



# МАРАЛОВОДСТВО

Кызыл  
2020

**ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»**

# **МАРАЛОВОДСТВО**

*Учебное пособие*

**КЫЗЫЛ  
2020**

УДК 636.294  
ББК 46.3-613я73  
М25

Печатается по решению Учебно-методического совета  
Тувинского государственного университета

**Мараловодство** : учебное пособие / сост. Л. Д. Шимит. – Кызыл : Изд-во ТувГУ, 2020. – 83 с.  
– Текст : непосредственный.

Учебное пособие написано в соответствии с учебным планом сельскохозяйственного факультета ТувГУ по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и учебной программой дисциплины «Мараловодство». В пособии рассмотрены биологические особенности пантовых оленей, основы кормления и содержания, методы и техника разведения пантовых оленей, получение и обработка продукции.

Учебное пособие «Мараловодство» освещает современное состояние и развитие пантового оленеводства Сибири. В каждой главе даны контрольные вопросы и практические занятия.

Предназначается для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

**Рецензенты:**

1. Сандак-Хуурак О.О. - к.с.-х.н., доцент кафедры ТПиПСХП ТувГУ;
2. Кызыл-оол Х.В. - директор ГУП РТ Мараловодческое хозяйство «Туран»

## ВВЕДЕНИЕ

Данное учебное пособие разработано в рамках курса «Мараловодство» для студентов 3 курса направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния». В учебном пособии включены разделы биологии, кормления, содержания и разведения маралов.

Изучение данной дисциплины позволяет обеспечить теоретическую и практическую подготовку будущих специалистов бакалавров в области разведения маралов, методов работы с ними и поиска наиболее эффективных путей повышения пантовой продукции.

**Новизна учебного пособия** состоит в том, что содержание, разведение маралов, характер получения от них продукции, биологические особенности этого вида животных существенно отличаются от традиционных видов животноводства, требуют определенных научных знаний и практических навыков, от которых во многом зависит результативность работы.

**Актуальность учебного пособия** обусловлена тем, что в настоящее время отрасль мараловодства требует внесения больших изменений в организацию селекционно-племенной работы. Формирование теоретических знаний и практических навыков по разведению, кормлению и содержанию маралов, технологии производства продукции мараловодства требует в научном обосновании оптимального взаимодействия на основе достижений современной зоотехнической науки и передового опыта для успешной профессиональной деятельности.

**Целью изучения данной дисциплины** является освоение студентами, на основе полученных теоретических знаний, наиболее важных вопросов практической деятельности, формирование у них навыков и умений анализа конкретных практических решений, поиск оптимальных решений.

В результате освоения учебного пособия студент должен знать происхождение и биологические особенности маралов, экстерьер, конституцию и интерьер, продуктивность маралов, уметь оценивать экстерьер, конституцию и продуктивность маралов и владеть методикой оценки экстерьера, конституции, воспроизводительных качеств маралов, оценки их продуктивности и качества, получаемого от них сырья.

Республика Тыва является одним из немногих регионов, где развита эта специфическая отрасль, в которых требуются специалисты, владеющие не только прочными теоретическими и практическими знаниями, но и умеющие применять их на уровне племенного животноводства.

## ГЛАВА I. ИСТОРИЯ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА

### 1.1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА НА АЛТАЕ И ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Отлов маралов для содержания их в хозяйствах был начат на южном Алтае в сороковых годах XIX столетия.

Заселение южного Алтая русскими началось в конце XVII в. Марал занимал видное место в охотничьем промысле поселенцев, однако о ценности пантов марала русские узнали лишь в шестидесятых годах XVIII в., когда граница с Китаем была установлена по р. Бухтарме. Китайские купцы начали по высокой цене скупать у русских охотников рога маралов, убитых весной и летом. Это привело к усилению охоты на маралов и уменьшению их числа в тайге. Охота на маралов стала более трудной и менее успешной.

Охотники Шарыповы, жившие по р. Бухтарме (Катон - Карагайский район Республика Казахстан), выловили несколько маралов для содержания их в своем хозяйстве. Спиливали с них ежегодно панты, получая, таким образом, от одного марала за его жизнь 10-12 пар, вместо одной, получаемой при охоте.

Спиленные («срезные», как они стали называться) панты нашли также хороший сбыт, хотя и по несколько меньшей цене, чем «лобовые» (снятые с убитых маралов вместе с черепной коробкой).

Удачный опыт отлова и содержания маралов в хозяйстве нашел широкое подражание. Мараловодство начало быстро распространяться на южном, а затем и на северном и северозападном Алтае, а в девяностых годах прошлого столетия мараловодство возникло в Саянах (Красноярский край). К концу XIX столетия в 200 маральниках насчитывалось уже более 3000 маралов. В первое время мараловодство расширялось, в основном, за счет отлова диких самцов. Но уничтожение таежных запасов и возрастающая трудность отлова диких маралов заставили обратить внимание на получение приплода одомашненных самок. Отлов самок, содержание их вместе с самцами и разведение маралов - вторая стадия развития мараловодства.

Половой состав стада постепенно менялся, увеличивалось количество самок. В районе р. Бухтармы средний состав стада в 1877 г. был такой: самцов - 72%, самок - 28%, а в 1928 г. примерно 50% самцов и 50% самок.

На первой стадии одомашнивания маралы содержались в клетки. Размеры клетки на две головы были 11х6,5 м, высота забора 2,25-2,5 м. Находясь, круглый год в клетки, животные не пользовались подножным кормом.

Отрицательное влияние содержания в тесных загорадах сказалось очень быстро. Поэтому вторая стадия мараловодства во всех районах характеризуется устройством маральников. Под маральники выбирали место в какой-нибудь ложине между гор, на горной речке. Здесь ставили хозяйственные постройки и загораживали пастбище для маралов «сад».

Зимнее кормление почти повсюду ограничивалось дачей сена. Небольшое количество концентратов получали лишь рогачи в период роста пантов.

Одомашнивание пятнистых оленей было начато позже. Впервые их стал разводить на Дальнем Востоке С. Я. Поносов в 1871 г. На своей заимке в Шкотовском районе он построил небольшой домашний питомник. Впоследствии Поносов перенес свое хозяйство в тайгу, в район бухты Валентин, где увеличил стадо оленей до 500 голов. Животных он покупал у охотников, промышлявших в этом районе. Примеру Поносова последовали другие хозяйства.

Первое крупное оленеводческое хозяйство на Дальнем Востоке было организовано М. И. Янковским на полуострове Сидими (в заливе Петра Великого, на берегу Японского моря).

В 1888 г. он построил здесь питомник для оленей, которых скупал у охотников. На лесном участке полуострова Сидими в то время водились дикие олени. В 1908 г. здесь была обнесена изгородью территория более 2000 га. Сюда загнали также оленей из соседнего урочища «Кедровая падь». В 1914 г. хозяйство Янковского насчитывало уже до 2000 голов. Почти одновременно появилось крупное оленеводческое хозяйство на острове Аскольд, несколько позднее на островах Рикорд, Римский-Корсаков, Путятин, а в 1918 г. на полуострове Гамов.

В Приморском крае различались два основных типа содержания пятнистых оленей.

В «домашних оленниках», которые были наиболее распространены, пятнистые олени находились не в лучших условиях, чем маралы в клетях.

Крупные хозяйства, кроме домашних оленников, организовали парковое содержание животных. В парках олени круглый год были на пастбище. Рогачей для срезки пантов здесь не вылавлива-

ли, а ежегодно отстреливали часть их для получения лобовых пантов. Стада в парках получали небольшую подкормку лишь в суровые зимы. Если площадь парка была достаточно велика (2-3 га на голову), то олени находили здесь корма и зимой, питаясь кустарниками и ветками деревьев. Но обыкновенные деревья и кустарники восстанавливаются медленно, и через несколько лет условия питания в парках зимой резко ухудшались. В зимы с глубокими снегами был большой падеж оленей.

В стадах проводилось тесное родственное разведение, следствием чего явилось понижение жизнеспособности животных. Вместе с тем в больших парковых стадах очень часто отстреливали лучших рогачей-производителей. Егери, получавшие известный процент от стоимости пантов, были заинтересованы в отстреле лучших рогачей, а владельцами стад это поощрялось.

Изменения в режиме пантовых оленей при одомашнивании сказались на них весьма неблагоприятно. В частновладельческих хозяйствах заболевания, падение живой массы, уменьшение продуктивности, увеличение процента яловости самок стали обычными явлениями.

Чтобы улучшить стада оленей и придать правильное направление процессу одомашнивания, надо было в корне изменить систему ведения хозяйства. Это было сделано после организации колхозов и совхозов. Обеспечивая полностью стада оленей кормами на зимний период, вместе с тем в колхозах и совхозах стали обращать большое внимание на улучшение их пастбищного содержания.

Небольшие «сады», расположенные по соседству, в которых содержались маралы, при организации колхозов и совхозов соединили общей изгородью, увеличивая тем самым площадь пастбища. Соединение садов (такая группа садов получила производственное название «парк») сразу дало возможность реорганизовать пастбищное содержание маралов. Стада разделили на половые и возрастные группы, для содержания их в отдельных садах, что устранило вредную гонку всего стада при вылове рогачей для съемки пантов, а также позволило регулировать гон и предоставить маралухам спокойное место во время оела.

На Дальнем Востоке в обширных парках приморских совхозов для пятнистых оленей были построены особые сооружения - оленники, куда стали ежегодно вылавливать для съемки пантов всех рогачей.

По организации совхозов поголовье маралов и пятнистых оленей и выход продукции резко увеличились. Падеж оленей, достигавший в частновладельческих хозяйствах 7-8%, сократился до 2-3%. Деловой выход приплода с 30-40% от числа самок в стаде был повышен до 54-65%.

С 1932 г. в мараловодческих хозяйствах Алтая начали разводить пятнистых оленей, привезенных из Приморского края. Пятнистые олени хорошо акклиматизировались и дают панты, по качеству не отличающиеся от пантов, получаемых в Приморском крае. В настоящее время имеются фермы пятнистых оленей маралхозах Алтая с поголовьем более двух тысяч голов.

Производственные показатели оленеводческих совхозов постоянно растут.

Повышение производственных показателей в значительной мере обусловлено улучшением кормления оленей. Большое значение имеет введение в практику кормления больших дач силоса.

Особенно хорошие результаты дает скармливание силоса из кукурузы. Большие урожаи кукурузы получают не только в Приморье, но и в Алтайских хозяйствах. Кукуруза является основной культурой для закладки силоса во всех оленесовхозах. Для повышения содержания белка в рационах пантовых оленей большое значение имеет выращивание гороха, сои и кормовых бобов.

Изменение структуры посевных площадей, увеличение посевов высокоурожайных культур оказывают большое влияние на повышение продуктивности пантовых оленей и снижение себестоимости пантов.

С 1952 г. во многих совхозах успешно проводятся производственные опыты по приучению пятнистых оленей и маралов к пастьбе под наблюдением пастухов вне парковых изгородей. В ряде совхозов стада в сотни голов теперь уже выпасаются вне изгородей. Приучение оленей к пастьбе создает неограниченные перспективы для увеличения стад, улучшения их содержания, повышает прирученность оленей, ускоряет процесс одомашнивания их, а это позволяет улучшить всю работу по зоотехническому и ветеринарному обслуживанию стад.

При одомашнивании пантовых оленей в разных районах отдельные половые и возрастные группы их получали разнообразные местные названия. Это создавало путаницу при планировании и учете стад. Поэтому при организации совхозов была введена следующая единая номенклатура названий: олени в возрасте до 1,5 лет - телята (маралята, оленята), от 1,5 до 2,5 лет - перворожки (самцы) и маралушки, оленушки (самки), старше 2,5 лет - рогачи (самцы) и маралухи, оленухи (самки).

Ниже приведены сведения о живой массе и некоторые промеры маралов и пятнистых оленей из стад совхозов (табл. 1, 2).

Таблица 1.

**Живая масса (в кг) маралов и пятнистых оленей**

Возраст	Маралы		Пятнистые олени	
	самцы	самки	самцы	самки
6 месяцев	98 (80-116)	-	32 (25-42)	-
1 год	106 (93-135)	-	50 (40-60)	-
1,5 года	154 (124-176)	-	-	-
2 года	180 (142-280)	156 (125-204)	80 (65-105)	70 (60-90)
3 года	213 (166-260)	182 (150-213)	104 (76-120)	-
4 года	243 (193-307)	183 (141-218)	116 (101-134)	-
5 лет	263 (222-318)	196 (153-224)	121 (111-147)	-
6 лет и старше	283 (235-379)	198 (171-240)	135 (120-165)	85 (70-120)

Таблица 2

**Промеры (в см) рогачей маралов и пятнистых оленей**

Животные	Высота в холке	Косая длина туловища	Обхват груди
Марал	138(130-140)	140 (127-154)	162 (148-172)
Пятнистый олень	98 (88-110)	97 (90-109)	98 (85-115)

\* Здесь и в других таблицах в скобках даны колебания.

**1.2. ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА**

Основная продукция пантового оленеводства - панты. Они представляют ценность исключительно как лекарственное сырье.

Панты пятнистых оленей и маралов в восточной медицине считаются одним из наиболее ценных лекарственных веществ.

Систематическое изучение пантов как лекарственного сырья было начато в СССР с 1931 г., когда из пантов изготовили по методу С. М. Павленко лечебный препарат - пантокрин. Исследования фармакологических свойств пантокрина и многочисленные клинические испытания, ведущиеся в течение 30 лет под общим руководством автора препарата, показали его высокую терапевтическую эффективность.

Клинические, биологические, химические, гистологические исследования пантов уточняют и расширяют лечебное применение пантокрина. Вместе с тем такие исследования имеют большое значение для оценки качества пантов как лекарственного сырья, и для выяснения некоторых других вопросов влияния кормления, времени съемки, разных способов консервирования пантов на их качество. Ниже приводятся результаты некоторых из этих исследований.

Клиническими исследованиями установлена эффективность применения пантокрина при внутренних заболеваниях, различной локализации и этиологии.

Положительные результаты получены при лечении пантокрином хронических артропатий, сердечных заболеваний, гипертоний различной этиологии, вегетативных неврозов и некоторых инфекционных заболеваний. В хирургической практике особенно хорошие результаты дает применение пантокрина у ослабленных больных с вяло текущими гнойными процессами.

Клиницисты отмечают способность пантокрина резко тонизировать общее состояние больного организма человека.

Биологические исследования экстрактов из пантов показывают влияние их на динамику обмена веществ, деятельность сердечно - сосудистого аппарата, желудочно-кишечного тракта и особенно на нервную систему.

С. М. Павленко считает [32], что пантокрин, действуя на основные физиологические системы и прежде всего на нервную систему, производит в организме сложные функциональные перестройки. Этим и объясняется его высокая тонизирующая способность и благоприятное терапевтическое воздействие при разнообразных заболеваниях. В современной медицине тонизирующим препаратам придается большое значение. Среди них пантокрину принадлежит, несомненно, одно из первых мест.

Химический состав пантов исследовали А. Б. Силаев и Л. А. Филиппова (табл. 3).

Таблица 3

**Химический состав пантов (консервированных) и пантокрина (в%)**

Показатели	Панты (расчет на 100 г)	Пантокрин (расчет на 100 г исходного сырья)	Показатели	Панты (расчет на 100 г)	Пантокрин (расчет на 100 г исходного сырья)
Вода	11,60	-	Азот белков	6,75	0,022
Сухой остаток	88,40	2,70	Белок	43,53	0,15
Органические вещества	54,10	2,63	Азот остаточный	1,70	0,15
Зола	34,40	0,07	Жир сырой	2,05	1,76
Азот общий	8,45	0,18	Фосфор общий	5,85	0,03

При изучении химического состава пантокрина установлено, что в нем превалирует липоидная фракция, составными частями которой являются жиры, фосфатиды, сульфатиды, церебразиды, стерины и их производные; 21,8% в пересчете на сухой остаток пантокрина составляют фосфолипиды. Из биогенных оснований, входящих в состав фосфолипидов, главнейшими являются лецитины и кефалины.

Биологическая активность и лечебные свойства пантокрина, по-видимому, обуславливаются наличием фосфатидов, наряду с биогенными основаниями и аминокислотами и их производными, образующимися в процессе автолитического распада белков при консервировании пантов.

В изучении пантов важнейшей задачей является расшифровка химической природы активных действующих начал, которую нужно решать совместными исследованиями химиков и биологов.

Гистологические исследования показали, что панты являются сложным органом, в состав которого входят разнообразные, большей частью молодые, растущие и дифференцирующиеся ткани. На поперечном разрезе можно ясно различить три слоя: наружный - кожа, средний - промежуточный и центральный - мозговой.

Микроскопическое исследование пантов, снятых в период их роста, дает следующую картину: верхняя часть кожи состоит из многослойного мостовидного эпителия. Под эпителием расположен соединительнотканый слой кожи, толщиной около 0,2 мм.

Между соединительноткаными пучками кожи проходят сосуды типа артериальных и венозных.

Промежуточный слой в растущей верхушке панта состоит из соединительной ткани и является герминативным, зародышевым слоем панта. В нем много сосудов, расположенных, в основном, на границе с кожей.

Ниже зоны роста панта промежуточный слой становится тоньше, а ближе к основанию граница между ним и кожей стирается. На месте промежуточного слоя здесь находится волокнистая соединительная ткань, бедная клеточными элементами, напоминающая надкостницу. Сосудов мало, они в спавшем состоянии.

Центральный (мозговой) слой очень богат тонкостенными сосудами. Клетки паренхимы центрального слоя крупнее, богаче протоплазмой. В основном, ткань мозгового слоя имеет однородный рисунок. По мере удаления от верхушки соединительная ткань превращается в хрящевую и даже в костную. В дальнейшем в основное вещество хряща начинает откладываться известь. Нигде в пантах не замечено образования компактной кости. Гистологическое строение пантов указывает на возможность выработки некоторых специфических веществ в их собственных тканях.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. СИСТЕМАТИКА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

**Цель занятия.** Ознакомить студентов с родами оленей, определять хозяйственный тип, отмечать их телосложение и основное назначение.

**Материалы и оборудование.** Фотографии оленей разных видов, презентации, рисунки, муляжи.

**Методические указания.** Марал - представитель семейства оленей, насчитывающего 11 родов, 32 вида и 208 подвидов. В наше время эта группа объединяет в себе самых разнообразных по развитию животных. С одной стороны (главным образом в южных тропических зонах), это мелкие, очень древние по происхождению, сравнительно мало изменившиеся на протяжении сотен тысяч лет мунтжаки, Водяной олень, аксисы. С другой стороны, это животные, обитающие на севере, молодые по происхождению, крупные по размерам, сильно изменившиеся по сравнению со своими предками - лось, северный олень. О том, насколько эти «родственники» различны по внешнему виду, можно судить даже по их весу. Самым крупным оленем является лось, достигающий 600 кг, самый мелкий - кабарга, олень с живым весом, не превышающим 20 кг. В Юго-Восточной Азии и Южной Америке водятся еще более мелкие олени.

Олени широко распространены в Европе, Азии, Северной и Южной Америке, на севере Африки, на многих островах и архипелагах земного шара. Акклиматизированы они также в Австралии и Новой Зеландии (благородный олень, пятнистый олень, аксисы и др.). Интересно, что в Новой Зеландии они настолько хорошо прижились, что, подобно кроликам в Австралии, стали серьезными вредителями леса и конкурентами сельскохозяйственных животных. Здесь ежегодно добывают 30-50 тысяч оленей. Нет оленей в Африке к югу от Сахары и на островах Тихого океана.

Обширна и область распространения благородного оленя - вида, к которому относится марал. Благородный олень обитает в умеренной зоне, преимущественно в нагорных лесных пространствах Европы (европейский благородный олень, каспийский олень), Азии (бухарский олень, марал, изюбрь) и Северной Америки (вапити).

Из рода оленей в России встречается два вида: настоящие олени (*Cervus elaphus*) и пятнистые олени (*Cervus nippon*). Настоящие олени разделяются на следующие 6 подвидов: марал (*C. e. sibiricus*), изюбрь (*C. e. xanthopygus*), благородный олень (*C. e. elaphus*), кавказский олень (*C. e. maral*), центрально-азиатский олень (*C. e. affinis*) и бухарский олень (*C. e. bactrianus*).

Подвиды отличаются по строению рогов, окраске и размерам тела. Признаки, характеризующие подвиды, имеют широкие индивидуальные вариации. К пантовым оленям относятся: марал, изюбрь и пятнистый олень.

Дикий марал водится на Алтае, в Саянах, Сауре, Тарбагатае, Джунгарском Алатау, в Центральном Тянь-Шане и Заилийском Алатау. До конца прошлого столетия встречался в Северном Казахстане, в лесах Каркаралинских гор.

В горах казахстанской части Алтая к началу XX века численность маралов резко сократилась, в большинстве мест они были полностью уничтожены. В настоящее время, благодаря запрету на охоту, численность марала на Алтае увеличивается, и в верхнем течении реки Бухтармы он уже встречается в некоторых урочищах. В Сауре и Джунгарском Алатау сейчас марал нередок, в Центральном Тянь-Шане обычен, а местами многочислен (Нарынкольский район, Кегенский хребет).

**Марал** распространен на Алтае, Саянах, Джунгарском Алатау, в Прибайкалье и Забайкалье. Марал - краса семейства оленей. Это стройное, гибкое и вместе с тем сильное животное, украшенное ветвистыми бархатными рогами, достигающими шестнадцати килограммов.

По зоологической классификации марал относится к виду - настоящий олень (*Cervus elaphus*), подвиду - марал (*C. elaphus sibiricus*). Из рода настоящих оленей он является наиболее крупным представителем.

Живая масса взрослых животных 250-300 кг, высота в холке до 150-155 см. Летняя окраска меха темная, буровато-коричневая. Задняя часть туловища у марала окрашена в более светлый цвет и отличается от остальной части, окрашенной в более темный цвет. Светлую, часть обычно называют, «зеркалом». Зеркало развито хорошо, имеет буровато-желтый оттенок.

Зимняя окраска у маралов более светлая. На шее и спине проходит более или менее заметный темный ремень. Летний окрас самцов и самок темнее и более однородный. Хвостовое зеркало выделяется ярче. У самцов зимняя окраска на туловище со слабым буроватым оттенком; ноги, живот и шея остаются значительно темнее и имеют темную буровато-коричневую окраску. У самок зимний мех однотонного серовато-бурого цвета.

Череп марала крупный (длина - до 481 мм, ширина - до 184 мм)

Голова небольшая, суженная спереди. От внутренних углов глаз к носу заметны слезные ямки. Уши большие и широкие. На шее сильно развитая грива. Холка высокая, спина почти прямая, поясница длинная, крестец короткий приспущенный и округлый. Хвост короткий. Ноги сильные, мускулистые, сухие, стройные. Задние ноги несколько сближены в скакательных суставах. Копыта небольшие, заостренные спереди; сзади копыт два недоразвитых пальца.

Самки марала безрогие. Рога у самцов очень крупные с толстыми стволами и 5-7 отростками, которые располагаются обычно в одной плоскости. Максимального развития достигает четвертый отросток, в области которого ствол рога резко изогнут назад.

Стволы рогов широко раскинуты в стороны. Первый надглазный отросток сидит низко, начинаясь сразу от коронки. За ним очень близко расположен второй, ледяной отросток и на некотором расстоянии - третий, средний отросток. Терминальные отростки расположены большей частью в один ряд, как бы параллельно нижним отросткам; они не расходятся в разные стороны и не образуют типичной кроны. Четвертый отросток обычно больше других, и от его основания ствол загибается назад. Реже встречается расположение верхних отростков в виде бокальчатой кроны. В этом случае три терминальных отростка отходят из одной точки в разные стороны. Несколько чаще встречается лопатообразная форма кроны, когда рога в терминальной части образуют плоское расширение с несколькими небольшими отростками различной величины. Сбрасывание рогов происходит с конца марта до начала мая. Чистка рогов начинается в конце августа и заканчивается в сентябре.

Весенняя линька маралов начинается в апреле и заканчивается в июне, осенняя начинается в конце августа, проходит незаметно.

Образ жизни марала довольно хорошо известен и имеет характерную цикличность. Весной, с появлением проталин и освобождением южных склонов от снега, маралы начинают откочевывать с мест зимовок, поднимаясь из долин в более высокие лесные зоны. На Алтае откочевка на летние пастбища продолжается вторую половину апреля и весь май. К началу кочевков большинство самцов сбрасывает рога. Молодые рога начинают расти в мае. За 60 дней (май - июнь) рога отрастают до метра и более; позднее начинается их окостенение.

Весь весенне-летний период самцы держатся отдельно от самок и ведут малоподвижный образ жизни. Суточный режим их деятельности однообразен: с наступлением утра они выходят на жировку и пасутся на лужайках у верхней границы леса, пока трава не обсохнет от росы. В жаркое время дня маралы отдыхают, выбирая место для лежки у скал или кустарников, откуда хорошо видна окружающая местность. С наступлением вечерней прохлады животные продолжают жировку. Ночью маралы отдыхают часто даже на открытых местах.

