

**А.И. ЧИКАЛЁВ, Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ, Н.С. ПЕТРУСЕВА,
Н.М. БЕССОНОВА, А.П. КАЛЕДИН, Е.В. ПАХОМОВА**

ТЕХНОЛОГИЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА

УЧЕБНИК

Под общей редакцией А.И. Чикалёва



А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев, Н.С. Петрусева,
Н.М. Бессонова, А.П. Каледин, Е.В. Пахомова

ТЕХНОЛОГИЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА

УЧЕБНИК

Под общей редакцией А.И. Чикалёва

**Рекомендовано Научно-методическим советом
при Федеральном учебно-методическом объединении
по укрупненной группе специальностей
и направлений подготовки высшего образования
«Ветеринария и зоотехния» в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлениям подготовки «Зоотехния»**

Москва
2024

УДК 636.294

ББК 46.3я73

П16

Рецензенты:

Кубатбеков Т.С., доктор биологических наук, профессор; РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

Арылов Ю.Н., доктор биологических наук, профессор; Калмыцкий государственный университет

Чикалёв А.И., Юлдашбаев Ю.А., Петрусева Н.С., Бессонова Н.М., Каледин А.П., Е.В. Пахомова

П16 Технология пантового оленеводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев, Н.С. Петрусева, Н.М. Бессонова, А.П. Каледин, Е.В. Пахомова. – Москва : ЭйПиСиПублишинг, 2024. – 104 с. : ил.

ISBN 978-5-6050737-9-6

В учебнике освещены вопросы классификации животных рода олени, биологические особенности, конституция, экстерьер, интерьер, продуктивность, породы. Технологические основы племенной работы, кормления и содержания пантовых оленей.

Издание предназначено для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния», также может быть полезно практическим работникам и всем интересующимся отраслью пантового оленеводства.

ISBN 978-5-6050737-9-6

© Чикалёв А.И., Юлдашбаев Ю.А., Петрусева Н.С., Бессонова Н.М., Каледин А.П., Пахомова Е.В. 2024

© Оформление. ООО «ЭйПиСиПублишинг», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Классификация животных рода олени	8
Биологические особенности, конституция, экстерьер и интерьер пантовых оленей	18
Продукция пантового оленеводства	22
Породы пантовых оленей	37
Основы племенной работы	42
Кормление пантовых оленей	59
Содержание пантовых оленей	67
Заключение	71
Глоссарий	72
Список литературы	75
Нормативная документация	78
Приложения	80

ВВЕДЕНИЕ

Пантовое оленеводство — разведение пятнистого оленя и марала, это самая молодая подотрасль животноводства, зародившаяся во второй половине XIX века. Пантовое оленеводство сегодня — одна из достаточно устойчиво развивающихся подотраслей, что связано с высокой рентабельностью производства продукции оленеводства, наличием спроса на неё не только на внешнем, но и на внутреннем рынке. Продукция пантового оленеводства экспортируется в регионы России и дальше зарубежье.

Значение пантового оленеводства как отрасли животноводства состоит в том, что от оленей получают ценное сырье, идущее на приготовление лекарственных препаратов. Главная продукция пантового оленеводства — это панты - молодые, неокостеневшие рога. Целительную силу пантов знали еще в древности, более 4 тыс. лет назад. Упоминание об оленях встречается во многих древних литературных работах. Первая запись о применении в медицине оленьих рогов найдена на шелковом свитке, извлеченном из ханской гробницы в китайской провинции Хунан. Это погребение датируют 168 годом до н.э. Но одна из уникальнейших находок — это китайская грамота 1596 года «Сводная китайская фармакопея за 4000-летний период», написанная врачом Ли Ши-Чженом. Эта энциклопедия медицины и фармакологии, объединяет 4000-летний опыт китайской медицины и содержит 11096 рецептов, в том числе рецепты с использованием разных частей оленя. Специальный раздел в ней посвящен неокостеневающим рогам – пантам (Лу-жун), окостеневающим рогам – антлерам (цзио) и крови (сюэ).

От маралов получают, кровь, хвосты, жилы (сухожилия), мужские половые органы (пенисы), зародыши (лутай), применяемые в медицине и шкуры, используемые для получения высококачественной замши.

Важной продукцией пантового оленеводства является мясо - маралятина. От быков марала можно получить 230-250 кг высо-

коценного, богатого витаминами и микроэлементами мяса (в среднем 130-140 кг) и 30-40 кг жира. Убойный выход достигает 65%.

Пантовое оленеводство зародилось в первой половине 19 века на Алтае. Заселение Алтая русскими началось в XVII в. Маралы в это время были объектом охоты, и о ценности пантов русские охотники узнали много позже, когда после установления русско-китайской границы китайские купцы стали скупать оленье рога.

Самый первый маральник братьев Шарыповых был построен в верховьях реки Бухтармы, в деревне Фыкалка (ныне это территория Казахстана). Несколько позже на Дальнем Востоке началось разведение пятнистых оленей. В Ойротии маральник братьев Фоминых был построен в 1866 г. в западной части Усть-Канского района, на реке Талице. Еще через несколько лет купец Попов построил маральник в селе Шебалино. В дальнейшем мараловодство в Горном Алтае успешно развивалось, количество крестьянских хозяйств, занимавшихся разведением маралов, быстро росло. К концу 19 века более чем в 200 маральниках содержалось уже более 3 тыс. маралов.

Мощным стимулом для возникновения и расширения мараловодства были высокие цены, которые платили за панты в Китае. С 1892 по 1907 г. только через Онгудайскую таможню в Китай ежегодно экспортировалось в среднем по 100 пудов пантов на сумму 35 тыс. золотых рублей, т.е. по 20-25 руб. золотом за 1 кг. При хорошем содержании один марал давал 2-3 кг консервированных пантов. Это более 50 золотых рублей. Корова в то время стоила всего 4-5 руб. Общая сумма валового дохода мараловодческих хозяйств Алтая в 1914 году составила около 50 тыс. золотых рублей.

За годы революции и гражданской войны все частные маральники были разграблены и разрушены. В 1929 году в Ойротии были организованы мараловодческие совхозы - Шебалин-

ский, Талицкий, Абайский, Нижне-Уймонский, Кайтанакский, Верх-Катунский. В следующие годы количество хозяйств, занимающихся оленеводством, расширялось, особенно быстрыми темпами со второй половины 80-х годов прошлого столетия.

Кроме маралов в 30-е годы 20 века в хозяйствах начали разводить пятнистых оленей, которых завезли с Дальнего Востока первоначально в Шебалинский маралосовхоз. Панты этих оленей ценятся выше, хотя по размерам и массе они значительно уступают маральим. Ныне пятнистых оленей разводят уже в нескольких хозяйствах. В те же 30-е годы при Шебалинском маралосовхозе была создана научно-исследовательская лаборатория пантового оленеводства. Многие разработки сотрудников этой лаборатории внедрены в практику работы оленеводческих хозяйств.

В конце 80-х годов в Горном Алтае пантовым оленеводством занимались 14 совхозов и колхозов и еще 3 хозяйства находящихся в предгорных районах Алтайского края. В 1989 году в Горном Алтае было почти 20 тыс. маралов, 9 тыс. пятнистых оленей. В 1988 году было произведено около 47 т сырых пантов марала (консервированных - 18,2 т; выход 38,7 %) и 3,7 т пантов оленей (консервированных - 1,36 т; выход 37 %).

На Дальнем Востоке в том же году было закуплено пантов на 5,5 млн руб., в Казахстане - на 1,94 и в Калининградской области, куда завезли пятнистых оленей - на 0,323 млн руб. Производство пантов в Горном Алтае стабильно растет. В 1989 году было закуплено около 20 т пантов марала, а в 1990 году - 21 т.

В настоящее время пантовое оленеводство это одна из самых значимых для республики Алтай отраслей сельского хозяйства. Здесь насчитывается 114 предприятий, занимающихся пантовым оленеводством, содержится 54 тыс. маралов (всего в России - 72 тыс.) и 3,9 тыс. пятнистых оленей, производится 99 т пантов.

Мараловодством занимаются и в южных районах Алтайского края - Чарышском, Солонешенском и Советском. Всего в этих районах пантовым оленеводством занимаются 28 хозяйств различных форм собственности. Кроме этого имеется три фермы в Краснощекском районе, по одной в Смоленском и Усть-Пристанском районах.

Алтайские маралы широко использовались для расселения с целью акклиматизации в других регионах страны. Животных получали из маралосовхозов, чаще всего из Шебалинского. К концу 60-х годов прошлого века от Урала до Прибалтики и юга Украины было расселено около 500 маралов.

На территории России пантовые хозяйства имеются на Северном Кавказе, Новосибирской, Кемеровской, Калининградских областях, Алтайском крае. Несколько хозяйств пантовых оленей имеются в Приморском крае. Самое крупное мараловодческое хозяйство Алтайского края – КГУП «Опытная станция «Новоталицкое» (Чарышский район). Здесь содержат более 4000 голов маралов алтае-саянской породы.

Пантовым оленеводством занимаются также в Китае, Корее, Монголии, Казахстане, Новой Зеландии, Австралии, Канаде, Аргентине, Японии, Вьетнаме, Тайване. Панты алтайского марала ценятся в 1,5–2 раза дороже новозеландских, американских, корейских, китайских и в 10–12 раз дороже рогов северного оленя. На международном рынке пантов возникают серьезные конфликты, когда недобросовестные продавцы под марками алтайскими пантами продают, например, канадское сырье.

Контрольные вопросы:

1. В чем состоит значение пантового оленеводства?
2. Где и кем был построен первый маральник?

КЛАССИФИКАЦИЯ ЖИВОТНЫХ РОДА ОЛЕНИ

Олени появились более 25 миллионов лет назад. Это были некрупные животные, безрогие или с очень простыми рогами. Жили они небольшими семейными группами, широко расселившись по всей Евразии и дав большое разнообразие форм.

Около 350 тысяч лет тому назад возник род большерогих оленей. Они жили в лесах и степях, но не заходили далее 50° северной широты и избегали влажных субтропиков.



Рис. 1. Большерогий олень (Megaloceros giganteus) (реконструкция)

Появившись во времена, когда еще жили питекантропы, большерогие олени стали типичными животными мамонтовой фауны. Благополучно просуществовав самые суровые времена в несколько сот тысяч лет и пережив неандертальцев, они исчезли уже при человеке разумном. В отложениях, по времени совпадающих с новым каменным веком, останки этих животных не найдены.

Обнаруженный в 1920 году во время торфяных разработок в Рязанской области скелет большерогаго оленя одна из немногих полных находок. Судя по всему, этот ископаемый гигант утонул в болоте и потому так хорошо сохранился. Зверь был высотой

более 2 метров в холке, имел огромные рога, которые достигали в размахе 3 метров (рис. 1).

В семействе оленевые насчитывается 12 родов:

1. Род: Alces Gray, 1821 = Лоси

Вид: Alces alces = Лось

2. Род: Capreolus Gray, 1821 = Косули

Вид: Capreolus capreolus = Европейская косуля, дикая коза

3. Род: Cervus Linnaeus, 1758 = Настоящие олени

Вид: Cervus dama Linnaeus = (Европейская) лань

Вид: Cervus elaphus = Благородный олень

Вид: Cervus maral = Марал, сибирский олень

4. Род: Elaphodus Milne-Edwards, 1871 = Хохлатые олени

5. Род: Elaphurus Milne-Edwards, 1866 = Олени Давида

6. Род: Mazama Rafinesque, 1817 = Мазамы

7. Род: Hydropotes Swinhoe, 1870 = Водяные олени

8. Род: Moschus Linnaeus, 1758 = Кабарги

Вид: Moschus moschiferus = Кабарга, или клыкастый олень

9. Род: Muntiacus Rafinesque, 1815 = Мунтжаки

10. Род: Odocoileus Rafinesque, 1832 = Американские олени

11. Род: Pudu Gray, 1852 = Пуду

12. Род: Rangifer Smith H., 1827 = Северные олени

Лось(рис. 2) самое крупное копытное таежной зоны и крупнейший современный олень. Американские и восточносибирский подвиды лося достигают 2,3 м в холке и массы до 800 кг. Европейские, западносибирские и дальневосточные лоси заметно мельче, весят порой всего 270-350 кг, достигают в холке 1,4-1,8 м. Цвет шерсти варьирует от сезона и местности, летом он рыжевато-коричневый, зимой серо-бурый, до черноватого. Ноги большинства подвидов лосей одеты в белесые «чулки».

Лоси, пойманные в молодости, быстро становятся ручными, их даже можно приучить к тому, чтобы они уходили на пастбище и снова возвращались в хлев.

Косуля(рис.3) мелкий олень. Голова короткая и притупленная, шея длиннее головы, туловище не очень стройное, спереди толще, нежели сзади, спина почти прямая, холка ниже крестца. Ноги высокие, стройные, копыта маленькие. Верхняя и наружная части туловища летом бывают темно-ржавого цвета, зимой буро-серого, нижняя и внутренняя стороны конечностей окрашены светлее. Косули обычно ведут одиночный образ жизни, лишь осенью иногда образуют смешанные стада до 20-30 голов, зимой разбиваются на группы по 2—4 особи.

Гон у косуль наступает в августе-сентябре. Самцы не собирают вокруг себя «гарем» из самок, но последовательно спариваются с двумя-тремя, ухаживая за каждой несколько дней.



Рис. 2. Лось



Рис. 3. Косуля

Марал (рис. 4) подвид благородного оленя. Распространен на Алтае, в Саянах, Джунгарском Алатау, в Забайкалье. Это наиболее крупный олень. Живая масса самцов 240–370 кг, самок 170–240, высота в холке 130–145 см. Экстерьер своеобразный - голова небольшая, суженная к переди, уши большие, широкие, нашее грива, холка высокая, спина и поясница прямые, крестец короткий. Цвет шерсти бурый, сзади палевый (зеркало). На спине и шееремень. Весной и осенью шерсть линяет.

Рога у маралов большие, каждый рог состоит из ствола, трех отростков (надглазничный, ледяной, средний) и кроны. Ствол, отростки и крона называются «концами». Крона состоит из 2–3 и более отростков и считается за 1 конец. Масса пары пантов зависит от возраста и составляет 2,5–7,5 кг и более, длина ствола 40–70 см.

Изюбрили изюбрь — восточноазиатский настоящий олень. Подвид благородного оленя. Впервые описан в 1869 году в окрестностях Пекина. Обитает в Российской Федерации (Забайкалье, Дальний Восток) и северном Китае до Желтой реки. Изюбри живут в горах на крутых, часто каменистых склонах.



Рис 4. Марал



Рис. 5 Пятнистый олень

Пятнистый олень (рис. 5) Раньше был весьма распространен в северо-восточном Китае, на острове Тайвань, в Северном Вьетнаме, Корее, Японии. Обитает в южном Приморье, завезен в среднюю полосу европейской части России и на Кавказ в начале 30-х годов. Из-за постоянного преследования едва не вымер в начале 20 века. Это небольшое животное. Живая масса самцов 120–160 кг, самок 70–120 кг, высота в холке 85–105 см, голова небольшая, легкая, вытянутая в лицевой части, шея длинная с гривой, туловище короткое. Пятнистые олени имеют своеобразный окрас шерсти - на основном рыжем фоне белые пятна. По спине от затылка к хвосту черный ремень. Зим-

ний окрас серый или бурый. Рога небольшие, массой 0,4–1,4 кг пара, лишены ледяного отростка и не образуют кроны.

Хохлатые олени. Хохлатый олень (рис. 6) - единственный вид рода хохлатых оленей. Длина тела от 110 до 160 сантиметров, длина хвоста от 7 до 15 сантиметров. Высота в холке от 50 до 70 сантиметров. Масса взрослого животного от 17 до 50 килограммов. Шерсть от темно-коричневой до темно-серой; губы, кончики ушей, нижняя, обратная часть хвоста и иногда область вокруг глаз белого цвета.



Рис. 6. Хохлатый олень



Рис. 7. Олень Давида

На голове у животных черно-коричневый хохолок высотой до 17 сантиметров. Рога у самцов короткие, без разветвлений, часто незаметные из-под хохолка. Кроме этого, самцы имеют выступающие изо рта длинные клыки. Хохлатые олени обитают на юге Китая и в северной Бирме.

Олень Давида (рис. 7) - редкий вид оленя, в настоящее время известен только в условиях неволи, где медленно размножается в различных зоопарках мира и интродуцирован в заповеднике в Китае.

Длина тела составляет 150–215 см, высота в холке 115–140 см, масса тела 150–200 кг, длина хвоста около 50 см. Верхняя часть в летнее время окрашена в охровый или красновато-коричневый цвет, брюхо светло-бурое. В зимнее время спина

становится более шерстистой и меняет окраску на серо-рыжую, брюхо становится ярко-кремового цвета. Одной из уникальных особенностей вида является наличие длинных волнистых круглогодичных остевых волос.

Необычной особенностью является то, что рога могут меняться дважды в год — первая пара появляется летом, и сбрасывается в ноябре; вторая пара появляется в январе (а может и не появиться) и сбрасывается через несколько недель. Самки рогов не имеют.

Мазамы (рис. 8) обитают в лесистых местностях Центральной и Южной Америки. Название мазамы происходит из языка науатль и означает «олень».



Рис. 8. Рыжий мазама

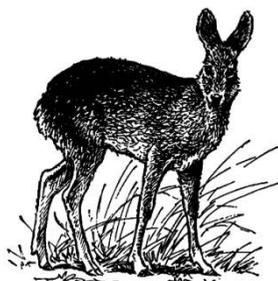


Рис. 9. Водяной олень

Рога у мазам неразветвленные и состоят лишь из двух коротких отростков. Карликовый мазама имеет массу около 10 кг, высоту в холке 40 см. Рыжий мазама достигает высоты 70 см и массы 25 кг.

Мазамы мало известны и редко наблюдаются. Это следствие того, что их среда обитания малодоступная, а их шерсть хорошо маскирует их на фоне леса.

Водяной олень (рис. 9) - вид безрогих оленей, единственный представитель рода водяные олени. Длина тела 75-100 см, высота в холке 45-55 см, масса тела 9-15 кг.

Рога отсутствуют, у самцов мощные верхние саблевидно изогнутые клыки на 5-6 см выступающие из-под верхней губы. Общая окраска буровато-коричневая, верхняя губа и кольца вокруг глаз белые. Летняя шерсть короткая, зимняя пушистая, но подшерсток редкий.

