающими насекомых).

ЗАНЯТИЕ 9

Оценка оленей по мясной продуктивности

Влияние различных факторов на мясную продуктивность оленей изучают по следующей схеме:

1. Сравнивают абсолютные величины показателей, характеризующих мясную продуктивность оленей
2. При изучении морфологического и химического состава туши определяют: содержание и выход наиболее ценных тканей и отрубов, а также наиболее ценных веществ мяса
3. Оценивают экономическую эффективность организации нагула и откорма оленей по показателям использования корма и рентабельности производства.

ЗАДАНИЕ

По данным приведенным в таблице 22, проведите сравнительную оценку мясной продуктивности оленей разных пород.

Таблица 22

**Характеристика мясной продуктивности разных пород оленей
(взрослые олени средней упитанности)**

Показатели	Порода			
	ненецкая		эвенкийская	
	самцы	самки	самцы	самки
Живая масса, кг	110,10	82,50	154,1	108,2
Масса туши, кг	59,4	40,9	75,2	53,0
Убойный выход, кг				
Химический состав мяса, %				
влага	66,88	68,30	69,36	69,22
сухое вещество	33,12	31,70	30,62	30,78
в том числе:				
белок	20,18	20,26	17,45	18,43
жир	10,26	8,89	9,51	10,13
зола	1,40	1,39	1,01	1,05
Калорийность 100 г мяса, ккал				

2. По данным таблицы 23 проанализируйте влияние скрещивания важенок эвенкийской породы с производителями помесами. Сделайте оценку целесообразности этого мероприятия с учетом мясной продуктивности и улучшения качества мяса.

Таблица 23

**Живая масса и химический состав мяса северных оленей
в зависимости от возраста**

Показатели	Телята 5 мес.		Бычки 1,5 лет		Третьяки 2,5 л	
	эвенк.	помеси	эвенк.	помеси	эвенк.	помеси
Живая масса, кг	70,5	79,0	90,6	107,5	118,9	153,3
Масса туши, кг	34,4	38,6	43,3	52,7	60,2	77,0
Убойный выход, кг						
Химический состав мяса, %						
влага	71,49	70,78	60,70	68,95	68,77	65,32
сухое вещество	28,51	29,22	30,30	31,05	32,23	34,68
В том числе:						
белок	22,04	21,00	21,88	21,35	24,89	20,66
жир	5,41	7,15	6,66	7,87	8,89	13,46
зола	1,06	1,07	1,76	1,29	0,89	1,16
Калорийность 100 г мяса, ккал	14,07	15,26	151,7	163,0	171,1	208,4

3. По данным приведенным в таблице 24 определите влияние возраста пола, упитанности на живую массу туши и убойный выход.

Таблица 24

Упитанность оленей

Пол и возраст	Упитанность	Живая масса, кг	Масса туши, кг	Убойный выход, %
Самцы				
0,5 года	высшая	72,05	37,26	
	средняя	70,70	34,80	
	нижесредняя	67,78	30,38	
1,5 года	высшая	107,40	54,37	
	средняя	96,23	47,87	
	нижесредняя	93,57	44,65	
2,5 года	высшая	139,50	70,67	
	средняя	127,67	63,33	
	нижесредняя	120,67	57,33	
5,5 лет и старше	высшая	160,26	82,33	
	средняя	154,07	75,17	
	нижесредняя	140,77	72,67	
Самки				
0,5 года	высшая	67,13	34,70	
	средняя	62,92	30,64	
	нижесредняя	60,08	28,08	
1,5 года	высшая	96,12	49,12	
	средняя	90,35	44,60	
	нижесредняя	37,75	41,77	
2,5 года	высшая	107,27	54,00	
	средняя	97,32	47,41	
	нижесредняя	88,8	42,46	
5,5 лет и старше	высшая	115,48	59,26	
	средняя	108,26	53,06	
	нижесредняя	105,16	47,96	

ЗАНЯТИЕ 10

Кожевенная и меховая продукция оленей

Шкуры северного оленя разделяют на две категории: «шкуры оленей кожевенные» и «шкуры телят (старше 3 лет с перелинявшим и отросшим шерстяным покровом) и «взрослых оленей». В зависимости от пороков и степени повреждения шкуры оленей разделяются на сорта: первый, второй, третий, четвертый. Сорт определяется по количеству пороков, имеющих на шкуре.