Стельность маралух длится 8-8,5 месяцев, отел происходит с конца мая до начала июля. Маралята рождаются пятнистыми. Окраска телят в первые два месяца жизни резко отличается от окраски взрослых животных. Основной тон окраски маралят красновато-бурый, вдоль хребта выделяется светлая белесая полоса, по сторонам от которой расположено по три ряда крупных светлых пятен. Такая окраска удивительно гармонирует с местами укрытия, и мараленка, затаившегося в кустах среди остатков сухой травы, трудно заметить, даже стоя от него в нескольких шагах. После рождения мараленок несколько дней лежит спрятанным, а потом начинает следовать за матерью. В течение месяца мараленок питается, в основном, молоком матери, а затем переходит на растительный корм, хотя продолжает сосать молоко до конца года. На время гона самцы отгоняют телят, и они снова присоединяются к маткам по окончании гона. Маралята - самцы бросают мать весной следующего года, а самки продолжают ходить с ней и дальше.

Осенью, в сентябре, у маралов начинается брачный сезон (гон) и продолжается весь октябрь. К этому периоду самцы перемещаются в долину и начинают по зорям издавать громкие крики. На крик самцов подходят самки и держатся около них в течение всего гона. В это время самцы собирают гаремы по 3-4, редко 7-8 маралух. Между самцами происходят ожесточенные драки. Течка у маралух длится 1-2 суток и при неоплодотворении повторяется через 15-20 дней.

После гона самцы покидают самок и остальную часть осенне-зимнего периода держатся в одиночку или небольшими группами. Зимой, даже если она суровая, маралы проводят под открытым небом. Они не боятся мороза и ветра и любят выходить в бураны на открытые, возвышенные места.

Маралухи и молодняк меньше чем рогачи, страдая от гнуса, имеют большую возможность выбора пастбищ. Они предпочитают летом пастись в нижнем поясе лесной зоны, где на лесных гарях, в широких долинах речек, на пологих склонах находят разнообразную богатую растительность. Самцы-рогачи стремятся держаться у верхней границы леса, где мало комаров, здесь они также находят достаточно корма.

Осенью, примерно с середины августа, когда панты затвердевают, и комаров становится меньше, самцы спускаются в нижние ярусы. Всю осень время гона маралы не придерживаются определенных урочищ и широко разбредаются по всем кормовым угольям.

Питание маралов по сезонам года очень различается. В летнее время основным кормом маралу служит трава лесной, субальпийской, а иногда даже альпийской зоны. Зимой марал питается различными видами ив, молодыми ветками осины, березы, побегами кустарников и лишайниками.

Зимой возможности добывания корма сильно сокращаются. Маралы выбирают на этот период места в зависимости от наличия корма и его доступности. Питаются зимой, преимущественно, кустарниками (ива, желтая акация, таволга, жимолость, малина), ветками березы и осины. Травянистые растения в зимнем питании играют небольшую роль. Из них имеют значение осоки, остающиеся зимой зелеными, вейники, овсяница. Если нет других кормов, маралы поедают некоторые древесные лишайники.

Возможность добывания корма обуславливается глубиной снежного покрова и его плотностью. Маралы хорошо чувствуют себя при глубине снега до 30 см и реже держатся в местах, где снежный покров больше 60- 70 см. Маралы стараются пастись там, где они могут найти при неглубоком и неплотном снеге кустарники и травянистую растительность. Таких мест много по широким долинам рек в пределах средней полосы лесной зоны.

С конца февраля маралы могут уже днем посещать южные склоны, которые начинают оттаивать. В конце апреля там появляется в достаточном количестве молодая зелень. В это время в течение 1-1,5 месяца маралы усиленно посещают солонцы. После летнего перерыва эти посещения возобновляются в конце августа и продолжаются до октября.

**Изюбр** - ближайший родственник марала. Он тоже является подвидом благородного оленя.

Эти уникальные животные приносят несомненную пользу человеку, а поэтому требуют неустанной заботы и внимания.

Изюбр очень похож на марала, но по размерам и весу несколько мельче. Рога меньших размеров, более тонкие и имеют всего 5-6 отростков. Летний окрас изюбра ярко рыжий. Изюбр распространен в бассейне р. Амур.

В суровом сибирском климате марал, и изюбр находят наиболее благоприятные условия существования в горах, так как на склонах разной высоты состав растительности более разнообразен. В связи с этим характерными для жизни маралов и изюбров являются сезонные и суточные миграции, обеспечивающие им лучшие условия существования в разные сезоны года.

Изюбр, наверное, самый роскошный из всех видов оленей. Он просто поражает своей грациозностью и статью, поэтому его еще называют благородный олень. Обитает он на Дальнем востоке и в Забайкалье, также изюбря можно встретить в Корее и на Севере Китая. Отличительные черты изюбря от других оленей это, прежде всего, его окраска, которая летом бывает ярко рыжей, а в районе хвоста красно-рыжей. Зимой изюбр меняет свой цвет серебристо-серый. Длина туловища его может достигать до 2,8 метра, но, как правило, средняя особь не превышает 2,5 метров. Это самцы, а самки у изюбря гораздо меньшего размера.

Еще одна его отличительная особенность - это рога. Похожие на корону, их размах достигает до восьмидесяти сантиметров, а в длину до девяноста сантиметров. Они, конечно, не такие ветвистые, как у сородичей северных оленей, но иногда на них можно насчитать около шестнадцати веточек. Есть мнение, что по количеству веточек можно определить возраст животного, но это только до определенного периода, так как с возрастом количество ответвлений становится меньше. В начале весны изюбри сбрасывают рога. Места, где были рога, обозначены небольшими наростами. Проходит около двух месяцев и из этих наростов вырастают новые рога, к которым ежегодно добавляется по одному отростку, называемые пантами. Вначале панты мягкие, обтянутые бархатистой кожей, потом они костенеют, и бархатная кожа с них опадает.

Продолжительность жизни изюбрей порядка двадцати лет. В начале осени в тайге можно услышать их мощный рев, значит, наступил у изюбрей период гона. По голосу можно определить пол животного. Например, если рев громкий и мощный, то это точно взрослая особь, если голос более звонкий, то изюбр молодой.

Изюбр - зверь чуткий и осторожный, а также не лишенный хитрости. Только во время гона эти его качества притупляются. Так как он занят созданием своего «гарема», его задача привлечь к себе большое количество самок. Чаще всего ему удается заполучить трех-четыре самок, а в отдельных случаях и до десяти. Чтобы этого добиться, изюбри отбивают «невест» друг у друга. Мощный рев - это и есть призыв к поединку. Как правило, самки во время боя стоят в сторонке, ожидая результата, а после поединка их забирает победитель.

**Пятнистые олени** (вид *Cervus nippon*) были раньше распространены на Дальнем Востоке, в Японии, Корее, Китае. В России и в Китае разводят одомашненных оленей подвида *C. nippon hortulorum*. Незначительное количество диких оленей этого подвида сохранилось в Приморском крае и Северо-Восточном Китае.

Пятнистый олень небольшой по размеру. Живой вес взрослых самцов 120-140 кг, высота в холке 95-105 см. Пятнистые олени имеют более легкий тип телосложения, чем маралы, очень подвижны, движения их грациозны. Голова небольшая, легкая, несколько вытянутая в лицевой части. На лбу между костными выростами заметен выпуклый шов. Уши большие, с внутренней стороны, мало обросшие волосами. Шея средней длины, с сильно развитой гривой. Туловище короткое, крестец округлый, хвост длиннее, чем у маралов. Ноги стройные, тонкие, мускулистые, копыта небольшие, острые.

Пятнистые олени резко отличаются от других по летнему, исключительно красивому окрасу шерсти. Основной фон летнего меха самцов и самок ярко рыжий, с большим количеством белых пятен на боках. Пятнистое поле ограничено правильно расположенными линиями крайних пятен. Эти линии идут по бокам и заворачивают книзу впереди на лопатке, а сзади посередине бедра. Белые пятна, чем ниже, тем крупнее.



**Рис. 1.** Пятнистый олень перед съемкой пантов.

По спине от затылка к хвосту идет черный ремень. Ярко-рыжий фон с белыми пятнами резко ограничен и за крайними линиями пятен переходит в бурые и желтые тона на шее и на брюхе. Хвостовое белое зеркало окаймлено черной полосой. Встречаются олени, у которых ремень не резко обозначен или его нет.

Основной фон зимнего окраса шерсти у самцов серый или бурый, до темно-бурого, у самок - светло-серый. Весенняя линька проходит в апреле, а осенняя - в сентябре.

Рога пятнистых оленей имеют по четыре, редко по пять отростков и отличаются тем, что лишены ледяного отростка и не образуют кроны. Надглазный отросток отходит не сразу от коронки, как у марала, а несколько выше. Рога сбрасываются в апреле. Чистка рогов начинается в августе и кончается в сентябре.

Гон проходит с конца сентября до середины ноября. Стельность продолжается 7,5 месяцев. Оленуха приносит одного теленка, очень редко бывают двойни. Отел проходит с конца мая до начала июля. Первый день олененок лежит, на второй-третий начинает ходить с матерью.

Пятнистый олень мало приспособлен к снежному покрову и в Приморском крае обитает только на территории, примыкающей к морю, где снег не держится обычно дольше 5-10 дней, на восточных склонах хребта Сихотэ-Алинь и в Судзухиинском заповеднике. Богатая флора и бесснежная зима здесь обеспечивают оленям наличие разнообразного корма круглый год.

**Задание 1.** Изучить географические и климатические зоны распространения пантовых оленей.

№ п/п	Виды пантовых оленей	Одомашнивание	Географические и климатические зоны распространения
1	Марал		
2	Пятнистый олень		

**Задание 2.** Перечислить род оленей по современной зоологической классификации и дать краткую зоотехническую характеристику.

№ п/п	Пантовые олени	Краткая зоотехническая характеристика
1	Марал	
2	Пятнистый олень	
3	Изюбр	

**Задание 3.** Изучить биологические и анатомо-физиологические особенности пантовых оленей и дать краткую характеристику.

№ п/п	Биологические показатели	Краткая характеристика
1	Рога	
2	Череп	
3	Гон	
4	Линька	
5	Отличительные черты	

**Задание 4.** Изучить основные районы мараловодства Российской Федерации \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Задание 5.** Перечислить и описать о методах исследования пантокрена.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Контрольные вопросы.**

1. Перечислите основные различия домашних и диких пантовых оленей.
2. Назовите представителей рода оленей.
3. Дайте краткую характеристику сложившихся типов пантового оленеводства.
4. Расскажите о происхождении пантовых оленей.
5. Где и когда были одомашнены пантовые олени?
6. Сколько видов пантовых оленей обитает на территории России и как они называются?
7. Каковы условия среды обитания пантовых оленей?
8. Дайте краткую характеристику среды обитания маралов.
9. Кратко охарактеризуйте условия среды обитания маралов в тайге.
10. Какую роль играют окраска меха пантовых оленей?

## Глава II. МАРАЛОВОДСТВО В ТУВЕ

### 2.1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МАРАЛОВОДСТВА В ТУВЕ

С глубокой древности считалось, что марал (олень, изюбр, тур) одно из самых почитаемых животных кочевых племен. В петроглифах марал является одним из самых красивых, чутких и неуловимых диких животных. Успешная охота на марала оставляла всегда огромное эмоциональное настроение, которое первобытные охотники передавали в наскальных рисунках - петроглифах. У многих народов мира образ марала (оленя) присутствовал в сказках, легендах и героических эпосах.

Разведением маралов занимались первые переселенцы из России в Туву. По данным А.Е. Ермолаева [13], в конце 19-20 века мараловодство было одной из самых доходных отраслей хозяйственной деятельности русских в Туве. «Мараловодство в Урянхее вообще является признаком зажиточности занимающихся этим промыслом хозяйств. Если, домохозяин имеет, хотя бы одного марала, он уже, за редким исключением, не может считаться бедным. А самым богатым в Урянхее районом был Турано-Уюкский, так как из 1015 маралов, имеющих в маральниках всего Урянхайского края, половина, а точнее 495 животных, находились здесь. Самыми богатыми держателями маралов были Сафьяновы и Вавилины, в загонах которых содержалось по 100 и более маралов. От 10 до 40 маралов держали Олины, Полевы, Осиповы, Михайловы, Хабаровы, Ведерниковы, Исаевы, Смолины, Туровы, Кокоревы, Дерягины, Жирновы, Бяковы, Ивановы. В среднем на каждого домохозяина в долинах Турана и Уюка приходилось по три животных, в то время как на Тодже - два, а на Малом Енисее одно животное на два хозяйства. Со времен первых переселенцев в Пий-Хеме процветала отрасль мараловодства, и приносил не малый доход. Употребления пантов повышает тонус и жизнестойкость организма, за что панты всегда очень высоко ценились в восточной медицине и охотно скупались китайцами у русских мараловодов прошлого века по довольно высоким ценам. Маральи рога из Тувы шли главным образом в Хух-Хото отсюда в Китай на лекарственное средство «луидзан».

В начале XX века из Урянхая ежегодно вывозилось 1300-1400 пудов в год (20-25 тонн). Доход от марального промысла составлял не ниже 1 млн. рублей золотом. Вследствие высокой рентабельности отрасль стремительно развивалась. За 30-летний период с 1885-по 1915 годы поголовье маралов только в Турано-Уюкском районе увеличилось с 24 до 544 голов [13].

В 1926 г. мероприятия по раскулачиванию прекратили существование отрасли в Туве. Остатки маралов из крестьянских хозяйств были переданы Усинскому колхозу. В то время в Уюке, Туране и Себи в мараловодческих хозяйствах содержалось до 1000 голов маралов.

Как отмечал, в начале XX века русский исследователь В.М. Родевич, «всего собирается в Усинском и Урянхайском краях до 900 пудов (14,7 тонн) марального рога ежегодно» [39].

После маральники национализировали и создали на базе двух крупных частных хозяйств Вавилина и Медведева экономию, преобразованную затем в госхоз «Уюк», основным направлением хозяйственной деятельности которого было мараловодство. Но через некоторое время маралов распродали, и госхоз «Уюк» стал специализироваться совсем в другом направлении. Какое-то время их разводили на Хуту. А в 1972 году на площади в 1200 гектаров была открыта маралоферма при госпромхозе «Туран», в 28 километрах от центральной усадьбы, в живописном местечке под названием Вершина Турана.

Опыт возрождения мараловодства в республике был проведен в Тоджинском районе на базе по ввиду малочисленности поголовья хозяйство признано не рентабельным и в 1972 г. передано Туранскому, при котором была построена маралоферма. Из-за неудачно выбранного места, а также низких закупочных цен на панты Хабаровского химфармзавода, куда сдавалась продукция, маралоферма считалась убыточной до 1990 года, пока не появилась возможность свободно реализовать панты. При этом рентабельность отрасли повысилась до 24,0%.

В советское и постсоветское время в Туве развивался пантовый промысел. Этот вид промысла осуществлял Туранский госпромхоз, на базе которого в конце 90-х годов XX века учеными Иркутской государственной сельскохозяйственной академии отработывалась новая технология по консервированию пантов марала и изюбра (Патент RU 2144765, 2000, Павлова А.В.).

Как показали эксперименты, разработанная иркутскими учеными технология может быть рекомендована для практической работы охотничьим хозяйствам, занимающимся пантовым промыслом, а также владельцам частных маральников, где из-за дороговизны оборудования не могут быть применены такие более дорогостоящие методы, как сублимационный или паровой метод консервирования. Разработанная технология стала основой для защиты автором А.В.

Павловой кандидатской диссертации «Научное и практическое обоснование рационального использования продукции мараловодства в условиях Тувы». Как отмечает автор, эта технология позволяет консервировать не только срезанные панты с рогащей, но и панты от диких животных, добытые охотой, доставка которых на приемный пункт занимает несколько суток. Кроме технологии консервирования ею разработан также проект стандарта на сырые панты, который может быть использован в практической деятельности мараловодами Тувы [35]. Но, с приходом перестройки мараловодство, как отрасль постепенно утратило свое значение.

В настоящее время речь идет о восстановлении отрасли, поскольку разведением маралов, как и оленей, в Туве занимались с давних времен.

## **2.2. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МАРАЛОВОДСТВА В ТУВЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ**

Глава Тувы Ш. В. Кара-оол в мае 2013 г. во время рабочей поездки в соседний регион, где проходило совещание под руководством полномочного президента РФ в СФО с участием сибирских губернаторов ознакомился с ведением и развитием мараловодства в хозяйствах Республики Алтай и решил возродить отрасль. По мнению главы Тувы, разведение маралов станет стержнем развития туризма не только на территории республики, но и по всему Саяно-Алтайскому нагорью.

В июле 2013 года Правительство Тувы утвердило республиканскую целевую программу «Развитие пантового мараловодства на 2013-2017 гг.» и приняло решение о создании двух мараловодческих хозяйств в Пий-Хемском и Каа-Хемском районах. Ее разработал Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва. Документ предусматривает создание двух специализированных хозяйств, которые займутся разведением маралов, заготовкой и переработкой пантов, сообщает пресс-служба правительства республики. По этой программе к концу 2017 года поголовье маралов должно быть доведено до 1296 животных, производство сырых пантов - до 1 тонны в год, консервированных пантов - до 0,41 тонны [38].

Одно будет располагаться в Пий-Хемском районе - вдоль речки Туранчик, где в свое время уже находился маральник, второе - в Каа-Хемском районе, в долинах рек Хопто и Дерзиг. Программой предусмотрены: закупка для создаваемых хозяйств 500 племенных маралов, приобретение сельскохозяйственной техники и прицепных агрегатов, а также технологического оборудования для заготовки и переработки пантов.

Планируются стажировка сотрудников на базе мараловодческих хозяйств Республики Алтай и Всероссийского НИИ пантового оленеводства в г. Барнаул.

Государственное унитарное предприятие Республики Тыва «Мараловодческое хозяйство «Туран» (ГУП РТ «Маралхоз «Туран») - многопрофильное мараловодческое хозяйство, расположенное в 18,5 км от г. Туран в северной части Пий-Хемского района на базе бывшего мараловодческого хозяйства. Общая площадь 1748 га, под парки 840 га и сельскохозяйственного назначения, из них огорожено 78 км. В дальнейшем по плану ее будут расширять. Эта местность идеально подходит для разведения маралов. Здесь сочная таёжная трава, которая отличается от традиционного для Тувы сухостоя. К протекающей недалеко реке «Туранчик» для животных сделаны сходы для водопоя, «кармашки», так называют их специалисты. И территория ограждена, и к воде доступ есть. Маралы весь год находятся на природе, загонов нет. А сам парк разделен на 6 частей, для того чтобы маралы находились в них по сезону, так как они могут за короткое время съесть траву. Новые места обитания маралов достаточно обширные, есть, где разгуляться. По мнению специалистов, выбранная для разведения маралов территория находится в зоне хвойно-широколиственных лесов (кедр, лиственница, ель, береза, сосна и другие породы). Рельеф местности разнообразная растительность обуславливают наличие естественных кормов. Обеспечить лишь подкормку в зимний период. Кроме того, границах участков имеются, земли, пригодных для возделывания сельскохозяйственных культур. Это дает возможность создать кормовые и нагульные поля, что поможет обеспечить животных кормами достаточной количестве.

В сентябре 2013 г. было создано «Мараловодческое хозяйство «Туран» по инициативе Главы Республики Шолбаном Валерьевичем Кара-оолом в рамках программы «Развитие пантового мараловодства на 2013-2017 годы».

Впервые был осуществлен завоз маралов в 2014 г. из племенного завода «Абайский» Республики Алтай. Вначале завозили 121 голов молодняка, позже - еще 320 голов молодняка маралов. В 2015 г. получены 23 головы приплода молодняка. Очевидно, это обусловлено с акклиматизацией маралов к природно-климатическим условиям Республики Тыва [31].

Первая срезка пантов на хозяйстве состоялась в июне 2015 года у 125 голов, из которых 65 были трехлетки, остальные моложе. Получено около 125кг пантов. Во время срезки пантов присутствовал Глава Тувы Ш. В. Кара-оол. Ознакомившись с производственным процессом, Глава Тувы Шолбан Кара-оол подчеркнул, что деятельность мараловодческого хозяйства не должна ограничиваться только заготовкой пантов: «Начало большого дела положено. Оно должно продолжиться организацией медицинских услуг по лечению и оздоровлению тех же пантовых ванн, производством на основе пантов биодобавок и других препаратов, которые пользуются во всем мире большим спросом и дадут дополнительную стоимость конечной продукции. Мне хотелось бы, чтобы тувинским производством заинтересовались не только в Южной Корее или Китае, но и в большей степени здесь, в республике. Ведь и в Туве живут люди, которые нуждаются в поддержке иммунитета, в оздоровлении»[15].

В 2016 г было получено около 320 кг консервированных пант. Мараловодческое хозяйство «Туран» успешно выпускает свою продукцию, которое предприятие с успехом реализует на ярмарках.

С 25 февраля 2016 года по приказу Министерства сельского хозяйства России организация «Маралхоз «Туран» входит в состав 8 предприятий из 6 регионов России, осуществляющую деятельность в области племенного хозяйства и был признан Министерством сельского хозяйства России генофондным хозяйством по разведению маралов алтае-сааянской породы.

По состоянию на 01.01.2020 г. в мараловодческом хозяйстве насчитывается 820 голов маралов. В настоящее время директором ГУП РТ «Маралхоз «Туран» работает Х.В. Кызыл-оол. ГУП РТ «Маралхоз «Туран» стал многопрофильным, включающим в себя, помимо статуса генофондного хозяйства, производство по переработке пантов (бальзамов разных видов) и изготовлению сувенирной продукции, туристический оздоровительный комплекс, санаторий с помещениями для пантовых ванн и лечебно-оздоровительных процедур. Работает новое направление туры выходного дня на мараловодческую ферму в Пий-Хемском кожууне. Каждый сможет познакомиться с мараловодческим хозяйством, а также провести с пользой время среди горных вершин. Во время экскурсии можно посмотреть все этапы производства пантов: срезка, варка, жарка и сушка пантов.

Посетителям расскажут историю развития мараловодства в Туве, целебных свойствах экстрактов, получаемых из рогов марала. В рогах сосредотачиваются все силы природы, почерпнутые животными из высокогорных лугов, прозрачных рек и озер, из густого, как эфир, воздуха.

После посещения мараловодческого хозяйства можно будет принять пантовые ванны и ощутить на себе их целебные свойства.

Все желающие могут воспользоваться дополнительными платными услугами: массаж, фитованны, услуги косметолога, мастер-классы по горловому пению, хореографии и ушу, фотосессии и много другое, а также можно организовать корпоративные мероприятия. Протяженность маршрута 96 км, время в пути туда и обратно 2,5 часа, продолжительность экскурсии около 2 часов, принятие пантовых ванн от 10 до 15 мин. Так же, перспективно развивать коммерческую охоту. Таким образом, природно-климатические условия, современное состояние и технологии мараловодства позволяют развитию мараловодческого хозяйства в Республике Тыва [31].

### **2.3. ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ ГУП РТ «МАРАЛОВОДЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО «ТУРАН»**

ГУП РТ «Маралхоз «Туран» - это одно из перспективных направлений для животноводства республики Тыва, которое интенсивно развивалось еще на рубеже XIX-XX вв.

В 2013-м был вновь создан ГУП Маралхоз «Туран», расположенный на территории Пий-Хемского района, на базе бывшего мараловодческого хозяйства. Маралы весь год находятся на природе, загонов нет.

Основным направлением деятельности хозяйства является мараловодство. Целями деятельности являются: - переработка пантов, выработка пантовой продукции; производство бальзамов, лечебно-профилактических настоев.

Хозяйство полностью обеспечивает себя концентрированными, грубыми и сочными кормами хорошего качества. В хозяйстве имеются новые автомобили, трактора и сельскохозяйственная техника (почвообрабатывающая и кормоуборочная).

Ежегодно проводятся исследования качества и питательности кормов, разработаны рационы кормления для каждой группы маралов с применением кормовых добавок для маралов-рогачей в виде премикса «Сибирское подворье», свекловичного шрота, которые оказывают положительное влияние на белковый, углеводный и жировой обмен и пантовую продуктивность.

Качество и количество продукции, получаемой от пантовых оленей, зависят не только от генетических задатков и кормления животных, но и в равной мере от состояния здоровья маралов.

При подготовке и проведению гона необходимо учитывать время и сезон. Брачный период начинается у маралов 1 сентября и заканчивается 15 октября. Во время подготовки к гону отобранных производителей помещают в сад с хорошим травостоем.

При проведении отела и регистрации приплода самок, вышедших из гона, условно считают покрытыми и содержат в соответствии с принятой технологией - группами в зимниках или садах парка без разделения на стельных и яловых. Продолжительность беременности у маралух равна в среднем 245 дней и исчисляется условно с первого покрытия до первого отела: у маралух - с 10 сентября по 20 мая.