Образ жизни малоизучен. Живет поодиночке или парами. Ведет в основном дневной образ жизни и очень осторожен.

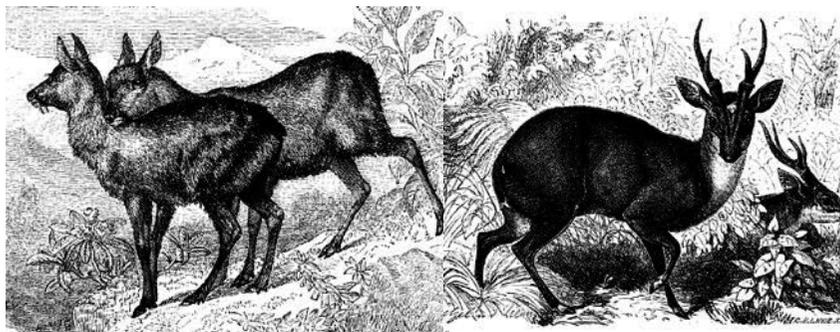


Рис. 10. Кабарга

Рис. 11. Мунджак или киданг

Кабарга (рис. 10) - небольшое животное. Длина тела 90-100 см, высота в холке - 50-55 см (до 70), длина хвоста 4-6 см, масса тела 11-18 кг. Рога отсутствуют. У самцов имеются клыки, выступающие из-под верхней губы на 7-9 см и брюшная железа, вырабатывающая мускус.

У молодых животных на боках и по спине разбросаны нечеткие светло-серые пятна. Задняя часть тела немного выше передней, копыта тонкие, острые. Густой мех рыже-бурого или желто-бурого цвета, снизу белого; длина тела до 90-100 см, высота в холкесамцов 50-55 см.

Кабарга распространена от Гималаев и Тибета до Восточной Сибири, Кореи и Сахалина, населяя крутые склоны гор, поросшие хвойным лесом. Держится преимущественно на высоте 600-900 м, реже до 1600 м над уровнем моря или выше. В Тибете и Гималаях поднимается на высоту более 3000.

Мунтжаки (рис. 11) - сравнительно небольшие олени. Отличаются достаточно простым строением рогов. Каждый рог имеет лишь одно, максимум два ответвления длиной не более 15 сантиметров. Рога есть только у самцов. В верхней челюсти у них есть резцы, предназначенные для перекусывания и выступающие из пасти. мех животных, в зависимости от вида, имеет различную окраску - от желтоватой до серо-коричневой и темно-коричневой, иногда со светлыми пятнами. Длина туловища с головой у этих оленей от 64 до 135 сантиметров, хвост длиной от 6 до 24 сантиметров. Живая масса от 12 до 33 кг, у отдельных видов - до 50 кг.



Рис. 12. Американский олень



Рис. 13. Пуду

Мунтжаки живут в восточной и южной Азии, от Пакистана, Ирана, Непала и Индии до Китая, Малайзии и Вьетнама, а также на островах Ява, Борнео, Тайвань. Обитают обычно в лесных зарослях.

Американские олени (рис. 12). Обитают на территории от Канады до северной части Южной Америки главным образом в лесах, на равнинах и в горах. Длина тела 85-205 см, хвоста 10-35 см, высота в холке до 110 см, масса до 205 кг. Самцы имеют большие ветвистые рога, основной ствол рога чаще изогнут вперед и может иметь до 14 отростков. Общая окраска одноцветная

буровато-рыжая. Виды -белохвостый и чернохвостый олени. Каждый год самки приносят до 4 детенышей, что очень редко среди оленевых.

Пуду (рис. 13) – самые маленькие представители семейства оленевых. Выделяют два вида пуду - южный (*Pudu pudu*) и северный (*Pudu mephistophiles*). Длина тела от 80 до 90 см, высота в холке 30-40 см, живая масса от 7 до 10 кг, длина рогов 7-10 см. У самцов они видны, а у самок настолько короткие, что почти скрыты густой шерстью серовато-коричневого цвета с маленькими светлыми пятнышками по бокам. Обитают в Южной Америке. Предпочитают вести скрытный образ жизни, часто забираются в горы на высоту до 3000 метров над уровнем моря.

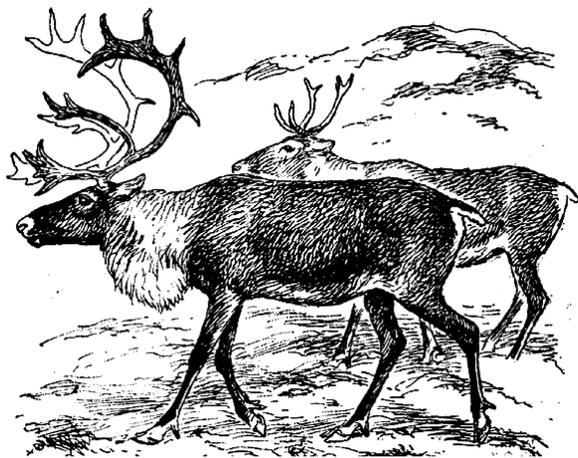


Рис. 14. Северные олени

Северный олень (рис. 14) единственный представитель рода северные олени. Живет в Евразии и Северной Америке, где его называют карибу. Длина тела 180-220 см, высота в холке 100-140 см, масса тела 120-210 кг. Самые мелкие олени обитают на островах и в тундрах Крайнего Севера, самые крупные олени населяют тайгу и горы Южной Сибири. Рога очень большие, они есть как у самцов, так и у самок. Зимняя окраска от довольно темной до почти белой, летняя - однотонная кофейно-бурая или

серо-бурая. Олени Крайнего Севера окрашены наиболее светло, лесные олени - темнее.

Из пантов северного оленя изготавливают препараты «Рантарин», «Велкорнин» и «Эпсорин», которые обладают тонизирующим действием. Из окостеневших рогов производят пищевую добавку «Цыгапан».

Контрольные вопросы:

1. Сколько родов насчитывает семейство оленевые?
2. К какому роду относятся пантовые олени?
3. Как по-латыни называется марал?

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, КОНСТИТУЦИЯ, ЭКСТЕРЬЕР И ИНТЕРЬЕР ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ.

Биологические особенности. От других сельскохозяйственных животных олени отличаются целым рядом особенностей, основные из которых следующие:

- ◆ сезонность размножения; гон у оленей начинается в августе и длится до середины октября;
- ◆ у самцов есть рога, которые один раз в год сбрасываются;
- ◆ олени относятся к стадным животным - держатся небольшими группами (самец и 3-10, до 15 самок), называемых гаремами;
- ◆ маленькие оленята не убегают от опасности, а затаиваются в укромном месте;
- ◆ оленям свойственно поведение, характерное для диких зверей - пугливость и агрессивность;
- ◆ самцы оленей часто вступают в поединки, пуская в ход рога и передние копыта;
- ◆ олени постоянно мигрируют в пределах ареала стада;
- ◆ кроме травянистых растений питаются листьями деревьев и кустарников, орехами, плодами, грибами, ягодами, корой, почками, изредка хвоей;

Конституция. Под конституцией животных понимают особенности строения организма, обусловленные наследственностью и выражающиеся в характере продуктивности, типе нервной деятельности и реакции на условия внешней среды.

В настоящее время существует целый ряд зоотехнических классификаций типов конституции, но наибольшее значение в практике животноводства имеет классификация, предложенная П.Н. Кулешовым и дополненная Е.А. Богдановым и М.Ф. Ивановым. П.Н. Кулешов по особенностям развития костяка, мускулатуры, подкожной клетчатки, кожи и внутренних органов под-

разделяет животных на 4 типа: грубый, нежный, рыхлый и плотный. Е.А. Богданов и М.Ф. Иванов предложили выделить 5-й тип конституции - крепкий. Для пантовых оленей желательным является крепкий тип конституции.

Экстерьер— это внешний вид. Отдельные части тела называются частями. Экстерьер пантовых оленей отличается своеобразием. У *маралов* голова небольшая, суженная спереди, уши большие, широкие, на шее грива, холка высокая, спина и поясница прямые, крестец короткий. Цвет шерсти бурый, сзади палевый (зеркало). На спине и шее ремень. Весной и осенью шерсть линяет. Рога большие, каждый рог состоит из ствола, трех отростков (надглазничный, ледяной, средний) и кроны. Ствол, отростки и крона называются концами. Крона состоит из 2–3 отростков и более и считается за 1 конец.

Голова *пятнистого оленя* небольшая, легкая, вытянутая в лицевой части, шея длинная с гривой, туловище короткое. Рога небольшие, лишены ледяного отростка и не образуют кроны. Пятнистые олени имеют своеобразный окрас шерсти - на основном рыжем фоне белые пятна. Зимний окрас серый или бурый. От затылка к хвосту идет черный ремень.

У пантовых оленей хорошо выражен половой диморфизм. Самцы пантовых оленей (быки) более крупные, массивные с широкой и глубокой грудью, всегда рогатые. Самки не имеют рогов, меньше по размерам и живой массе.

Определение возраста по зубам. При отсутствии записей, подтверждающих дату рождения или утрате индивидуальных номеров возраст пантовых оленей можно определить по зубам.

Маралята рождаются с молочными зубами. В возрасте около года прорезываются средние постоянные резцы. Полная смена зубов заканчивается в возрасте 2,5 лет, иногда на два месяца позднее. С увеличением возраста наблюдается прогрессивное стирание жевательной поверхности зубов. К 13-15 годам резцы, стираются более чем на половину своей высоты (табл. 1).

Таблица 1 - Определение возраста маралов по зубам

Возраст, лет	Состояние резцов
При рождении	Резцы на половину своей длины выступают из десен
1/2	Все резцы прорезались до шейки, на зацепах появилась полоска стертости
1	Молочные зацепы сменились на постоянные, на трущейся поверхности остальных резцов стертость хорошо выражена
1,5	Постоянные зацепы сменились на постоянные
2	Средние внутренние резцы сменились на постоянные
2,5	Средние наружные резцы сменяются на постоянные, появляются постоянные окрайки
3	Окрайки подравнялись с остальными резцами, стирание зацепов выражено отчетливо
4	Внутренние и наружные средние начинают стираться
5	Начинают стираться окрайки
6	На зацепах и средних резцах форма стертости приобретает треугольную форму
7	На поверхности зацепов появились желтовато-белые линии дентина
8	Язычная поверхность резцовых зубов стала более плоской, лопатковидной
9	Стертость распространилась почти на 1/5 язычной поверхности резцов. Пятно дентина появилось на поверхностях остальных резцов
10	Стертость поверхности резцов распространилась почти на 1/4 язычной поверхности
11	Стертость резцов распространилась почти на 1/3 язычной поверхности.
12	Стертость трущейся поверхности резцов распространилась почти на 1/2 язычной поверхности. Дентин выступает на зацепах широкой полосой, а на средних и окрайках в виде круглых пятен
13	Стертость трущейся поверхности резцов распространилась почти на 2/3 язычной поверхности
14	Язычная поверхность резцов стерта на 3/4

При определении возраста маралов по зубам возможны ошибки на 1-2 года.

Интерьер - совокупность физиологических, биохимических и анатомо-гистологических особенностей организма.

К показателям интерьера, которые изучают, относятся температура тела, частота дыхания и сердцебиения, гистология кожи и внутренних органов, биохимия и морфология крови, химический состав различных тканей, в первую очередь ткани пантов.

Температура тела у оленей 38,0-38,5°C, частота дыхания 8-16/мин, частота сердцебиения 26-48/мин. Количество эритроцитов $6,5-13,0 \cdot 10^{12}/L$, лейкоцитов - $6,0-12,0 \cdot 10^9/L$, гемоглобина - 100-160 г/л.

Консервированные панты марала и пятнистого оленя имеют близкий химический состав. В них содержится 11,0-12% сухого вещества, 45,0-48,0% протеина, 1,3-1,5% жира и 33,0-35,0% золы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое конституция?
2. Что такое экстерьер и интерьер?
3. Опишите экстерьер марала и пятнистого оленя.
4. Перечислите основные биологические особенности оленей.

ПРОДУКЦИЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА

От пантовых оленей получают самую разнообразную продукцию (рис. 15) Основная продукция пантового оленеводства — это панты, дополнительная - мясо. Побочной продукцией являются хвосты, пенисы, жилы, зародыши, кровь и пр.

Панты - главная продукция пантового оленеводства. Панты получают путем срезки. Срезка пантов начинается со второго года жизни. Первые рога, называемые шпильками (сайками, спичками) достигают длины 40-50 см, окостеневают и, в конце апреля или начале мая, сбрасываются. Рост пантов продолжается от 65 до 90 дней у маралов и от 48 до 65 дней у пятнистых оленей.

Срезка пантов производится до окончания их роста. Поэтому, после срезки рост рогов возобновляется, и вырастают новые, небольшие панты (отава), которые также представляют товарную ценность.

Панты следует срезать до их окостенения. Окостенение происходит постепенно и зависит от ряда факторов. Поэтому, «техническая зрелость», т.е. стадия роста, на которой панты представляют наибольшую ценность, определяется отдельно для каждого рогача.

Основным признаком зрелости пантов является число концов. Панты маралов 3 лет и старше снимаются при полном развитии 4 концов (рис. 16), в некоторых случаях – пяти. Дополнительным признаком зрелости является масса пары пантов, которая на стадии 5 концов должна быть не менее 7-8 кг. У пятнистых оленей снимают 2-концовые панты, реже 3-концовые.

Техника съёмки пантов. Пантовый олень перед срезкой пантов должен быть надежно зафиксирован. Голова оленя фиксируется у основания рогов ремнями, сам рогач находится в подвешенном состоянии. Кроме того, ему на спину может садиться один из рабочих. Конструкции станков различаются в разных

хозяйствах. На рисунке 17 изображено предназначенное для этого специальное устройство (патент РФ № 2340307).

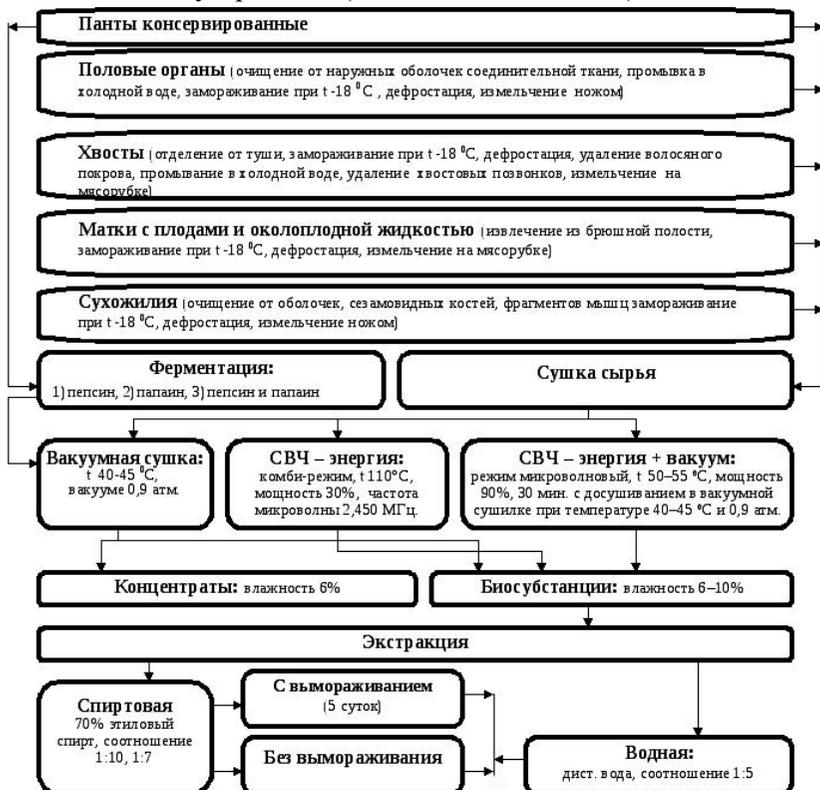


Рис. 15. Продукция пантового оленеводства и ее консервирование

Перед съемкой шейку панта следует протереть спиртом. Срезают панты хирургической пилой. Кровотечение у маралов останавливают втиранием в место среза смеси 75% квасцов и 25% нафталина или другим способом.

Подготовка пантов к консервированию заключается в их обмывании водой. Место у среза обтягивают узкой полоской материи и оббивают мелкими гвоздями. Разрывы кожи сшивают и обматывают матерчатой лентой.

Панты состоят в основном из мягких тканей и крови, поэтому начинают быстро разлагаться, если их не законсервировать. При консервировании пантов происходят биохимические процессы, ведущие к увеличению в них количества биологически активных веществ. Способов консервирования несколько - сушка на воздухе с промежуточной варкой; сушка вымораживанием при низких температурах; сушка в вакууме и некоторые другие (рис. 15). Ниже описан способ консервирования сушкой на воздухе (патент RU 2144765).



Рис. 16. Четырехконцовый пант

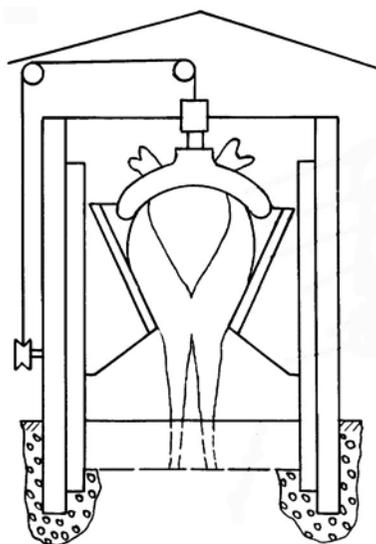


Рис. 17. Устройство для фиксации пантовых оленей

Первая варка пантов (температура воды 96°С). При первом погружении панты вместе со срезом на комле держат в воде 60 с. Затем панты приподнимают комлями вверх, чтобы второй отросток (ледяной) был на 2 см выше уровня воды, и держат их в воде еще 50-60 с в зависимости от упитанности, то есть всего 110-120 с. После погружения панты подвешивают на крюк для остывания на 2-2,5 мин.

Пока остывает первая пара производят первое погружение второй подготовленной пары пантов. После погружения второй пары ее тоже подвешивают на крюк для остывания на 2 мин, делают второе погружение первой пары.