От телят до 3 месяцев шкуры идут на выработку меха. Оленьи меховые шкуры подразделяются на три вида: выпороток, пыжик, неблюй (табл. 25). Меховые шкуры делят на три сорта; первый, второй, третий.

Таблица 25

Сортность меховых шкурок телят в зависимости от волосяного покрова

Сорт	Выпороток	Пыжик	Неблюй
Первый	Волосяной покров низкий, высота не меньше 1 см.	Волосяной покров с чистой блестящей остью и тонким подшерстком Длина ости более 2 см	Волосяной покров перелинявший, плотный высотой не более 2,5 см
Второй	Волосяной покров очень низкий (едва начавший развиваться (без пуха) голяк)	Волосяной покров с низкой менее блестящей остью, с низким редковатым подшерстком, длина ости 1-2 см	Волосяной покров с участками не перелинявших волос, на боках и краях занимающих не более 50 % площади шкуры
Третий	Волосяной покров очень низкий (едва начавший развиваться (без пуха) голяк)	Волосяной покров не перелинявший в начальной стадии линьки (пендух).	—

ЗАНЯТИЕ 11

Организация разведения оленей

Нагрузку на производителя в северном оленеводстве» проводимую с учетом зональных особенностей в тундровой и лесотундровой зонах, при отборе производителей для участия в гоне исходят из расчета один производитель на 17 - 20 важенок и телок, в таежной соответственно 12-15 половозрелых самок. Воспроизводство поголовья и выход продукции оленеводства зависят от структуры стада и соотношения поголовья групп оленей (табл. 26).

Таблица 26

Структура стада оленей

Половозрастная группа	Количество оленей в стаде					
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Важеньки	495	45	833	49	832	52
Нетели	110	10	187	11	208	13
Телята-самки	143	13	238	14	240	15
Телята-самцы	110	10	119	7	96	6
Бычки	77	7	85	5	64	4
Третьяки	44	4	51	3	48	3
Быки-производители	33	3	34	2	32	2
Быки-кастраты	88	8	153	9	80	5
Итого	1100	100	1700	100	1600	100

При высоком проценте маточного поголовья в стаде основным убойным контингентом являются телята в возрасте 5-6 месяцев, отличающиеся высокой мясной продуктивностью

Плановый годовой оборот стада является неотъемлемой частью производственного плана хозяйства, он составляется в виде таблицы. Для составления планового оборота стада надо знать численность оленей на начало года по половозрастным группам, производственные показатели процент сохранения взрослого поголовья и долевого выхода на 100 январских маток и расход, численность животных на конец года по половозрастным группам.

Например, численность оленей на начало и конец года 1800 голов, сохранность взрослого поголовья - 97%, деловой выход на 100 январских маток - 78 голов. Структура стада не изменяется, в начале проставляется численность оленей в разрезе половозрастных групп на начало и конец года, затем устанавливаются количество деловых телят $(870+210) \times 78 : 100 = 842,4$ и заносят в графу приплод. Заполняют графу «предусмотренные потери» - пропорционально численности животных в половозрастных группах на начало года 3%.

Заполняют графы «перевод в старшую группу» и «поступление из младших групп» - численность животных в обеих группах должна быть одинаковой. Подсчитывают и вносят данные в графу «итого в приходе» (количество оленей на начало года плюс весь приход в разрезе каждой группы). Разность по каждой половозрастной группе между численностью оленей в графе «Итого в приходе» и количеством оленей на конец года плюс предусмотренные планом потери, плюс перевод в старшие группы составляет производственное выбытие. По каждой половозрастной группе проставляется плановая масса, что позволяет установить валовое производство мяса.

При работе с оборотом стада следует освоить методику определения основных производственных показателей:

1. Определение сохранности взрослого поголовья (в процентах) на основании отношения числа непродуцированного отхода взрослых оленей по разным причинам ко всему поголовью оленей на начало года плюс поступление со стороны. Например, на 1.01 в стаде имелось 1022 головы, в течение года поступила 41 голова ($1022+41=1063$), непродуцированный отход взрослых оленей составил 76 голов.