Особое внимание следует обратить на полноценное питание за последние 2-3 месяца беременности. Продолжительность лактации у самок или молочного периода воспитания приплода зависит от сроков отбивки телят. Если, ее проводят перед гоним (ранняя отбивка), то продолжительность молочного периода 3-3,5 месяца. При поздней отбивке (после гона) 5-5,5 месяца.

Отбивку телят от самок проводят в ноябре (начинают 10-15 и заканчивают 20-25 ноября). Отбивку маралат проводят рабочие бригады на лошадях, под руководством бригады, отделяя теленка от самки в момент движения их вдоль изгороди разбивочного двора.

В послемолочном периоде отбитых от самок телят размещают в дворике (зимнике) и в течение двух-трех дней приучают к поеданию кормов. Телята в возрасте 3-4 месяца способны поедать корнеплоды, картофель, комбикорм, дробленый овес, траву и даже ветки деревьев.

Комплектование стада на новый производственный год проводит главный зоотехник с зоотехником и бригадиром фермы в конце года, завершая его к 20-25 декабря. Комплектованию предшествует инвентаризация поголовья. Учет маралов (олений) проводят по полу и возрасту.

Штат хозяйства полностью укомплектован специалистами. В хозяйстве работают главный зоотехник, зоотехник-селекционер и зоотехник-селекционер учетчик по племенному делу.

## **2.4. СОСТОЯНИЕ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В ГУП РТ «МАРАЛОВОДЧЕСКОЕ ХОЗЯЙСТВО «ТУРАН»**

В условиях современного рынка одним из факторов повышения рентабельности производства пантов, значительного снижения себестоимости продукции за счет увеличения продуктивности животных является направленная селекционно-племенная работа.

Племенную работу на мараловодческих (оленоводческих) фермах ведут со всем стадом методом массовой селекции, т. е. отбора по фенотипу без учета происхождения (генотип). Массовый отбор предполагает оставление в стаде рогачей высокой и средней продуктивности, не имеющих недостатков в экстерьере. Кроме того, на каждой ферме создают племенное ядро (15-20% от общего поголовья самок), которое содержат в изолированных выгулах на протяжении всего года.

Селекционно-племенная работа требует научно-обоснованных данных о фактах роста и развития молодняка, как на первом этапе массового отбора, так и на дальнейших стадиях, связанных с оценкой производителей и маток по качеству потомства. В связи с этим следует отметить, что общее развитие маралов на ранних стадиях постнатального роста и развития (в период 6-18 месяцев жизни) в значительной мере определяет их дальнейшую хозяйственную ценность. Учитывая, что характер роста и развития молодняка пантовых оленей представляет большой научно-производственный интерес, возникает необходимость изучения этого вопроса более подробно.

Важным внутрихозяйственным мероприятием является бонитировка сельскохозяйственных животных. В Законе Российской Федерации «О племенном животноводстве» бонитировка сельскохозяйственных животных определяется как оценка племенных и продуктивных качеств племенного животного, а также качеств иной племенной продукции (материала) в целях их дальнейшего использования.

По организации племенной работы было проведено в 1940 году классная бонитировка самцов маралов и пятнистых оленей по инструкции разработанной П. В. Митюшевым. На ее основе представлялась возможность отбирать лучших рогачей, используя их в качестве производителей.

Согласно «Временным указаниям по бонитировке самцов пантовых оленей» определение племенной и производственной ценности животного проводилась на основе его комплексной оценки по продуктивности, конституции и телосложению путем непосредственного осмотра животного в конкретных производственных условиях [24].

Недостатком данной инструкции и указаний по бонитировке было то, что не учитывались живой вес и промеры туловища маралов из-за отсутствия достаточных данных по этим показателям. При этом в настоящее время состояние селекционно-племенной работы в мараловодческих хозяйствах России, в том числе и в Туве остается на низком уровне.

Бонитировка маралов - комплексная оценка племенных животных по совокупности признаков для определения их племенной ценности и режима дальнейшего использования. Бонитировку маралов проводят ежегодно в определённые сроки. В товарных стадах - специалисты хозяйства, в племенных заводах, репродукторах и на племенных предприятиях - комиссии, в составе которых - зоотехники хозяйства, специалисты государственной племенной службы. К работе привлекаются научные сотрудники, занимающиеся конкретной породой. Бонитировке подлежат взрослые маралы и молодняк разного возраста в зависимости от вида, породы и целей племенной работы.

Бонитировка проводится одновременно со срезкой пантов и все операции по обеим работам должны быть согласованы таким образом, чтобы рогачи проходили через станок без задержки.

До начала бонитировки старший зоотехник должен сделать выборку данных из бонитировочной ведомости предыдущего года и записать их в порядке номеров клейм, чтобы можно было быстро найти их при бонитировке.

Все данные бонитировки заносятся в бонитировочную ведомость.

При бонитировке в предстаночном коридоре производят взвешивание и осмотр животного. После загона рогача в станок записывают его номер. Сразу после срезки пантов определяется их вес, сортность, недостатки; затем устанавливают класс рогача и выпускают его из станка. По окончании съемки в тот же день берут промеры пантов.

Качество пантовой продукции определяют по результатам бонитировки сырых пантов марала. Снимают обязательные промеры общей длины ствола, длины отростков: надглазного, ледяного и среднего; обхвата ствола на уровне третьего отростка и глубины раздвоения верхушки (4-го и 5-го отростков панта) с помощью измерительной ленты (с точностью до 0,5 см) и массу пантов определяют путем взвешивания на электронных весах либо механических.

Для пантов марала Митюшев П.В. и др. берут следующие промеры [22,24]:

1. Длина ствола (а) измеряется по задней стороне, от среза до верхушки (лента прикладывается к изгибам ствола).

2. Толщина ствола (б) - обхват ствола между ледяным и средним отростками в наиболее тонком месте.

3. Длина надглазного отростка (в) - от угла, образуемого стволом и отростком, до вершины отростка (лента прикладывается к верхней стороне отростка).

4. Длина ледяного отростка (г) - от начала ответвления отростка до его вершины, по нижней стороне.

5. Длина среднего отростка (д) - от начала ответвления до вершины отростка, по нижней стороне. У пятиконцовых и переросших пантов берется дополнительный промер.

6. Глубина раздвоя между стволом и верхним отростком (е) - от раздвоя до линии, соединяющей вершины ствола и отростка.

При оценке продуктивных качеств марала необходимо учитывать выбраковку, мечению, подготовку и проведению гона, проведению отела и регистрации приплода, выращиванию и отбивку молодняка, на комплектование стада маралов.

Выбраковывают рогачей-маралов в период срезки пантов из отнесенных к III классу. Рогачей, с которых можно получить лобовые панты, отвечающие требованиям стандарта, забивают сразу же после бонитировки, а остальных выделяют в особую группу для откорма и сдачи на мясо. Выбраковывают самок и молодняк в ноябре - декабре. Выбраковке подлежат маралухи, не давшие телят в течение двух лет подряд, молодые самочки с низкой живой массой, сайки и перворожки, отнесенные по данным бонитировки к II классу.

Мечение проводят несколькими методами: татуировкой на ушах, навешиванием металлических сережек на уши, горячим таврением. Самцов метят в возрасте 1,5 года при постановке на зимовку и 2 лет - при первой съемке пантов, самок - в возрасте 1,5 - 2,5 года при постановке на зиму.

Прогрессивной технологией предусматривается метить новорожденных телят при регистрации, накладывая номерной знак (бирку) на нижнюю часть уха.

Селекционная работа в мараловодческом хозяйстве «Маралхоз Туран» с алтае-саянской породой сопровождается индивидуальным отбором и подбором. К маткам, полностью отвечающим селекционируемому типу животных и характеризующимся наиболее высокой продуктивностью, подбирались высокопродуктивные маралы-производители (с продуктивностью от 10 кг до 15 кг) с

целью получения потомства, стойко передающего эти качества по наследству. Воспроизводительная способность маралух составила 83,7%. Удельный вес маток от числа племенных животных - 53,2%. Наблюдается высокая сохранность животных - 98%.

Впервые в практике пантового оленеводства на базе ГУП РТ «Маралхоз Туран» внедрены современные методы электронной идентификации. Все животные имеют индивидуальные номера и электронную идентификацию (чипирование). На должном уровне находятся зоотехнический и племенной учет животных. Ведутся все формы племенного учета: карточка марала-производителя, карточка племенной самки, журнал учета молодняка, бонитировочная ведомость, журнал учета продажи племенных животных.

Селекционно-племенная и научная работа в ГУП РТ «Маралхоз Туран» проводится совместно с Всероссийским научно-исследовательским институтом пантового оленеводства, Тувинским государственным университетом. Работая по программе Российского фонда фундаментальных исследований, специалисты изучили биохимический состав пантов. Продукция пантового оленеводства, производимая в мараловодческом хозяйстве, является безопасной и экологически чистой.

Успешный результат работы базируется на отработанной системе ведения мараловодческой отрасли, основу которой составляют полноценное сбалансированное кормление, хозяйственно-организационные условия, технико-энергетическая обеспеченность, квалификация кадров, строгое выполнение санитарно-ветеринарных требований, разработка систем лечебно-профилактических мероприятий, внедрение иммуногенетического контроля происхождения и определения маркеров продуктивности маралов, методически целенаправленное исполнение плана селекционно-племенной работы.

Специалистами хозяйства и под руководством заместителя директора по вопросам технологии производства накоплен опыт по поставкам и оформлению документов племенной продукции. Выращенный в хозяйстве племенной молодняк имеет высокий бонитировочный класс и пользуется спросом.

Для обновления стада и улучшения генфонда маралов в ГУП РТ «Маралхоз Туран» в течение 5 лет было завезено маралов из других племенных хозяйств Республики Алтай.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПАНТОВ**

**Цель занятия.** Изучить товарные свойства и морфометрическое строение пантов марала.

**Материалы и оборудование.** Панты, технические весы ВТБ-500, миллиметровая и сантиметровая линейка.

**Методика исследования.**

1. Органолептическая оценка проводится по следующим показателям: внешний вид, количество отростков, форма верхушек отростков, цвет на срезе, наличие дефектов.

2. Длина измеряется с помощью сантиметровой ленты, с точностью до 0,5 см.

3. Измерение морфометрических показателей проводят с помощью сантиметровой ленты с точностью до 1 мм.

4. Масса определяется путем взвешивания пантов на весах с точностью до 0,1 кг

**Методические указания.**

**1. Технические требования.**

1.1. Панты должны быть неокостенелые, с наличием кожного и волосяного покрова и срезаны с оленей в возрасте свыше двух лет.

1.2. Панты подразделяют на: срезные - полученные путем спиливания с живого оленя; лобовые - полученные от убитого оленя путем снятия пантов вместе с черепной коробкой.

1.3. Срезные панты должны спиливаться на расстоянии не менее 1 см от венчика панта, прилегающего к верхнему краю костного лобового выроста (стаканчика).

1.4. Лобовые панты должны сниматься с черепной коробкой с оставлением надбровных дуг, отростков затылочной кости и кожи черепа на 2 см ниже обреза костей черепа.

1.5. Лобовые панты с отрубленной и перерубленной черепной коробкой относят к срезным.

1.6. Панты должны быть законсервированы способом комбинирования заварки с горячей сушкой.

1.7. Срезные панты подразделяют на четыре сорта, а лобовые - на три, которые должны соответствовать требованиям, указанным ниже.

Наименование показателя	Характеристика и нормы для пантов						
	срезных				лобовых		
	1-го сорта	2-го сорта	3-го сорта	4-го сорта	1-го сорта	2-го сорта	3-го сорта
Внешний вид	Панты хорошо упитанные, с количеством отростков не менее трех и не более шести на каждом панте. Ствол и отростки нормально развиты. Ствол должен оканчиваться плотной округленной верхушкой без раздвоения или развитой бокальчатой кроной (разделение верхушки на три округленных конца). Четырех-пятиконцовые панты должны иметь основные отростки (надглазный, ледяной и средний), а трехконцовые панты могут не иметь одного из указанных отростков	Панты удовлетворительной упитанности, с количеством отростков не менее двух и не более шести, с явно недоразвитыми отростками, с незначительной заостренностью верхушки ствола	Панты неудовлетворительной упитанности, с заостренностью верхушки ствола. Панты, не имеющие ни одного отростка. Панты второй срезки (отава) нормально развитые	Панты с несколькими открытыми переломами ствола, с потерей части панта. Отдельные куски пантов. Панты второй срезки (отава) недоразвитые	Те же, что для срезных пантов 1-го сорта. Панты должны быть симметричными, т.е. каждая пара должна иметь одинаковое количество отростков с однообразным их направлением. Допускается разница по длине стволов в паре не более 5%	Те же, что для срезных пантов 2-го сорта	Те же, что для срезных пантов 3-го сорта
Внешние признаки окостенения	Без признаков окостенения с пористой тканью на срезе комля	Наличие небольшого окостенения, слабо-выраженная пористость на срезе комля	Явные признаки окостенения, наличие бугорчатости, бороздок по поверхности ствола, слабо-выраженная пористость на срезе комля	Явные признаки окостенения, слабо-выраженная пористость на срезе комля. Панты второй срезки (отава) с наличием незначительной пористости на	Те же, что для срезных пантов 1-го сорта	Те же, что для срезных пантов 2-го сорта	Те же, что для срезных пантов 3-го сорта

				срезе комля			
Обхват ствола в средней части шестиконцовых пантов, см, не менее	20	17	Не нормируется	Не нормируется	-	-	-
Масса одного панта, кг, не менее:							
пятиконцового с бокальчатой кроной	1,3	0,8	Не нормируется	Не нормируется	-	-	-
шестиконцового	1,9	1,9	Не нормируется	Не нормируется	-	-	-
Длина ствола, см, не менее	-	-	-	-	15	15	15
Массовая доля золы в пантах, %, не более:							
трехконцовых	35	38	42	Не нормируется	-	-	-
четыреконцовых	38	42	45	То же	-	-	-
пятиконцовых	43	46	50	"	-	-	-
шестиконцовых	43	46	52	"	-	-	-
Цвет на продольном и поперечном срезе в средней части ствола	Коричневый с красноватым оттенком	Коричневый с красноватым оттенком	Светло-коричневый	Светло-коричневый	-	-	-
Влажность, %:							
базисная	12	12	12	12	-	-	-
ограничительная:							
не более	17	17	17	17	-	-	-
не менее	11	11	11	11	-	-	-
Механические повреждения:							
малый дефект	Допускается надлом ствола без повреждения кожного покрова, обнажение кости у среза от 1 до 2 см, потертость и отсутствие волосяного покрова	Те же, что для 1-го сорта	Те же, что для 1-го сорта	-	Те же, что для срезных пантов 1-го сорта. Кроме того, отсутствие кожи ниже среза черепной коробки, повреждение отростка	Те же, что для 1-го сорта	Те же, что для 1-го сорта

	общей площадью на каждом панте от 10 до 20 см включительно, сморщенность верхушки без повреждения кожного покрова				затылочной кости, недостаточно тщательная очистка черепной коробки		
большой дефект	Допускается надлом ствола с разрывом кожного покрова, обнаженные кости у среза более 2 см, повреждение кожного покрова общей площадью на каждом панте более 5 см, потеряемость и отсутствие волосяного покрова общей площадью на каждом панте от 21 см до половины всей площади панта, сплюснутость верхушки ствола с повреждением кожного покрова	Те же, что для 1-го сорта	Те же, что для 1-го сорта	-	Те же, что для срезных пантов 1-го сорта. Кроме того, отсутствие отростков затылочной кости или надбровных дуг, частично содранная кожа на черепной коробке	Те же, что для 1-го сорта	Те же, что для 1-го сорта

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

1.8. Панты, предназначенные на экспорт, должны быть 1-го сорта и иметь не более пяти отростков.

1.9. Не допускаются панты: с гнилостным запахом; пересушенные или пережженные; с явным окостенением без видимых пор на месте среза комля; с площадью повреждения кожного покрова более 50 см.

## 2. Правила приемки

2.1. Панты принимают партиями. Партией считают количество пантов одного вида оленей, оформленное одним документом о качестве и ветеринарным свидетельством.

2.2. Проверку состояния тары (отсутствие следов сырости, подмокания и других повреждений, влияющих на качество и сохранность пантов), а также правильность маркировки проводят на каждой упаковке.

2.3. Каждый пант подвергают проверке по внешнему виду, внешним признакам окостенения, обхвату ствола в средней части, длине ствола, наличию механических повреждений. Сорт пантов устанавливают по п.1.7. Сорт и массу пантов указывают в документе о качестве.

2.4. От каждого сорта отбирают пять пантов для определения цвета на продольном и поперечном срезе ствола, запаха, содержания золы и влажности.

2.5. Содержание золы определяют при разногласиях в определении сорта пантов.

2.6. При получении неудовлетворительных результатов при определении цвета на продольном и поперечном срезе ствола и запаха контролю подвергают все панты данного сорта.

2.7. Определение расчетной массы пантов при пониженной или повышенной влажности пантов по сравнению с базисной производят пересчет массы каждого сорта. Расчетную массу сорта в килограммах вычисляют по формуле:

$$m_p = \frac{m_{\phi} \cdot (100 - W_{\phi})}{100 - W_b},$$

где  $m_p$  – расчетная масса сорта

$m_{\phi}$  - масса пантов при фактической влажности, кг;

$W_{\phi}$  - фактическая влажность пантов, %;

$W_b$  - базисная влажность пантов, %;

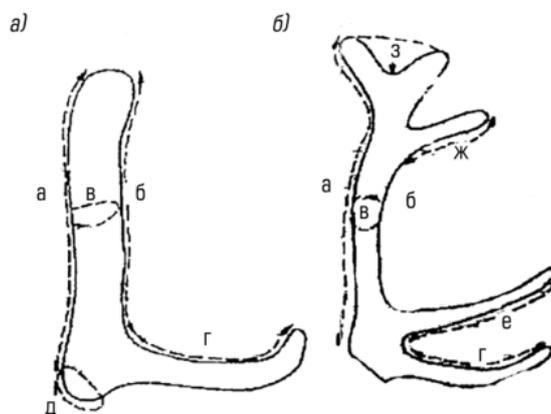
**Пример.** Масса пантов 1-го сорта с влажностью 16% - 1000 кг. Приводят массу пантов к массе с базисной влажностью (11%).

$$m_p = \frac{1000 \cdot (100 - 16)}{100 - 11} = 943,82 \text{ кг}$$

Расчетная масса пантов равна 943,82 кг.

2.8. Масса лобовых пантов с отрубленной и перерубленной черепной коробкой устанавливается путем вычета массы черепной коробки со стаканчиками и венчиками.

## 3. Измерение рогов марала



**Рис. 2.** Промеры пантов и марала;

а - наружная длина ствола (измеряется по задней стороне от среза до верхушки);

б - внутренняя длина ствола (от середины седла до верхушки);

в - толщина ствола посередине на одинаковом расстоянии от седла и верхушки (панты пятнистого оленя); обхват ствола между ледяным и средним отростками в наиболее тонком месте (панты марала);

г - длина надглазничного отростка от середины седла до вершины отростка по внутренней верхней стороне отростка (панты пятнистого оленя); от угла, образуемого стволом и отростком, до вершины отростка по внутренней и верхней стороне его (панты марала);  
 д - толщина шейки (обхват);  
 е - длина леяного отростка (от начала ответвления отростка до его вершины по нижней стороне);  
 ж - длина среднего отростка (от начала ответвления до вершины отростка по нижней стороне);  
 з - глубина раздвоя между стволом и верхним отростком (от дуги раздвоя до линии, соединяющей вершины ствола и отростка)

**Задание 1.** Изучить историю развития мараловодства в Республике Тыва.

**Задание 2.** Описать современное состояние мараловодства в Туве.

**Задание 3.** Изучить состояние селекционно-племенной работы в ГУП РТ «Маралхоз Туран».

**Задание 4.** Провести органолептическую оценку пантов марала

Таблица 1

**Органолептическая оценка пантов**

№	Внешний вид	Количество отростков	Форма верхушек отростков	Цвет на срезе	Дефекты
1					
2					
3					
4					

**Задание 5.** Изучить основные промеры пантов марала и освоить технику измерения.

Таблица 2

**Промеры пантов марала**

№	Наружная длина ствола	Внутренняя длина ствола	Толщина ствола	Длина надглазничного отростка	Обхват ствола	Длина леяного отростка	Длина среднего отростка	Глубина раздвоя
1								
2								
3								
25								

**Контрольные вопросы.**

1. Дайте краткую характеристику среды обитания маралов Тувы.
2. История возникновения мараловодства в Республике Тыва.
3. Как используются панты?
4. Какие факторы влияют на качество пантов?
5. Перечислите критерии, которые являются основанием для выбраковки пантов марала?
6. Перечислите основные промеры пантов марала.
7. Перечислите основные факторы, влияющие на количество и качество рогов марала.
8. Кратко охарактеризуйте о состоянии селекционно-племенной работы отрасли мараловодства в Республике Тыва.
9. Как проводят сортировку пантов марала?
10. Какие основные требования предъявляют к пантам марала?

### ГЛАВА III. ПРОДУКЦИЯ МАРАЛОВОДСТВА

**Пантовая продукция.** Основная продукция мараловодства - панты. Они составляют, 85-90% всей товарной продукции и только 10-15% приходится на мясо, кожевенное сырье и пр. (сухожилия, хвосты и др.).

Как известно, самка рогов не имеет. У марала, как и у других оленей, принадлежащих к роду настоящих оленей, рога отличают самцов.

Первые рога у самцов начинают расти в годовалом возрасте, т. е. на втором году жизни (в возрасте 13- 14 месяцев в июне-июле). Растущие рога представляют собой паренхиму, заполненную кровью и покрытую кожей и бархатистой шерстью. В течение 2-3 месяцев они достигают 40-50 см высоты и представляют собой утончающиеся к концу стержни. Они не ветвятся. Их намывают шпильками или спичками. После этого рога окостеневают, осенью с них счищается кожа. Такие рога не имеют рыночного сбыта и их спиливают. Поэтому годовалые самцы в отличие от других сохраняют свои рога на зиму нетронутыми и на языке мараловодов называются «сухорожками». Проносивши рога всю зиму, сухорожки в последней декаде апреля или в первых числах мая их сбрасывают.

Двухлетний самец, именуемый «перворожкой», дает рога большие, чем сухорожка. У перворожки они уже ветвятся и отличаются от более старых рогов только меньшим числом отростков, меньшими размерами и весом. Возрастные изменения пантов сводятся к трем явлениям: увеличению их размеров, веса и массивности, к разветвлению.

Длина и вес пантов увеличиваются ежегодно. Наиболее интенсивно прирост рогов идет в первые 6-7 лет. В последующие годы рост и прирост в весе идет менее интенсивно. Вес рогов в 6-7-летнем возрасте в три раза больше, чем в двухлетнем. Установлено, что среднегодовой прирост веса пантов составляет 0,8-1 кг. Максимального развития рога достигают в 12-13 лет.

Достигнув наибольшего веса, рога стареющих маралов начинают легчать. Иногда вес пантов задерживается на одном уровне на протяжении 2-3 лет. Обычно убывание веса происходит аналогично росту, постепенно, но при быстром одряхлении животного или при плохом кормлении может протекать бурно, скачками. Важно отметить и то, что между возрастом маралов и весом пантов существует определенная зависимость, хотя и слабая. Линейные размеры пантов с годами увеличиваются, при этом длина - часто ненадежный признак для оценки пантов. Рога старого животного очень длинные и, на первый взгляд, тяжелые оказываются маловесными. И наоборот - короткие и массивные рога бывают тяжеловесными. Поэтому мараловод, прежде всего, смотрит на толщину пантов и количество отростков. У стареющих маралов число отростков уменьшается и доходит нередко до одного, сохраняется только надглазный отросток. Принято считать, что продуктивность маралов в среднем по 5,5-6 кг сырых пантов с одного рогача. Некоторые животные дают рога значительно большего веса 12-14 кг, а отдельные до 16 кг и более.

При создании надлежащих условий в кормлении и содержании, хорошо поставленной племенной и зоотехнической работе можно ежегодно получать от одного рогача в среднем по стаду не менее 6,5 кг пантов.

**Рост и возрастные изменения пантов.** Рост рогов и ежегодная смена их у оленей происходят следующим образом. У самца мараленка на 5-6 месяце жизни па границе лобовых и теменных костей появляются чуть заметные костные бугры, покрытые кожей. Костные бугры растут и к началу второго года жизни образуют костные отростки («пеньки») высотой 6-8 см и диаметром 3-4 см. Эти отростки, покрытые такой же кожей, как и голова, служат основанием рогов. В возрасте 13-14 месяцев (июнь - июль) кожа на пеньках утончается, разрывается и под ней образуется новая более нежная кожа, которая затем покрывается мелким пушком.