Второе погружение делают точно так же, как первое, только верхушечную часть панта держат в воде на 10 с меньше, чем в первый раз, то есть 60 с - весь пант, 50 с - верхушку, всего 110 с. Панты подвешивают для остывания на две минуты и делают второе погружение второй пары. Третье погружение делают точно так же, как второе, но верхушечную часть варят на 10 с меньше, чем во второй раз, т.е. 60 с - весь пант, 40 с - верхушку, всего 100 с.

Четвертое и пятое погружение с интервалами в две минуты делают только верхушечной частью пантов, чтобы ледяной отросток находился на 3-5 см выше уровня воды. Время нахождения в воде за четвертое погружение на 10 с меньше, чем третье, т.е. 90 с. Пятое погружение на 10 с меньше, чем четвертое, т.е. 80 с. Если панты крупные, упитанные, общий вес пары свыше 6 кг, то делается еще одно погружение верхушки продолжительностью 70 с. Панты подвешивают в ветровой сушилке каждый пант отдельно в горизонтальном положении для равномерного распределения крови внутри панта.

Вторая варка (температура воды 96°С). Вторая варка следует за первой через сутки. Ее делают точно так же, как первую. Разница в том, что три первых погружения делают, держа комлевую часть панта на 1-2 см выше поверхности воды, чтобы не мочить срез, избегая попадания влаги внутрь панта.

Третья варка (температура воды 96°С). Третью варку делают через сутки после второй, точно так же, как вторую варку. По окончании варки панты подвешивают в ветровую сушилку на 48 часов.

Жаровая сушка (пятый день). Панты из ветровой сушилки переносят в жаровую сушилку, когда температура воздуха в ней

достигает +60°C. Температуру в жаровой сушилке доводят до +70°C и поддерживают на протяжении 12 ч. Затем панты помещают в ветровую сушилку. Здесь они находятся до тех пор, пока не закончится сушка пантов с потерей их веса. Панты, законсервированные этим способом, соответствуют действующим стандартам.

Транспортировка пантов осуществляется как целиком, так и в резанном виде, реже в виде порошка. Цена пантов зависит в первую очередь от сорта. В России их выделяют от двух до четырех, а в азиатских странах до восьми.

В настоящее время действуют два нормативно-технических документа на панты - ГОСТ 4227-76 «Панты марала и изюбра консервированные. Технические условия» и ГОСТ 3573-76 «Панты пятнистого оленя консервированные. Технические условия».

Панты марала и изюбра. Достоверных отличий между пантами марала и изюбра не существует. Точно установлено лишь то, что панты марала больше чем у изюбра.

Первый сорт. Панты хорошо упитанные, с пористой тканью на срезе, с окольцовкой по краю панта шириной не более 5 мм, с количеством концов на каждом панте не менее трех и не более пяти. Ствол и отростки нормально развиты, надглазничный отросток должен составлять 40-50% размера ствола, ствол должен оканчиваться плотной, округленной верхушкой без раздвоя или развитой бокальчатой кроной. Допускаются панты с верхушкой лопатообразной формы. Глубина раздвоя четырех- и пятиконцовых пантов не должна превышать 3-5 мм. Масса четырехконцового панта должна быть не менее 500-600 г, трехконцового - 400 г. Четырех- и пятиконцовые панты должны иметь все основные отростки, а трехконцовые не имеют среднего. Панты пятиконцовые и с бокальчатой кроной - мощные, масса каждого панта в консервируемом виде - не менее 1,3 кг. К 1 сорту также относят

ся панты с шестью концами при условии полного их соответствия требованиям 1 сорта и массой не менее 2,5-3 кг.

Панты первого сорта должны быть покрыты равномерным волосяным покровом.

Верхушка панта с раздвоением глубиной свыше 4 мм считается за два конца.

Второй сорт. Панты удовлетворительной упитанности, с наличием небольшого окостенения по срезу панта, с количеством концов не менее двух и не более шести. Панты с нарушением симметрии, но не уродливые. Длина надглазничного отростка должна составлять 30-38% ствола. Допускаются панты с наличием бугорчатости и ребристости, не свыше 20% ствола панта. Глубина раздвоя мощных, хорошо упитанных стволов не должна превышать 7-9 мм. Панты должны быть покрыты равномерным волосяным покровом.

Третий сорт. Панты неудовлетворительной упитанности с явными признаками окостенения - бугорчатость и наличие бороздок по площади панта, но не более 60%. Отсутствие пор на срезе. Не допускаются панты с заостренной верхушкой ствола, высотой ствола менее 15 см, массой менее 800 г. Подлежат приему панты с недоразвитыми надглазничными отростками, но не уродливые. Панты, не отвечающие требованиям первых 3 сортов, относятся к 4 сорту.

В зависимости от наличия пороков панты марала подразделяют на малый и большой дефекты.

Малый дефект- не более одного перелома ствола и отростков без повреждений кожного покрова. Допускается не более одного пореза или царапины до 5 см, наросты между стволом рога и надглазничным отростком, потертость и отсутствие волосяного покрова общей площадью 20%, поперечная сплюсненность и сморщенность верхушки ствола панта без повреждения кожного покрова.

Большой дефект- прорывы и царапины на стволе и отростках панта и не более 7 см длиной, потертость и отсутствие волосяного покрова общей площадью на каждом панте от 20 до 30% площади панта, поперечная сплюснутость и смощенность верхушки панта с прорывом кожи не более 1 см.

Панты пятнистого оленяобычно имеют два конца, покрытых равномерным коротким волосом от коричневых и красноватых до светло-коричневых цветов и оттенков. По степени окостенения они подразделяются на два сорта.

Первый сорт- панты, имеющие не более двух концов на каждом панте; ствол и надглазничный отросток нормально развиты и симметричны, панты упитанные, без окостенений, с пористой тканью по срезу, ствол панта оканчивается округленной верхушкой без раздвоения, покрыт коротким волосом. В первый сорт допускаются также панты с глубиной раздвоения верхушки ствола до 2 мм, но отвечающие по своим качествам первому сорту;

Второй сорт- двухконцовые панты неудовлетворительной упитанности, с обозначившимся раздвоением верхушки ствола на второй отросток; панты с недоразвитыми надглазничными отростками, с бугорчатостью и ребристостью в нижней части ствола; панты с нарушением симметрии, но не уродливые. Допускается потертость волосяного покрова.

По дефектам панты пятнистого оленя подразделяются на малый, большой и брак.

Малый дефект- надломленные отростки без повреждения кожного покрова, поверхностные порезы и царапины длиной не более 5 см, наросты между стволом рога и надглазничным отростком, потертость волосяного покрова общей площадью на каждом панте не более 10 см².

Большой дефект- переломы ствола панта без повреждения кожного покрова, переломы отростка панта с разрывом кожного покрова, порезы и царапины длиной свыше 5 см, потертость во-

лосяного покрова общей площадью на каждом панте более 10 см², частично содранная кожа на пантах.

Брак- панты с несколькими переломами ствола, повреждением кожного покрова, гнилостным запахом, потерей части панта, длиной ствола не менее 8 см, панты соленой консервировки.

Мясо. В древнем Китае мясо оленя редко попадало на стол. Обычно его вялили, затем томили в желтой рисовой водке для получения укрепляющего вина. Затем мясо снова высушивали, измельчали в порошок и смешивали с травами для приготовления оленьих тонизирующих пилюль.

Оленина способна не только удовлетворять потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, но и выполнять профилактические и лечебные задачи. По общему количеству аминокислот сырое мясо пятнистых оленей намного превосходит консервированные панты. Она является пищевым продуктом с ярко выраженными лечебно-профилактическими свойствами, имеет уникальный состав по белку, кальцию, фосфору, аминокислотам, витаминам и макро- и микроэлементам.

Благодаря оптимальному соотношению насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, наличию в нем омега-3 полиненасыщенных жирных кислот, большому количеству полноценного белка, богатству минерального и витаминного состава оленина может быть использована для лиц с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний.

Мясо маралов имеет сходство с говядиной, но темнее ее, что связано с более высоким содержанием миоглобина и гемоглобина. По вкусовым качествам оно не уступает говядине и баранине, отличается нежностью и сочностью, что обусловлено большим содержанием адсорбционной связанной влаги. Маралатина обладает специфически выраженным запахом и сладковатым вкусом. В мясе маралов отсутствуют жировые прослойки, поэтому оно в отличие от говядины не имеет «мраморности».

По аминокислотному составу мясо пантовых оленей относится к биологически полноценному, высококачественному пищевому сырью, которое может быть использовано для широкого применения в производстве диетических продуктов питания.

В маралятине содержится от 73,6 до 77,8% воды, 21,4-27,3% сухого вещества, 0,6-2,8% жира, 20,0-22,4% белка. Калорийность одного килограмма мяса 871,7-1234,3 ккал. Убойный выход у быков 50,2- 56,8-%, у маралух 47,7- 56,2-%, что выше чем у КРС молочных пород.

Выход субпродуктов 1 категории у молодняка составляет 2,15-2,74%, 2-й категории-13,38-15, %; у взрослых животных соответственно 4,41-4,73%; 18,9-20,28%.

Мясо взрослых животных идет на приготовление колбас, мясо молодых животных считается диетическим.

Для оценки мясной продуктивности маралов разработаны технические условия ТУ 9865-003-29734071-03 «Маралы для убоя. Определение упитанности»; ТУ 9865-001-29734071-03 «Мясо маралов в тушах и полутушах». Согласно этим стандартам мясо маралов в зависимости от возраста животных подразделяется на две группы:

- ◆ мясо от взрослых маралов в возрасте старше 2 лет;
- ◆ мясо от молодняка старшего возраста от 6 месяцев до 2 лет.

По степени упитанности каждую группу подразделяют на 3 категории - высшую, среднюю и нижесреднюю. Мясо маралов, имеющее показатели по упитанности ниже требований, установленных для 3 категории, относят к тощему.

Высокой биологической активностью обладает порошок из мяса марала. Он может быть заменой пантокрина, так как стоимость пантов и мяса различается в 50 раз, а биологическая активность этого препарата не ниже требований фармакопеи.

В 2006 году был разработан препарат «Мясо алтайского марала» в капсулах. В его составе 16 аминокислот, витамины E, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₁₂, а также калий, натрий, магний, железо, марганец, медь и цинк. Содержание белка составляет 78,25%, кальция – 0,095%, фосфора – 0,57%.

Шкуры, полученные от пантовых оленей, являются ценным сырьем для кожевенной промышленности. Из них изготавливают замшу, юфть, хром, сыромять.

Замша из шкур маралов находит широкое применение в технике, так как она отличается прочностью, эластичностью и высокой растяжимостью.

Площадь шкуры молодняка определяется путем умножения длины шкуры от переднего края воротка до корня хвоста на ширину по линии 3-4 см ниже передних пахов. Площадь шкуры взрослого марала определяется путем умножения длины шкуры от переднего края воротка до корня хвоста на среднюю ширину по линии, соединяющей средние точки наружных краев передних пахов. При измерении длины шкуры 0,5 дм и более принимается за 1 дм, а менее 0,5 дм не учитывается.

Второстепенная (побочная) продукция. При убое выбранных оленей получают различные виды второстепенной продукции, которая высоко ценится и традиционно используется в качестве лекарственного сырья в странах Азиатско-тихоокеанского региона. К второстепенной продукции относят кровь, хвосты, пенисы, сухожилия, эмбрионы.

При заготовке второстепенной продукции используют технические условия ТУ9865-004-29734071-05 «Продукция убоя маралов, пенисы, хвосты, жилы». Заготовка второстепенной продукции осуществляется согласно определенным правилам.

В побочной продукции содержится больше чем в основной (пантах) аминокислот и витаминов. По содержанию витаминов на первом месте стоит мясо маралов, затем хвосты, половые органы самцов и плоды, на последнем месте сушеная кровь и пан-

ты. Панты марала в отличие от второстепенной продукции содержат меньшее количество аминокислот.

Таким образом, органических веществ (аминокислоты и витамины) содержится больше во второстепенной продукции, нежели в основной, что, по-видимому, связано с большим содержанием в пантах минеральных компонентов.

Кровь. Целебные свойства крови известны человечеству с глубокой древности. Кочевники Евразии во время военных походов восстанавливали силы с помощью «живой» конской крови. В табуне отлавливали наименее уставшего коня, спутывали ему ноги, валили на землю, делали надрез вены вблизи шеи, сцеживали от 300 до 500 г крови в походную посуду, а иногда просто прикикали губами к надрезу и пили прямо из него. В восточной медицине оленья кровь рекомендуется в основном как тонизирующее средство и, как правило, в сочетании с растительными продуктами. Она улучшает состояние организма при слабости, переломах, кровохаркании и т.п.

Китайцы утверждали, что сила пантов заключается в крови, содержащейся в них. Панты, потерявшие кровь, непригодны для медицинских целей.

Кровь берут во время срезки пантов, от животных-доноров и при убое выбракованных животных. Кровь пантовых оленей содержит различные биологические вещества, ферменты, гормоны, белки, фосфатиты, витамины, минеральные соли, что делает ее сырьем для приготовления различных оздоровительных препаратов, таких как пантогематоген.

Хвосты применяются в тибетской медицине при малокровии, «худосочии», заболеваниях позвоночника, почек, импотенции. В китайской медицине препараты, приготовленные из консервированных хвостов пятнистых оленей, изюбрей и маралов считаются надежным лекарством от болезней почек.

Их отделяют от туши у основания в период убоя. Сушат на воздухе в тени. Хвосты марала и изюбря имеют коническую

форму, основание значительно шире кончика. Внутри хвоста содержится железа почти черного цвета, разделенная хвостовым отделом позвоночника на две части. Сверху хвост покрыт густым волосом охристо-рыжего цвета, с нижней стороны хвоста волос очень редкий. В заготовки поступают свежие хвосты благородных оленей массой более 150 г. Консервированными считаются хвосты, очищенные от волоса, судаленным первым и вторым позвонками, высушенные до полного отвердения. Цвет темный, поверхность блестящая; наружная часть хвоста выпуклая, внутренняя имеет впадину. Срез обычно аккуратно зашит. У пятнистого оленя хвост несколько легче и значительно удлиненней. Волос, покрывающий верхнюю часть хвоста бело-черный, снизу волоса мало. Хвостовая железа, в отличие от железы благородного оленя не разделена на две части, а обволакивает позвонки по кругу.

В зависимости от размера хвосты подразделяют на три сорта: первый сорт - крупные массой более 75 г; второй сорт - средние, массой от 40 до 75 г; третий сорт - мелкие, весом менее 40 г.

По дефектам хвосты делятся на малый, большой дефект и брак.

Малый дефект - хвосты, недостаточно высушенные, заплесневелые, с невырезанной до установленного размера костью и не имеющие установленной формы.

Большой дефект - хвосты, заваренные с вырезанной костью больше установленного размера, имеющие до двух незначительных порывов на оболочке.

Брак - хвосты вареные, с признаками разложения, имеющие более двух порывов на оболочке.

Оценка хвостов проводится следующим образом:

- ◆ мелкие по размеру, бездефектные - 50%;
- ◆ средние по размеру, бездефектные - 100%;
- ◆ крупные по размеру, бездефектные - 150%.

Малый дефект понижает оценку на 15, большой - на 30%. Брак оценивается не выше 20% от стоимости среднего по размеру хвоста.

Серые хвосты без наружных повреждений и признаков разложения принимаются со скидкой 25% с цены на консервированные хвосты второго сорта. Каждый хвост заворачивают в пергаментную бумагу, укладывают по сортам в фанерные ящики до 10 кг весом.

Пенисы. В тибетской и китайской медицине пенисы применялись как средство, возбуждающее половую активность у мужчин. В страны Азии вывозятся пенисы благородного и пятнистого оленей, вырезанные целиком с семенниками и кистью волос на конце препуция, хорошо высушенные или свежемороженые.

Заготовленный пенис хорошего качества имеет желтоватый, янтарный, стекловидно-прозрачный цвет. Встречаются коричневый или красновато-коричневый цвета. Семенники - коричневого, темно-бурого или черного цвета.

Семенники часто привязывают на нитку к самому пенису. В то же время заготовленные пенисы оленей могут быть без семенников и без волос.

Цвет кисточки на конце препуция у благородного оленя охристо-черный, у пятнистого оленя - беловато-черный.

Идентифицировать вид животного можно также по остаткам соответствующей шерсти на плохо очищенных пенисах и семенниках. Различают три сорта пенисов:

- ◆ первый сорт - хорошо очищенные, без оболочки (без «рубашки»), высушенные, твердые, желтовато-янтарного цвета, вытянутые, с семенниками и кисточкой волос на конце;

- ◆ второй сорт имеет такие же качественные требования, как и первый, но пенисы могут быть без янтарности и без семенников;

- ◆ третий сорт - пенисы без янтарности, без семенников и кисточки волос.

Отсутствие семенников понижает ценность пениса на 50%. Пенисы темного цвета, с признаками разложения, без наличия пучка волос на конце относятся к браку и принимаются по соглашению, но не более 20% стоимости нормального пениса. Пенисы в сыром виде принимаются со скидкой 25% с цены на консервированный товар. Законсервированные пенисы связывают в пучки по 25 штук, пучки упаковывают в тюк.

Сухожилия или жилы (глубокие пальцевые сгибатели) ног пантовых оленей широко применяются в Китае и Тибете как одно из лекарственных средств. Их используют как тонизирующее средство для восстановления утраченной бодрости. Жилы вынимают из передних и задних конечностей, отделенных от туши по запястный и плюсневый суставы. Затем их тщательно очищают от мяса, растягивают на рамках и сушат на сквозняке, без воздействия солнца.

Целятся наиболее длинные сухожилия оленей. Жилы подразделяются на три сорта:

- ◆ первый сорт - жилы, хорошо очищенные от мяса, косточек, кожи, хорошо просушенные, желтоватого цвета; длина более 20 см, масса более 5 г;

- ◆ второй сорт - жилы нерастянутые, плохо очищенные; длина не менее 15 см, масса более 3 г;

- ◆ третий сорт - жилы вялые и с другими дефектами.

По качеству жилы разделяются на нормальные, с малым и большим дефектами. Жилы принимаются с малым дефектом, если они плохо очищены от мяса, косточек, кожи, не вытянуты или разрезаны на части.

К большому дефекту относят жилы с гнилостным запахом, признаками разложения, плесенью, темного цвета, расщепленные на тонкие волокна, разрубленные на короткие кусочки.