Показатель непродуцированного отхода взрослых оленей составляет $76 \times 100 : 1063 = 7,2\%$. Таким образом, в данном случае сохранность взрослых оленей будет 92,8% ($100 - 7,2 = 92,8$)

2. Определение делового выхода телят (в процентах). Показатель делового выхода телят на 100 январских важенок и нетелей представляет собой отношение числа живых телят на конец года плюс число телят, составляющих производительный расход к поголовью важенок и нетелей на начало года. Например, живых телят на конец года 389, производительный расход

их в течение года составляет 53 головы ($389 + 53 = 442$), а на начало года численность важенок и телят - 614 голов. Тогда получим: деловой выход телят $= 442 \times 100 : 614 = 72,0\%$. Таким образом, в данном случае деловой выход телят на 100 январских маток составил 72 головы.

3. Определение объема валового производства мяса в живой массе. Объем валового производства оленьего мяса по хозяйству устанавливают путем общей живой массы оленей на конец года, сданных, убитых, проданных, а также составляющих прочий производительный расход. Из полученной суммы вычитывают живую массу оленей на начало года и оленей, поступивших из других хозяйств. Полученная разность и составляет объем валового производства мяса в живой массе по хозяйству.

4. Определение выхода мяса на 100 январских оленей. Подсчитав объем валового производства мяса в живой массе по хозяйству, не трудно определить его выход на 100 январских оленей. При этом, число январских оленей на начало года делят на 100, затем показатель объема валового производства мяса делят на полученное частное. Результат деления и есть выход мяса на 100 январских оленей в живой массе.

Например, объем валового производства мяса в живой массе по хозяйству составил 2691,4 ц, а оленей на начало года 11686 голов. Тогда получим $11686 : 100 = 116,8$; $2691,4 : 116,8 = 23$. Таким образом, в данном случае объем производства мяса на 100 январских оленей составляет 23 ц в живой массе.

ЗАДАНИЕ

Задание 1. Рассчитайте потребное количество производителей для стада тундровой и лесотундровой зон: количество важенок и телок перед гоним (голов) - 600, 650, 700, 800, 875; для стада таежной зоны количество важенок и телок перед гоним (голов) - 450, 490, 560, 600; расчет сделайте с учетом состояния упитанности оленей.

Задание 2. На основе данных половозрастных групп определите структуру стада, а также установите удельный вес маточного поголовья.

Тундровая зона. Численность оленей в стаде 1800 голов, в том числе важенок - 950, нетелей - 180, телят самок - 198, телят

самцов - 252, бычков - 72, третьяков - 54, производителей - 36, бычков кастратов - 84.

Задание 3. Разработайте плановый оборот стада, пользуясь следующими данными: численность оленей в стаде на начало года составляет 1200 голов, структура стада (%): важенок - 45, нетелей 10, телят-самок – 180, телят-самцов - 7; бычков - 6, третьяков - 4, бычков-производителей - 2, бычков-кастратов - 11, деловой выход телят от 100 январских важенок и нетелей - 75, сохранение взрослого поголовья - 95%. Установите и запишите производственное выбытие животных в разрезе половозрастных групп.

Таблица 27
Плановый годовой оборот стада оленей для тундровой зоны

	На начало года			Поступившие из младших групп	Поступившие из младших групп	Итого в приходе с наличием на начало года	Итого в приходе с наличием на начало года
	Количество голов	Средняя живая масса оленя, ц	Живая масса группы оленей, т				
1	2	3	4	5	6	7	8
Важенок	870	0,9	78,3		204	1074	
Нетелей	210	0,8	16,8		271	481	
Телки		0,7			271	271	
Бычков	60	0,8	4,8		107	167	
Третьяков	50	0,9	4,5		58	108	
Бычков-производителей	40	1,2	4,8		14	54	
Бычков-кастратов	180	1,2	21,6		48	228	
Телят-самок	280		14,0	421		701	
Телят-самцов	110		5,5	421		531	
Всего:	1800		150,3	842		3615	