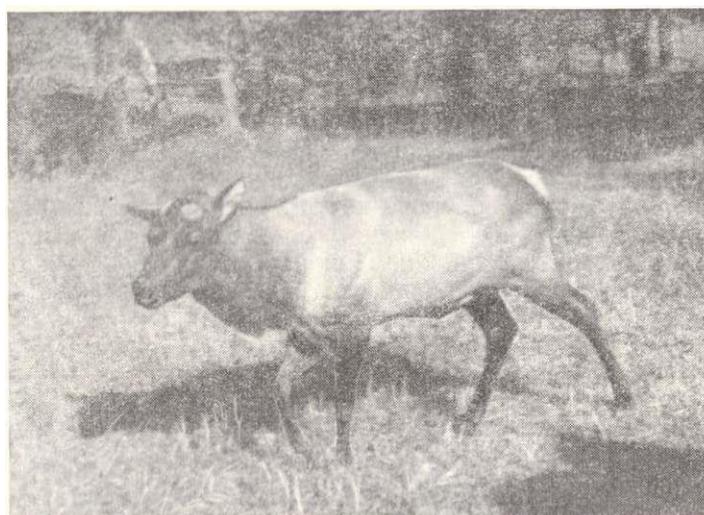
От усиленного притока крови кожа на пеньке начинает вздуваться, под ней образуется упругий мягкий бугорок, являющийся зачатком будущего рога. Бугорки начинают быстро расти, образуя стержни, покрытые кожей с бархатистой шерстью. Эти стержни - первые рога марала называются сайками, шпильками, спичками. В течение 2-3 месяцев они достигают 40-50 см высоты, после чего их рост останавливается. Рога окостеневают. Осенью с них счищается кожа.

Граница костного отростка и стержня, более или менее ясно выраженная в виде утолщения, называется коронкой рога.

Шпильки телята носят всю зиму и весну и сбрасывают в конце апреля или в начале мая, как бы обламывая их у коронки.

Спиливание пантов начинается с 2-летнего возраста. Панты от 2-летних рогачей называют первыми рогами. Рост их начинается сразу после сбрасывания шпилек. На месте отпавших шпилек обнаженная поверхность кости покрыта пленкой свернувшейся крови. Кожа по окружности костного

выраста набухает и в течение нескольких дней затягивает всю поверхность пенька, а затем на пеньке образуется утолщение (шишка), которое начинает быстро увеличиваться, это растут панты.



**Рис. 3** Марал после спиливания пантов.

После срезки пантов оставшаяся часть коронки с небольшим остатком рога (спадки) претерпевает те же изменения (окаменение, очищение кожи, сбрасывание), что и нормальные рога у оленей, у которых панты не срезаны (рис. 3).

По наблюдениям В. И. Цалкина[51], раздвои, на пантах у марала происходят, в следующие сроки (считая от момента сбрасывания коронки): первый раздвой на 13-17-й день, второй на 23-30-й, третий на 46-52-й, четвертый на 66- 75-й и пятый раздвой на 84-90-й день.

От момента спада коронки до спиливания пантов проходит: у маралов при съемке четырехконцовых пантов 66- 75 дней и пятиконцовых 84-90 дней; у пятнистых оленей при съемке двухконцовых пантов 48-53 дня и трехконцовых - 60-65 дней.

Срезка пантов производится до окончания роста рогов. Поэтому, после срезки рост последних пантов возобновляется. Вырастают новые небольшие панты (отава), которые большей частью бывают, бесформенны, и лишь в очень редких случаях отава пантов марала имеет более или менее правильную форму ствол и отростки. Отава представляет тоже товарную продукцию и срезается по окончании роста.

Рога пантовых оленей являются вторичным половым признаком, их рост и формирование имеют тесную связь с функциями половых желез. При кастрации оленей процесс роста рогов нарушается. У оленей, кастрированных в возрасте нескольких месяцев, на следующий год вместо рогов вырастают небольшие узловатые шишки. При кастрации взрослых оленей рога вырастают небольшие, без отростков или с небольшими неправильно развитыми отростками, а в дальнейшем рост их прекращается. Односторонняя кастрация не оказывает влияния на рост рогов.

Рост, окаменение и спад рогов взрослых самцов ежегодно повторяются, так же как у перворожек, но сроки роста меняются. Интенсивность роста рогов повышается, и сбрасывание их спадков и рост пантов с каждым годом происходит раньше. После 11 -12 лет этот процесс начинает запаздывать. Чем старше олени, тем раньше у них созревают панты и тем раньше панты можно срезать (табл. 4).

Таблица 4

**Ход съемки пантов по месяцам (%)**

Возраст рогачей (лет)	Маралы			Пятнистые олени				
	Май	Июнь	июль	май	июнь	июль	август	сентябрь
2	-	5	95	-	-	-	75	25
3	-	65	35	-	-	40	60	-
4	10	65	25	-	30	60	10	-
5	20	75	5	-	40	60	-	-
6-11	50	50	-	40	60	-	-	-
12	30	65	5	35	55	10	-	-

Сроки роста и созревания пантов находятся также в зависимости от кормления и метеорологических условий. При хорошем зимнем и весеннем кормлении коронки сбрасываются раньше. Следует отличать патологические явления, когда отдельные рога сбрасывают коронки зимой в феврале и даже в январе, после чего у них начинается рост пантов.



**Рис. 4.** Панты старых маралов, слева - без леяного и среднего отростков, справа - без леяного отростка.

С каждым годом (до известного возраста) панты становятся все более крупными и мощными. У маралов число отростков продолжает увеличиваться до 4-5 лет. У двухлетнего (перворожек) леяного отростка часто не бывает, он появляется у трехлетнего. У четырехлетних маралов развивается корона.

В возрасте 12-14 лет, как явление старения организма, у маралов начинает уменьшаться число отростков. Первым выпадает леяной отросток, на его месте будет выступать гребень.

Кроме того, могут исчезнуть и другие отростки; иногда остается лишь один ствол, часто с недоразвитым надглазным отростком (рис. 4).

Со второго года корона у основания рогов выступает уже совершенно ясно. При сбрасывании коронок ежегодно отходит верхний слой пенька, ввиду чего с каждым годом высота пенька уменьшается, и он вместе с тем утолщается. В результате создается впечатление, что у очень старых оленей рога сидят прямо на лбу.

Увеличение веса и размеров пантов в зависимости от возраста показано в табл. 5,6.

Таблица 5

#### Изменение среднего веса пантов с возрастом

Возраст рогачей (лет)	Маралы			Пятнистые олени		
	число голов	средний вес па- ры пантов (кг)	увеличение веса (%)	число голов	средний вес па- ры пантов (кг)	увеличение веса (%)
2	996	2,1 (0,8-3,1)	100	1150	0,389 (0,1-0,9)	100
3	808	2,9 (1,2-4,6)	138	1324	0,610 (0,2-1,4)	157
4	595	3,8 (1,6-6,5)	181	1057	0,787 (0,3-1,7)	202
5	343	4,8 (1,9-10,2)	229	859	0,983 (0,4-1,9)	250
6	332	5,6 (2,1-10,5)	267	678	1,186 (0,7-2,0)	305
7	339	6,2 (3,0-12,4)	295	630	1,255 (0,8-2,3)	323
8	349	6,6 (3,0-13,2)	315	527	1,308 (0,8-2,3)	337

9	377	6,7 (4,0-14,0)	319	524	1,367 (0,8-2,5)	352
10 и старше	1658	7,5 (2,7-16,0)	357	1111	1,436 (0,7-3,1)	369

В табл. 5 приведены средние данные за 4 года по стадам 10 маралхозов по маралам от 5497 голов и пятнистым оленям от 7860 голов.

Таблица 6

### Изменение размеров пантов с возрастом (см)

Возраст (лет)	Маралы		Пятнистые олени	
	длина ствола	обхват ствола	длина ствола	обхват ствола
2	43 (17-55)	13,4 (7-21)	18,2 (11-25)	9,3 (3-13)
3	50 (34-81)	14,1 (10-20)	23,2 (17-32)	10,6 (9-13)
4	56,6 (42-95)	16,3 (12-22)	26,2 (21-37)	11,4 (8,5-14)
5	62,6 (44-89)	17,2 (14-25)	28,9 (24-39)	12,3 (10-15)
6	64,8 (45-83)	17,7 (14-22)	30,5 (23-39)	12,6 (11-15)
7	73,4 (67-83)	18,3 (21-16)	31,4 (25-37)	13,0 (11-17)
8	72,2 (61-85)	19,2 (17-22)	31,2 (21-39)	13,1 (11-17)
9	70,3 (43-98)	19,1 (13-25)	33,5 (24-39)	13,1 (12-15)
10 и старше	70,6 (34-101)	19,7 (12-28)	32,4 (32-43)	14,0 (10-20)

Из таблицы видно, что средний вес пантов повышается до 10 лет. Особенно заметно повышение веса до 7-8 лет. Повышение веса пантов у рогачей старшего возраста может быть объяснено тем, что рогачи с меньшим весом пантов раньше выбраковываются.

### 3.1. СЪЕМКА И КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПАНТОВ

**Определение технической зрелости пантов.** Панты представляют ценность как лекарственное сырье, когда они сняты в период их роста, до окостенения. Окостенение пантов происходит постепенно, начиная с комля. Оно зависит от ряда факторов (возраста, кормления, индивидуальной изменчивости). Поэтому техническая зрелость пантов, т. е. стадия роста, на которой они представляют наибольшую товарную ценность, определяется отдельно для каждого рогача.

При съемке пантов до наступления технической зрелости они будут иметь меньший вес, т. е. продукции получится меньше, а при съемке на более поздней стадии получают панты большего веса, но сильно окостенелые и худшего качества.

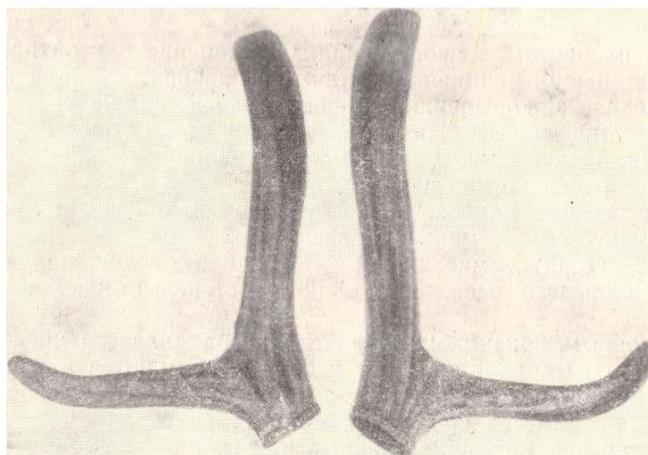
Основным признаком зрелости пантов является число концов. Панты маралов трех лет и старше снимаются при полном развитии четырех концов (ствол и три отростка). Для большей части пантов - это нормальная стадия роста для съемки, однако у рогачей, дающих мощные панты, при хорошем кормлении окостенение наступает позднее. Такие панты не имеют окостенения больше нормы даже при полном развитии пяти концов. Какие панты можно довести до пяти концов, определяется по общему виду их, соотношению длины и толщины ствола и отростков. Окостенение неупитанных, тонких и небольших пантов происходит на более ранней стадии роста и их нельзя доводить до пяти концов.

Установлено, что панты марала можно считать достаточно мощными тогда, когда после срезки вес пары на стадии пяти концов будет не менее 7-8 кг.

Научиться определять мощность и вес пантов еще во время их роста можно путем изучения больших партий срезанных пантов.

**Техника съемки пантов.** Съемка пантов производится в панторезном станке. Голову рогача фиксируют за костные пеньки (стаканы) двумя ремнями или резиновыми жгутами на кожаной подушке, положенной на верхнюю часть передней дверки станка.

Находясь в подвешенном состоянии на боковых планках станка, рогач старается выпрыгнуть, поэтому обычно на спину рогача садится один из рабочих и держит его до конца операции. Перед съемкой шейку пантов обтирают спиртом. Спиливают панты на 1,5 см выше коронки. Повреждение коронки недопустимо, оно ведет к нарушению роста пантов, и на следующий год будут расти уродливые панты.



**Рис. 5.** Двухконцовые панты пятнистого оленя.

Спиливают панты хирургической пилой, с высотой зубьев 2 мм. Перед съемкой пантов пилу промывают мыльной водой и обтирают спиртом.

При спиливании пантов вытекает кровь, иногда она бьет фонтаном. Это зависит от состояния рога и степени его возбуждения. Поэтому загонять его в станок нужно спокойно, без излишнего шума. Для остановки кровотечения вместо среза втирают смесь (75% квасцов и 25% нафталина). Чтобы не засорить при этом глаза рога, их закрывают полотенцем. При съемке пантов у пятнистых оленей кровоостанавливающих средств не применяют.

### **КОНСЕРВИРОВАНИЕ ПАНТОВ**

**Способы консервирования.** Панты состоят, в основном, из мягких тканей и крови. Они очень быстро начинают разлагаться, если их не законсервировать.

Консервированные панты должны сохранять внешний вид: кожный и волосяной покровы должны быть без больших изменений и выдерживать хранение в течение долгого времени. Активные вещества пантов при консервировании не должны подвергаться разрушительным воздействиям.

В частновладельческих хозяйствах консервирование пантов производилось старинным китайским способом. Часто для консервирования пантов приезжали специалисты пантовары из Китая. Китайский способ консервирования заключается в нагревании пантов путем многократного кратковременного погружения их в горячую воду («варка» пантов). Такая варка производится 4-6 раз, в первый, во второй, в четвертый, в девятый день после срезки. В промежутках между варками и после окончания в течение 30-50 дней панты подвергаются воздушной сушке.

Консервирование по китайскому способу требует много времени, труда. Не имея объективных показателей технологии процесса, этот способ доступен только пантоварам высокой квалификации. Кроме того, продолжительная воздушная сушка при дождливой погоде часто приводит к порче пантов. Особенно много вреда бывает от сырной мухи, которая откладывает яйца на панты. Вылупившиеся личинки затем внедряются внутрь пантов, что приводит к порче последних.

В поисках более простого и надежного способа консервирования пантов, пантовары совхозов начали вводить жаровую сушку без варки или, уменьшая количество варок. По внешнему виду такие панты трудно отличить от пантов, законсервированных китайским способом, но качество их, как лекарственного сырья, ухудшалось.

Биологические и химические исследования показали, что консервирование пантов необходимо не только для предохранения их от порчи и сохранения в них биологически активных веществ, но и для накопления последних. Биохимические процессы, протекающие в тканях пантов при консервировании, ведут к увеличению активных веществ, причем большое влияние здесь имеют повторные влажные нагревания пантов (варка).

Исследования химического состава крови, взятой из пантов на разных стадиях консервирования, показали, что в процессе консервирования в результате протеолитической и термической деструкции белков происходит изменение аминокислотного и пептидного состава крови.

Упрощение способов консервирования пантов, основанное лишь на сохранении их внешнего вида, может привести к резкому ухудшению качества их как лекарственного сырья. Ввиду этого возникла необходимость унификации способов консервирования пантов, обеспечивающая качество их, контролируемое биологическими исследованиями.

В 1948 г., на основании изучения опыта пантоваров Приморья и Алтая, автором был разработан комбинированный способ консервирования пантов марала. В консервировании опытных образцов принимали участие пантовары Алтая С. Е. Чепрасов и П. С. Клепиков. На основании обобщения опыта пантоваров Приморских совхозов П. П. Довбни, Л. П. Довбни и Т. К. Черентаева автором совместно с А. С. Тэви в 1954 г. был разработан также комбинированный способ консервирования пантов пятнистого оленя.

Эти способы проверены путем биологических исследований образцов пантов и приняты как типовые для маралхозов. Они значительно проще китайского. Основные моменты процесса консервирования здесь обусловлены цифровыми показателями (количество, продолжительность операций, температура), что облегчает работу и гарантирует качество продукции.

**Подготовка пантов к консервированию.** После съемки панты подготавливают к консервированию. Срезанные панты промывают мыльной водой и по срезу обтягивают узкой полосой материи, приколачиваемой мелкими гвоздями. Если этого не сделать, кожа у среза при консервировании подтянется и обнажит кость на 1 -1,5 см, что ухудшит панты. Разрывы кожи сшивают и туго обматывают матерчатой лентой. Переломы выправляют.

Лобовые панты поступают для консервирования вместе с головой. Подготовку их проводят следующим образом. Черепную коробку отделяют по линии, которая начинается сзади, немного выше слухового прохода и продолжается по скуловой кости к лобной и далее по середине глазной впадины к слезной. Предварительно отрезают уши, кожу подрезают кругом с таким расчетом, чтобы ее можно было впоследствии завернуть внутрь на 2 см. Кожа должна быть отделена от костей, очищена от сухожилий и мяса. Затем распиливают поперек носовую кость по линии, соединяющей передние углы глаз, и боковые части отделяют стамеской по указанной выше линии. Сзади черепную коробку не обрубают. Отростки затылочной кости обязательно сохраняются, так как они придают устойчивость черепной коробке, которая служит как бы подставкой для пантов.

Отделив, таким образом, ненужную нижнюю часть головы, приступают к обработке черепной коробки. Кожу отделяют до костных отростков («пеньков») и заворачивают сверху между пеньками. Вырубают решетчатую кость и затем тщательно очищают черепную коробку и вываривают в кипятке в течение 20 - 30 минут. После этого ее вновь очищают внутри и один-два раза опускают в кипяток. Затем кожу плотно натягивают и обрезают, чтобы она свисала на 1,5-2 см; загибают ее внутрь и, слегка натягивая, обшивают шпагатом крест-накрест, продергивая его через 2-3 см по краю. Разрезы ушей и глаз сшивают внутренним швом. Для отростков затылочной кости в коже прорезают отверстия. После этого черепную коробку заваривают, опуская 2-3 раза в кипяток на 20-30 секунд.

При заваривании кожа еще плотнее оседает на черепе. Морщины следует разгладить руками. Обработанную черепную коробку и, сидящие на ней панты, перед консервированием моют теплой водой с мылом и содой и насухо вытирают полотенцем.

**Проведение консервирования.** Консервирование пантов марала комбинированным способом производится путем нагревания их в горячей воде (варка) и в жаровой сушилке. В перерывах между нагреваниями и по окончании их, панты сушатся в ветровой сушилке.

Первую варку пантов начинают не позже, чем через три часа после их срезки. Варят панты в чистой воде, имеющей температуру, близкую к кипению (95-97°). Вода во время варки нагревается непрерывно. Варку пантов производят в течение трех дней: 1-я в день съемки, 2-я на второй день и 3-я на четвертый день, считая со дня срезки.

Каждая варка состоит из трех трехкратных погружений верхушки и комля. Сначала панты погружают в котел с водой верхней частью до второго отростка на 1,5-2 минуты (пока верхушки пантов не будут плотными), затем кладут для остывания на войлок на 20-50 секунд. Остывшие панты погружают в воду во второй и третий раз. После третьего погружения панты остывают 15-20 минут. Затем панты снова погружают три раза в воду, но уже на меньшее время и после длительного остывания вновь погружают три раза; когда панты остынут, приступают к варке комля.

Комлем панты опускают в котел с водой до третьего отростка три раза на 25-45 секунд. После трех погружений пантам дают остыть 25-40 минут, затем снова делают три погружения; после остывания погружают еще три раза. На этом варка первого дня кончается, и панты подвешивают в ветровой сушилке. На второй и четвертый день панты варятся так же, как и в первый день, лишь продолжительность погружения верхушек уменьшается до 30-60 секунд.

Продолжительность погружений пантов в воду изменяется в зависимости от величины пантов, их упитанности и возраста марала, у которого сняты панты. Основное требование - хорошее прогревание пантов при сохранении целостности кожного покрова. Определение допустимой продолжительности погружения пантов в воду производится по степени затвердения и разбухания верхушки.

Если при варке будет замечен разрыв кожи, следует натянуть ее, место разрыва забинтовать и в таком виде продолжать варку. Перед следующими варками панты перебинтовываются.

На пятый день, считая со дня съемки, панты подвешивают в жаровой сушилке при температуре 70-90° на три часа.

Во время сушки пантов в жаровой сушилке за ними ведется непрерывное наблюдение. При разбухании верхушки или появлении вздутий, в узлах ответвлений отростков делают проколы деревянной иглой и выдавливают сукровицу.

По окончании первой жаровой сушки производится первая осадка верхушек пантов. Для этого панты несколько раз погружают верхушками в горячую воду при температуре 95-97° и затем, вынув из воды, верхушки разминают руками и надавливают на доску, пока не сгладятся морщины. После осадки верхушек панты помещают в ветровую сушилку.

На шестой, а потом еще через день, т. е. на восьмой день, считая от съемки, панты подвергают второй и третий раз жаровой сушке в течение 3-5 часов при температуре 70-100°.

После третьей жаровой сушки панты помещают в ветровую сушилку на несколько дней. Верхушки пантов, находящихся в ветровой сушилке, ежедневно прощупывают. Когда они станут мягче (отмякнут), примерно на третий-четвертый день после жаровой сушки, производят заварку верхушек до уплотнения. После заварки и осадки панты в четвертый раз помещаются в жаровую сушилку на 3-4 часа. Затем, как и раньше, их подвешивают в ветровой сушилке. Как только отмякнут верхушки, панты снова помещают, в жаровую сушилку на 4-5 часов, предварительно заваривая.

Пятая жаровая сушка будет, примерно, на пятый или шестой день после четвертой, а шестая - на 10-15-й день после пятой. Пятая (или шестая) жаровая сушка для пантов средних размеров будет последней.

Необходимость помещения в жаровую сушилку определяется наблюдениями и прощупыванием верхушек пантов в ветровой сушилке. Если верхушка через 10-15 дней после последней жаровой сушки остается твердой и панты не меняют своего веса, процесс консервирования можно считать законченным.

**Изменение пантов при консервировании.** При консервировании панты уменьшаются в весе, размере, изменяется их внешний вид.

Усушка пантов марала достигает в среднем 64%, с колебаниями от 42 до 78%; пантов пятнистого оленя в среднем 68%, с колебаниями от 42 до 80%. В пантах остается гигроскопическая вода в размере 11-12% от веса консервированных. Возрастной зависимости в процентах усушки не наблюдается. Большие индивидуальные колебания в проценте усушки происходят от различной упитанности их, от разной степени окостенения пантов при съемке.

При сушке панты маралов уменьшаются: длина по задней стороне на 5%, обхват за ледяным отростком на 10%.

При консервировании панты несколько темнеют. Панты марала меняют цвет меньше, так как он у них определяется шерстью, которая изменяет окраску незначительно, тогда как у пантов пятнистого оленя при редкой и короткой шерсти цвет определяет кожа. Цвет пантов внутри меняется в зависимости от способа консервирования, так что по продольному разрезу пантов можно определить, каким способом законсервированы те или иные панты.

**Транспортировка и хранение консервированных пантов.** Для перевозки пантов марала употребляются стандартные ящики длиной 110 см, шириной 80 см и высотой 70 см. В один ящик укладывают 60-100 кг пантов; ящик должен быть сделан из легких пород деревьев (ели, пихты). Поделочный материал обязательно должен быть сухим. Панты пятнистого оленя, в зависимости от количества, можно отправлять в ящиках меньшего размера.

Перед укладкой панты моют щетками теплой водой с мылом, высушивают и протирают спиртом. Дно и стенки ящика выкладывают рогожей или тарной тканью. Панты кладут на ребро, отростками вверх, плотно один к другому, пустоты заполняют стружкой или мочалкой. Лобовые панты пятнистого оленя забинтовывают материей, накроенной лентами, а срезные связывают попарно и обертывают бумагой.

В каждый ящик надо укладывать панты одной категории (лобовые или срезные) и одного сорта. Поверх рогожи или тарной ткани кладут упаковочный лист с указанием количества пар, веса и сорта.

Ящики окантовывают по краям упаковочной лентой и пломбируют. На одной из боковых сторон несмывающейся и нестирающейся краской пишут по трафарету: 1) наименование и адрес отправителя; 2) наименование и адрес получателя; 3) наименование пантов (марала или пятнистого оленя, лобовые или срезные, сорт); 4) вес брутто или нетто; 5) номер ящика; 6) ГОСТ.

При отправке по железной дороге или на пароходе на груз пантов составляют ветеринарное свидетельство.

Хранить панты необходимо в сухом, проветриваемом помещении. Все панты пятнистого оленя и лобовые марала и изюбра надо подвешивать. Срезные панты марала укладывают на настил в небольшие штабеля. Панты нужно тщательно просматривать и прочищать щеткой.

В помещении не должно быть жучков, мух и моли, портящих панты.

### 3.2. СТАНДАРТЫ НА ПАНТЫ

Панты марала, изюбра и пятнистого оленя (лобовые и срезные) стандартами делятся на три сорта. В каждом сорте, кроме того, учитываются дефекты (малые и большие), снижающие оценку пантов.

**Стандарт на панты марала и изюбра** (по ГОСТ 4227-48). Для срезных пантов марала и изюбра симметричность не обязательна, поэтому они оцениваются не попарно, а поштучно.

К первому сорту относятся панты, имеющие 3-5 концов (ствол и 2-4 отростка). Панты пятиконцевые или с бокальчатой кроной должны иметь вес не менее 1,3 кг. Панты 4-5-концевые должны иметь все основные отростки, а трехконцевые могут не иметь какого-нибудь отростка. Панты должны быть хорошо упитаны, иметь пористую ткань и плотную закругленную верхушку или раздвоение глубиной не более 4 мм.