Малый дефект понижает оценку жил на 20, большой - на 40%. На экспорт как правило принимаются жилы первых двух сортов.

Хорошо высушенные жилы складывают в пучки по 100 штук и перевязывают шнуром в двух местах (на обоих концах), затем упаковывают в тюки по 60 кг. Тюки обшивают упаковочной тканью и обвязывают веревками.

Эмбрионы, плоды (кит. - лутай, рус. - выпороток) применяются в традиционной медицине стран Юго-Восточной Азии и Китая. Из заготовленных эмбрионов изготавливаются порошки или декокты (отвары), применяемые как противоядия общего характера, при лечении бесплодия, инсульта. Приготавливаются препараты общеукрепляющего действия.

Вырезанный у самки зародыш тщательно консервируется путем обработки горячей водой и последующей медленной сушки. Предназначенные на экспорт эмбрионы могут быть в оболочке и без нее, высушенные или замороженные. Цвет коричнево-черный. Размеры различные. Каждый эмбрион отдельно упаковывается в пергаментную бумагу. Для обеспечения сохранности укладываются в ящики.

Контрольные вопросы:

1. Назовите и охарактеризуйте главную продукцию пантового оленеводства.
2. Перечислите второстепенную и побочную продукцию пантового оленеводства.
3. Что такое шпильки?
4. Перечислите основные пороки пантов марала.

ПОРОДЫ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

Порода — это большая группа животных одного вида сформировавшаяся в определенных природно-климатических и хозяйственных условиях при творческом участии человека и стойко передающая свои признаки потомству как при чистопородном разведении, так и при скрещивании. В Российской Федерации имеется всего одна порода пантовых оленей - алтае-саянская порода маралов, на которую получены патент № 3831 от 29 декабря 2007 года и авторское свидетельство № 47709 от 12 декабря 2007 года.

Авторами породы являются 22 человека - Асасыров Н.Г., Бессонова Н.М., Борисов Н.П., Головин Н.М., Гужов С.В., Донченко А.С., Ермолаев О.А., Коннова Г.Ф., Краснослободцев П.И., Луницын В.Г., Ничков А.Е., Огнев С.И., Подкорытов А.Т., Попов А.П., Попов П.Ф., Петрусева Н.С., Санкевич М.Н., Тунтешев А.К., Тунтешев Г.К., Черепанов А.Н., Чернаков Н.И., Шадрин В.Г.

Алтае-саянская порода маралов имеет пантовое направление продуктивности, так как главным видом продукции ради которого она разводится являются панты.

Место, время и метод выведения. Порода создана в мараловодческих хозяйствах республики Алтай и Алтайского края в период с середины 19 и до начала 21 века путем совершенствования диких маралов. Работа проводилась в 3 этапа:

- ◆ на первом этапе было получено потомство от высокопродуктивных маралов-производителей;
- ◆ на втором этапе проведено изучение хозяйственно – полезных признаков потомства, определен стандарт породы;
- ◆ на третьем этапе осуществлялось сразведение «в себе», проводилась оценка маралов-производителей по качеству потомства, формировались генеалогические группы и линии.

При отборе производителей предъявлялись следующие требования:

- ◆ крепкая конституция, хорошее телосложение, выраженный мужской тип, живая масса не менее 245 кг;
- ◆ панты крупного размера, правильного строения, имеющие достаточно толстые стволы и нормально развитые отростки; масса пары сырых пантов 6,5 кг и выше;
- ◆ высокие воспроизводительные качества, нормальное потомство, отсутствие наследственных аномалий.

Конституция и экстерьер. Маралы алтае-саянской породы имеют крепкую конституцию, так как животные сформировались в условиях, приближенных к условиям обитания их диких предков, у них хорошо выражен половой диморфизм.

Живая масса взрослых маралов-рогачей колеблется в пределах 250-300 кг, высота в холке 150-155 см. Быки имеют высокую холку за счет сильного развития остистых отростков грудного отдела позвоночника, от чего передняя часть его кажется значительно выше задней. У них широкая во лбу голова с хорошо развитыми рогами, мощная шея с гривой, прямая спина, длинная поясница, короткий, приспущенный и округлый крестец. Хвост короткий. Ноги крепкие, мускулистые, сухие. Задние ноги несколько сближены в скакательных суставах. Копыта небольшие, заостренные спереди; сзади копыт имеется два недоразвитых пальца.

Самки значительно меньше самцов, с довольно длинной шеей, безрогие, с небольшой суженной спереди головой и длинными ушами.

Окраска тела самца марала зимой на спине и боках светлая, серовато-буроватая. Каудальное «зеркало» большое, широкое, заходящее за круп. По шее и спине вдоль их средней линии проходит темный ремень. Ноги и брюхо темные, интенсивного ко-

ричевато-бурого оттенка. Голова бурая, нижняя губа светлая, вокруг глаз расположено кольцо более светлой окраски.

Зимняя окраска самок более однотонная, лишенная резких контрастов. Основной цвет шерсти на спине и боках серовато-бурый, потемнений на брюхе и конечностях нет. Брюхо и внутренняя поверхность ног окрашены светлее боков и спины. Грива развита слабее.

Летний окрас маралов темнее и более однородный. Шерсть подвержена возрастной и сезонной линьке.

Осенью шерсть становится густой, плотной, удлиняется корень волоса, что влечет к увеличению толщины пилярного и сетчатого слоев, весной происходит линька шерстного покрова, который легко снимается, открывая кожу.

Тонкие пуховые волокна расположены у основания пантов, на шее, подгрудке, пахе, животе и конечностях. Ость отличается сильным развитием сердцевины, состоящей из многогранных клеток, которые содержат воздух и расположены несколькими рядами. Густота шерстинокот 1500 до 2000 шт. на 1 см², длина остевых волокон 7,0-9,0 см, пуховых 3,5-4,0 см.

Пантовая продуктивность. Продуктивность маралов алтае-саянской породы составляет в СПК «Абайское» 6,4 кг сырых пантов с 1 рогача, в СПК «Теньгинское» - 6,7 кг, в ЗАО «Курдюм» - 6,83 кг в ООО «Верх-Уймон» - 6,3 кг, в ОПХ «Новоталицкое» - 6,2 кг при средней продуктивности по республике Алтай - 4,7 кг.

Наиболее интенсивно панты растут в первые 6-7 лет. Максимального развития они достигают в 12-13 лет.

Поскольку кормление, содержание, возрастной состав стада, уровень селекционно-племенной работы в хозяйствах разные, то и пантовая продуктивность существенно различается.

Панты алтае-саянских маралов на поперечном срезе имеют 3 слоя - кожа, средний (промежуточный) и центральный (мозговой). Кожа состоит из многослойного эпителия, под которым

расположен соединительнотканый слой толщиной около 0,2 мм. В этом слое расположены кровеносные сосуды. Промежуточный слой в растущей верхушке панта состоит из соединительной ткани и является зародышевым слоем. В нем много сосудов, расположенных в основном на границе с кожей. Центральный (мозговой) слой богат кровеносными сосудами. Клетки паренхимы центрального слоя крупнее, богаче протоплазмой. По мере удаления от верхушки соединительная ткань превращается в хрящевую и даже в костную. В дальнейшем в основное вещество хряща начинает откладываться известь.

Для пантов алтае-саянского марала характерен большой «развал», т.е. некрутая постановка ствола. В месте, где начинается отросток, ствол панта образует изгиб в сторону основания отростка. В промежутках между отростками ствол изгибается в другую сторону, как бы выравнивая первый изгиб. Имея округлую форму, ствол несколько сплющивается в том месте, где отходит отросток, и в то же время постепенно утолщается по направлению к его основанию.

С возрастом панты маралов становятся более крупными. Количество отростков увеличивается до 4-5 лет. У двухлетних самцов (перворожков) ледяного отростка часто не бывает, он появляется у 3-х летних. В 12-14 летнем возрасте в результате старения начинает уменьшаться число отростков. Первыми выпадает ледяной отросток, на его месте выступает гребень. Кроме него могут исчезнуть и другие отростки.

Плодовитость в среднем по породе составляет 70 телят на 100 маток. По этому показателю маралухи алтае-саянской породы превосходят аборигенных сибирских маралов на 42,5%.

Численность и районы распространения. Маралы алтае-саянской породы содержатся в 5 хозяйствах-оригинаторах - ООО «Верхний Уймон», ЗАО «Фирма Курдюм», СПК «Абайский», СПК «Теньгинский», ФГУП «Новоталицкое», на основа-

нии чего оформлен и утвержден акт на 5 линий маралов, созданных по территориальному признаку:

Абайская линия - родоначальники быки Кандык № 0154 и Тагил № 0183.

Верхне-Уймонская линия - родоначальник бык Уймон № 0215.

Курдюмская линия - родоначальники быки Чумчудой № 0652 и Белок № 0247.

Новоталицкая линия - родоначальники быки Чарыш № 0321, и Машук № 0164.

Теньгинская линия - родоначальник бык Карнаух № 0326.

Общая численность маралов в этих хозяйствах составляет около 15 тыс. гол.

Племенная работа ведется методом чистопородного разведения и направлена на повышение пантовой продуктивности, живой массы и плодовитости.

Контрольные вопросы:

1. Сколько пород пантовых оленей вы знаете?
2. Перечислите этапы создания алтае-саянской породы маралов.
3. Есть ли рога у самок марала?

ОСНОВЫ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ

Главной целью племенной работы в пантовом оленеводстве является увеличение численности высокопродуктивных животных, укрепление их конституции и здоровья, увеличение живой массы, повышение скороспелости и многоплодия маток. Эта работа должна проводиться в каждом хозяйстве вне зависимости от того, племенное оно или товарное. В целях не допущения инбридинга, следует проводить обмен рогачами или завозить их из других хозяйств. Также рекомендуется шире использовать диких маралов, которые, как правило, имеют более высокую живую массу и больший выход пантовой продукции.

Генетические основы селекции. Племенная работа базируется на селекции¹, т.е. отборе животных из существующей популяции. Без селекции все особи имеют равные возможности для размножения. Отбирая животных с конкретными признаками, можно создать благоприятные условия для их размножения, не давая оставлять потомство другим.

Признаки, улучшаемые селекцией, делят на две группы — качественные и количественные.

Признак называется качественным, если его проявления можно разделить на категории, различающиеся по качеству. К качественным признакам относят масть, цвет и блеск шерсти, группы крови, рогатость или комолость и т.п. Такие признаки обычно определяются одним геном (моногонные), наследуются по законам Менделя и мало зависят от внешних условий.

В отличие от них большинство хозяйственно-полезных признаков относятся к количественным, которые могут изменяться в широких пределах. К количественным признакам относятся масса тела, масса и размеры пантов, диаметр шерстяного волок-

¹ Селекция (от лат. *selectio* — выбор) — отбор животных с желательными признаками, а также наука, изучающая методы создания новых и совершенствования существующих пород животных методами отбора, гибридизации, мутагенеза и др. То же, что и разведение.

на и т.п. В формировании количественных признаков принимают участие многие гены (т.е. эти признаки полигенны). Определить точный вклад каждого из них в конечный результат не представляется возможным, поэтому селекционеры в своей работе долгое время не могли успешно использовать даже очень сложные менделевские схемы. К середине 30-х годов 20 века было установлено, что в генетике количественных признаков интерес представляет не столько результат действия отдельных генов у определенных особей (который вообще неизмерим), сколько наследование признака в группе особей (популяции), например, в породе или части породы. Поэтому генетику количественных признаков иногда называют популяционной генетикой (хотя генетика популяций как наука изучает также и наследование качественных признаков, например, групп крови). Главной задачей популяционной генетики является исследование генетического состава популяций статистическими методами и его изменение различными методами (селекции, направленной мутации).

Популяцией называют совокупность особей одного вида, длительное время занимающую определенную территорию и воспроизводящую себя в течение многих поколений. Особи одной популяции обладают большим сходством между собой, чем с особями других популяций. В животноводстве типичным примером популяции считается порода.

Сохранение и усиление хозяйственно-полезных признаков в популяции происходит в процессе получения нового поколения. Чем короче интервал между поколениями, тем быстрее удастся получить животных с желательными признаками и достичь нужного результата. Успех в селекции зависит не только от времени, в течение которого ведется работа, но и от численности популяции, участвующей в размножении, т.е. от эффективной численности. В целом результат селекции по тому или иному признаку определится следующими факторами:

- ◆ границами изменчивости селекционируемого признака;
- ◆ разницей между средним показателем селекционируемого признака у отобранных животных и средним показателем этого же признака в популяции (селекционный дифференциал);
- ◆ долей генотипической изменчивости в общем фенотипическом разнообразии признака (наследуемость);
- ◆ числом отобранных признаков и генетической связью между ними;
- ◆ интервалом между поколениями, который определяется как средний возраст родителей при рождении потомства, предназначенного для получения следующего поколения.

Проявление того или иного признака обусловлено влиянием как внешней среды, так и генотипа. В селекции важно оценивать генетические параметры популяции, главные из которых — изменчивость, наследуемость, повторяемость и сопряженность признаков.

Изменчивость - способность организма приобретать новые или изменять прежние признаки под действием наследственных факторов (генотипическая изменчивость), условий внешней среды (паратипическая изменчивость) и характера их взаимодействия. Последний фактор трудноопределим, незначителен и поэтому часто не учитывается.

Генотипическая изменчивость популяции определяется разнообразием составляющих ее генотипов, которое возникло в результате мутаций, комбинаций и рекомбинаций генов (мутационная и комбинативная изменчивость). Генотипическая изменчивость сохраняется в последующих поколениях.

Мутационная изменчивость возникает при структурных изменениях генов и хромосом, которые приводят к появлению новых наследственных признаков. Мутации могут затрагивать любые признаки организма (морфологические, физиологические, биохимические) и возникают в любой период жизни как в сома-

тических, так и в половых клетках. Мутация — важнейший фактор биологической эволюции.

Комбинативная изменчивость имеет наибольшее значение для селекции сельскохозяйственных животных. Особенно явно она выражена у помесей. При комбинативной изменчивости у потомства на основе сочетания генов родителей появляются новые признаки и свойства, которые используются для выведения пород, типов и линий сельскохозяйственных животных.

Разнообразие генотипов особей в популяции — это основное условие селекции, поэтому выявление и оценка степени изменчивости того или иного признака имеет большое значение. Для оценки изменчивости используют показатели самых высоких и самых низких вариантов, которые называются *лимитами*. Однако только по этим показателям трудно сравнивать изменчивость одновременно двух и более вариационных рядов, особенно если число вариантов в них различно. Поэтому общую фенотипическую изменчивость измеряют также стандартным отклонением (δ), которое выражается в тех же единицах, что и изучаемый признак. При увеличении изменчивости признака возрастает и значение стандартного отклонения, которое рассчитывается по формуле:

$$\delta = \pm \sqrt{\frac{\Sigma(x - M)^2}{n}}, \text{ где}$$

δ — стандартное отклонение,

x — варианта,

M — средняя величина признака,

$\Sigma(x - M)^2$ — сумма квадратов отклонений вариант от средней величины признака,

n — число наблюдений в выборке.

При нормальном распределении в вариационном ряду, состоящем из бесконечного количества вариантов, 99,7% случаев укладывается в шесть стандартных отклонений, т.е. по три стан-

дартных отклонения в обе стороны от средней величины признака ($M \pm 3\delta$). Это свойство нормального распределения носит название «правила трех сигм». Если величина изучаемого признака конкретного животного отличается от средней арифметической более чем на 3 стандартных отклонения, то появление такого животного в данной группе, скорее всего, случайно (другие порода или возраст, иные условия выращивания и т. п.).

При сравнении изменчивости разных признаков (например, живой массы и длины панта) стандартные отклонения сравнить нельзя, так как они имеют разную размерность. В этом случае используется коэффициент вариации (C_v), представляющий собой стандартное отклонение, выраженное в процентах от средней арифметической величины:

$$C_v = \frac{\delta}{M} \cdot 100 \%$$

Анализ изменчивости признаков является важным аспектом селекционной работы, поскольку по величине стандартного отклонения и коэффициенту вариации можно судить о степени однородности популяции. Показатель общей изменчивости применяется не только для характеристики популяции, но и для прогнозирования результатов селекции. При этом, чем выше доля генотипической изменчивости в общей изменчивости признака, тем выше эффективность селекции. Поэтому при проведении селекционной работы возникает необходимость из общего фенотипического разнообразия признаков выделить изменчивость, обусловленную генотипом животных, т.е. наследуемость.

Наследуемость — это доля генотипической изменчивости в общем фенотипическом разнообразии признака. Она выражается коэффициентом наследуемости (h^2), величина которого изменяется от 0 до 1 (в долях) или от 0 до 100 (в процентах). Чем больше величина h^2 , тем выше наследственная обусловленность изменчивости признака.

Как уже отмечалось, проявление того или иного признака зависит от взаимодействия генов. Основные типы взаимодействия генов, которые влияют на селекционируемые признаки, следующие.

- ◆ комплементарность² -тип взаимодействия, при котором два или несколько генов обуславливают развитие нового признака (обычно качественного), отличного от родительских вариантов;

- ◆ полимерия - влияние многих генов на проявление одного количественного признака (масса пантов, живая масса). Чаще всего по мере увеличения числа генов усиливается и развитие признака. Такое суммарное действие многих генов получило название аддитивного;

- ◆ эпистаз - взаимодействие доминантных генов разных аллелей, при котором один подавляет другой;

- ◆ новообразование — взаимодействие нескольких генов, которое приводит к появлению совершенно нового признака.

- ◆ плейотропия - множественное действие гена, способного влиять на несколько фенотипических признаков;

- ◆ модификация - тип взаимодействия, при котором действие одного гена усиливает или ослабляет действие другого.

Общая доля генотипической изменчивости обусловлена всеми формами влияния генов на изучаемый признак. Однако для селекции количественных признаков важна только такая генотипическая изменчивость, которая обусловлена аддитивным действием генов, поскольку особые сочетания генов, приводящие к эпистазу, доминированию и пр., обычно не воспроизводятся в потомстве.

Наиболее точно определить степень наследуемости признака можно лишь в условиях, когда в популяции происходит свободное скрещивание (панмиксия). Однако в таких популяциях, с

² От лат. *complementum* — дополнение.

которыми приходится работать селекционерам (стадо, линия, порода), этот принцип обычно не выдерживается, поскольку преимущество имеют отдельные выдающиеся производители, осуществляются заказные спаривания и т.п.