Продолжение табл. 27

	Расход				На конец года		
	Перевод в старшие группы	Производственное выбытие животных			Количество голов	Средняя живая масса 1 оленя, т	Живая масса группы, т
		Количество голов	Средняя живая масса 1 оленя, т	Живая масса группы, т			
1	9	10	11	12	13	14	15
Важенок		177	0,09	15,93	870	0,09	78,3
Нетелей	204	61	0,08	4,88	210	0,08	16,8
Телки	271		0,07			0,07	
Бычков	58	47	0,08	3,76	60	0,08	4,8
Третьяков	49	8	0,09	0,72	50	0,09	4,5
Бычков-производителей	13		0,12		40	0,12	4,8
Бычков-кастратов		43	0,12	5,16	180	0,12	21,6
Телят-самок	271	141	0,05	7,05	280	0,5	14,0
Телят-самцов	107	311	0,05	15,55	110	0,5	5,5
Всего:	973	788		53,05	1800		150,3

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Болезни северных оленей [Текст] / В.А Забродин [и др.]; под ред. В.А Забродина. – Москва: Колос, 1980. – 240 с.
2. Бороздин, Э. К. Разведение северных оленей [Текст] / Э. К. Бороздин, П. Н. Востряков, Н. О. Дьяченко ; ВАСХНИЛ СО, НИИСХ Крайнего Севера. –Красноярск: Кн. изд-во, 1977. – 223 с.
3. Бороздин, Э.К. Северное оленеводство [Текст] / Э.К. Бороздин, В.А. Забродин, А.С. Вагин. – Ленинград : Агропромиздат, 1990. – 240 с.
4. Друри, И. В. Оленеводство [Текст] : учеб. пособие для зоотехн. ин-тов и фак. / И. В. Друри и П. В. Митюшев. – Москва; Ленинград : Изд-во с.-х. лит., журналов и плакатов, 1963. – 242, [1] с.
5. Животноводство [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Родионов [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 636 с. – <https://e.lanbook.com/book/44762> (дата обращения: 20.02.2019).
6. Иванкина, Н. Ф. Исследование химического состава, биологической активности пантов пятнистого и северного оленей, вторичного сырья пантового оленеводства в технологии получения кормовых добавок [Текст] : монография / Н.Ф. Иванкина ; Дальневост. гос. аграр. ун-т. – Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2003. – 109 с.
7. Методические указания для лабораторно-практических занятий по курсу «Технология ведения северного оленеводства» : для студентов, обучающихся по направлению «Зоотехния» / Дальневост. гос. аграр. ун-т, ИВМЗ ; подгот.: А. Г. Кулагина, С. Н. Гасанова. – Благовещенск : Изд-во ДальГАУ, 2012. – 38, [1] с. – Режим доступа: <http://cdo.dalgau.ru> (дата обращения: 20.02.2019).

8. Оленеводство [Текст] : метод. указания к лаб. занятиям / Дальневост. гос. аграр. ун-т, ИВМЗ ; подгот. В. А. Бурчик. – Благовещенск : Изд-во ДальГАУ, 2001. – 58 с.

9. Сафронов, В. М. Экология и использование дикого северного оленя в Якутии : монография / отв. ред. Н.Г. Соломонов; СО РАН. – Якутск : СО РАН, 2005. – 178, [2] с.

10. Сельское хозяйство Республики Саха (Якутия) : учеб. пособие / Якут. гос. с.-х. акад. ; сост. и отв. ред. А. В. Чугунов. – Якутск : Бичик, 2001. – 432 с.

11. Современное состояние и перспективы развития северного оленеводства в России : рекомендации / Д. И. Сыроватский [и др.] ; ФГУП ГВЦ Минсельхоза России. – Москва, 2007. – 131 с.

Учебное пособие

СЕВЕРНОЕ ОЛЕНЕВОДСТВО

*Учебно-методическое пособие
к лабораторно-практическим занятиям, обучающимся
по направлению 36.03.02 Зоотехния*

*Составитель
Нимаева Виктория Цыдыповна*

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.

Подписано к печати 12.03.2019 г. Формат 60×90/16.

Уч.-изд.л. – 3,2. Усл.-п.л. – 4,5. Тираж 50 экз. Заказ 67.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства
Дальневосточного государственного аграрного университета
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86