Ко второму сорту относятся панты с явно недоразвитыми отростками, удовлетворительной упитанности, с признаками небольшого окостенения, а также пятиконцевые весом менее 1,3 кг.

В третий сорт зачисляются панты с явными признаками окостенения бугорчатостью и борозчатостью, с заостренной верхушкой ствола, обладающие шестью концами.

Малые дефекты пантов марала: надлом ствола без повреждения кожного покрова, обнажение кости у среза на 1-2 см, потертость и отсутствие на каждом из пантов волосяного покрова площадью от 10 до 20 кв. см, сморщенность и поперечная сплюсненность верхушки.

Большие дефекты: потертость и отсутствие волосяного покрова на поверхности от 20 кв. см до половины всей площади пантов, надлом ствола с повреждением кожного покрова, обнажение кости у среза более чем на 2 см, отсутствие кожного покрова на площади больше 5 кв. см, поперечная сплюсненность верхушки с повреждением кожного покрова.

К лобовым пантам применяются те же требования, что и к срезным. Оба пантов должны быть симметричны, иметь одинаковое количество отростков, с однообразным их направлением; разница в высоте ствола не должна превышать 5%. Вес пары пятиконцевых лобовых пантов не менее 3,5 кг.

Если кожа не завернута, черепная коробка не очищена и отростки затылочной кости повреждены, то это считается малым дефектом. Отсутствие отростков затылочной кости, надбровных дуг и частично содранная кожа на черепной коробке считаются большими дефектами.

В брак относят панты соленого консервирования, имеющие искусственные утяжелители, гнилостный запах, а также панты, на которых кожный покров отсутствует свыше, чем на половине всей площади.

Лобовые панты, у которых высота ствола менее 15 см или нет верхушки, также зачисляют в брак.

Отава пантов марала и пятнистого оленя относится в зависимости от качества ко второму или третьему сорту.

Систематические биологические исследования пантов показывают, что не все требования, указанные в стандартах, достаточно четко отражают качество пантов.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. ВТОРОСТЕПЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА

**Цель занятия:** ознакомиться с видами продукции, получаемой от пантовых оленей.

**Материалы.** Слайды, фотографии, рисунки, презентации, рабочие тетради.

**Методические указания.** Второстепенная продукция пантового оленеводства экспортируется в восточные страны.

**Мясная продукция.** Мясо в мараловодстве считается побочной продукцией и, видимо, по этой причине мясная продуктивность маралов мало изучена.

Маралье мясо до последнего времени производилось в ограниченном количестве, в основном от вынужденного забоя животных, и использовалось только внутри хозяйства. В Верхне-Катунском

маралхозе стали практиковать плановую выбраковку животных, откорм их и сдачу марального мяса государству. Мясо маралов принимается и оплачивается заготовителями в пересчете на живой вес по ценам крупного рогатого скота.

При правильной организации стада до 9% поголовья можно ежегодно выбраковывать и сдавать на мясо. Следовательно, от имеющегося в настоящее время поголовья маралов можно будет ежегодно производить более тысяч центнеров отличной маралятины.

Маралье мясо отличается не только высокими вкусовыми качествами, но и наличием в нем активных веществ, что подтверждается данными опытов, проведенных в Центральной исследовательской лаборатории Московского эндокринного завода. Были поставлены опыты по приготовлению экстракта из мышц марала (по методике приготовления пантокрин) и испытанию его активности. Опыты, проведенные на животных, показали, что кровяное давление при введении экстракта снижается на 27-80%. Следовательно, есть основание предполагать, что мясо марала может быть не только диетическим, но и лечебным продуктом.

**Хвосты.** При разделке туши животного хвост отрезают у основания, заворачивают в мокрую тряпку и держат так 2-3 дня при комнатной температуре. После этого поверхностный слой кожи с волосным покровом легко снимается. Затем, не разрезая хвоста, половину позвонков вырезают, оставляя концевую часть. Края кожи прошивают шпагатом, для подвешивания оставляют петлю (рис. 6).

Обработанный хвост тщательно промывают в холодной воде и подвешивают для просушки при комнатной температуре. Во время сушки хвосту придают стандартную форму: наружная сторона должна быть выпуклой, а внутренняя иметь небольшую впадину.

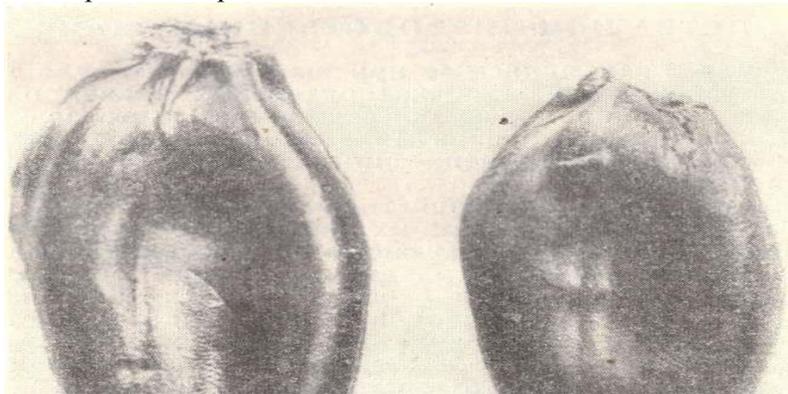
Хвост считается готовым, когда он совершенно высох, стал твердым и имеет темный, блестящий, почти черный цвет.

В теплый период года хвосты легко разлагаются. Поэтому летом их солят и оставляют до осени. Соль насыпают внутрь хвоста после снятия поверхностного слоя кожи с волосным покровом и удаления половины позвонков. Осенью хвосты отмачивают и обрабатывают.

Хвосты делятся на крупные (весом более 75 г), средние (40-75 г) и мелкие (менее 40 г).

**Сухожилия.** Сухожилия передних и задних ног вырезают от запястного, скакательного суставов и до копытной кости. Для сушки их растягивают на рамке. Хорошо просохшие сухожилия связывают в пучки по 100 штук и туго перевязывают шнуром в двух местах.

**Пенисы.** Половые органы самцов маралов, изюбров и пятнистых оленей вырезают целиком с семенниками и кистью волос на конце препуциума. Мускулы, сухожилия и жир удаляют. Пенисы высушивают, привязывая их шпагатом к концам упругой палочки, согнутой дугой. Они считаются готовыми, когда затвердеют и будут иметь янтарный цвет. После просушки их соединяют в пучки по 25 штук и скрепляют посередине и краям шпагатом.



**Рис. 6.** Хвосты маралов правильно обработанные.

Отсутствие семенников снижает ценность пениса на 50%. Пенисы темного цвета, с признаками разложения, без пучка волос на препуциуме относятся к браку и оплачиваются не выше 20% стоимости.

**Зародыши.** Зародыши (лутай) пятнистых оленей и маралов в возрасте от 2 до 3 месяцев представляют большую ценность. Чем меньше зародыш, тем он ценнее. Получают лутай при выбраковке и вынужденных забоях самок.

Лутай вырезают из чрева вместе с оболочками, освобождают от околоплодных вод проколом, промывают в холодной воде, подвешивают для сушки на сквозняке. Лутай считается готовым, когда

хорошо просохнет. Готовый лутай не должен иметь черных пятен. В зимние месяцы зародыши не высушивают, а сдают в замороженном виде.

**Задание 1.** Изучить рост и сезонные, возрастные изменения пантов.

№	Возраст	Рост рогов	Сезонные изменения пантов	Возрастные изменения пантов

**Задание 2.** Изучить морфологическое строение пантов

№	Внешний вид	Количество отростков	Форма верхушек отростков	Цвет на срезе	Дефекты

**Задание 3.** Записать в рабочие тетради способы консервирования пантов

Способы консервирования пантов

Способы консервирования пантов	Количество	Продолжительность операций	Температура

**Задание 4.** Изучить второстепенную продуктивность маралов.

Виды второстепенной продукции	Характеристика
Маралье мясо	
Хвосты	
Сухожилия	
Пенисы	
Зародыши	

**Задание 5.** Изучить транспортировку и хранение консервированных пантов.

---



---

**Контрольные вопросы:**

1. Строение пантов.
2. Химический состав пантов.
3. Каковы признаки окостенения пантов?
4. Съемка пантов.
5. Сортировка пантов.
6. Как используются панты?
7. Органолептическая оценка пантов
8. Охарактеризуйте кратко мясную продуктивность маралов
9. Какие факторы влияют на качество пантов?
10. Приведите основные факторы, влияющие на количество и качество рогов марала.

## ГЛАВА IV. РАЗВЕДЕНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ

### 4.1. РАЗВЕДЕНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

**Особенности физиологии размножения пантовых оленей.** Половая зрелость у маралов и пятнистых оленей, как у самцов, так и у самок, наступает в возрасте 1,4-1,6, т. е. к осени следующего после рождения года.

Продолжительность беременности у самок пятнистых оленей около 7,5 месяца (218-223 дня), у маралух около 8 месяцев (242-248 дней).

Гон у маралов начинается в конце августа, в начале сентября и заканчивается в середине октября. У пятнистых оленей, в условиях Приморья, гон начинается в первых числах октября и кончается в середине ноября. Разгар гона у маралов бывает обычно в середине - конце сентября, у пятнистых оленей в середине октября. Таким образом, гон длится около полутора месяцев. Он может продолжаться и дольше, если у оленух и маралух затягивается появление течки из-за плохой упитанности. Оленухи и маралухи иногда покрываются даже в декабре и январе.

У маралов и пятнистых оленей гон проходит более или менее-одинаково - очень бурно. Самцы сильно возбуждаются. Между ними начинаются ожесточенные драки за обладание самками. Более сильные самцы группируют вокруг себя гаремы самок. Отдельные рогачи набирают гаремы из 10-15 и более самок. Коитус происходит очень быстро. В течение течки самец кроет самку несколько раз с небольшими перерывами.

Во время сильного возбуждения самцы выкапывают в земле ямы и вываливаются в грязи. Во время гона они очень мало едят и худеют. Поэтому важно следить за тем, чтобы к гону они были в состоянии хорошей упитанности. Отел у пятнистых оленей и маралов начинается в мае и в нормальных условиях заканчивается в начале июня. Если гон растянулся в предыдущем году, то отел может быть также в июле, августе, сентябре, а иногда и позже. Осенний приплод вступает в зимовку очень слабым, неокрепшим.

Отел у оленух происходит следующим образом. За сутки до отела оленухи начинают проявлять беспокойство, отделяются от стада и отыскивают укромное место. За час-полтора до отела начинаются потуги, оленуха ложится. Потуг бывает 6-8 с промежутками в 10-15 минут. Далее наступает самый акт родов, который происходит очень легко, в течение 3-4 минут.

После отела оленуха встает, облизывает теленка. Через полчаса - час отходит послед и оленуха съедает его. В течение первых двух часов олененок не встает, мать ложится около него, приподнимает заднюю ногу, открывая, вымя и дает олененку пососать. Через несколько часов олененок начинает вставать, но снова быстро ложится, оленуха пасется вблизи олененка. В день рождения при приближении человека олененок не встает, но уже на второй день он бегаёт за матерью, и поймать его не легко.

При пастьбе на больших пастбищах отел происходит легко. При содержании оленух в тесных загонах, с ограничением движения, часто бывают трудные отелы.

Оленухи и маралухи приносят, как правило, одного детеныша, очень редко двойню.

Размеры и вес самцов и самок при рождении почти одинаковы с очень небольшим превышением у первых. Вес при рождении: пятнистых оленей 5,5-6,4 кг, маралов 12-14 кг.

Подсосный период у маралов и пятнистых оленей продолжается очень долго и если не отбить телят, он длится почти до следующего отела. В хозяйствах телят отбивают от матерей в возрасте 5-6 месяцев.

**Мероприятия, проводимые хозяйствами в периоды гона, отела и при выращивании молодняка.** Гон пантовых оленей в условиях паркового содержания происходит почти так же и в те же сроки, как и в природе.

Подготовку к гону начинают еще весной, с выделения производителей при бонитировке. До начала гона, если имеется возможность, производителей следует содержать отдельно от остальных рогачей. Однако при введении пастбищеоборота или при запарковой пастьбе производителей не всегда удается держать отдельным стадом. В этом случае при бонитировке им навешивают особые бирки или метят другим способом для того, чтобы их легко было выделить из общего стада перед самым гоном.

Перед гоном производителей маралух и оленух подкармливают концентратами и травой, чтобы к гону привести их в состояние хорошей упитанности. У производителей перед гоном обязательно срезают отаву, иначе острыми концами отавы они могут ранить друг друга.

В парках маралов для проведения гона отводят сады достаточно больших размеров с хорошим травостоем и водопоем (речка, протекающая через весь сад). Для подкормки ставят кормушки в разных местах. Это обеспечивает более спокойное стояние табунков, уменьшает драки между производителями.

С началом гона к маралухам выпускают производителей из расчета один на пять маралух. В парках маралов верховые рабочие ведут наблюдение за гоном, по возможности предотвращая драки между рогачами и разбивая большие табуны. При недостаточной активности отдельных производителей в стадо запускаются другие.

В парках пятнистых оленей, загороженных сеточной изгородью, активное вмешательство в проведение гона невозможно. Поэтому здесь ограничиваются наблюдением за ходом гона.

В парках маралов при проведении отела ведется постоянное наблюдение за его ходом, учет приплода и в дальнейшем наблюдение за его сохранностью.

В больших парках Приморья, где не ведут регулярного наблюдения за молодняком, значительная часть подсосных оленят погибает в летнее время, главным образом, от мелких хищников. Часть оленят гибнет также от неблагоприятных метеорологических условий.

Как показано выше, у маралят и оленят в подсосный период на пастбище происходит интенсивный рост. До постановки на зимовку живой вес увеличивается в 6-8 раз. Средний суточный привес за летний период у оленят 200 г, а у маралят 400-500 г. Такие привесы получаются за счет питания материнским молоком, а в дальнейшем и поедания пастбищной травы. Чтобы обеспечить хорошее кормление матерей и приплода, для маралух и оленух необходимо отводить пастбища с хорошей растительностью и вести постоянное наблюдение за их упитанностью. При плохом состоянии пастбищ нужно давать достаточно подкормки травой и концентратами. В случае падежа оленухи или маралухи подсосных телят выпаивают коровьим молоком.

Осенью маралят ставят в отдельные зимники, а оленят вылавливают в оленники. Для кормления молодняка первые месяцы после отбивки нужно выделить сено, силос хорошего качества, корнеплоды и кормить по рационам.

**Яловость у пантовых оленей и меры по ее устранению.** Одной из причин, замедляющих расширенное воспроизводство стад пантовых оленей, является низкий деловой выход приплода. Основной причиной низкого выхода приплода, особенно в мараловодстве, является яловость маралух. Пастбища с недостаточной площадью к концу лета выбиваются, вследствие чего у маралух, особенно имеющих подсосных телят, из-за недостатка корма начинает быстро снижаться упитанность; истощенные самки не приходят на охоту во время гона. Какое значение имеет летнее и осеннее кормление маралух, наглядно подтверждают результаты опыта, поставленного П. И. Черетаевым в маралхозе «Шебалинский».

Опыт был проведен на 92 маралухах 3-14-летнего возраста, разбитых на две группы осенью. Маралухам опытной группы зимой давали сено и овес, а контрольной - только сено.

В начале мая обе группы маралух были выпущены на пастбище в отдельные сады (с площадью на 1 голову: опытные - 1,5 га, а контрольные 2,2 га), Маралухи опытной группы продолжали получать подкормку -1,5 кг овса. Однако поедаемость овса с 15 мая начала резко уменьшаться, а в июне маралухи совсем не стали его есть.

Подкормку овсом возобновили с 15 августа, давая по 0,5 кг на голову, а с 21 августа до окончания гона - по 1 кг овса в день.

У маралух опытной группы гон начался раньше и прошел более оживленно. Все 44 маралухи опытной группы, участвовавшие в гоне, отелились (100%), а из 45 маралух контрольной группы отелилось 38 (84,4%).

Результаты опыта показывают, что при хорошем кормлении у маралух можно совершенно ликвидировать яловость.

Обращает на себя внимание в опыте и то, что маралухи контрольной группы, бывшие на весьма скудном кормлении весной, и не получавшие подкормки перед гоном, дали 84,4% приплода, значительно выше того, что обычно бывает в совхозах. Этот факт объясняется, прежде всего, тем, что маралухи были хорошо обеспечены пастбищным кормом (2,2 га на голову) и, кроме того, весной получали сено высокого качества мелкое листовое и разнотравное, убранное в хорошую погоду.

В маралхозе «Шебалинский» обеспеченность пастбищами маралух на голову была 0,66 га, в результате чего было получено всего 35,6% приплода.

Этот опыт подтверждает, что при хорошей осенней подкормке можно добиться полного покрытия маралух. Вместе с тем можно намного снизить процент яловости без подкормки концентратами, а

только улучшением пастбищного содержания. При недостаточности пастбищного корма можно давать осенью зеленую подкормку из специальных посевов.

Большое значение имеет также регулирование размеров табунков во время гона, наблюдение за активностью производителей и своевременная смена их.

#### 4.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ

При организации племенной работы в пантовом оленеводстве используется богатый опыт, накопленный по другим сельскохозяйственным животным. Вместе с тем эту работу надо вести со строгим учетом особенностей пантовых оленей, их продукции, условий содержания.

Во всех хозяйствах для участия в гоне выделяют лучших производителей. Отбор самок и организация подбора - весьма важный следующий этап племенной работы в пантовом оленеводстве.

В каждом мараловодческом хозяйстве уже теперь может быть организовано племенное ядро, включающее лучших маралух и производителей, и налажен групповой подбор.

Отбор производителей на племя. Одним из наиболее важных моментов в организации отбора является выбор производителей, который облегчается здесь тем, что продуктивную часть стада составляют самцы, от которых получается основная товарная продукция. Ввиду этого самцов в молодом возрасте не забывают. Производителей ежегодно можно выбирать из всех самцов, которых в стаде столько же, сколько и самок. Оценивают производителей по продуктивности, конституции и экстерьеру.

**Оценка по продуктивности.** Срезные панты составляют около 90% всей пантовой продукции и оцениваются по весу, поэтому основным показателем продуктивности пантовых оленей является вес пары срезных пантов. Увеличение их веса при повышении качества - важнейшая задача каждого хозяйства. Для правильной организации зоотехнической работы необходим правильный учет веса и качества пантов, а также факторов, влияющих на эти показатели (табл. 7 и 8). Вес сырых пантов определяет продуктивность рогача, но панты, как товарная продукция, идут в консервированном виде, поэтому необходимо также определять вес консервированных пантов, полученных от каждого рогача.

Таблица 7

**Пантовая продуктивность рогачей маралов**

Возраст рогачей (лет)	Число рогачей с весом пантов							
	до 2 кг	2-4 кг	4-6 кг	6-8 кг	8-10 кг	10-12 кг	12-14 кг	14 кг и выше
2	175	127						
3	19	169	18					

Продолжение таблицы 7

4	4	109	50	2				
5	1	59	67	15	5			
6	1	17	38	8	5			
7-9	-	28	112	95	45	14	5	
10 и старше	1	51	166	160	133	48	4	5
Всего	201	560	451	280	188	62	9	5

В табл. 7 приведены показатели продуктивности рогачей пяти маралхозов Алтайского края, а в табл. 8 показатели четырех хозяйств Приморского края и одного маралхоза Алтайского края.

Таблица 8

**Пантовая продуктивность рогачей пятнистых оленей**

Возраст рогачей (лет)	Число рогачей с весом пантов							
	до 400 г	401-800 г	801-1200 г	1201-1600 г	1601-2000 г	2001-2400 г	2401-2800 г	2801 и выше
2	129	107	1					
3	85	245	43	5	2			
4	12	194	124	16	4	1		

5	4	60	170	45	6			
6	-	10	86	62	14			
7-8	1	29	107	117	31	3		
9 и старше	-	18	141	253	102	15	4	1
Всего	231	663	672	498	159	19	4	1

В число производителей отбирают самцов с наибольшим весом пантов. Однако вес пантов может меняться в зависимости от стадии роста, на которой они сняты. Поэтому нужно учитывать, насколько вес пантов каждого рогача соответствует действительной продуктивности, т. е. сняты ли панты на стадии роста, соответствующей получению продукции высокого качества.

У маралов наиболее важно определить правильность съёмки пятиконцевых пантов и пантов с бокальчатой кроной: в стандарте для таких пантов введен объективный показатель - вес каждого панта в консервированном виде должен быть не менее 1,3 кг. Следовательно, пара сырых пантов должна весить примерно 7,5 кг. Этот критерий имеет условный характер, однако, он установлен на основании изучения, большого фактического материала и его необходимо применять, при определении продуктивности производителей. Можно считать, что пятиконцевые панты и панты с бокальчатой кроной, весящие в паре 2,6 кг в консервированном виде или 7,5 кг в сыром виде, отражают действительную продуктивность рогача.

Такие же панты с меньшим весом относятся ко второму сорту. Чтобы они попали в первый сорт, их нужно было снять раньше, на стадии четырех концов, когда они имели меньший вес, т. е. здесь допущен перерост.

Хотя перерост допускается не так часто, по ошибке или при недостаточной квалификации работников, снимающих панты, тем не менее, такие случаи надо регистрировать и при определении продуктивности рогача делать соответствующую скидку, в зависимости от степени перероста.

Продуктивность рогачей пятнистых оленей, дающих мощные трехконцевые панты, может определяться аналогично продуктивности маралов с пятиконцевыми пантами.

При оценке продуктивности производителей надо также учитывать качество пантов.

Стандарты предъявляют к внешним признакам пантов довольно много требований. Если при оценке производителей одинаково учитывать все требования, то многие рогачи с высоким весом пантов могут быть понижены в оценке по признакам, не имеющим большого значения (например, черный цвет, несимметричность, неравномерный волосяной покров). Поэтому из внешних признаков пантов при выборе производителей следует принимать во внимание только наиболее существенные: правильность формы пантов, нормальное развитие ствола и отростков и достаточную толщину по сравнению с длиной. Эти признаки являются вместе с тем и признаками экстерьерного порядка.

Развитие пантов объективно определяется их промерами, имеющими строго определенные точки приложения. Берутся промеры только с одного панта, имеющего более правильное строение (если другой пант имеет значительные отклонения, это указывается).

Для маралхозов установлены следующие промеры пантов.

У пятнистого оленя: 1) наружная длина ствола измеряется по задней стороне ствола, от среза до верхушки;

2) толщина ствола (обхват ствола посередине) - на одинаковом расстоянии от седла и от верхушки;

3) длина надглазного отростка - от середины седла до вершины отростка по внутренней верхней стороне отростка;

4) толщина шейки (обхват шейки); этот промер берется до срезки пантов.

У трехконцевых и переросших пантов берется дополнительный промер - глубина раздвоя - от дуги раздвоя до линии, соединяющей вершины ствола и среднего отростка (на вершине ствола и отростка при взятии промера накладывается линейка).

Перечисленные промеры имеют следующее значение: первый, второй и третий определяют развитие и упитанность пантов, четвертый влияет на определение стоимости лобовых пантов; пятый (дополнительный) определяет возможный перерост трехконцевых пантов.

У марала: 1) длина ствола измеряется по задней стороне, от среза до верхушки (лента прикладывается к изгибам ствола);

2) толщина ствола - обхват ствола между ледяным и средним отростками в наиболее тонком месте;

3) длина надглазного отростка - от угла, образуемого стволом и отростком, до вершины отростка (лента прикладывается к верхней стороне отростка).

У пятиконцовых и переросших пантов берется дополнительный промер - глубина раздвоя между стволом и верхним отростком - от раздвоя до линии, соединяющей вершины ствола и отростка.

**Оценка по конституции и экстерьеру.** При выборе производителей, кроме продуктивности, необходимо обращать серьезное внимание на их конституцию и экстерьер.

Для улучшения стада нужны животные выносливые, приспособленные к окружающим условиям, устойчивые к заболеваниям. Внимательным и длительным наблюдением за животными, за состоянием их здоровья и поведением опытные оленеводы легко отличают здоровых и крепких оленей. Регулярные наблюдения и регистрация отклонений от средних норм в сроках линьки, гона, отела, роста рогов и пр. позволяют правильно подойти к оценке каждого животного.

Оценка конституции уточняется изучением экстерьера. Рогачи, выделяемые в качестве производителей, должны иметь крепкий костяк, правильное телосложение и ясно выраженный мужской тип. Здоровые, крепкие олени имеют мощные рога правильной формы, с хорошо развитыми отростками.

Рост рогов у пантовых оленей находится в связи с функциями половых желез. Кастрация рогачей вызывает замедление роста рогов, изменение их формы и размеров. Однако на росте пантов сказывается не только кастрация, но и другие нарушения физиологических функций.

Выпадение отростков, наблюдаемое иногда у еще не старых рогачей, большей частью вызывается причинами патологического характера. Гораздо чаще наблюдается недоразвитие отростков.