Невыполнение указанных условий приводит к ошибкам в определении величины изменчивости, обусловленной генотипом. В результате прогноз отбора на основе показателей коэффициента наследуемости не всегда совпадает с тем, что получают на практике.

Для вычисления коэффициентов наследуемости предложено несколько методик, в том числе удвоение коэффициента корреляции, или коэффициента регрессии между признаками родителей и потомства (дочь — мать), а также учетверение коэффициента корреляции между полусибсами³. При этом учитывается потомство не одного, а нескольких производителей.

Для количественных признаков, развивающихся под влиянием наследственных факторов и факторов среды, деление изменчивости на генотипическую и паратипическую в значительной мере условно. Отсюда и определенная условность величины коэффициента наследуемости. Даже для одного и того же признака он может значительно варьировать под влиянием генетического разнообразия популяции, условий кормления и содержания.

Большие различия в величине показателей наследуемости подтверждают их тесную связь с условиями кормления и содержания, уровнем и направлением племенной работы. Это значит, что рассчитывать коэффициент наследуемости имеет смысл только для конкретного стада.

³ Сибсы (от англ. *siblings*, *sibs* — братья, сестры) — потомки одних родителей от разных пометов (у человека — братья и сестры, но не близнецы). Полусибсы — полубратья и полусестры, т.е. животные, имеющие одного общего родителя, как правило, отца.

Поскольку на величину коэффициента наследуемости влияют многие факторы, то важна не абсолютная, а относительная его оценка. В практической селекции высокие ($h^2 > 0,40$) и, отчасти, средние ($h^2 = 0,20-0,40$) коэффициенты наследуемости указывают на то, что в данном стаде в качестве основного метода селекции можно применить отбор по собственной продуктивности. Низкие значения коэффициента ($h^2 < 0,2$) говорят о том, что необходимо усилить внимание к отбору по качеству потомства. Коэффициенты наследуемости могут быть использованы для прогнозирования эффекта селекции, который рассчитывают по формуле:

$$E = \frac{S \cdot h^2}{i}, \quad \text{где}$$

- E — эффект селекции,
- S — селекционный дифференциал,
- h^2 — коэффициент наследуемости,
- i — интервал между поколениями.

На развитие признаков наряду с наследственными факторами большое влияние оказывают условия среды. Однако одни признаки сохраняют довольно устойчивое ранговое положение в меняющихся условиях, а другие реагируют на их изменения весьма заметно.

В меньшей степени условия среды влияют на те признаки, изменчивость которых в значительной степени обусловлена генетически. Такие признаки имеют высокую повторяемость.

Повторяемость — степень соответствия между показателями продуктивности в одной группе животных, но в разных условиях или в разном возрасте. Повторяемость определяют по коэффициенту корреляции величины признака у конкретной группы животных в разные сезоны и годы. Коэффициент повторяемости можно использовать для прогноза продуктивности при отборе животных в раннем возрасте.

Сопряженность признаков. Селекция лишь в редчайших случаях проводится по одному признаку. Как правило, один из видов продуктивности считается главным, а остальные — второстепенными.

Селекция по главному признаку обязательно приведет к тем или иным изменениям других признаков, поскольку в живом организме отдельные органы и ткани тесно взаимодействуют. Связи (корреляции) между ними могут быть прямолинейными и криволинейными по форме, прямыми и обратными (положительными и отрицательными) по направлению, варьировать от 1 до -1 по величине.

Генетической основой корреляций в живом организме является плейотропия, т.е. одновременное влияние одного наследственного фактора на несколько признаков. Однако абсолютное большинство фенотипических корреляций является результатом совместного действия наследственных и внешних факторов. Степень сопряженности между конкретными признаками измеряется коэффициентом корреляции (r), коэффициентом регрессии (R) и корреляционным отношением (η).

Различают несколько типов взаимосвязи признаков. При прямолинейной положительной (прямой) корреляции с увеличением средних значений одного признака средние значения второго также увеличиваются. При прямолинейной отрицательной (обратной) корреляции усиление одного признака сопровождается ослаблением второго. Если с изменением значений одного признака второй изменяется только до определенного предела, то такая корреляция является криволинейной и выражается корреляционным отношением. При сильной (тесной) прямолинейной корреляции $r=0,7-0,8$, при средней $=0,6-0,5$, а при слабой $r<0,5$.

Наряду с определением коэффициента корреляции, отражающего направление и степень связи между признаками, вычисляется коэффициент регрессии. Этот коэффициент показыва-

ет, как изменяется один признак при изменении другого на определенную величину, и выражается в единицах измерения сопоставляемых признаков. Коэффициент регрессии можно использовать для прогнозирования степени проявления одного признака, если известна степень проявления другого.

Генетическая корреляция между признаками обусловлена только генотипом, а фенотипическая — генотипом и условиями внешней среды. Генетические и фенотипические корреляции отдельных признаков могут иметь разные значения.

При отборе следует иметь в виду, что видимые фенотипические корреляции признаков не всегда будут соответствовать генетическим. Условия окружающей среды могут влиять на признак больше, чем наследственность, поэтому для практической селекции важно выявить не только факт генетической обусловленности корреляции между отдельными признаками, но и степень ее изменчивости под воздействием внешних факторов.

Отбор пантовых оленей заключается в их всесторонней оценке по происхождению (родословной), конституции, экстерьеру, продуктивности и качеству потомства.

Оценка по конституции и экстерьеру позволяет отобрать животных в молодом возрасте, когда они еще не дают продукции. Особенно тщательно оценивают быков. Для этого проводится многократный отбор молодых маралов, используемых для ремонта стада и для продажи на племя. Из отобранных животных формируют отдельную группу и выращивают их в лучших условиях кормления и содержания.

Оценка по продуктивности проводится путем определения массы пантов и живой массы. Продуктивность животных, отнесенных к элите и I классу, учитывают индивидуально, а продуктивность остальных - по группам.

Так как от выдающихся животных получают большое потомство, то результаты оценки оленей по происхождению, кон-

ституции, экстерьеру и продуктивности необходимо дополнить оценкой по качеству их потомства.

Первый отбор маралят проводится в 6-месячном возрасте по общему развитию и живой массе.

Второй отбор молодых маралов (сайков) проводится в возрасте 1,5 года. Учитывается общее развитие, живая масса и длина «шпилек». Чем длиннее и толще «шпильки», тем больше масса пантов. Из числа наилучших самцов этого возраста отбирается группа ремонтных животных для своего.

Следующий отбор молодых маралов-рогачей производится в возрасте 2 и 3 года, на основе данных индивидуальной бонитировки, учета пантовой продуктивности, взвешивания и происхождения. При отборе отдают предпочтение рогачам, которые имеют мощные панты с большой пористостью на срезе и зольностью в пределах 38-40% и усушку при консервации 62-64%.

Оценка по происхождению требует знания предков животного. Чем ближе родство, тем, как правило, больше наследственность влияет на признаки оцениваемого животного. Поэтому для оценки по происхождению прежде всего необходимо получить сведения о продуктивных и племенных качествах отца и матери.

Оценка по качеству потомства является важным звеном в системе племенной работы. Лишь на основании такой оценки можно точно определить их племенные качества.

В гон для проверки по качеству потомстваназначают лучших маралов из числа ремонтных производителей в возрасте 5 лет. Подобранные для спаривания самки должны иметь крепкую конституцию, живую массу не менее 170 кг, возраст от 4 до 10 лет и ежегодно приносить приплод.

Лучшим считают быка (самца марала или оленя), потомство которого достоверно превосходит средние показатели потомства всех оцениваемых быков. Его относят к категории улучшателей. Если потомство быка не превышает средних показателей, то

производитель считается нейтральным, а если оказывается ниже среднего уровня — ухудшателем. Быков-улучшателей используют в племенных стадах, нейтральных — в товарных стадах или выбраковывают, ухудшателей - выбраковывают.

Подбор. Результаты отбора учитывают при последующем подборе самцов к маткам. Отбор подразделяется на индивидуальный, групповой, однородный и разнородный подбор.

Индивидуальный подбор ведут среди животных элитной группы. Заключается он в том, что каждой матке подбирают соответствующего племенного оленя на основании индивидуальной оценки животных по происхождению, конституции, продуктивности и племенным качествам. В пантовом оленеводстве такой подбор применяется редко.

Групповой подбор используют в классном стаде. При этом для группы маток назначают определенных производителей. Поскольку основная цель селекционной работы заключается в том, чтобы каждое поколение было лучше предыдущего, то при групповом (классном) подборе производитель по своим качествам должен быть выше маток.

Однородный подбор направлен на закрепление и улучшение желательных признаков в стаде. При этом руководствуются принципом «лучшее с лучшим дает лучшее». К маткам, полностью отвечающим желательному типу, подбирают таких же самцов. В некоторых случаях однородный подбор направлен на закрепление только одного ценного признака.

Разнородный подбор распространен значительно шире, чем однородный. Основан он на правиле «худшее с лучшим дает лучшее».

Например, при создании алтае-саянской породы маралов в начале подбор осуществляли на основе данных бонитировки и учета продуктивности животных. В последующем наряду с этими данными учитывали результаты предыдущих спариваний. Спаривания, давшие положительные результаты, в дальнейшем

повторяли. Если в результате спаривания получали плохое потомство, то к маткам подбирали маралов-производителей другого качества по сравнению с предыдущим спариванием.

Бонитировка. Большое значение в племенной работе имеет бонитировка - комплексная оценка по племенным и продуктивным качествам с отнесением пантовых оленей к тому или иному классу (элита, I, II, III). Проведение бонитировки дает возможность не только вести целенаправленный подбор животных для спаривания и контролировать результаты селекционной работы, но и правильно организовать дифференцированное кормление и содержание пантовых оленей на ферме.

Бонитировка маралов проводится на основании Инструкции по бонитировке маралов с основами селекционно-племенной работы (Барнаул, 2006 год). Правила проведения бонитировки изложены в 12 разделах (приложение 1).

Требования к хозяйствам для отнесения их к категории племенных представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Минимальные требования к племенным хозяйствам по разведению пантовых оленей

Показатель	Плем-заводы	Племотрепродукторы	Генофондные хозяйства
Численность оленей	1000	800	500
Производителей класса элита, %	100	100	100
Маток I класса, %	70	60	50
Маток, %	55	50	45
Выход телят, %	70	65	60
Сохранность молодняка, %	90	90	90
Продажа племенного молодняка гол/100 маток	20	10	-

Техника разведения пантовых оленей включает в себя такие мероприятия как случка, получение и выращивание молодняка, присвоение кличек и мечение, ведение зоотехнического учета, поддержание в хозяйстве определенной структуры стада.

Случка. Случка в пантовом оленеводстве вольная, проводится в изолированных садах при наличии резервных рогачей. Остальные виды случки, например, искусственное осеменение, ввиду затруднительности их применения на полудиких животных не применяются. Половая зрелость у пантовых оленей наступает в возрасте 1,5 года, хозяйственная у самок в 2,5, самцов в 4,5 года. Беременность продолжается у самок пятнистых оленей 7,5, маралов - 8 месяцев. Случной период, называемый гонном, длится с сентября по октябрь. Гон пантовых оленей проводят в изолированных садах. Нагрузка на 1 самца составляет 20-25 самок.

Получение и выращивание молодняка. Отел маток происходит в мае-июне. Молодняк пантовых оленей текущего года называют приплодом. На следующий год молодняк называют телятами. Подсосный период если не отбить телят, длится почти до следующего отела. У телят в подсосный период на пастбище происходит интенсивный рост. До постановки на зимовку живая масса увеличивается в 6-8 раз, средний суточный прирост составляет 400-500 грамм. Такой прирост живой массы получается за счет питания материнским молоком, а в дальнейшем и поедания пастбищной травы. Чтобы обеспечить хорошее кормление матерей и приплода, для маралух необходимо отводить пастбища с хорошей растительностью и вести постоянное наблюдение за их упитанностью.

Присвоение кличек и мечение. Новорожденный олененок в первые дни прячется, при приближении становится неподвижным (притворяется мертвым). Это облегчает мечение. Мечение — это нанесение на тело животного алфавитно-цифровой метки с целью его идентификации. Животным нельзя давать

имена людей и термины, а также необходимо следить, чтобы клички не повторялись.

Одним из методов мечения являются ушные бирки (сережки, кнопки). Носитель идентификационного номера должен быть закреплен на правом ухе теленка не позднее, чем через 6 месяцев после его рождения. Правое ухо используется для мечения племенных маралов, левое ухо - для товарных или если животное планируется на продажу. Цветные бирки можно использовать для различия пола, деления на племенных и товарных производителей или для деления по фермам, если в хозяйстве несколько ферм. Самцов метят нечетными цифрами, а самок четными.

Учитывая слабую надежность сохранения металлических и пластмассовых бирок, М. П. Любимов (1955) разработал и апробировал в производственном масштабе метод горячего таврения маралов. Номер наносили на спинно-боковую поверхность или бедро.

М.Н.Санкевичем и В.А. Коломийцевым в 2005 году впервые проведено низкотемпературное таврение маралов.

Электронная идентификация животного осуществляется при помощи подкожного введения чипа с уникальным идентификационным номером, который остается с ним в течение всей его жизни. Чипом называется микросхема, которая находится в капсуле из биосовместимого стекла. Размером чип может быть 8 на 2 мм или 12 на 2 мм, который помещен в специальный шприц. Животному делается обычный укол и чип попадает ему под кожу, где остается навсегда. В течение 5-7 дней микрочип окружается соединительно-тканной капсулой, исключая его перемещение. Явлений отторжения или миграции микрочипа не наблюдается. Потерять или повредить микрочип невозможно – он становится частью подкожного слоя. Чипировать пантовых оленей можно в любом возрасте, так как возраст животного не

влияет на расположение микрочипа и реакцию на него организма.

Зоотехнический учет. Основными документами зоотехнического учета в пантовом оленеводстве являются следующие:

Книга движения стада - основной документ учета численности стада. Каждый лист книги отводится на один месяц. В нее заносят все изменения, касающиеся численности стада, которые фиксируют актами подсчета, клеймения, убоя, падежа, приемки и выбытия. По окончании года отдельный лист отводится для записи годового оборота.

Реестр стада содержит данные индивидуального учета животных. В него заносятся животные при мечении. Реестр состоит из двух разделов: самцы, самки. Порядковый номер реестра является стадным номером животного. В каждом хозяйстве с данным номером может быть только одно животное.

Паспорт-карточка является основным документом при оценке племенных и производственных качеств животных. Заводится на самцов и на самок. В паспорте концентрируются все данные, характеризующие рогача, его продуктивность и условия содержания. В паспорт заносятся сведения из реестра стада, и прочих документов.

В *книге учета молодняка* регистрируют молодняк при отбивке от матерей.

В *рабочем журнале* записываются все явления из жизни стада, которые имеют зоотехническое значение, отмечаются сведения о линьке, спаде коронок, росте пантов, поведении животных, поедаемости кормов, заболеваниях животных и о перегруппировках стада.

Из остальных документов зоотехнического учета нужно отметить журнал съемки пантов и дневник мараловода.

Структура стада. Для правильного ведения племенной работы необходимо поддерживать оптимальную структуру стада.

Структура стада — это соотношение в нем животных разных половозрастных групп выраженное в процентах.

Для учета поголовья в мараловодстве принята единая номенклатура названий половозрастных групп - приплод, телята, молодняк и основное стадо. Перевод молодняка и формирование основного стада производится один раз в год -1 января.

Маралята и оленята, народившиеся в мае - июне, до конца года учитываются в группе «приплод». В конце года в возрасте 6-7 месяцев при отбивке от матерей и постановке на зимнее стойловое содержание. приплод переводится в группу телят. Молодняк в возрасте 18-19 месяцев разделяется по полу и переводится в группы сайков и саюшек, а еще через год, т.е. в возрасте двух с половиной лет, перворожки и маралушки формируются в основное стадо рогачей и маралух.

В товарных хозяйствахрекомендуется иметь:

- ◆ рогачей 38%;
- ◆ маток 32%;
- ◆ сайков 7%;
- ◆ саюшек 7%;
- ◆ телят 16%.

Контрольные вопросы:

- 1.Что такое изменчивость и наследственность?
- 2.Что такое бонитировка?
- 3.На основании какого документа проводится бонитировка маралов?
- 4.Что такое реестр стада?
- 5.Перечислите мероприятия, которые включает в себя техника разведения.

КОРМЛЕНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

Понятие о нормированном полноценном кормлении. Полноценным называется кормление, при котором полностью удовлетворяется потребность животных в питательных веществах и энергии. Количество питательных веществ, задаваемых животному с кормом, должно быть достаточным для поддержания жизни и для покрытия затрат на производство того или иного вида продукции. Для обеспечения полноценного кормления устанавливаются нормы кормления.

Норма кормления — это количество питательных веществ и энергии, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма и образования продукции в течение определенного времени. Норма кормления бывает годовой, месячной, суточной и т.д.

При определении нормы кормления учитывают пол, возраст животного, его физиологическое состояние, уровень продуктивности, живую массу, упитанность, условия содержания и т.д.

Из потребленного животными корма только часть идет на производство продукции, а другая часть затрачивается на поддержание жизни. Эта часть корма называется поддерживающей. Величина поддерживающего корма может быть относительно точно подсчитана по величине теплопродукции у голодающего животного, находящегося в покое при температуре окружающей среды +20 градусов Цельсия.

Характеристика кормов для пантовых оленей. В пантовом оленеводстве в основном используют сочные, грубые и концентрированные корма (рис. 18).

Сочные корма. В сочных кормах мало клетчатки, много влаги и витаминов. Это наиболее легкоусвояемые корма. К сочным кормам относятся зеленый корм, силос и корнеклубнеплоды.

Зеленый корм. К зеленому корму относится трава естественных и сеяных пастбищ и зеленая масса, скошенная на корм ско-

ту. Это лучший корм для травоядных животных. В нем 65-85% воды, мало клетчатки.

СХЕМА КЛАССИФИКАЦИИ КОРМОВ

КОРМА					
РАСТИТЕЛЬНЫЕ			КОМБИНИРОВАННЫЕ	КЖП	
Объемистые			Концентрированные	Молоко Обрат Сыворотка Творог Пахта Кровяная мука Мясостная мука Рыбная мука	
Грубые	Влажные		Комбикорма, изготовленные по рецептам для разных видов животных		
Сено Солома Сенаж Мякина Ветки	Сочные	Водянистые			Зерна злаков Зерна бобовых Жмыхи Шроты Отруби Мельничная пыль
	Силос Корнеклубнеплоды Бахчевые	Жом Мезга Барда Патока Пивная дробина			

Рис. 18. Схема классификации кормов

Силос - корм, полученный путем консервирования травы, корнеклубнеплодов и других кормов органическими кислотами, в основном молочной и уксусной, которые образуются из сахара при брожении. Силос относится к кислым кормам, его рН равен 4,0-4,2. По питательности силос приближается к зеленой траве. Он удобен и безопасен при хранении и занимает мало места в хранилищах. Один кубический метр силоса весит 600-700 кг, что по питательности эквивалентно 120-140 к.ед., а сена только 60кг или 20-30 к.ед.

Корнеклубнеплоды и бахчевые. К корнеклубнеплодам относятся картофель, свекла, морковь, брюква и др. Бахчевые это арбузы, тыква, кабачки и т.п. В кормах этой группы мало клетчатки. Морковь богата каротином, а остальные корнеклубнеплоды - витаминами группы «В». Главное питательное вещество в корнеклубнеплодах и бахчевых - БЭВ, их питательность 0,1-0

3 к.ед./кг.

Грубые корма. К грубым кормам относятся сено, сенаж, солома, мякина и травяная мука. В грубых кормах много клетчатки.

Сено. Сено получают при консервировании травы высушиванием до влажности 15-17%. В сене от 6 до 26% протеина, 1,5 – 4,8% жира, 20-35% клетчатки, 28-48% БЭВ. Питательность одного килограмма сена 0,3-0,6 к.ед./кг, в среднем 0,4 к. ед. /кг.

Сенаж. Сенаж считается пресным кормом. Его рН 5,0-5,5, влажность 40-45%. Получают сенаж закладыванием провяленной травы в траншеи или сенажные башни, где консервирование корма происходит за счет физиологической сухости растений и накопления в сенаже углекислого газа. Питательность сенажа 0,3-0,45 к.ед./кг.

Солома - стебли зерновых культур после обмолота зерна. В соломе много клетчатки - 40-45%, поэтому она отличается низкой кормовой ценностью. Питательность соломы 0,2-0,4 к.ед./кг.

Мякина (полова) - отходы, получаемые при очистке зерна на токах. Состоит из шелухи, колосьев, зерна и семян сорняков. Более питательна, чем солома, но иногда содержит семена ядовитых растений и землю. Питательность половы 0,3-0,6 к.ед./кг.

Травяная мука. Травяную муку получают путем высушивания и измельчения травы в специальных агрегатах. Питательность травяной муки 0,6-0,7 к.ед./кг.

Концентрированные корма. Делятся на зерновые и отходы мукомольной и маслоэкстракционной промышленности. Зерновые это зерна злаковых и бобовых культур. Основное питатель-

ное вещество злаковых - крахмал, составляющий 60-70%. Зерна бобовых культур богаты протеином - 20-30% (до 40%). Отходами мукомольной промышленности являются отруби. В них, по сравнению с зерном, больше протеина и клетчатки и меньше крахмала.

При производстве растительного масла остаются отходы, которые носят название жмыхов и шротов. При отжиме масла обычным прессом в жмыхах остается 7-8% жира, шнековым прессом – 1,5-4%.

При извлечении масла с помощью органических растворителей в конечном продукте его остается менее 1%, а продукт называется шротом. Жмыхи и шроты богаты белком - 30-55%. В них примерно 10% воды.

Кормление. Зимой пантовые олени используют всю доступную растительность. При наличии запасов сена пищух, маралы поедают его охотнее, чем любой другой корм. Там, где сена пищух мало или совсем нет, они обирают пучки лишайников со стволов деревьев, и нижних, чаще всего сухих, сучьев.

Чтобы достать высоко расположенные сучья, они встают на задние ноги и упираясь коленями передних в ствол дерева, срывают лишайник либо зубами, либо передними ногами обламывают сучья и уже на снегу объедают его. Поедают они и наземные лишайники (различные виды кладони). Древесно-веточный корм для пантовых оленей является естественно необходимым. В зимний период маралы по мере увеличения глубины снежного покрова переходят на питание веточным кормом и лишайниками. Самец поедает от 4 до 5 кг, самка – 3-4 кг в сутки. Наиболее излюбленными видами являются черемуха, береза, ивы, осина, сосна, рябина. Хорошая поедаемость их обуславливается доступностью и сравнительно высокой питательностью.

Весной и осенью почти все половозрастные группы нуждаются в подкормке, которая должна даваться с учетом биологических и продуктивных особенностей животных и состояния паст-

бищ. Основные корма пантовых оленей в зимний период – сено, силос и концентраты. Также применяются различные добавки, восполняющие потребности животных в минеральных веществах и витаминах. Животным в обязательном порядке дают поваренную соль.

Кормят пантовых оленей в соответствии с примерными нормами (приложения 2-15).

Структура рациона — это соотношение в нем разных видов кормов в процентах. Тип рациона может быть определен по удельному весу в нем концентрированных кормов:

- ◆ концентратный - более 40%;
- ◆ полуконцентратный - 39-25%;
- ◆ малоконцентратный - 24-10%;
- ◆ объемистый - 0-9%.

Для пантовых оленей наиболее подходящим является малоконцентратный тип кормления.

Зимняя запарковая пастьба пантовых оленей апробирована в широких производственных масштабах в республике Алтай. Переход к пастьбе пантовых оленей на неогороженных пастбищах является естественной необходимостью, которую надо использовать как можно полнее.

Экономический эффект от внедрения запарковой пастьбы выражается в экономии грубых кормов на 40- 50%. Восполнение недополученного корма происходит за счет ветоши (старой высушенной травы) и, частично, веточного корма.

Формирование стад для запарковой пастьбы проводится после гона. Продолжительность пастьбы равняется 7-8 часам. За это время животные 3-4 раза ложатся отдыхать. Пасутся рассредоточенно, занимая площадь, равную 100-150 га. Животные часто останавливаются, объедают листья и остатки соцветий с высокостебельных растений.

На северных склонах, где глубина снега составляет 30 см и более, олени с нижних сучьев лиственниц объедают лишайник,

богатый сахаром и белком, которых не хватает в ветоши. При этом животные поедают и кору деревьев, которая содержит много питательных веществ, являясь в то же время антгельминтиком.

С началом пастьбы у животных повышается потребность в соли. К разложенным кускам ее они подходят беспрестанно и лижут довольно долго. Потребность в воде маралы и олени удовлетворяют за счет снега и поверхностной влаги, поступающей с ветошью, которая, будучи мягкой, хорошо поедается. Но позднее, по мере таяния снега и подсыхания травы, маралам и оленям необходим водопой.

Необходимо организовать подкормку пасущихся животных силосом и концентратами, особенно весной, поскольку в это время у рогачей проходит рост пантов, а у маралух и оленух усиленное развитие эмбрионов. Уровень питательности рационов не должен быть ниже принятого в стойловый период.

Подкормку силосом и концентратами проводят в вечернее время. Маралы и пятнистые олени чутко реагируют на вечернюю раздачу кормов и с наступлением времени кормления покидают пастбища, направляясь к парку. Достаточно открыть ворота, как животные заходят в парк поэтому запарковая пастьба может проводиться без опасения потерять поголовье.

Летом растительность должна полностью обеспечивать потребности животных в зеленом (пастбищном) корме. При составлении плана использования парковых пастбищ, потребность в зеленой массе рассчитывают на основе суточной потребности (табл. 3).

Дикие пятнистые олени в своем ареале (Приморье) поедают не менее 129 видов растений. Большую часть рациона (до 70%) составляют ветви деревьев и кустарники. Желуди, листья, почки и тонкие ветки, а также поросли дубов, маньчжурской аралии и лип являются основными кормами для пятнистых оленей. Кроме того, неплохо поедаются леспедеца, акантопанакс,

маньчжурский орех, амурский виноград и амурский бархат, ильм, клены, ясень, осоки, летом зонтичные. Во второй половине зимы при глубоком снеге поедаются ветки ив, черемухи, ольхи. На морском побережье олени поедают зостеру и водоросль ламинарию.

Таблица 3 - Суточная потребность маралов в пастбищном корме

Половозрастная группа	Потребность, кг
Рогачи	30,0
Маралухи	20,0
Сайки	20,0
Саюшки	15,0
Телята	10,0

Маралы из 358 растений 101 поедают хорошо, 191-плохо, 45совсем не поедают (из них 66% ядовитые). Кроме травянистых растенийкормовую базу маралов составляют запасы съедобных полукустарников, образующих подлесок, доступный подрост, а во второй половине лета также и грибы. Запасы всех кормов в большинстве летних местообитаний весьма значительны и исчисляются на 1 га несколькими десятками центнеров в сыром виде.

Контрольные вопросы:

- 1.Кормление пантовых оленей
- 2.Что такое полноценное кормление?
- 3.Какие корма являются основными для пантовых оленей?
- 4.В чем суть запарковой пастьбы?

СОДЕРЖАНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

Содержание пантовых оленей существенно отличается от содержания домашних животных. Летом они пасутся в парках - больших пастбищных массивах, обнесенных изгородью, а зимой находятся в зимовниках, т.е. открытых площадках.

Летнее содержание пантовых оленей сопряжено с важнейшими биологическими и производственными процессами, к которым относятся рост и съемка пантов, отел, выращивание молодняка и проведение гона. В течение всего пастбищного периода, который продолжается с мая по ноябрь, маралов и пятнистых оленей содержат в парках. Выпуск стада в парк весной проводят тогда, когда трава отрастает на 10-12 см.

Для обеспечения раздельного содержания по половым и возрастным группам парк следует разгораживать на 6-7 садов. Рекомендуется иметь семь садов:

- ◆ для взрослых оленух и оленушек;
- ◆ первый рогачник для содержания взрослых рогачей до съемки пантов;
- ◆ второй рогачник для содержания перворожек;
- ◆ первый комлячник для содержания рогачей-производителей после съемки пантов.
- ◆ второй комлячник для рогачей, не используемых в качестве производителей.
- ◆ телятник для молодняка старше года.
- ◆ малый сад (запасной) для передержки рогачей.

Такое содержание животных является удобным, так как каждая группа животных - рогачи, перворожки, комляки, самки, телята - может обслуживаться с учетом ее особенностей.

Можно разгораживать парк на 15-18 садов. В этом случае смена пастбищных участков проводится через 6-8 дней с таким расчетом, чтобы до возвращения на первый участок прошло не

менее 30-40 дней. Траву в загонах, не стравленную до цветения, скашивают на сено, а подросшую отаву затем используют для выпаса.

При введении пастбищеоборота составляют календарный план поочередного использования загонов. При составлении плана учитывают потребность разных половозрастных групп оленей в зеленой массе и урожайность пастбищ. В процессе пастбы план уточняется в зависимости от быстроты отрастания травы и ее поедаемости в отдельных загонах.

Рогачей до съемки пантов содержат в садах-рогачниках, а после срезки - в садах-комлячниках. Для подготовки рогачей-производителей к гону, которую начинают проводить после срезки пантов, должен иметься второй комлячник. Для маралов-рогачей подбирают сады в альпийской и верхней полосе лесной зоны. В летний период здесь более прохладно и нет гнуса. Гон должен проводиться в нескольких садах. После окончания гона в ноябре маралов и пятнистых оленей загоняют в зимники, где содержат в течение всей зимы.

Содержание *маралух (оленух)* в отдельном саду положительно сказывается на ходе отела, наблюдение за которым поручают вести опытным рабочим. Находясь в парке значительное время суток, они ведут учет отелившихся маралух (оленух) и регистрируют новорожденных телят. Для маточного поголовья подбирают сады, в которых наряду с хорошим травостоем достаточно лесных и кустарниковых зарослей, необходимых для проведения растела и укрытия новорожденных маралалят.

У *перворожков* панты срезают позже, чем у рогачей, поэтому их содержат в отдельном саду, чтобы не подвергать их лишней гонке во время срезки пантов у рогачей. Отдельное содержание перворожков необходимо также и для того, чтобы обеспечить им дополнительную подкормку.

Для *молодняка* выделяют участки парка с более обильной растительностью, с преобладанием бобовых трав, расположенные вблизи населенного пункта.

На одного марала следует иметь не менее 1,5 га пастбищ, на одного пятнистого оленя - 1 га.

Зимнее содержание пантовых оленей. Открытые загоны, где маралы содержатся зимой, называются зимники. Для маралух (оленух) и молодняка в них строят трехстенные навесы. Располагают зимники возле речки или ручья, в местах, защищенных от холодных ветров. Берег не должен быть крутым или, наоборот, очень низким, заболоченным. Оленей размещают с учетом пола, возраста, упитанности, возраста и продуктивности. Совместное кормление животных различных половозрастных групп неблагоприятно сказывается на их упитанности и особенно вредно отражается на оленятах. Их отгоняют от кормушек более сильные животные.

Поэтому телят отбивают от маток и ставят в отдельные зимники. На небольших фермах оптимальный размер зимников 25x40 м. В каждый из них помещают 25 взрослых маралов или 40 голов молодняка. На фермах с большим поголовьем организуют крупногрупповое содержание, по продуктивно-возрастным и половым группам. В одном зимнике размещают 150-200 маралов и 200-250 пятнистых оленей. Размеры зимников для такого поголовья 100x100 м или 100x200 м.

При отсутствии на ферме зимников оленей содержат в садах парка с начала зимовки. При этом численность животных в группах увеличивают в два раза. В садах, так же, как и в зимниках, строят кормовые площадки, на которых устанавливают кормушки в 1-2 ряда в расчете на механическую раздачу кормов.

Зимнее содержание пятнистых оленей на Алтае такое же как и маралов. В Приморском крае имеются свои особенности. Осенью в конце гона вылавливают исхудавших самцов и ставят их на усиленное кормление. По окончании гона (в ноябре) произво-

дится вылов всех самцов (рогачей и перворожков). В декабре отбивают от матерей приплод текущего года. Отсаженных телят содержат в дощатом дворе вместе с ручными взрослыми оленями. Как только они привыкнут к обслуживающему персоналу и будут охотно поедать концентрированный корм из корыт, оленят выпускают в выгулы, в которых они содержатся до появления в парке свежей травы. В выгуле должны быть навес и кормушки для раздачи корма.

Самки зимой содержатся на подкормочной площадке в парке или в одном из выгулов. Места зимовок оленух оборудуются навесами и кормушками. Часть оленей, особенно в больших парках, иногда в течение зимы не подходит к основным местам кормления. Для них устраиваются временные подкормочные площадки. Оленей, привыкших подходить к таким площадкам, часто удается увести за кормом к оленникам.

Весной самки, телята и слабо развитые перворожки, зимовавшие в оленниках, выпускаются в парк на весь пастбищный период. В начале выпаса их некоторое время подкармливают концентратами.

Рогачи и хорошо развитые перворожки содержатся в оленниках до срезки пантов. После срезки они выпускаются в парк к оленухам. Часть рогачей, отнесенных при бонитировке к низшим классам, можно круглый год содержать в оленниках, не допуская их к участию в гоне.

Рост пантов у рогачей начинается на завершающем этапе стойлового периода (март-апрель), когда в зимниках, особенно в апреле, создаются неблагоприятные в санитарном отношении условия. Поэтому целесообразно в это время поголовье выпускать в сады.

В зимниках устанавливаются кормушки для сена, силоса и концентратов. Для рогачей оправдали себя комбинированные кормушки, позволяющие задавать грубые и сочные корма. Для

маралух (оленух) и молодняка в сараях устанавливают пристенные кормушки.

Длина кормушки определяется из расчета: на взрослое животное - 1 м, на молодое - 0,5 м. В них имеются корыта для концентратов и силоса и решетки для грубого корма. В кормушках для рогачей решетки съемные, так как если их весной не снять, то панты могут быть поцарапаны о них.

В настоящее время на большинстве марало- и оленеферм сено заготавливают в рулоны, весом 300-500 кг, и раздают его на возвышенных местах зимников, на землю путем раскатывания рулона. Силос и концентраты задают в кормушки-корыта, установленные в ряд над землей 50-80 см.

Водой обеспечивается из естественного водоисточника - речки, проходящей по всем зимникам. В случае образования наледи воду направляют по деревянным трубам, которые засыпают землей с оставлением отверстий в каждом зимнике.

Корма обычно задают 3 раза в сутки: утром - грубый корм в размере $\frac{1}{3}$ суточной дачи и $\frac{1}{2}$ суточной дачи концентратов, днем - силос и $\frac{1}{2}$ суточной дачи концентратов, вечером - корнеплоды, силос и $\frac{2}{3}$ грубых кормов.

При раздельном скормливание кормов очередность раздачи определяется следующим порядком дня: концентраты - с 8 до 9 часов, силос - с 11 до 12 часов, сено - с 16 до 17 часов.

В сараях настилают солому. Навоз убирают ежедневно после утренней кормежки и вывозят в навозохранилище.

В хозяйствах, где введен пастбищеоборот, рогачей и самок содержат всю зиму в садах, отдохавших от летнего выпаса. Подкармливать поголовье начинают только тогда, когда запасы подкожного корма будут на исходе.

Контрольные вопросы:

1. Сколько садов рекомендуется иметь в парке?
2. Где содержат пантовых оленей зимой?

3. Сколько гектар пастбищ следует иметь на 1 марала и на 1 пятнистого оленя?

4. Расскажите об особенностях содержания пантовых оленей в период гона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Значение пантового оленеводства состоит в том, что оно дает ценное сырье, идущее на приготовление лекарственных препаратов.

В настоящее время ведущим регионом пантового оленеводства является республика Алтай. Здесь насчитывается 114 предприятий, занимающихся пантовым оленеводством, содержится 54 тыс. маралов (всего в России - 72 тыс.) и 3,9 тыс. пятнистых оленей, производится 99 т пантов (2007 г.).

Панты (молодые неокостеневшие рога) - главная продукция пантового оленеводства. Панты алтайского марала ценятся в 1,5–2 раза дороже новозеландских, американских, корейских, китайских и в 10–12 раз дороже рогов северного оленя.

Кроме пантов от пантовых оленей получают мясо. Мясо - оленина и маралятина по вкусовым качествам не уступает говядине и баранине, отличается нежностью и сочностью, что обусловлено большим содержанием влаги.