Наличие недоразвитых пантов является серьезным предупреждением об ослаблении организма рогача и обязательно должно быть принято во внимание при оценке его как производителя.

Большое значение имеет живой вес рогачей. Уменьшение живого веса животных часто связано с ухудшением пантов. Большие колебания живого веса оленей в одном и том же стаде показывают, что не все они одинаково приспособлены к окружающим условиям. Находясь в одной и той же обстановке, получая одинаковый корм, некоторые олени достигают значительно большего живого веса. Такие свойства очень ценны. Рогачи с большим живым весом чаще всего имеют более мощные панты. Поэтому при выборе производителей нужно учитывать их живой вес.

Вес животного изменяется по сезонам года; при сравнительной оценке необходимо учитывать время взвешивания. Наиболее удобно взвешивать рогачей перед съемкой пантов, когда они загоняются в станок. В конце предстаночного коридора, перед панторезным станком, ставят вольные весы. Платформа их должна находиться на одном уровне с полом, стойка весов с коромыслом и чашкой для гири за стенкой коридора. При такой установке взвешивание маралов проходит незаметно и вызывает задержку их в коридоре лишь на 2-3 минуты.

Пятнистые олени чаще всего взвешиваются на весах, установленных в особой камере рядом с коридором, ведущим к станку.

Суммирование и сопоставление данных о продуктивности, конституции и экстерьере рогача позволяет дать ему достаточно правильную общую оценку как производителю. При этом необходимо учитывать также условия летнего и зимнего кормления, содержания и ухода. При проведении гона следует вести наблюдения за активностью производителя и учитывать это в дальнейшем.

**Выбраковка.** Выбраковка рогачей производится весной во время съемки пантов. Выбракованных рогачей забивают для получения лобовых пантов. Ухудшение качества пантов начинается с 10 - 12 лет, а так как лобовые панты ценятся выше срезных, то невыгодно доводить рогача до такого возраста, когда от него можно получить лобовые панты только второго сорта.

Рогачи для выбраковки намечаются по материалам бонитировок предыдущих лет, из числа достигших 10-12-летнего возраста, с таким расчетом, чтобы получить лобовые панты первого сорта.

Выбраковывают также рогачей, имеющих уродливые или очень низкого веса и качества панты.

Оленухи и маралухи выбраковываются по достижении 12- 14 лет, а также повторно яловых или с хроническими заболеваниями.

Часто ставится вопрос о выбраковке оленух, отелящихся осенью. Так как такие оленухи приходят в охоту ежегодно с большим опозданием, но надо учитывать, что позднее покрытие их было вызвано недокормом. Поэтому, их надо выделить и не допускать к покрытию зимой, а лучше оставлять яловыми на один год. Тогда они придут в охоту в нормальный срок (осенью).

В некоторых хозяйствах Приморья неправильно производят выбраковку оленух отстрелом в парке. Выбраковка должна производиться путем пропуска всех оленух через сортировочный двор для тщательного осмотра.

Выбракованных нестельных оленух и маралух перед забоем надо ставить на откорм, а стельных маралух оставлять до получения приплода.

### 4.3. БОНИТИРОВКА РОГАЧЕЙ МАРАЛОВ И ПЯТНИСТЫХ ОЛЕНЕЙ

При вольной случке пантовых оленей и коротком периоде гона требуется большое количество производителей. Опыт работы в хозяйствах показывает, что при субъективной оценке животных вносятся много путаницы и на первое место часто выдвигаются признаки, не имеющие существенного значения, например цвет пантов, небольшие их дефекты и т. п.

Отбор дает положительные результаты только тогда, когда он ведется по определенному плану в течение длительного времени.

Мечение маралов и пятнистых оленей, индивидуальный учет их продуктивности и изучение стад позволили подойти к объективной оценке производителей путем классной бонитировки рогачей. Бонитировка ведется по инструкции. В основу классной бонитировки положена оценка рогачей по продуктивности, конституции и экстерьеру.

Бонитируемые рогачи разделяются на четыре класса: элита, первый, второй и третий. К рогачам класса элита и первого предъявляются требования, как к производителям. Если потребность в производителях не покрывается наличием рогачей первого класса, остальные комплектуются лучшими рогачами второго класса. Рогачи третьего класса не «используются» в качестве производителей; из их числа, в первую очередь, производится выбраковка.

Рогачи до 4 лет разделяются только на три класса.

К классу элиты относятся рогачи с крепкой конституцией и хорошим экстерьером, с лучшими по весу и качеству пантами. К первому классу относятся животные нормально развитые, с крепкой конституцией, дающие панты с достаточно высоким весом, хорошего качества, без существенных недостатков. Ко второму классу относятся рогачи с более низким весом пантов или при весе пантов, соответствующим требованиям первого класса, но имеющие ослабленную конституцию и существенные недостатки экстерьера и строения пантов (утонченность костяка, слабую выраженность мужского типа, запоздание линьки, худосочность пантов, недоразвитие или отсутствие отростков пантов). К третьему классу относятся вне зависимости от экстерьера все рогачи с пантами низкого веса или явно порочного строения (табл. 9 и 10).

Таблица 9

**Распределение рогачей маралов по классам в зависимости от веса пантов**

Класс	Вес пары сырых пантов (в кг) у маралов в возрасте						
	2 года	3 года	4 года	5 лет	6 лет	7-9 лет	10 лет и старше
Элита	2,8	4,0	5,5	6,5	7,5	8,5	10,0
I	2,2	3,2	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0
II	Ниже первого класса		3,0	3,5	4,0	5,0	6,0
III	Ниже второго класса						

Таблица 10

**Распределение рогачей пятнистых оленей по классам в зависимости от веса пантов**

Класс	Вес пары сырых пантов (в г) у пятнистых оленей в возрасте						
	2 года	3 года	4 года	5 лет	6 лет	7-8 лет	9 лет и старше
Элита	550	800	1000	1200	1500	1600	1600

Продолжение таблицы 10

I	400	650	850	1050	1250	1350	1500
II	Ниже первого класса		600	800	900	1000	1100
III	Ниже второго класса						

Продуктивность рогачей определяется весом пары срезных пантов первого сорта, снятых на стадии роста, соответствующей требованиям стандарта. Если допущен перерост, то при определении продуктивности делается скидка до 20%.

Недостатки пантов экстерьерного порядка учитываются при общей оценке экстерьера. Для ориентировки, встречающиеся, наиболее часто недостатки пантов разделены на три категории (табл. 11).

## Недостатки пантов

Категория недостатков	Марал	Пятнистый олень
А	Небольшое недоразвитие надглазных или ледяных отростков Отсутствие одного отростка Лишние отростки Значительные наросты	Несимметричность пантов Тонкие надглазные отростки Искривление надглазных отростков Значительные наросты Густой изюбровый волосяной покров Низкая постановка надглазных отростков
Б	Худосочность Недоразвитие надглазных или ледяных отростков Отсутствие обоих надглазных, ледяных или средних отростков	Явное недоразвитие надглазных отростков Уродливое разрастание надглазных отростков
В	Отсутствие трех или четырех отростков Уродливость пантов, ежегодно повторяющаяся	Явное недоразвитие ствола и надглазных отростков Отсутствие надглазного отростка Уродливость пантов, ежегодно повторяющаяся

При наличии недостатков пантов категории А - рогачи не могут быть отнесены к классу элиты; категории Б - относятся к классу не выше второго, и при недостатках категории В - к третьему классу.

Рогачи пятнистых оленей, имеющие черный или серый цвет пантов, снижающие их товарные качества, могут быть отнесены к классу элиты, если они имеют вес пантов на 20% выше веса, установленного для этого класса.

Бонитировка рогачей и перворожек маралов и пятнистых оленей проводится в хозяйствах ежегодно, во время съемки пантов.

Ответственным за организацию и проведение бонитировки является старший зоотехник. В проведении бонитировки участвуют зоотехники ферм, бригадиры-мараловоды и оленеводы.

За один-два месяца до бонитировки старший зоотехник обязан: 1) проверить состояние зоотехнического учета на всех фермах и подготовить характеристику кормления и содержания бонитируемого поголовья за истекший год; 2) проверить упитанность стада, и при наличии животных ниже-средней упитанности организовать полноценное кормление, чтобы ко времени съемки пантов довести этих животных до хорошей упитанности; 3) проверить наличие щипцов и заготовить их для татуировки с набором цифр; ушные сережки и щипцы к ним; комплект цифр и букв для выбивания на сережках и бланки бонитировочных ведомостей.

Бонитировка проводится одновременно со срезкой пантов и все операции по обеим работам должны быть согласованы таким образом, чтобы рогачи проходили через станок без задержки.

До начала бонитировки старший зоотехник должен сделать выборку данных из бонитировочной ведомости предыдущего года и записать их в порядке номеров клейм, чтобы можно было быстро найти их при бонитировке.

Все данные бонитировки заносятся в бонитировочную ведомость.

При бонитировке в предстаночном коридоре производят взвешивание и осмотр животного. После загона рогача в станок записывают его номер. Сразу после срезки пантов определяется их вес, сортность, недостатки; затем устанавливают класс рогача и выпускают его из станка. По окончании съемки в тот же день берут промеры пантов. Продуктивность рогачей, формирование экстерьера и конституции находятся в зависимости от кормления, ухода и содержания животных и конституции находятся в зависимости от кормления, ухода и содержания животных.

Бонитировка как бы подытоживает работу года, выявляет положительные и отрицательные стороны зоотехнической и ветеринарной работы, условия, влияющие на состояние и продуктивность рогачей. Поэтому работа бонитировочной комиссии не ограничивается только заполнением бонитировочной ведомости.

Сопоставляя показатели, бонитировки с записями предыдущих лет и анализируя данные зоотехнического учета, бонитировочная комиссия должна сделать выводы о причинах повышения или снижения продуктивности, изменений в состоянии животных и наметить меры для повышения пантовой продуктивности. Все это излагается в отчете, который обсуждается на производственном совещании.

**Организация племенного ядра и значение межхозяйственного обмена производителями.** С приучением пантовых оленей к пастьбе в стадах стало легче проводить различные зоотехнические операции перегоны, сортировки, разделение на группы, взвешивание, а при таврении маралов их можно различать на расстоянии без загона в станок. Все это дает возможность организовать групповой подбор и составлять табунки при проведении гона.

Групповой подбор маралов осуществляется путем выделения в стадах маралов племенного ядра. В племенное ядро отбираются вполне здоровые маралухи, в возрасте от 3 до 10 лет, имеющие крепкую конституцию, живой вес выше среднего (не менее 185 кг) и производители в возрасте от 5 до 10 лет из класса элиты.

Маралух племенного ядра содержат в отдельном саду с хорошим травостоем. Во время гона в племенном ядре ведут наблюдения за комплектованием табунов, и все замеченные покрытия отмечают в дневнике.

В составе племенного ядра образуют группу для индивидуального подбора, куда выделяют 10-15 маралух с живым весом не менее 200 кг и производителей-рекордистов из класса элиты, с весом пантов в возрасте 5-6 лет не менее 9 кг, старше 6 лет - не менее 12 кг. Для проведения гона в группах с высокой продуктивностью используют имеющиеся загоны, разлучники, прогоны, куда ставят по пять маралух с одним производителем.

Отел маралух племенного ядра проводится в отдельном саду. После рождения мараленка биркуют. На бирку ставится порядковый номер и год рождения. Эти бирки у животных в возрасте 1,5 лет заменяются постоянные. В дневнике регистрации отелов против номера мараленка отмечают номера отца и матери.

Животные племенного ядра содержатся в отдельных зимниках и, в первую очередь, обеспечиваются кормами лучшего качества.

После оценки в двухлетнем возрасте молодняк от маралух из племенного ядра используют для племенных целей.

Подбор в стадах пятнистых оленей начинают проводить при пастьбе под присмотром пастухов. Выпуск в группу оленух одного производителя и проведение гона под наблюдением дает возможность более полного использования производителей - рекордистов.

Стада пантовых оленей в отдельных хозяйствах образовались из небольших групп животных, и в течение многих лет в них происходит родственное спаривание, которое ведет к снижению жизнеспособности, плодовитости, продуктивности и выносливости потомства.

Для уменьшения отрицательного влияния родственного спаривания необходимо регулярно проводить межсовхозный обмен производителями. Для обмена отбираются рогахи в возрасте от 4 до 8 лет, не ниже первого класса,

**Техника мечения и таврения.** Мечение пятнистых оленей производится татуировкой номеров на внутренней стороне уха. Светлая пигментация кожи и небольшая оброслость уха позволяют довольно хорошо различать номер, нанесенный тушью или голландской сажой, разведенной на спирте. Перед наложением татуировочных щипцов ухо протирают спиртом.

У маралов татуировку не применяют, ввиду оброслости уха. Им навешивают металлические сережки на правое ухо у основания нижнего края. Отверстие для сережки пробивают обычными щипцами для мечения животных. Ухо предварительно протирают спиртом, а щипцы и сережки промывают в 3% растворе лизола.

На бирку ставится номер животного и литер маралхоза. Пятнистым оленям номер ставится на правом ухе, а литер хозяйства на левом.

Мечение самцов производится в возрасте 2 лет, при первой съемке пантов, а самок в возрасте 2 лет 5 месяцев, при постановке на зимовку. Мечение молодняка производится только в племенном ядре путем навешивания временных бирок.

При мечении животных составляют акт, куда заносят: дату мечения, стадный номер животного, номер бирки или татуировки, пол, возраст, живой вес.

Таврение маралов создает большие возможности для улучшения зоотехнических и ветеринарных работ.

Кожа оленей по гистологическому строению отличается от кожи сельскохозяйственных животных (в ней отсутствует зернистый слой эпидермиса и сосочковый - основы кожи), а в толще кожи наблюдаются резкие сезонные колебания. Таврение маралов должно проводиться с учетом этих особенностей.

Техника таврения маралов разработана М. П. Любимовым после экспериментального изучения этого вопроса на большом поголовье.

При таврении маралы фиксируются в панторезном станке. Тавро ставится на лопатке. Более удобным местом для таврения могло бы быть бедро, но оно в станке зажимается крыльями, на крупе при зажимании в станок образуются складки, что также мешает таврению. На лопатке можно поставить трехзначное число, которое будет видно на расстоянии более 20 м. Каждая цифра ставится отдельно. Сложные клейма из 2-3 цифр, вставленных в одну железную колодку, оказались неприемлемыми, так как от раскаленного широкого клейма вспыхивает шерсть, что вынуждает прерывать таврение. Кроме того, при недостаточном прижигании отдельных участков цифр нельзя исправить эти места повторным прижиганием.

Каждая цифра клейма сваривается под прямым углом с железной рукояткой длиной 30-40 см. Размеры клейма: длина 11-12 см, ширина 5 см, толщина 0,5 см. Рисунок цифр должен быть четким и как можно более простым, например цифра 8 должна напоминать латинскую букву S.

Клеймо нужно накаливать до красного каления, вполне достаточного для получения глубокого ожога третьей степени (с обугливанием). Более слабое накаливание, дающее ожог второй степени (с образованием пузыря), не обеспечивает получения хорошего тавра, а заживление раны при этом очень часто протекает с нагноением.

Место для наложения тавра выстригают. Накаливание клейма производят в переносном горне, расположенном как можно ближе к станку.

Таврение маралов производят осенью, при постановке стада на зимовку. Кожа маралов в это время тонкая, поэтому легко и глубоко прожигается и заживление происходит без нагноения.

В хозяйствах производят таврение тех животных, над которыми ведутся наблюдения и производится сортировка без загона в станок. В первую очередь проводят таврение животных племенного ядра.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. ЗООТЕХНИЧЕСКИЙ УЧЕТ И ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА

**Цель занятия:** ознакомиться с основными документами зоотехнического учета в мараловодстве и приобрести практические навыки их заполнения.

**Материалы.** Презентации, формы зоотехнического учета, щипцы для нанесения выщипов, бирки, электронные чипы, рабочие тетради.

**Методические указания.** 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 - на первое января.

Маралята, народившиеся в мае - июне, до конца года учитываются в группе «приплод».

В конце года приплод переводится в группу «телята» (в возрасте 6-7 месяцев). Пробыв в этой группе ровно год, молодняк разделяется по полу и переводится в группы перворожек и маралушек (в возрасте 18-19 месяцев), а еще через год, т. е. в возрасте двух с половиной лет, перворожки и маралушки формируются в основное стадо - рогачи и маралухи.

Из-за того что маралы недостаточно приручены, трудно учитывать приплод. Во многих хозяйствах новорожденных считают по срезанным у них кончикам ушей. Однако окончательный учет приплода производится в конце года при отбивке маралят от матерей и постановке их на зимнее стойловое содержание.

Метят маралов путем навешивания металлической сережки (татуировка невозможна из-за сильной оброслости уха).

Самцов метят при первой съемке пантов, а самок - в двухлетнем возрасте при постановке в зимник. Самцам присваивают нечетные порядковые номера, а самкам - такие же четные. При выбраковке животного или переводе его в другое хозяйство, присвоенный ему номер остается за ним и не присваивается другим животным. При утрате сережки животному ставят новый порядковый номер. Кроме, номера животного, на сережке выбивается номер (литер) совхоза и год рождения животного.

Учет стада маралов в зимний период не представляет особых трудностей. Когда животных ставят на стойловое содержание в зимники, проводится осенняя инвентаризация всего поголовья и их

разбивают на группы, которые закрепляются за определенными кормачами. Все случаи забоя, падежа животных оформляются актами выбытия животных. В течение всего зимнего периода ведется ежедневный точный учет всего поголовья в стаде.

В летние месяцы учет ведется путем исключения выбывших животных. Прямой подсчет маралов в парке практически сделать почти невозможно.

Зоотехнический учет в мараловодстве ведется по инструкции и формам, разработанным П. В. Митюшевым [25]. В основу учета положены: книга движения и реестр стада, книга кормления и паспорт-карточка. Все остальные книги, журналы, ведомости и акты являются вспомогательными, записи из которых переносят в основные книги и паспорт.

**Книга движения** стада - основной документ учета численности стада. Каждый лист книги отводится на один месяц. По окончании года отдельный лист отводится для записи годового оборота.

Реестр стада содержит данные индивидуального учета движения животных. В него заносятся животные при мечении (клеймении). Реестр состоит из двух разделов: 1) самцы и 2) самки. Порядковый номер реестра является стадным номером животного. Самцам даются нечетные номера, самкам - четные. Эти номера при мечении ставятся на бирке. В каждом хозяйстве с одним стадным номером может быть только одно животное. У животного, поступающего из другого хозяйства, стадный номер будет отличаться от номера клейма, так как животное при поступлении получает стадный номер - порядковый по реестру.

Когда все животные заклеены, реестр становится основной книгой учета поголовья, а книга движения будет иметь значение регулярной сводки данных реестра.

Все изменения численности стада фиксируются актами подсчета, мечения, забоя, падежа, приемки и т. д.

**Книга кормления** дает характеристику кормлению стада в течение всего года по периодам. В ней отражается точный учет всех видов кормов. Она должна отражать фактическое кормление по месяцам и дням, что одинаково важно как для бухгалтерского учета, так и для ведения племенной работы.

Кормление является важнейшим фактором, влияющим на состояние стада, продуктивность и племенные качества животных. Вместе с тем стоимость кормов составляет основную статью производственных расходов по стаду. Поэтому необходим, возможно, более точный учет кормов по количеству и качеству их.

Кормление животных производится по рационам, составленным зоотехником (фермы); расход кормов учитывается на основании ежедневной ведомости, составленной бригадиром и проверяемой зоотехником. На каждую группу животных в книге отводится отдельная страница, где записывается расход кормов на группу и затем вычисляется средний расход кормов на голову.

**Паспорт-карточка** является основным документом при оценке племенных и производственных качеств животных. Заводится только на самцов. В дальнейшем, при установлении индивидуального учета самок, паспорта должны быть заведены и на них.

В паспорте концентрируются все данные, характеризующие рогача, его продуктивность и условия содержания. В паспорт заносятся сведения из реестра стада, журнала съемки пантов, бонитировочных ведомостей, книги кормления, и журнала консервирования пантов, книги молодняка, дневника мараловода и прочих документов.

Для животных, выделенных в племенное ядро, заводят: 1) книгу племенного ядра, куда заносят отдельно по разделам маралух и производителей и 2) книгу молодняка, где записываются номера отца и матери, сведения о кормлении и живой вес при периодических взвешиваниях телят.

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

Из остальных документов зоотехнического учета нужно отметить дневник мараловода. В дневник записываются все явления из жизни стада, которые имеют зоотехническое значение. В дневнике отмечаются сведения о линьке, спаде коронок, росте пантов, поведении животных, поедаемости кормов, заболеваниях животных и о перегруппировках стада.

Кроме ведения учета по утвержденным формам, большое значение имеет ведение дневника оленеводом (мараловодом).

В дневник записываются отдельные явления из жизни стада, которые имеют зоотехническое значение, но здесь не должны повторяться записи, которые предусмотрены в специальных книгах, журналах и ведомостях. Все записи зоотехнического учета проводятся под руководством и наблюдением главного зоотехника хозяйства.

Племенная работа в маралхозах должна строиться по плану, который составляется для каждой фермы сроком на 5 лет и является частью перспективного плана развития хозяйства.

**Задание 1.** Изучить сезон отела и описать предродовые признаки маралух с приближением отела

№ п/п	Сезон отела	Предродовые признаки маралух

**Задание 2.** Дать описание зоотехнического учета в мараловодстве

Формы зоотехнического учета

Формы зоотехнического учета	Учитываемые признаки, показатели
Книга движения стада	
Реестр стада	
Книга кормления	
Книга молодняка	
Паспорт-карточка	
Дневник мараловода	

**Задание 3.** Составить план выбраковки пантовых оленей

Пантовые олени	Возраст	Причины выбраковки
Рогачи		
Маралухи		
Оленухи		

**Задание 4.** Изучить технику мечения и таврения пантовых оленей.

№ п/п	Техника мечения и таврения	Характеристика (описание)
1	Татуировка	
2	Металлические бирки	
3	Таврение	
4	Чипирование	

**Задание 5.** Заполнить один из оперативных зоотехнических документов по заданию преподавателя (акт о приплоде)

**Контрольные вопросы:**

1. Приведите сроки хозяйственного и племенного использования пантовых оленей.
2. Перечислите критерии, которые являются основанием для выбраковки пантовых оленей.
3. Расскажите об организации зоотехнического учета в мараловодстве.
4. По каким признакам оцениваются рогачи при бонитировке?
5. Какие бонитировочные классы присваиваются рогачам в мараловодстве?
6. Что такое бонитировка маралов?
7. Какое время года происходит отел маралух и оленух?
8. Сколько весит новорожденный мараленок?
9. Какие факторы влияют на рост и развитие маралят?
10. Какой срок беременности маралух и оленух?

## ГЛАВА V. СОДЕРЖАНИЕ И КОРМЛЕНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

### 5.1. ПАСТБИЩНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

**Пастбищные растения и их поедаемость маралами.** Олени отличаются большой разборчивостью к пастбищным кормам. Поедаемость растений в значительной степени зависит от их разнообразия на пастбище, от возможности выбора.

Организация новых парков, установления порядка их использования, проведения мероприятий по улучшению пастбищ, при организации летней подкормки и зимнего кормления очень важно выяснить, какова же относительная поедаемость пастбищных растений пятнистыми оленями и маралами.

Т. И. Рябовой и А. П. Саверкиным собран и классифицирован материал по 364 видам растений Приморского края, из которых бесспорно определен поедаемость пятнистыми оленями 209 видов.

Из 209 видов, представленных 40 семействами, олени не поедали лишь 19 видов и 11 видов отмечены как поедаемые случайно. 179 видов, или 85,7% всех зарегистрированных растений, пятнистые олени поедают в той или иной мере. Из них отлично - только 5 видов (дуб, три вида лип и одна лиана - смилакс), 52 вида хорошо, 72-удовлетворительно, 50 видов слабо поедаемых представлены злаками, осоками, частью разнотравья и некоторыми бобовыми и древесными растениями.

Олени не едят из кустарников - волчника камчатского; из лиан - кирказона маньчжурского; из травянистых - два вида папоротников, шесть видов однодольных многолетников, восемь видов двудольных многолетников (копытень, ветреницу, фиалку, сныть, вех ядовитый и др.) и один вид из двудольных однолетников.

К непоедаемым растениям относятся почти те же растения, от которых отказываются и другие виды домашних животных.

В отличие от других сельскохозяйственных животных олени плохо поедают злаки. Злаки и осоку олени охотно едят только весной.

Из бобовых хорошо поедается большинство видов вики, чина, соя уссурийская; удовлетворительно - мышинный горошек, чина крылатая, клевер люпиновый. Большая часть (56,5%) травянистых двудольных растений поедается ими хорошо и 43,5% удовлетворительно. Из однодольных многолетников хорошо поедается 20%, удовлетворительно - 40%.