При убое выбракованных оленей кроме мяса получают различные виды второстепенной продукции, которая традиционно используется в качестве лекарственного сырья в странах азиатско-тихоокеанского региона. Это кровь, хвосты, жилы (сухожилия), мужские половые органы (пенисы), зародыши (лутай), применяемые в медицине и шкуры, используемые для получения высококачественной замши.

ГЛОССАРИЙ

Адаптация - комплекс изменений в организме, обеспечивающий его полноценное существование в новых природно-технологических условиях.

Акклиматизация - процесс адаптации животных к внешней среде в течение нескольких поколений, сопровождающийся изменениями в фенотипе и генотипе.

Бонитировка – Комплексная оценка племенных и продуктивных качеств животных с отнесением их к тому или иному классу.

Варка пантов - способ консервирования в воде при температуре близкой к кипению.

Венчик - кольцевое утолщение в нижней части рога.

Ветровая сушилка - помещение для ветровой сушки пантов.

Вздутие панта - изменение формы при нарушении технологии варки.

Гон – поведение и состояние пантовых оленей в брачный период.

Жаровая сушка - метод консервирования пантов при температуре 80-90°C.

Заварка верхушки - опускание панта в горячую воду до второго отростка.

Заварка комлей - консервирование основания панта.

Закисание панта - гнилостный распад, характеризующийся омертвением отдельных клеточных элементов или всего панта, происходящий вследствие недогрева.

Зеркало - светлое пятно в области хвоста, окаймленное черным волосом.

Изолятор - загон для содержания вновь поступивших маралов, выбракованных, или заболевших животных.

Кличка - имя, прозвище, даваемое домашним животным.

Комляки - олени после срезки пантов.

Ледяной отросток - отросток панта, следующий за надглазным отростком.

Марал - подвид благородного оленя.

Маральник –мараловодческое хозяйство; огороженное пастбище для маралов.

Мякина (полова) -отходы после обработки зерна на токах.

Надглазный отросток - отросток панта, расположенный вблизи коронки и обращенный вперед.

Отава - повторно отросшие рога после срезки.

Отруби – отходы мукомольной промышленности (измельченная при размоле оболочка зерна).

Пант - неокостеневший рог самцов марала или пятнистого оленя.

Пантовар – человек отвечающий за процесс консервирования пантовой продукции.

Пантовое оленеводство - отрасль животноводства, занимающаяся разведением маралов и пятнистых оленей.

Пантогематоген - Лечебное тонизирующее средство, изготавливаемое из пантов.

Панторезная компания –мероприятие по срезки и консервированию пантов.

Панторезный станок – устройство для фиксации пантовых оленей во время срезки пантов.

Перворожки – молодые самцы пантовых оленей, которые дали первую пантовую продукцию.

Пережог панта – дефект, обусловленный высокой температурой и неравномерным распределением тепла в жаровой сушилке.

Производственная зона – территория оленеводческого комплекса, на которой размещаются панторезный станок, сортировочный дворик, ветеринарный пункт, изолятор, убойная площадка, пантоварка, ветровая и жаровая сушилки.

Пятнистый олень - подвид благородного оленя.

Развар панта - разрыв кожного покрова, вызванный несоблюдением технологии варки.

Раздвой - место расхождения отростков на верху рога.

Разлучник - один из пригонов при панторезном станке.

Реестр стада - документ, который содержит данные индивидуального учета пантовых оленей.

Рогач – самец пятнистого оленя или марала.

Сад – огороженная территория, используемая для летнего содержания маралов.

Саек - молодой олень, без пантов, с маленькими, только что показавшимися рожками; рог такого оленя.

Саюшка - самка пантового оленя в возрасте до 1,5 лет.

Спички - рожки сайка.

Средний отросток - отросток панта находящийся за ледяным отростком.

Телятник - отделение маральника для зимнего содержания оленят и маралят после отбивки.

Тычки (спички, шпильки) - рожки сайка.

Хозяйственная зона - территория оленеводческой фермы, на которой расположены хранилище кормов, система электро- и водоснабжения, гараж и склады.

Шестиконцовый пант - пант с шестью отростками.

Шпильки - (спички, тычки) - рожки сайка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алтае-саянская порода маралов: (материалы апробации племенных и продуктивных качеств) / П. Ф. Попов [и др.]; Рос. акад. с.-х. наук, Сиб. отд-ние, Всерос. науч.-исслед. ин-т пантового оленеводства. – Барнаул: [б. и.], 2007 (Азбука). – 113 с.
2. Баланда, А В. Сравнительное изучение образцов пантов, законсервированных комбинированным способом и сублимационной сушкой / А.В. Баланда, И.А. Маругин Сб. Прогрессивная технология пантового оленеводства, М.: 1982. - С. 91-95.
3. Галкин, В.С. Паровой способ варки пантов / В.С. Галкин Сборник «Новое в технологии пантового оленеводства». Барнаул: 1979. - С. 45-47.
4. Друри, И.В. Оленеводство / И.В. Друри, П.В Митюшев. - М.: Изд-во с/х литературы, 1963. - С.165-169.
5. Егерь, Владимир Николаевич. Пантовое оленеводство: [учеб. пособие для с.-х. вузов по специальности «Зоотехния»]/ В. Н. Егерь, Н. Г. Деев. – М.: Колос, 1994. – 127, [1] с.
6. Ефремова, Т.Ф. Современный толковый словарь русского языка / Т.Ф. Ефремова. - М.: Русский язык, 2000.

7. Инструкция по бонитировке маралов с основами селекционно-племенной работы: научно-методические рекомендации / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд-ние, Всерос. науч.-исслед. ин-т пантового оленеводства; сост.: В. Г. Луницын [и др.]. - Барнаул: [б. и.], 2006. - 34 с.

8. Каледин, А.П. Использование охотничьих животных / Под общей редакцией А.П.Каледина. -Кемерово, 2023. - 301с.

9. Луницын В.Г. Пантовое оленеводство России //Монография / РАСХН Сиб. отд-ие ВНИИПО. – Барнаул, 2004. – 582 с.

10.Луницын В.Г., Борисов Н.П. Пантовое оленеводство России (изд-ие 2-е) // Монография. – ВНИИПО. – Барнаул, 2012. – 1000 с.

11.Луницын В.Г., Санкевич М.Н., Кузнецов Д.В. Минеральные и кормовые добавки в рационе маралов // Научно методические рекомендации. – ВНИИПО. – Барнаул, 2010. – 22 с.

12.Луницын В.Г., Маташева О.А. Индивидуальная возрастная продуктивность маралов- рогачей и критерии ее оценки // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (186). С. 85-96.

13.Маташева О.А. Пантовая продуктивность маралов-рогачей, критерии ее возрастной оценки и прогнозирования / Диссер. на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева. 2021.

14.Нормативные показатели крови пантовых оленей, прогнозирование пантовой продуктивности рогачей в зависимости от гормонального статуса: рекомендации/ Всерос.

науч.-исслед. ин-т пантового оленеводства, Сиб. отд-ние Россельхозакадемии. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2004. – 18 с.

15. Нормативные показатели мясной продуктивности и качества мяса представителей семейства оленевых Алтайского края и Республики Алтай: науч.-метод. рекомендации/ Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т пантового оленеводства, Сиб. отд-ние Россельхозакадемии; [подгот. В. Г. Луницын, В. А. Охременко]. – Барнаул: Азбука, 2006. – 35 с.

16. Петрусева, Н.С. Способы мечения регистрации и первичный учет в пантовом оленеводстве / Н.С. Петрусева, Н.М. Бессонова. - Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009. - 12 с.

17. Постановление Администрации Алтайского края от 19 ноября 2010 года. N 518 Об утверждении долгосрочной целевой программы «Развитие комплексной переработки продуктов пантового оленеводства в Алтайском крае» на 2011-2015 годы.

18. Правила в области племенного животноводства «Виды организаций, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства». – М.: ФГБНУ Росинформагротех, 2012. – 56 с.

19. Проблемы пантового оленеводства и пути их решения // Сборник научных трудов ВНИИПО. – Барнаул, 2005. – Т.2. – 285 с.

20. Проблемы пантового оленеводства и пути их решения // Сборник научных трудов ВНИИПО. - Барнаул, 2008. – Т. 4. – 208 с.

21. Проблемы пантового оленеводства и пути их решения // Сборник научных трудов ВНИИПО. - Барнаул, 2009. – Т. 5. – 140 с.

22.Размахнин, В.Е. Рога диких копытных - ценное лекарственное сырье / В.Е. Размахин, Л.М Рывкин. Охотоведение. Использование и охрана лесных копытных. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. - М.: Лесная пром., 1976. - С.240-242.

23.Способы срезки, консервирования пантов и их усовершенствование: рекомендации / Всерос. науч.-исслед. ин-т пантового оленеводства, Сиб. отд-ние Россельхозакадемии; [подгот. В. Г. Луницын, А. А. Неприятель]. – Барнаул: [б. и.], 2003 (Алтай). – 24 с.

24.Товароведение и таможенная экспертиза товаров животного и растительного происхождения: учебное пособие / С.Н. Ляпустин [и др.]; Российская таможенная академия, Владивостокский филиал. - 2-е изд., испр. и доп. - Владивосток: РИО Владивостокского филиала Российской таможенной академии, 2013. - 188 с.

25.Чикалев, А.И. Разведение с основами частной зоотехнии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Ветеринария» / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 272 с.

26.Чикалев, А.И. Оленеводство / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев, Г.В. Родионов. - М: КУРС ИНФА-М, 2015. -110 с.

НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

27.ГОСТ 3573-76 Панты пятнистого оленя консервированные. Технические условия. - М.: Госстандарт, 1976. 6 с.

28.ГОСТ 4227-76 Панты марала и изюбра консервированные. Технические условия.-М.: Госстандарт, 1976. - 7с.

29.Патент 2144765 РФ, А01N1/02.Способы консервирования пантов марала и изюбря. - Заявитель и патентообладательИркутская государственная сельскохозяйственная академия, заявл. 17.06.1997, опубл. 27.01.2000.

30. Патент 2340307 РФ, А61D3/00. Устройство для фиксации пантовых оленей при срезке пантов. - Заявитель и патентообладатель Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства (ВНИИПО), заявл. 17.04.2007, опубл. 10.12.2008.

31. Патент 3831 РФ, Алтае-саянская порода маралов. - заявитель и патентообладатель 1) Всероссийский НИИ пантового оленеводства; 2) Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства; 3) СПК «Теньгинский»; 4) ООО «Верхний Уймон»; 5) ЗАО «Фирма Курдюм»; 6) СПК «Абайский»; 7) ОПХ «Новоталицкое» № 9252515 заявл. 08.05.2007.

32. Технические условия №9865-001-29734071-03. Мясо маралов в тушах и полутушах. – Барнаул, АЦСМ, 2003. – 10 с.

33. Технические условия № 9865-003-29734071-03. Маралы для убоя. Определение упитанности. – Барнаул, АЦСМ, 2003. – 8 с.

Приложение 1

Выписка из инструкции по бонитировке маралов

1. Организация и проведение бонитировки.

В целях определения племенной ценности и назначения маралов в племенных стадах мараловодческих хозяйств ежегодно проводят бонитировку маралов-рогачей, маралух, перворожек, маралушек и молодняка.

Маралов бонитируют: молодняк младшего возраста в 5-6 месяцев (телят-самцов, телят-самок); молодняк старшего возраста - в 1 год 6 месяцев (сайков) и 1 год 6 месяцев (саюшек); перворожек- в 2 года; быков- производителей с 3-8 лет ежегодно (маралов-рогачей товарного назначения бонитируют ежегодно по пантовой продуктивности); маралушек- в 2 года 6 месяцев; маралух- 3 года 6 месяцев.

Бонитировку молодняка (телят-самцов, телят- самок, сайков, саюшек) и маралух проводят осенью в период формирования стада при пропуске животных через станок (ноябрь-декабрь), маралов-рогачей и перворожек в период срезки пантов (май- июль). В это же время проводится осмотр всех животных с целью выбраковки непригодных для дальнейшего воспроизводства по возрасту, систематической яловости, хроническим заболеваниям.

Ответственность за организацию и проведение бонитировки возлагается в мараловодческих хозяйствах племенного и товарного назначения - на руководителей, главных зоотехников и зоотехников по племенной работе.

Бонитировка маралов должна поручаться зоотехникам, имеющим специальную подготовку по бонитировке маралов, или зоотехникам с высшим и средним зоотехническим образованием и имеющим практический стаж по бонитировке маралов. Также могут быть приглашены специалисты из других хозяйств и научные сотрудники сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений и учебных заведений, хорошо знающие мараловодство.

Перед бонитировкой зоотехник должен проверить правильность ведения всех племенных записей и ознакомиться с данными зоотехнического учета (отчеты по пантовой продуктивности, проведению гона, отбивке маралят, кормовые планы и ведомости и др.) и с ветеринарно-санитарным состоянием стада.

Для проведения бонитировки в каждом хозяйстве должны быть заранее подготовлены и отремонтированы разбивочные дворы, прогоны, сортировочные коридоры, станок для фиксации животных. Устанавливают весы; проверяют наличие и исправность инструментария: щипцов для выщипов на ушах, ушных полиэтиленовых бирок (разных цветов) и маркеров к ним, мерных палок, циркулей, лент, журналов, бланков, форм; спецодежды.

При проведении бонитировки бонитировщик должен лично проверять правильность номера.

При бонитировке маралов в каждом хозяйстве необходимо строго соблюдать все ветеринарно-санитарные правила.

При бонитировке проводят комплексную оценку животных по экстерьеру и конституции, живой массе и упитанности путем осмотра и взвешивания животных, использования данных зоотехнического учета. В предстаночном коридоре производится взвешивание животного, его осмотр. После загона животного в станок записывают номер ушной бирки и определяют упитанность. Если это марал-рогач, срезают панты и определяют их

вес, недостатки, берут промеры. После записи данных в ведомости устанавливают класс животного и выпускают его из станка.

2. Оценка маралов по экстерьеру и конституции

2.1. По экстерьеру и конституции маралов оценивают путем их осмотра.

При этом особо обращают внимание на гармоничность телосложения, развитость мускулатуры. Оценивают экстерьер и конституцию по 5- балльной шкале (табл. 1, 2, 3). При этом учитывают недостатки телосложения, за которые снижают основной балл (табл. 4).

Таблица 1 -Шкала оценки маралов-рогачей и перворожек по экстерьеру и конституции

Требования для оценки	Балл
Животные с хорошим телосложением, ясно выраженномужского типа, крепкой конституции и хорошим экстерьером.Характеризуются бодрым, здоровым видом, своевременнойлинькой, хорошей половой активностью; имеющие крепкийкостяк, широкую и глубокую грудь, правильно поставленныеноги; мощные панты с хорошо развитыми отростками.	5
Животные уступают первым по размерам тела, нормальноразвитые, с крепкой конституцией, дающие панты высокоговеса и хорошего качества.	4
Животные, имеющие ослабленную конституцию и существенные недостатки экстерьера, утонченность костяка,слабую выраженность мужского типа, запоздание линьки,худосочность пантов.	3
Животные негармоничного телосложения, со слабо-развитоймускулатурой и недостатками экстерьера, имеющие порочноестроение пантов (брак).	2

Таблица 2 - Шкала оценки маралух и маралушек по экстерьеру и конституции

Требования для оценки	Балл
Животные с крепкой конституцией, имеющие крепкий костяк, широкую и глубокую грудь, хорошо развитый таз; ноги правильно поставленные, здоровый, бодрый вид, своевременное прохождение линьки; половые признаки хорошо выражены..	5
Животные уступают первым по размеру	4
Животные со средними размерами тела, пропорционального телосложения, имеющие ослабленную конституцию, недостатки экстерьера, недостаточно развитую мускулатуру, запоздание линьки.	3
Животные негармоничного телосложения, с слабо развитой мускулатурой и недостатками экстерьера (брак).	2

Таблица 3 -Шкала оценки молодняка (телят-самцов, сайков, телят- самок, саюшек) по экстерьеру и конституции

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

Таблица 4 -Недостатки телосложения маралов

Общее развитие и стати	Перечень недостатков
Общее развитие	Негармоничное телосложение: костяк грубый или нежный, плохо развитая мускулатура; узкотелость, не вылинявший до конца шерстный покров.
Стати экстерьера:	
1. Голова и шея	Голова тяжелая, грубая, не типичная; шея узкая.
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.
8. Вымя	Недоразвитое; аномалии в развитии сосков.

3. Оценка маралов по упитанности

3.1 Способность животного хорошо нагуливаться на пастбище в летне-осенний период является важным хозяйственно-полезным признаком, оказывающим влияние как на пантовую продуктивность, так и на плодовитость.

3.2 Упитанность определяют, руководствуясь при этом следующими требованиями.

Взрослые животные (к данной группе относят маралов независимо от пола, в возрасте старше 2-х лет).

Упитанность хорошая - 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 угловатые, 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 запавающая, отложения подкожного жира не прощупываются.

Молодняк старшего возраста (к данной группе относятся маралы, независимо от пола, в возрасте от 1 до 2 лет).

Упитанность хорошая - мускулатура развита хорошо, формы туловища округлые, лопатки и бедра хорошо выполнены, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры округлены, надглазничная впадина почти незаметна, подкожный жир прощупывается у основания хвоста и на крестце.

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

Упитанность нижесредняя - мускулатура развита неудовлетворительно, формы туловища угловатые, лопатки, остистые

отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры выступают, надглазничные впадины запавшие, отложения подкожного жира не прощупываются.

Молодняк младшего возраста (к данной группе относятся маралы, независимо от пола, в возрасте от 4 месяцев до 1 года).

Упитанность хорошая - мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища недостаточно округлые, лопатки и бедра удовлетворительно выполнены, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры слегка выступают, надглазничные впадины слегка заметны, подкожный жир прощупывается у основания хвоста.

Упитанность средняя - мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища слегка угловатые, лопатки и бедра выполнены недостаточно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры выступают, надглазничные впадины заметны, отложения подкожного жира прощупываются слабо или не прощупываются.

Упитанность нижесредняя - мускулатура развита неудовлетворительно, формы туловища заметно угловатые, лопатки, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры резко выступают, надглазничные впадины запавшие, отложений подкожного жира не прощупывается.