Весной, летом и осенью олени хорошо едят листья и тонкие, не одеревеневшие побеги деревьев и кустарников, а зимой - ветки толщиной до 1-1,5 см. Большинство кустарников поедается хорошо (36,8%) и удовлетворительно (31,4%). Однако лиственные деревья и кустарники в загороженных парках не имеют большого значения, так как уничтожаются стадом в течение одного-двух лет.

При продолжительном использовании парка и большой нагрузке в нем остаются лишь слабо поедаемые растения. Значительные площади парков в настоящее время занимают мискантус, вейники, ковыль, овсяницы, осоки и слабо развитое разнотравье - герань, лютики, кровохлебка и др.

Однако, как показывают наблюдения в совхозах, при средней нагрузке парковых пастбищ примерно 1-1,5 га на голову ухудшение травостоя происходит не так быстро, стадо находит в них достаточно корма в течение пастбищного периода и сохраняет хорошую упитанность. Простейшими мероприятиями по регулированию выпаса и улучшению пастбищ их кормовые качества можно значительно повысить.

На Алтае И. В. Ларин и И. А. Паламарчук исследовали поедаемость маралами 329 видов травянистых растений, деревьев и кустарников.

В отличие от приморских парков на пастбищах маралов отмечен довольно большой набор отлично и хорошо поедаемых злаков. Из них отлично поедаются в стадии кушения и в отаве - ежа сборная, тимофеевка луговая; хорошо - мятлик луговой, пырей ползучий, лисохвост луговой, овсяница луговая. Остальные злаки маралы поедают удовлетворительно или плохо. Из бобовых культур хорошо поедаются: люцерна серповидная, люцерна широкоплодная, клевер ползучий, клевер красный, клевер люпиновый, некоторые виды вики и чины.

Основная масса поедаемых растений относится к разнотравью: синюховые - 100%, маревые - 100, зонтичные - 85, губоцветные - 66, крапивоцветные - 67, первоцветные - 51, розоцветные - 50 и сложноцветные - 47%. Из этого разнотравья многие растения домашние животные не едят (чемерица, порезники, лабазники, герани, иван-чай, купырь, чертополох).

Хорошо едят маралы почти все кустарники, а также листья и тонкие ветки деревьев. Плохо поедаются ветки пихты, ели и лиственницы. Совсем не поедаются папоротники, перловник, борец (аконит), живокость, лютик, лапчатка, крестовник и некоторые другие.

Надо учитывать и сезонное значение отдельных растений. Ранней весной, до появления другой зелени, маралы поедают бадан, заячью репку и щучку (прикорневые листья). Весной охотно поедаются типчак, бузульник, пазник, чемерица и многие растения из семейства гераниевых, гречишных, первоцветных, сложноцветных, а также листья деревьев и кустарников. В стадии кущения отлично поедаются некоторые злаки (ежа сборная, тимофеевка, овес степной). Вейники не поедаются даже весной. Летом охотно поедаются герань луговая, купырь лесной, астрагал датский, лук нежнейший, зопник и почти все растения из семейства губоцветных, крапивоцветных, розоцветных, мотыльковых и зонтичных. Осенью маралы и пятнистые олени поедают соцветия ряда злаков, особенно ежи; из разнотравья - соцветия ириса, резухи повислой, чемерицы белой, вонючки и многие сложноцветные.

Во время гона рогаги жадно набрасываются на марьяны коренья, выкапывая их клубни.

Во вторую половину лета почти вся трава на пастбищах грубеет, а на южных склонах выгорает, и даже в хороших парках количество поедаемых растений резко уменьшается. В это время маралы и олени хорошо пасутся на отаве.

При выпасе маралов в травостое пастбищ, в первую очередь, исчезает наиболее поедаемое разнотравье; разнотравно-злаковый травостой на северных склонах сменяется злаковым, с преобладанием ежи сборной, мятлики лугового, полевицы, вейника и некоторых других злаков, с незначительной примесью разнотравья; появляются заросли аконита, крестовника и вейника. При дальнейшем стравливании начинает исчезать ежа, которая вытесняется вейником и полевицей. При длительном, беспрерывном и интенсивном использовании парковых пастбищ кормовая ценность их резко снижается в связи с качественным изменением растительного покрова.

Следует отметить, что в таких парках масса травостоя часто продолжает быть очень большой и при поверхностном осмотре они производят ложное впечатление хорошего пастбища с высокой травой, в которой преобладают слабо поедаемые злаки (вейники, щучка).

Правильно оценить качество пастбищ можно только при внимательном обследовании и определении их продуктивности.

**Методика и техника изучения и оценки пастбищ.** Для определения продуктивности пастбища учитывают вес травы в начале пастбы и прибавляют к нему прирост травы в течение пастбищного периода. Но, это будет теоретическая продуктивность. Фактическая продуктивность, т. е. количество массы, поедаемой животными, будет всегда меньшей и зависит от наличия на пастбище неподаваемых растений и способа пастбы.

Определение продуктивности пастбищ производится путем среза травостоя на площадках определенной величины со средней урожайностью для каждого типа пастбищ. Однако нелегко выбрать площадки с ботаническим составом, характерным для данного типа пастбищ. Особенно трудно выделение определенных типов пастбищ в горных условиях, где они отличаются большим разнообразием, как по ботаническому составу, так и по продуктивности.

И. В. Ларин[17], считает возможным применять следующий упрощенный способ учета урожайности пастбищ маралов для хозяйственных целей.

Всю территорию парка разбивают на две основные рельефные единицы - склоны и ложбины. Склоны, в свою очередь, делятся на: 1) лишенные или почти лишенные древесной растительности и 2) имеющие древесную растительность. Внутри этих групп выделяются склоны различной экспозиции (южные, северные и т. д.) и крутизны.

Ложбины делятся на: 1) имеющие древесную растительность и 2) лишенные древесной растительности. Внутри каждой из этих групп выделяются заболоченные и незаболоченные ложбины.

Разделив, таким образом, территорию парка, выявляют основные растительные группировки. Для отдельных рельефных единиц очень часто характерны определенные растительные группировки, что упрощает и облегчает их выделение. Например, на Алтае северные, северо-восточные и северо-западные склоны большей частью занимают лиственница, ежа и разнотравье; южные склоны - группировка типчака и разнотравья; ложбины - щучка, осоки и разнотравье, иногда, под пологом березы, с примесью лапчатки кустарниковой.

Единицы рельефа, имеющие одинаковую растительность, затем объединяют. Таким образом, на всей площади парка окажется 4-7 основных растительных группировок, контуры которых наносят на план.

Чтобы учесть урожайность, на каждой ассоциации надо выгородить площадку размером 5x5 м. На ней, отступая от краев на 1,5-2 м, выделяется делянка размером 2x2 м. Здесь выстригают всю траву на высоте 4-5 см от поверхности почвы во время полного цветения основных растений. К середине сентября выстригают отаву. Сумма двух срезов и составит валовой урожай пастбища с 4 кв. м. Разде-

лив полученную цифру на 4 и умножив на 10 000, можно определить урожай сырой травы с гектара. Высушив траву, устанавливают урожай сухой массы.

Чтобы установить площадь, не имеющую травянистой растительности, на каждой ассоциации выбирают площадку со средним древостоем и здесь подсчитывают количество деревьев и пней, определяют средний диаметр лишенных растительности приствольных кругов и по этим данным вычисляют искомую величину.

Поедаемая часть урожая и качество пастбища определяется следующим образом. Срезанные с площадки растения после взвешивания тщательно перемешивают, раскладывают тонким слоем и из них небольшими горстями берут среднюю пробу, по весу равную сбору с 1 кв. м.

Средняя проба разбивается на следующие группы: 1) злаки поедаемые, 2) злаки непоедаемые, 3) осоки поедаемые, 4) осоки непоедаемые, 5) бобовые поедаемые, 6) бобовые непоедаемые, 7) прочие (разнотравье) поедаемые и 8) прочие непоедаемые.

Каждую группу растений взвешивают в сыром и сухом виде, после чего определяют суммы веса поедаемых и непоедаемых растений.

Вес поедаемой части растений умножают на 10 000 и на общую полезную площадь.

**Значение пастбищеоборотов в хозяйствах пантовых оленей.** Свободная бессистемная пастьба не позволяет полностью использовать кормовые ресурсы пастбищ, что особенно невыгодно, когда на загоразивание их затрачиваются большие средства. Кроме того, при бессистемном долготлетнем выпасе на одних и тех же пастбищах травостой истощается, ботанический состав изменяется, остаются большей частью растения, слабо поедаемые пантовыми оленями.

Для повышения продуктивности пастбищ необходимы мероприятия по их улучшению, большинство которых можно проводить лишь при выключении участков из пастьбы на 1-1,5 пастбищных сезона.

Для более полного использования пастбищной растительности нужно стравливать траву до цветения, дать отрасти отаве, которую стравить в молодом состоянии и затем дать ей снова отрасти и вновь стравить. Это достигается при загонной пастьбе с возвращением на каждый участок через 25-30 дней. Трех- и даже четырехкратное использование пастбища в течение одного сезона не влияет отрицательно на урожай последующих лет, а, наоборот, ведет к улучшению состава травостоя. Этот способ имеет еще- то преимущество, что при нем значительно снижаются или даже уничтожаются глистные инвазии.

Система рационального использования и регулярного улучшения пастбищ называется пастбищеоборотом. Введение пастбищеоборотов позволяет улучшить летнее содержание животных.

**Схемы пастбищеоборотов.** Введение пастбищеоборотов в парках маралов очень усложняется, если сохранить существующее деление маралов на группы. Поэтому при проектировании пастбищеоборотов были составлены следующие объединенные группы: 1) рогачи и перворожки, 2) маралухи и маралушки и 3) молодняк от 1 до 1,5 лет (табл. 12).

При введении пастбищеоборота ежегодно 15-20% площади будет выключаться на отдых. Поэтому площадь парка необходимо соответственно увеличить.

При введении загонной пастьбы для крупного рогатого скота обычно рекомендуют отводить участки с таким расчетом, чтобы стравливание каждого из них продолжалось не более 4-8 дней. Такое деление пастбищ маралов пока не представляется возможным из-за недостаточной прирученности их. Здесь отводятся участки для содержания животных в течение 10-15 дней. Кроме того, перегоны рогачей при съемке пантов и маралух во время отела и гона очень трудно производить.

Поэтому рогачей и маралух до 1 июля и с 1 сентября приходится содержать без смены пастбищ. Таким образом, смена пастбищ производится только в два летних месяца, но и это дает большие преимущества.

По кормовому достоинству пастбища неоднородны, поэтому расчет площадей участков производится по их кормовому запасу. В конкретных условиях Шебалинского маралхоза для пастбищеоборота рогачей и маралух были выделены следующие участки (табл. 13).

Потребность стада в зеленом корме и пастбищах

Группа оленей	Голов	Потребность в зеленом корме			Потребность в пастбищах (га)
		на 1 голову в сутки (кг)	на все поголовье в сутки (т)	на все поголовье на весь сезон (т)	
Рогачи	250	30	7,5	1035	
Перворожки	75	20	1,5	207	355
Маралухи	220	22	4,8	663	
Маралушки	75	17	1,3	179	240
Телята	160	12	1,9	262	75
Всего	780	-	17,0	2346	670

Площади и кормовой запас участков пастбищеоборотов

№ участка	Для рогачей		Для маралух	
	площадь (га)	кормовой запас (т)	площадь (га)	кормовой запас (т)
1	46	253	49	153
2	47	251	40	200
3	51	252	40	200
4	90	253	40	200
5	125	250	40	169
6	64	256	81	194
Всего	423	1515	290	1116

В первый год в пастбищеоборотах для рогачей и перворожек было намечено использование участков следующим образом.

*Участок № 1.* I. С начала срезки пантов до 1 /VII содержатся комляки.

II. С 1 /IX содержатся комляки, участвующие в гоне.

*Участок № 2.* I. До 1 /VII содержатся рогачи, которые по мере срезки пантов перегоняются на участок № 1.

II. С 31 /VII по 8/VIII содержится все стадо рогачей и перворожек.

III. С 1 /IX содержатся комляки, не участвующие в гоне.

*Участок № 3.* I. С 1/VII по 10/VII содержится все стадо.

II. С 9/VIII по 18/VIII содержится все стадо.

*Участок № 4.* Отдых от выпаса.

*Участок № 5.* I. 18/VI скашивание на силос.

II. С 21/VII по 30/VII содержится все стадо.

III. С 1 /IX проводится гон.

*Участок № 6.* I. С 11 /VII по 20/VII содержится все стадо.

II. С 19/VIII по 31 /VIII содержится все стадо.

Использование участков меняется по годам. Смена участков показана на схеме пастбищеоборота для маралух (рис. 7).

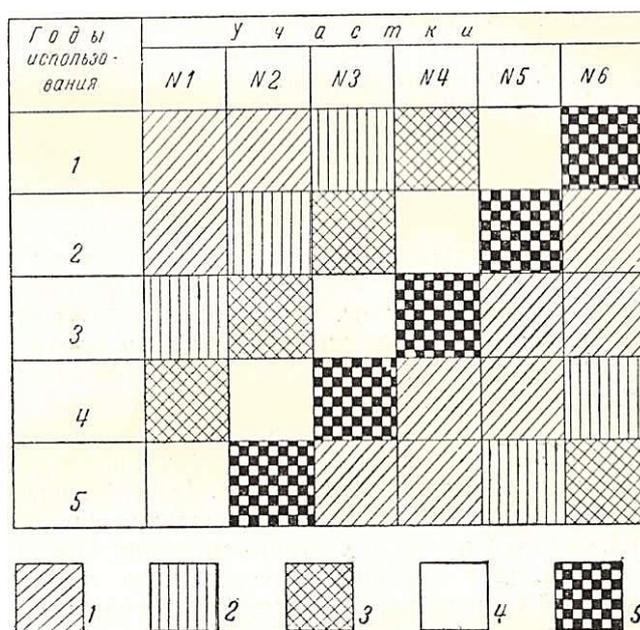
Выделение пастбищеоборота для третьей группы стада (телят) не представляет трудности. Для них выделяется 6 участков, равных по кормовому запасу, со сроком пребывания на каждом участке 15 дней.

Приведенные в схемах календарные сроки ориентировочны. Они должны уточняться в зависимости от погоды, быстроты отрастания травы, ее поедаемости и пр. Пастьба на участках требует непрерывного внимания и наблюдения за кормовыми ресурсами каждого участка и состоянием стада. После использования участка надо скашивать несъеденную траву. Ранней весной и поздней осенью, когда недостаточно травы, надо организовать подкормку стада.

**Улучшение пастбищ.** С введением пастбищеоборотов кормовые достоинства пастбищ повышаются как в отношении изменения травостоя, так и увеличении кормового запаса. Но для улучшения пастбищ необходимо применять и специальные мероприятия. Из них можно рекомендованы следующие мероприятия.

**Очистка парков от валежника, бурелома и пней.** Захламленность парков иногда доходит до 50-60% площади. Очистка парка ликвидирует очаги распространения сорняков и увеличивает кормовую площадь. Эту работу нужно проводить осенью, зимой и ранней весной.

**Подкашивание сорняков.** На Алтае заросли аконита и крестовника в отдельных садах занимают более 50% площади. Аконит и крестовник, высокотравные растения, которые не поедаются маралами; они образуют громадные заросли, угнетая съедобные травы.



**Рис. 7.** Схема пастбищеоборота для маралух (смена участков по срокам и способам использования в течение 5 лет).

1 - с 15/V по 30/VI стравливание, с 1 /IX - гон; 2- 18/VI скашивание на силос 0,5 участка, с 1/VII по 14/VII стравливание, с 15/VIII по 30/VIII стравливание; 3 - с 15/VI по 18/VI скашивание на силос, с 15/VII по 30/VII стравливание; 4 - отдых от выпаса, 5- 20/VI скашивание на силос, с 31/VII по 14/VIII стравливание, с 1/IX- гон.

Эти заросли можно ликвидировать скашиванием. Скашивать аконит следует в стадии бутонизации, учитывая, что одно растение аконита дает до 2000 семян. Аконит, скошенный до бутонизации, совсем не дает отрастания в этом году, а на следующий год развитие его замедляется. При повторном скашивании аконит ликвидируется в 2-3 года, на его месте вырастает ежа сборная с примесью разнотравья. Необходимо также периодически скашивать заросли вейников и щучки. Отава щучки хорошо поедается маралами.

В Приморском крае из крупнотравья самый злостный сорняк папоротники. Мерами борьбы с папоротниками являются подкашивание до июля или перепашка пастбища.

**Вырубка просек в затененных участках.** Все участки пастбищ, затененные деревьями, особенно такими малоцепными, как ольха, следует осветлять путем вырубки леса, обработать дернину, внести удобрения и подсеять кормовые травы.

**Периодическое использование пастбищ.** Предоставление отдыха с исключением участков на 1 -1,5 года повышает урожайность пастбища в два раза, улучшается и ботанический состав. Назначение па отдых участка в пастбищеобороте планируется так, чтобы использование этого участка в предыдущий год заканчивалось не позднее конца августа, а в следующем году начиналось не ранее июня. Рекомендуется осенью провести рыхление дернины и подсев травосмеси: нужно также провести осушку заболоченных участков.

При подсеве травосмесей наряду с культурными растениями следует использовать дикорастущие, хорошо поедаемые оленями. Для алтайских пастбищ рекомендуются следующие растения: эспарцет песчаный, люцерна желтая, соевичник желтый, копеечник алтайский, астрагал датский,

скерда сибирская, иван-чай, птичья гречиха, кровохлебка лекарственная, рещок волосистый, синюха голубая, борщевик рассеченнолистный, ежа сборная, костер безостый, лисохвост луговой.

**Новое в технике пастьбы пантовых оленей.** При организации маралхозов пантовое оленеводство претерпело коренные изменения, в результате чего был обеспечен рост поголовья, улучшение племенных качеств оленей, увеличение и улучшение качества продукции. Реорганизация пантового оленеводства оказала положительное влияние на ускорение процесса одомашнивания пантовых оленей.

Согласно учению И. П. Павлова [34], под влиянием условий внешней среды нервная система претерпевает изменения, что приводит к установлению новых соотношений между элементами внешней среды и реакциями организма животного. Полное обеспечение оленей кормами, охрана стада, постоянное присутствие в стаде обслуживающего персонала привели к торможению многих условных рефлексов, присущих диким животным, и к возникновению новых временных связей, выработке новых условных рефлексов. Это позволило изменить многие приемы по обслуживанию оленей, сделало возможным улучшение зоотехнической и ветеринарной работы со стадом и создало предпосылки для пастьбы оленей без загораживания пастбищ, к выводу стад на запарковые пастбища.

Пастьба пантовых оленей без изгородей открывает большие перспективы для увеличения стад, повышения продуктивности животных и уменьшения себестоимости продукции. При этом можно организовать пастьбу оленей с введением пастбищеоборотов, без больших затрат на устройство изгородей. Пастьба маралов и пятнистых оленей без изгородей требует, однако, большой подготовительной работы, заключающейся в приучении животных к пастьбе под присмотром пастухов, организации запарковых пастбищ и проведении в новых условиях зоотехнических и ветеринарных мероприятий.

В алтайских маралхозах маралов и пятнистых оленей содержат на парковых пастбищах с мая до ноября. На южных склонах снег тает гораздо раньше, но парк, разгороженный на сады, обычно расположен на склонах различной экспозиции. Территория парка полностью освобождается от снега только в начале мая, и выпускать стадо на пастбища приходится не ранее этого срока. Более ранний выпуск отрицательно отражается на травостое пастбищ. Вместе с тем санитарные условия для содержания животных в зимниках, начиная с марта, ухудшаются, после оттаивания снега в зимниках становится грязно, засоряется и водопой. Часто весной маралхозы испытывают также недостаток кормов. Поэтому пастьбу маралов и пятнистых оленей за парковой изгородью начинают ранней весной, по мере таяния снега, передвигая стадо по склонам, используя ветошь (прошлогодняя трава), ветки деревьев и рано появившуюся зелень. Санитарные условия при этом улучшаются. Сохраняются от раннего вытаптывания парковые пастбища.

В это же время оленей легче приучить к пастьбе под присмотром пастухов, так как впервые дни после выпуска, когда стадо пасется на южных склонах, границы снега, на других склонах служат в известной мере естественным барьером, помогают пастухам управлять стадом.

В Шебалинском маралхозе впервые было выпущено за парк с 5 марта 910 маралов (рогачей, маралух и телят) и около 300 рогачей пятнистых оленей. Это позволило сэкономить несколько сотен тонн сена. В последующие годы ранняя весенняя пастьба маралов и пятнистых оленей за парком вошла в практику маралхоза.

Маралы и пятнистые олени выпускаются в феврале - марте без предварительной подготовки через разобранное звено парковой изгороди шириной в 5-6 м в 6 часов утра. Во время перегона на пастбище пастухи сопровождают стадо верхом на лошадях - один сзади стада и два по бокам. После прихода на пастбище пастухи дают свободно рассредоточиться стаду и не беспокоят его до водопоя. Стадо пасется 2-3 часа и 1-2 часа отдыхает. После этого его перегоняют к ближайшему ручью на водопой.

Маралы и пятнистые олени охотно поедают прошлогоднюю траву, перезимовавшую под снегом, преимущественно злаки, ветошь и ветки деревьев. В течение дня дают им подкормку - сено и силос, а на ночь концентраты. Обратный перегон производится в 6 часов вечера.

При ранней весенней пастьбе у животных вырабатываются необходимые условные рефлексы, что облегчает продолжение пастьбы в летнее время.

Съемку пантов при пастьбе рогачей под присмотром пастухов проводить легче. Если при содержании на парковых пастбищах рогачей надо было загонять несколькими верховыми, то при пастьбе для осмотра пантов можно свободно въезжать в середину стада и без особого труда загонять нужных рогачей в разлучник.

К началу гона у рогачей начинают преобладать половые рефлексy и пастьба затрудняется. Поэтому в конце августа стадо загоняется в парк, где и проводится гон.

Пастьба на запарковых пастбищах положительно сказывается на увеличении веса пантов и повышении упитанности рогачей к гону.

Пастьба за парком проводится и в других маралхозах на Алтае. Однако она не получила еще широкого распространения. Основная причина - отсутствие больших удобных пастбищных площадей вблизи парка. Необходимо начать использование более удаленных высокогорных пастбищ.

Возможность перегона на большие расстояния доказана опытом перегонов в маралхозе «Шебалинский». Здесь обычно стадо маралов зимой перегонают к местам заготовок сена за 30 км, а весной возвращают.

Большое значение имеет разработка приемов круглосуточной пастьбы пантовых оленей. Олени будут более полно использовать пастбища, меньше будет перегонов, сократится потребность в подкормке.

Опыты круглосуточной пастьбы пятнистых оленей проводятся в маралхозе «Шебалинский».

Пастьбу пантовых оленей под наблюдением пастухов начинают вводить во многих маралхозах. Однако в некоторых маралхозах запарковую пастьбу оленей проводят без необходимой подготовки, стада пасут на маленьких безлесных участках, где их легче охранять, пасут без смены участков, дают мало подкормки на ночь. В результате этого получают плохие панты и мало приплода.

В тех маралхозах, где эта работа проводится правильно, запарковая пастьба оленей стала необходимым звеном в производственной работе хозяйств и оказала положительное влияние на рост стада и повышение его продуктивности.

Запарковая пастьба как новое мероприятие требует тщательной подготовки и проведения большой организационной работы с учетом конкретных условий.

При введении запарковой пастьбы пятнистых оленей и маралов необходимо произвести обследование всех пастбищных участков за парком, установить их продуктивность, рассчитать потребность стада в кормах, составить план пастьбы по участкам и ввести пастбищеоборот. Пока не освоены приемы круглосуточной пастьбы, необходимо иметь достаточно кормов для ночной подкормки стада. На дальних пастбищах нужно поставить загоны для ночевки стада. Приучение к пастьбе пантовых оленей и дрессировка пастушьих собак должны проводиться подготовленными пастухами под руководством опытных специалистов.

**Враги пантовых оленей и борьба с ними.** Наибольший урон стадам пантовых оленей, как в Приморье, так и на Алтае причиняют волки. Особенно большой вред приносят они, проникая в большие паркы Приморья зимой. Иногда за одну ночь волки уничтожают два-три десятка пятнистых оленей.

Охрана стад от хищников заключается, прежде всего, в наблюдении за исправностью парковых изгородей. Некоторые мараловодческие хозяйства снаружи парковых изгородей натягивают колючую проволоку. Присутствие в парке сторожей, горящий костер и выстрелы отпугивают волков.

В состав оленеводческих бригад целесообразно включать охотников для систематической борьбы с волками и уничтожения их выводков.

При пастьбе оленей за парковой изгородью большую помощь оказывают собаки.

В приморских хозяйствах раньше довольно часто проникали в парк леопарды (барсы) и нанесли большой урон стадам оленей. В последние годы леопардов стало мало и случаев проникновения их в парк почти не наблюдается.

Мелкие хищники - лисицы, енотовидные собаки, дикие кошки, барсуки - загрызают новорожденных оленят в первые дни после их рождения. Поэтому охрану молодняка необходимо организовать со дня рождения.