3.3. Упитанность маралов оценивают по 3-балльной шкале. Балл 3 соответствует хорошей упитанности, 2- средней, балл 1- нижесредней упитанности. Маралов взрослых и молодняк, не удовлетворяющих требованиям нижесредней упитанности, относят к тощим (браку).

4. Оценка маралов по живой массе

4.1 Определение живой массы маралов осуществляют общепринятым методом: с помощью напольных весов (с площадкой, механических или электронных), первое взвешивание проводят в 5 - 6 - месячном возрасте, а затем в сроки бонитировки.

4.2 При исследованиях установлено, что существует прямая взаимосвязь между весом пантов и живым весом маралов-рогачей.

4.3 Живую массу маралов определяют с максимальной оценкой в 5 баллов по шкале (табл. 5).

4.4 Маралов, имеющих живую массу ниже показателей для ее оценки в 3 балла, относят к браку.

4.5 Для определения ценности и назначения животного взвешивания проводят до 4-летнего возраста.

Таблица 5 - Шкала минимальных требований по живой массе маралов, кг

Пол, возраст ж	Баллы		
	5	4	3
Самцы			
5-6 месяцев	100 и более	85-99	70-84
1 год 6 месяцев	150 и более	140-149	130-139
2 года	190 и более	180-189	170-179
3 года	230 и более	220-229	210-219
Самки			
5-6 месяцев	90 и более	75-89	60-74
1 год 6 месяцев	140 и более	130-139	120-129
2 года 6 месяцев	160 и более	150-159	140-149
3 года 6 месяцев	210 и более	190-209	170-189

5. Оценка маралов-рогачей, перворожек по пантовой продуктивности

5.1 Оценка маралов-рогачей и перворожек по пантовой продуктивности проводится в период срезки пантов. При этом обращают внимание на своевременность срезки пантов, их вес, внешнее строение и промеры.

5.2 Панты должны иметь правильное строение, достаточно толстые стволы и хорошо развитые отростки: надглазный, ледяной и средний. Не должно быть лишних отростков и значительных наростов.

5.3 Пантовая продуктивность оценивается по пятибалльной системе: к классу элита относятся панты с оценкой 5 баллов, к первому классу - 4 балла, ко второму - 3 балла, к третьему - 2 балла. При этом учитывают промеры, упитанность пантов, за недостатки в строении снижают баллы (табл. 6,7,8,9).

5.4 Оценку проводят, руководствуясь следующими требованиями:

а) к классу «элита» относятся лучшие по весу, качеству панты. Панты имеют толстые стволы и нормально развитые надглазный, ледяной и средний отростки, не должно быть лишних отростков и значительных наростов, имеющие коэффициент упитанности (1-3,0);

б) к первому классу относятся панты достаточно высокого веса и хорошего качества, без существенных недостатков, допускаются следующие недостатки пантов: небольшое недоразвитие надглазных и ледяных отростков, отсутствие одного отростка, лишние отростки и наросты, имеющие коэффициент упитанности (1-3,5);

в) ко второму классу относятся панты более низкого веса или, при весе пантов, соответствующем требованиям первого класса, имеющие недостатки строения - худосочность, недоразвитие надглазных, ледяных отростков, отсутствие обоих надглазных, или ледяных, или средних отростков, имеющие коэффициент упитанности (1-4,0);

г) к третьему классу относятся все панты низкого веса или имеющие порочное строение, как-то: отсутствие трех или четырех отростков, уродливость строения их, имеющие коэффициент упитанности (1-4,5).

Таблица 6 - Шкала оценки пантов по массе (маралы-рогачи)

Классы	Масса пары сырых пантов, кг в возрасте				
	4 года	5 лет	6 лет	7-9 лет	10 лет и старше
Элита	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0 ,,
1 класс	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0
2 класс	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0
3 класс	ниже 2-го	ниже 2-го	ниже 2-го	ниже 2-го	ниже 2-го

Таблица 7 - Шкала оценки пантов по весу (перворожки, второрожки)

Классы	Вес пары сырых пантов (в кг)	
	Возраст	
	2 года	3 года
Элита	2,8	4,0
1 класс	2,2	3,2
2 класс	1,2	2,0
3 класс	ниже второго	ниже второго

Таблица 8 - Шкала недостатков в строении пантов марала

Категория недостатка	Наименование недостатка	Снижение оценки при одном или нескольких недостатках одной категории

А	Тонкий ствол Низкая упитанность Недоразвитость надглазногоотростка Значительные наросты Лишние отростки Отсутствие одного из отростков	на 1 балл
Б	Худосочность Недоразвитие надглазных или ледяных отростков Отсутствие надглазных отростков Отсутствие ледяных отростков Отсутствие средних отростков	на 2 балла
В	Уроdlивость пантов, ежегодно повторяющаяся	на 3 балла
	Отсутствие 3-го или 4-го отростков	

Таблица 9- Перечень обязательных промеров пантов марала

Наименование промера	Место промера
Длина ствола	По задней стороне ствола от среза до верхушки (лента прикладывается к изгибам ствола)
Толщина ствола	Обхват ствола между ледяным и средним отростками в наиболее тонком месте
Длина надглазного отростка	От угла, образуемого стволом и отростка, до вершины отростка по наружной стороне.
Длина ледяного отростка	От начала ответвления отростка до его вершины, по нижней стороне.
Длина среднего отростка	От начала ответвления до вершины отростка, по нижней стороне

Глубина раздвоя между стволом и верхним отростком	От раздвоя до линии, соединяющей вершины ствола и отростка
Упитанность панта	Отношение толщины к длине ствола панта

6. Оценка сайков по развитию «шпилек»

6.1 Оценку самцов рождения прошлого года (сайков) проводят осенью в возрасте 1 год 6 месяцев по развитию рожек («шпилек»),

6.2 Длина шпилек оценивается по 5-балльной системе: к классу «элита» относятся шпильки с оценкой - 5 баллов, к первому классу - 4 балла, ко второму - 3 балла, к третьему - 2 балла.

6.3 Оценку проводят, руководствуясь следующими требованиями (табл. 10):

а) к классу элита относят хорошо развитые рожки, у которых имеются по два и более отростков;

б) к первому классу относят хорошо развитые рожки без отростков;

в) ко второму классу относят рожки, имеющие среднюю величину;

г) к третьему классу относят недоразвитые рожки.

Таблица 10- Шкала оценки сайков (телят-самцов возраста 1 год 6 месяцев) по длине шпилек

Класс	Длина «шпилек», см
Элита	51 и выше
1	30-50
2	20-30
3	20 и ниже

7. Определение класса маралов по комплексу признаков

7.1. Класс животного определяют на основании его комплексной оценки по экстерьеру и конституции, упитанности и

живой массе, пантовой продуктивности в соответствии с суммой полученных баллов (табл. 11).

Таблица 11 - Шкала определения класса маралов, по сумме баллов

Пол, возраст	Сумма баллов определения класса			
	Элита	1 класс	2 класс	3 класс
Самцы:				
5-6 месяцев	13	12	11	9-10
1 год 6 месяцев	18	16	14	11-12
2 года	18	16	14	11-12
3 года	18	16	14	11-12
Самки:				
5-6 месяцев	13	12	11	9-10
1 год 6 месяцев	13	12	11	9-10
2 года 6 месяцев	13	12	И	9-10
3 года 6 месяцев	13	12	11	9-10

8. Определение назначения животного

8.1. На основании данных комплексной оценки, с учетом индивидуальных особенностей животных определяют назначение каждого из них. При этом маралов распределяют на следующие группы:

племенное ядро: маралы рогачи, маралухи, от которых молодняк выращивают для ремонта стада и на продажу (элита, 1 класс животных);

производственная (товарная) группа (животные 2-3 классов);

группа племенного ремонтного молодняка (животные 1 - 2 классов);

группа молодняка, предназначенного к продаже в другие хозяйства на племенные цели (животные 1-2 классов);

группа животных, подлежащих выбраковке из стада.

9. Выбраковка маралов

91 Количество животных, подлежащих выбраковке, зависит от количества полученного приплода.

9.2 Выбраковке подлежат:

- ◆ маралы, имеющие показатели по бонитировке ниже 3 класса, брак;
- ◆ молодняк 3 класса;
- ◆ маралы-рогачи, перворожки, сайки, отнесенные при бонитировке к 3 классу;
- ◆ маралухи, оставшиеся яловыми два года подряд, бросавшие телят в течение двух сезонов, дважды принесшие слабых телят, молодые самочки, имеющие низкую живую массу;
- ◆ маралы, не удовлетворяющие ветеринарным требованиям, а также старые животные.

10. Мероприятия, проводимые на основе бонитировки

10.1 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.

10.2 Данные бонитировки заносят в бонитировочную ведомость, а на животных, отобранных в племенное ядро, оформляют паспорт-карточки.

10.3 На основании бонитировки заполняется ведомость предварительного назначения маралов-рогачей на маток в предстоящий гон.

11. Оценка самцов, по качеству семяпродукции

11.1 Оценку самцов по качеству семяпродукции проводят по методике, разработанной ЦНИЛПО (взятие семени методом электроэякуляции с последующей оценкой его качества по общепринятой в животноводстве методике).

11.2 По качеству семени самцов оценивают в возрасте 5 и 6 лет (в период бонитировки). Критерии качества семяпродукции приведены в таблице 12.

11.3 Всех производителей с выявленными расстройствами и аномалиями спермообразования, а также низким качеством спермопродукции, устраняют от воспроизводства.

Таблица 12 - Минимальные требования к качеству семяпродукции маралов-производителей, назначаемых в случку

Возраст, лет	Живая масса, кг	Пантовая продуктивность, кг	Объем эякулята, мл	Подвижность спермы. балл	Концентрация спермиев. млн/мл
5	230	6,5	1,0	5	550
6	245	7,5	1,0	5	550
7	260	8,5	1,0	5	600
8	270	8,5	1,5	5	600
9	280	9,0	1,5	5	650
10	290	10,0	2,0	5	650

12. Мечение и ведение племучета

Обязательным условием племенной работы является мечение животных и племенной учет.

Мечение маралов проводят следующими методами:

а) навешивания на уши полиэтиленовых высококачественных бирок отечественного производства (г. Рязань) и импортных (Новая Зеландия, фирма Zee Tags)

б) вышивками на ушах.

Самцов метят в возрасте 2 лет при первой срезке пантов, самок в возрасте 2,6 года при осенней формировке и инвентаризации стада. Молодняк также осенью при отъеме путем навешивания временных бирок.

Зоотехнический учет на мараловодческих фермах ведется в соответствии с «Правилами зоотехнического учета», утвержденными МСХ СССР 20 ноября 1968 года.

В основу учета положена книга движения стада, реестр стада, книга кормления, паспорт-карточка. Все остальные книги, журналы, ведомости и акты являются вспомогательными, из которых записи переносятся в основные книги и паспорт-карточку.

Приложение 2 - Структура рационов пантовых оленей, %

Месяц	Грубые	Сочные	Концентрированные
Рогачи			
Январь-февраль	40-55	35-45	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	80-90	10-20
Август-октябрь	-	70-80	20-30
Ноябрь-декабрь	40-50	30-40	15-25
Матки			
Январь-февраль	55-65	25-35	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	100	-
Август-октябрь	-	75-90	10-25
Ноябрь-декабрь	35-45	35-45	15-25
Молодняк			
Январь-февраль	55-65	25-35	8-12
Март-май	20-30	40-50	25-35
Июнь-июль	-	100	-
Август-октябрь	-	90-95	5-10
Ноябрь-декабрь	34-45	35-45	15-25

Приложение 3 - Нормы заготовки кормов на 1 пятнистого оленя

Половозрастная группа	Количество, ц		
	концентраты	грубые	сочные
Рогачи	2,7	3,0	12
Оленухи	1,6	1,8	9
Перворожки	1,6	1,8	9
Оленушки	1,6	1,8	9
Телята	1,3	1,3	5

Приложение 4 - Суточная дача кормов пятнистым оленям-рогачам, кг

Месяц	Рогачи			Перворожки		
	грубые	сочные	концентраты	грубые	сочные	концентраты
Январь-март	1-3	2-4	1-1,2	2-3	2-3	0,6
Апрель-май	2	4	1,2	1,5	3	0,6
Ноябрь-декабрь	2-3	2-3	1	2	0,6	

Приложение 5 - Нормы кормления рогачей в зимний период

Месяцы	К.ед.	Переваримый протеин
Маралы		
Ноябрь-декабрь	6,2	650
Январь-февраль	6,0	600
Март-апрель	6,4	700
Май	6,4	700
Июнь	6,4	700
Август-октябрь	6,4	750
Пятнистые олени		
Ноябрь-декабрь	3,0	350
Январь-февраль	2,7	280

Март-апрель	2,9	300
Май	3,1	350
Июнь	3,1	350
Август-октябрь	3,0	350

Приложение 6 - Суточная дача кормов маралам-рогачам, кг

Месяц	Рогачи			Перворожки		
	грубые	сочные	концентраты	грубые	сочные	концентраты
Январь-февраль	9	5-8	0,5-1	7	4-6	0,5
Март-май	6-7	10-15	1,2-1,5	5-6	6-8	1
Октябрь-ноябрь	6-8	8-10	1	5-6	8-10	0,5
Декабрь	8-10	5-6	0,5	6-8	5-6	0,5

Приложение 7 - Суточные нормы кормления рогачей

Группа	Маралы			Пятнистые олени		
	живая масса, кг	к.ед.	переваримый протеин, г	живая масса, кг	к.ед.	переваримый протеин, г
Сайки	110	3,3	410	70	2,1	260
Перворожки	160	3,7	440	80	2,1	250
Рогачи	240	5,3	580	100	2,2	240
Рогачи	260	5,5	600	110	2,3	250
Рогачи	280	5,8	640	120	2,5	275
Рогачи	300	6,2	680	140	3,0	330

Приложение 8 - Нормы кормления самок пятнистого оленя

Месяц	Живая масса, кг	К. ед., кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
I-II	70	1,5-1,6	150-160	4,5-5,0	3-3,5	15-20
III-V	70-75	1,7-1,8	170-180	9-10	4,5-5,5	20-25
VI-VII	70	2,0-2,2	200-220	11-12	6-7	25-30
VIII-IX	75-80	2,2-2,3	320-230	12-13	7-8	30-35
X-XII	75	1,8-1,5	180-150	8,4-5,0	4,8-3,5	25-20

Приложение 9 - Суточные рационы для самок марала, кг

Месяцы	Маралухи			Маралушки		
	грубые	сочные	концен- траты	грубые	сочные	концен- траты
Январь-март	7-8	4-5	0,5	6-7	4-5	0,2-0,3
Апрель-май	4-5	4-5	1,5	4-5	4-5	0,2

Октябрь-ноябрь	4-6	6-8	0,5	4-6	6-8	0,5
Декабрь	9	3-5	-	8	2	

Приложение 10 - Нормы кормления маралушек и оленушек

Месяцы	Кормовые единицы	Переваримый протеин, Г	Кальций, Г	Фосфор, Г	Каротин, МГ
Маралушки (живая масса 130-160 кг)					
Январь-апрель	3,0-3,4	360-400	20-25	13-18	60-80
Май-сентябрь	3,2-3,6	380-430	25-30	18-20	70-90
Октябрь-декабрь	3,4-3,8	400-450	25-30	18-20	80-100
Оленушки (живая масса 50-70 кг)					
Январь-апрель	1,4-1,6	160-190	8-9	5-6	15-20
Май-сентябрь	1,6-1,8	190-210	8-9	5-6	20-25
Октябрь-декабрь	1,6-1,8	190-210	8-9	5-6	25-30

Приложение 11 - Нормы кормления телят пятнистых оленей

Месяц	Живая масса, кг	Кормов ед., кг	Переваримый протеин.	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
I-IV	30-40	0,9-1,1	110-130	7,2-7,5	4,3-4,6	10-15
V-IX	40-60	1,2-1,5	140-160	7,8-8,2	4,9-5,2	15-20
X-XII	60-65	1,5-1,6	150-160	8,2-8,6	5,2-5,4	20

Приложение 12 - Нормы кормления перворожек пятнистых оленей

Месяц	Живая масса, кг	Кормовые единицы, кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
I-IV	70-80	1,6-1,7	160-170	8-9	5,4-5,7	20-25
V-IX	80-90	1,8-2,1	170-210	9-10	5,7-6,0	25-35
X-XII	90-95	2,1-2,2	210-220	10-11	6,0-6,2	35-30

Приложение 13 - Нормы кормления оленушек

Месяц	Живая масса, кг	Кормовые единицы, кг	Переваримый протеин, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
I-IV	50-60	1,4-1,6	140-180	8,0-8,2	5,0-5,2	15-20
V-IX	60-70	1,6-1,8	160-180	8,2-8,6	5,2-5,4	20-30
X-XII	70	1,6	160	8,2	5,2	25

Приложение 14 - Рационы кормления телят и оленушек

Месяц	Оленушки			Телята		
	грубые	сочные	концентраты	грубые	сочные	концентраты
Январь-февраль	2-2,5	1-2	0,4-0,6	1,5-2	0,5	0,5
Март-май	1,5	2	0,8	1	1-1,5	0,5
Ноябрь-декабрь	2	1-2	0,4	2	0,5-1	0,5

Приложение 15 - Рацион для оленух

Месяц	В сутки на 1 гол., кг		
	грубые	силос	концентраты
Ноябрь-январь	1,0	1,5	0,5
Февраль-март	0,8	2,3-3,0	0,6
Апрель-май	0,4	3,0-4,0	0,6
Сентябрь-октябрь	-	1,5	0,3

Учебное издание

ТЕХНОЛОГИЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА

**Чикалев Александр Иванович,
Юлдашбаев Юсупжан Артыкович,
Петрушевской Наталья Сергеевна,
Бессонова Наталья Михайловна,
Каледин Анатолий Петрович
Пахомова Елена Владимировна**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева"

Адрес: Москва, ул. Тимирязевская, 49
Тел.: +7-499-976-07-48
Факс.: +7-499-976-07-48

Отпечатано в ООО «ЭйПиСиПублишинг»
127550, г. Москва, ул. Онежская, д. 24, оф. 7
www.apcpublishing.com
sales@apcpublishing.com
+74951049728

Подписано в печать 25.01.2024
Формат 60×90/16
Объем 5.98 усл. печ. л. Тираж 250 экз.
Номер заказа 110124