## **5.2. КОРМА И КОРМЛЕНИЕ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ**

### **Принципы нормирования кормления и кормовые рационы**

Пятнистые олени и маралы еще недостаточно приучены, что создает затруднения при экспериментальном кормлении. Опыты, связанные с проведением ряда сложных индивидуальных операций, требуют дополнительных работ по приучению оленей. Это отзывается на общем физиологическом состоянии животного - оно теряет аппетит, упитанность, снижает вес, что в свою очередь влияет на результаты эксперимента. Поэтому часто приходится отступать от методики, принятой для опытов с домашними животными. Тем не менее, на основании результатов научно-хозяйственных опытов, с

учетом передового опыта маралхозов, можно было в известной мере нормировать кормление пятнистых оленей и маралов, разработать кормовые рационы с преобладанием кормов своего хозяйства.

Кормовые рационы для отдельных половых и возрастных групп пантовых оленей составляют по сезонам года с учетом степени использования пастбищных кормов.

В летнее время пастбищные корма полностью удовлетворяют потребности животных в питательных веществах и обеспечивают им полноценное кормление. Весной и осенью почти все половые и возрастные группы оленей нуждаются в подкормке, которую должны давать с учетом биологических и продуктивных особенностей животных и состояния пастбищ.

В связи с введением запарковой пастьбы пастбищный период у маралов удлиняется введением ранневесенней пастьбы.

В зимние месяцы основными кормами являются сено и силос. При составлении кормовых рационов нужно учитывать ту особенность оленей, что поедаемость сена резко меняется в зависимости от его качества и ботанического состава. Ввиду этого нужно выяснить процент поедаемости сена, а питательные вещества (кормовые единицы, переваримый протеин) подсчитывать не только в дачах, но и в поедаемой части. Это особенно необходимо для пятнистых оленей. В примерных рационах для пятнистых оленей дачи сена показаны в поедаемой части.

Результаты опытов по кормлению рогачей показывают, что повышение уровня зимнего кормления оказывает положительное влияние на живой вес и рост пантов. Вместе с тем, однако, при некотором понижении уровня кормления хорошо заправленных с осени рогачей уменьшение живого веса и задержка в росте пантов, наблюдаемые зимой, с выпуском на пастбище быстро компенсируются. При улучшении кормления молодняка зимой привес повышается, но все же не достигает тех размеров, которые он имеет во второй летний период.

Кроме влияния более полноценного пастбищного корма, здесь, несомненно, сказываются и сезонные изменения в организме, свойственные диким животным и еще не утраченные одомашниваемыми оленями.

Из этого, однако, нельзя делать практических выводов об уменьшении уровня кормления во вторую половину зимнего периода. Опыт одомашнивания сельскохозяйственных животных говорит о том, что повышение племенных качеств и продуктивности достигается хорошим равномерным кормлением во все сезоны года, ведущим к постепенной ликвидации сезонной изменчивости диких животных.

При повышении уровня кормления необходимо учитывать, как это отражается на себестоимости пантов.

Рекомендуемые ниже примерные кормовые рационы надо считать ориентировочными, изменяя их в конкретных условиях каждого хозяйства в зависимости от наличия, качества, стоимости кормов, качества пастбищ, времени пастьбы и пр.

При наличии силоса из кукурузы с початками, с кормовыми бобами или соей дачи концентратов могут быть значительно уменьшены. Поэтому маралхозам нужно как можно больше расширить посевы кукурузы с кормовыми бобами и соей.

**Кормление рогачей.** Кормление рогачей пантовых оленей должно быть организовано таким образом, чтобы получить панты возможно большего веса. Производителей, кроме того, нужно лучше подготовить к гону. Кормление рогачей проводится с учетом сезонных изменений их биологического цикла.

В природных условиях рогачи бывают более упитанны в летний период, достигая осенью (к началу гона) высшей упитанности. Во время гона животные едят очень мало и сильно истощаются. После гона до января наступает период относительного покоя, когда рогачи поправляются.

В марте начинается рост пантов, а затем линька. В это время олени снижают живой вес и начинают вновь повышать его с появлением травы (весной).

Таким образом, в течение года у рогачей выделяются три периода, когда нужно усиленное кормление: 1) август и сентябрь-подготовка к гону; 2) вторая половина октября по декабрь - осенняя жировка после гона; 3) с марта по июнь - выращивание пантов.

## Примерные рационы для рогачей маралов

Месяцы	Норма кормления		Суточная дача (кг)		
	кормовые единицы	переваримый протеин (г)	сено	силос	концентраты
Октябрь	6,2	700	Пастбище	5-8	0,8-1,0
Ноябрь-январь	6,2	650	6-8	10-12 10-	0,5-0,8
Февраль-март	6,0	600	6-8	12 10-15	0,4-0,5
Апрель	6,4	700	5-7	10-15	1,5-2,0
Май	6,4	700	3-4		1,5-2,0
Июнь	6,4	700	Пастбище		1,0
Август-сентябрь	6,4	750			1,0

Примечание: перворожкам корма дают на 20-25% меньше.

**Кормление маралух и оленух.** В кормлении маралух и оленух выделяются два периода: 1) весной, во вторую половину беременности, когда они нуждаются в усиленном питании и 2) осенью, во время подготовки к гону. В первую половину беременности (ноябрь - январь) животным достаточно давать по 7-9 кг в день хорошего сена, 3-8 кг силоса и 0,5 кг концентратов.

Во вторую половину беременности (с середины февраля) дача кормов должна быть увеличена с расчетом на сохранение имеющихся и накопления резервов в организме матери.

В этот период бывает повышена потребность животных в белке и минеральных веществах. При их недостатке рост плода идет за счет организма матери, а это ведет к ее исхуданию. Надо учитывать также, что к концу беременности основной обмен животных увеличивается.

Потребность беременных маток в корме во вторую половину беременности примерно в 1,5-2 раза больше поддерживающего кормления.

При живой массе маралух в 200 кг потребность в поддерживающем корме выражается в 2,4 кормовой единицы. Исходя из этого, во вторую половину беременности нужно давать 4,0 - 4,8 кормовой единицы при 250-400 г перевариваемого протеина. Необходимость подкормки в пастбищный период нужно устанавливать путем систематического наблюдения за упитанностью животных. При недостатке кормов на пастбище надо давать дополнительно по 1-2 кормовой единицы.

Обычно же в подкормке маралухи нуждаются только в ранний весенний период и осенью. В начале лета поедаемость молодой травы очень высокая. К концу лета растения грубеют. Поэтому, начиная с августа, перед гоним и во время гона маралухи нуждаются в подкормке. Иначе при плохой упитанности значительная часть их останется яловой.

При хорошей обеспеченности пастбищным кормом перед гоним и во время гона подкормку маралухам можно давать в небольшом количестве. В августе и сентябре при плохих пастбищах подкормка должна быть увеличена. Ее можно давать как в виде концентратов, так и в виде зеленой травы. Размеры подкормки устанавливают в зависимости от состояния пастбищ и упитанности маралух (табл. 15).

Оленух и оленушек начинают подкармливать в парке с ноября. В это время им дают из расчета на голову в сутки сена по 0,5кг, силоса 1,5 и концентратов 0,4 кг. С выпадением снега дачу грубых кормов увеличивают. В морозные дни силоса не дают. С декабря до февраля они получают в сутки грубых кормов (сена и веников) по 2-2,5 кг и концентратов по 0,5 кг. С февраля - марта и до появления травы дачу сена уменьшают, но дают силоса по 1-2 кг и увеличивают норму концентратов до 0,7 кг на голову в сутки. Подкормку прекращают с появлением в парке хорошей травы и возобновляют в сентябре перед гоним дачей концентратов примерно по 0,2-0,3 кг на голову в сутки.

**Примерные кормовые рационы в стойловый период для маралух и маралушек**

Месяцы	Маралухи					Маралушки				
	нормы кормления		суточная дача (кг)			нормы кормления		суточная дача (кг)		
	кормовые единицы	Переваримый протеин (г)	сено	силос	концентраты	кормовые единицы	Перевариваемый протеин (г)	сено	силос	концентраты
Октябрь	3,5	350	Пастбище	6-8	0,5	2,5	250	Пастбище	5-6	0,2
Ноябрь-январь	3,0	350	6-7	3-5	0,5	2,5	250	5-6	4-5	0,3
Февраль-март	4,0	450	5-6	5-7	1,0	3,0	300	4-5	5-7	0,3
Апрель-май	4,8	550	4-5	5-6	1,5	3,0	300	3-4	6-8	0,3

При кормлении оленух зимой (без использования пастбища) могут быть рекомендованы следующие примерные рационы (табл. 16).

Таблица 16

**Примерные кормовые рационы для оленух**  
(в кг на голову в сутки)

Месяцы	Грубые корма (поедаемая часть)	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

**Кормление молодняка.** Приплод маралов, при постановке стада в зимники, отбивают в отдельные секции, а приплод пятнистых оленей вылавливают в начале зимы в оленники. К этому времени телята уже привыкают не только к траве, но и к концентратам, которые они едят вместе с матерями на пастбище.

В послемолочный период молодняк надо обеспечить кормами, хорошо поедаемыми и содержащими достаточно протеина, минеральных веществ и витаминов.

В первый молочный период маралята, находясь на пастбище, дают средний суточный привес до 400-500 г. Маралята-самцы при постановке в зимники достигают веса 95-98 кг.

В зимний период маралята в маралхозах дают значительно меньший привес.

Для установления влияния на рост маралят полноценного кормления в маралхозе «Шебалинский» В. С. Галкиным был поставлен научно-хозяйственный опыт на трех группах маралят по 27 голов самцов и самок в каждой (табл. 17).

За зимний период скормлено концентратов всего на 1 голову (в кг): первой группе - 87,4, второй - 133,0 и третьей - 79,0.

Маралята взвешивались ежемесячно и по окончании пастбищного сезона.

За стойловый период (162 дня) среднесуточный привес маралят первой группы составил 130 г, второй-163 и третьей - 176 г; в пастбищный период (130 дней) соответственно 305 г, 347 и 295 г.

Из приведенных данных видно, что увеличение норм кормления (табл. 17) оказало положительное влияние на привес маралят. Вместе с тем введение в третьей группе кормов, более богатых минеральными веществами и витаминами, позволило получить лучший привес при уменьшенных дачах концентратов. Увеличение привесов после выпуска на пастбище показывает, что приведенные рационы все же не удовлетворяют потребностей растущего организма в такой мере, как пастбище.

Таблица 17

**Расход кормов в опытных группах маралят**

Группы	Сено горное	Сено клеверное	силос	корнеплоды	Овес	жмыхи	Содержание в корме	
							Кормовых единиц	Перевариваемого протеина
В сутки на голову (кг)								
Первая:								
январь	3,18	-	2,0	-	0,2	0,2	2,4	0,260
апрель	2,3	-	3,0	-	0,3	0,4	2,5	0,300
Вторая:								
январь	2,19	-	2,0	-	0,3	0,3	2,5	0,270
апрель	2,14	-	3,0	-	0,5	0,7	3,0	0,420
Третья:								
январь	1,5	1,49	1,0	2,0	0,2	0,1	2,6	0,220
апрель	0,88	1,8	2,75	4,0	0,3	0,4	3,7	0,380

Продолжение таблицы 17

За зимний период (кг)								
Первая	515		432		43,2	44,2	446	47,3
Вторая	461		497		62,7	70,3	464	56,2
Третья	251	283	287	429	43,2	35,8	550	49,5

Улучшение кормления сказалось и на росте пантов. Вес первых пантов у опытных маралят был следующий: в первой группе -1,69 кг, во второй-1,87, третьей-1,83 кг.

У самцов были взяты промеры шпилек (табл. 18).

Таблица 18

**Промеры шпилек у опытных маралят**

Показатели	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Высота пенька	6,1	6,1	5,7
Толщина пенька	10,8	11,3	10,8
Длина ствола	14,2	22,0	18,9

Аналогичный опыт на молодняке пятнистых оленей был проведен Л. П. Рященко в маралхозе «Майхэ». За зимний период суточный привес оленят составил 65-80 г, а во второй летний период 140-160 г.

Лучший привес дали оленята, получавшие зимой сено, листья леспедецы, концентраты, свеклу кормовую. В рационе этой группы содержалось в среднем 0,9 кормовой единицы и 140 г перевариваемого протеина.

Сено поедалось оленятами на 50-68%, а затем удалось повысить его поедаемость до 85-90%, скармливая в виде запаренной сечки. Очень полезно давать оленятам листья леспедецы, которые хорошо поедаются ими, содержат много протеина, минеральных веществ и каротина.

Для молодняка маралов и пятнистых оленей могут быть рекомендованы следующие примерные рационы (табл. 19).

## Примерные кормовые рационы для молодняка

Месяцы	Живая масса на конец месяца (кг)	Нормы кормления		Суточная дача (кг)				
		Переваримый протеин (к.ед)	Перевариваемый протеин	Сено горное	Сено бобовых	силос	корнеплоды	концентраты
<b>Маралята</b>								
Ноябрь-декабрь	105	2,3	230	1,5	1,5	1,0	2,0	0,4
Январь-февраль	110	2,7	280	2,0	1,5	1,0	3,0	0,6
Март-апрель	122	3,0	330	1,0	1,0	2,5	4,0	1,0
<b>Оленята</b>								
Ноябрь-декабрь	30	0,9	120	0,3	0,2	0,2	0,5	0,3
Январь-февраль	33	1,1	140	0,5	0,3	0,3	0,7	0,4
Март-апрель	39	1,2	150	0,3	0,3	0,7	0,8	0,5

**5.3. ЗНАЧЕНИЕ ПОДКОРМКИ ОЛЕНЕЙ ВО ВРЕМЯ ПАСТБИЩНОГО СОДЕРЖАНИЯ**

В большинстве маралхозов загороженные пастбища недостаточны по площади для стад оленей, которые на них содержатся. Но даже при больших пастбищных площадях весной и осенью потребность стада в кормах не покрывается полностью. Поэтому в пастбищный сезон, в отдельные периоды, для повышения продуктивности стад требуется подкормка.

У рогачей в начале пастбищного сезона проходит рост пантов, в это время для них требуется обильное кормление. Поэтому с выпуском на пастбище, до срезки пантов, рогачам маралов и пятнистых оленей дают концентраты от 0,5 до 1,0 кг в сутки в зависимости от состояния пастбищ.

До 15-25 мая нужно также подкармливать стельных маралух и оленух. В августе производительли, маралухи и оленухи тоже нуждаются в подкормке. На хороших пастбищах в течение июня, июля и половины августа потребность стад полностью обеспечивается пастбищными кормами. Однако на плохих, выбитых пастбищах нужно подкармливать стадо и летом.

Подкормка в течение всего пастбищного сезона необходима при запарковой пастьбе, когда стадо заводится на ночь в загоны. Подкормка концентратами во время пастбищного содержания отражается на повышении себестоимости продукции. Поэтому подкармливать следует зеленой массой. Особенно необходима такая подкормка при запарковой пастьбе.

Для организации подкормки во время пастбищного содержания высевают как культурные, так и дикорастущие растения, хорошо поедаемые пантовыми оленями.

В летнее время можно скашивать па подкормку почти все поедаемые растения.

В весенний период могут быть использованы на подкормку люцерна посевная, лядвенец рогатый, лисохвост луговой, костер безостый, ежа сборная, купырь лесной, борщевик рассеченнолистный, кровохлебка лекарственная, скерда сибирская, крапива двудомная.

Для осенней подкормки можно использовать отавы люцерны посевной, костра безостого, ежи сборной, борщевика, скерды, кровохлебки.

По иному организуется подкормка при ранневесенней пастьбе маралов, начинаемой с февраля. В это время стадо подкармливают силосом и концентратами. В феврале дают также небольшое количество сена. С марта сено полностью исключается, так как потребность в нем покрывается ветошью.

Рогачам дается подкормка в следующих размерах (табл. 20)

**Подкормка рогачей при ранневесенней пастьбе**  
(в кг на голову в сутки)

Месяц	Сено	Силос	Концентраты
Февраль....	4,0	10,0	0,5
Март.....	-	17,0	1,0
Апрель ....	-	15,0	1,5
Май.....	-	15,0	2,0

При такой подкормке в опыте, проведенном в хозяйственных условиях В. С. Галкиным в маралхозе «Шебалинский» на большом поголовье, выпасавшиеся рогачи увеличили живую массу с 15 марта до срезки пантов с 241 до 273 кг и дали панты со средним весом в 6,1 кг против 5,4 кг в предыдущем году.

При таком же кормлении с добавлением 6-7 кг сена рогачи, находившиеся в зимниках, увеличили живую массу за тот же срок с 244 до 267 кг. Панты с них получены со средним весом 5,6 кг против 5,3 кг в предыдущем году, т. е. они дали прирост пантов меньше на 0,4 кг по сравнению с рогачами, выпасавшимися с февраля.

**ТЕХНИКА РАЗДАЧИ КОРМОВ, ОРГАНИЗАЦИЯ МИНЕРАЛЬНОЙ ПОДКОРМКИ И ВОДОПОЯ ОЛЕНЕЙ**

Маралы загоняются в зимники в начале ноября. Стадо распределяется по зимникам по половым и возрастным группам с учетом упитанности, чтобы создать по возможности однородные группы для кормления.

Корма задают в кормушках. Длина кормушки устанавливается из расчета: на взрослое животное - 1 м, на молодняк - 0,5 м. В них имеются корыта для концентратов и силоса и решетки для грубого корма. В кормушках для рогачей решетки съемные. Если их весной не снять, то могут быть поцарапаны панты. Для маралух и молодняка в сараях устраивают пристенные кормушки.

Корма маралам задают три раза в день: утром сено в размере 1/3 суточной дачи и 1/2 суточной дачи концентратов; днем силос и 1/2 суточной дачи концентратов, вечером корнеплоды, силос и 2/3 грубых кормов.

В приморских хозяйствах оленухи и оленушки круглый год содержатся в парке. Корма им дают на подкормочных площадках.

Кормление рогачей, перворожек и оленят, выловленных в оленники, организуется с учетом их упитанности.

Рогачей после вылова размещают в сетных выгулах, причем сильно истощенных отделяют и переводят на усиленное кормление. Когда все рогачи доведены до состояния хорошей упитанности, их еще раз сортируют, выделяя в отдельные выгулы слабых и перворожек.

Ближе к весне всех рогачей из больших выгулов нужно перевести в малые, чтобы дать отрасти траве в больших выгулах и затем, когда подсохнет почва, использовать их как пастбище.

Грубые корма дают рогачам в сетевых выгулах, а концентраты и силос в дощатом кормовом дворе всем группам по очереди, чтобы приучить ежедневно заходить в кормовой двор. В оленнике лучше иметь два кормовых двора, по обе стороны панторезного станка. Это помогает вылавливать в станок нужных рогачей, так как они меньше боятся заходить во дворы, имеющие проходные ворота.

В выгулах, где дают сено, ставят решетчатые ясли, а в кормовых дворах - корыта.

Маралов и пятнистых оленей круглый год скармливают поваренной солью, закладывая ее в кормушки в виде лизунца, а при его отсутствии просто мелкую соль. Рогачам маралам дают 20-25 г, маралухам 15-20, рогачам пятнистых оленей 12-15, оленухам 8-12, молодняку маралов 8-10, молодняку пятнистых оленей 6-8 г. Молоднюку маралов и пятнистых оленей нужно давать, кроме того, по 5-12 г мела или костной муки в сутки. Водопой маралов и пятнистых оленей обеспечивается как на пастбищах, так и в зимниках и оленниках из ручьев и рек. При отсутствии возможности обеспечить водопой из естественных источников устанавливают корыта, которые периодически наполняют водой.

## 5.4. ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ ХОЗЯЙСТВ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

**Системы содержания маралов.** Содержание маралов в парке, разделенном на сады, более удобно, так как здесь каждая группа животных (рогачи, перворожки, комляки, маралухи, телята) может обслуживаться в соответствии с ее особенностями.

Рогачи содержатся на пастбище в саду-рогачнике до съемки пантов. Загон в станок не представляет затруднений при наличии предстаночных сооружений. После съемки пантов рогачи выпускаются в сад-комлячник. Для содержания рогачей-производителей имеется второй комлячник.

У перворожек панты срезают позже, чем у рогачей, поэтому они содержатся в отдельном саду, чтобы их не подвергать лишней гонке во время срезки пантов у рогачей. Кроме того, в этом саду перворожкам могут давать другую подкормку, чем рогачам.

Большие преимущества отдельные сады дают для проведения отела маралух.

Гон проводится в маралушнике, под который отводится сад с более ровным рельефом и хорошим водоемом.

За 2-3 недели до заморозков маралов загоняют в зимники.

Выпуск стада в парк весной производится в зависимости от таяния снега. Стадо выпускается, когда почва подсохнет и трава отрастет на 10-12 см. Ранний выпуск стада на пастбище очень вредно отражается на состоянии последних.

Работы в парке выполняются рабочими мараловодческой бригады. Бригада при стаде в 500 голов состоит из 5 человек и выполняет все работы по обслуживанию стада в парке и в зимниках. В зимнее время каждому рабочему выделяется группа маралов и в его обязанности входит кормление животных, очистка зимников. В летнее время рабочие бригады проводят гон, отел, съемку и консервирование пантов, очистку парков, охрану стада, текущий ремонт изгородей, пастьбу стада.

Бригада в течение всего года проводит необходимые ветсанитарные мероприятия. Оплата рабочих бригады производится по числу обслуживаемых голов и по выходу пантов.

### **Требования, предъявляемые при выборе места для хозяйств пантового оленеводства**

Мараловодческие хозяйства имеют более широкое распространение, но все они расположены в горах Алтая и Сибири.

При выборе мест под хозяйства пятнистых оленей и маралов и организации содержания их учитывают природные и экономические условия района. В системах содержания маралов и пятнистых оленей имеются различия, но они обусловлены, в основном, не биологическими особенностями животных, а географическим положением районов. Содержание пятнистых оленей на Алтае мало чем отличается от содержания маралов.

При организации хозяйств пантовых оленей в новых районах необходимо учитывать опыт мараловодческих хозяйств горных районов и опыт приморских хозяйств пятнистых оленей.

Решающим условием при выборе мест под хозяйства пантовых оленей является наличие достаточной площади земли, пригодной для отвода под пастбища. Большое значение имеет также близость лугов и пахотных земель для обеспечения стада кормами на зиму и летней подкормки.

Территория пастбища должна быть в одном массиве и иметь такие размеры, чтобы на нем можно было выпасать стадо не менее 600-1000 голов. Пастбища пантовых оленей огораживают высокой прочной изгородью.

Обычно считают, что на голову марала надо иметь 1,5 га пастбища и на пятнистого оленя 1,0 га, но эти цифры условные, так как пастбища не одинаковы по кормовому запасу. Поэтому необходимо при выделении пастбищ произвести рекогносцировочное геоботаническое обследование их и учет запасов пастбищных кормов. Лес и кустарники, имеющиеся на территории пастбища, служат для укрытия животных от солнца и ветра, а также дают некоторое количество кормов. Выбирая место под парк маралов, следует ориентировочно наметить разделение его на сады так, чтобы в каждом из них был чистый и проточный водоем. Надо также учитывать удобство проведения перегонов маралов и наметить площадку для панторезного станка.

В парках пятнистых оленей должны быть предусмотрены места для постройки оленников.

На территории парков и выше по течению реки на расстоянии 3 км не должно быть никаких жилых и животноводческих построек, а также стойбищ скота.

По границам парков и садов вырубают просеки и ставят изгороди.

**Типы изгородей и распланировка парков.** Парки маралов и пятнистых оленей загораживают изгородью высотой в 2,5 м. На Алтае, где много леса, ставят массивные деревянные изгороди, а в Приморье, где нет строительного материала на месте, изгороди делают из проволочной сетки.

На основании многолетнего опыта строительства на Алтае получили распространение три типа изгородей.

Первый тип называется «в проух». Ставят ее так: на расстоянии 13-15 см вкапывают два столба и между ними кладут жерди; наверху столбы скрепляют вилкой. Изгороди «в проух» применяют там, где грунт позволяет выкапывать, ямы для столбов и где мало лесоматериала на месте.

Второй тип «в клетку» или «в углы». Довольно толстые жерди кладут одну на другую (вроде сруба без одной стенки). Для прочности на каждой жерди делают зарубки. Такая изгородь может быть поставлена на любом грунте, она очень прочна, требует меньше затрат труда, но значительно больше материала.

Третий тип «в змейку». Жерди кладут одна на другую зигзагом. Эта изгородь требует меньше материала, чем предыдущая; ставят ее там, где мало местного материала, и в то же время нельзя ставить изгородь «в проух» из каменистого грунта.

В приморских хозяйствах парк огораживают сеткой из оцинкованной проволоки толщиной 2-2,5 мм, натянутой на столбах. Ширина ячеек 10-13 см. Чтобы в парк не проникали хищники, наверху сетки снаружи загибают козырек и на земле вдоль изгороди укладывают 3-4 ряда колючей проволоки.

В парках, загороженных изгородью из проволочной сетки, работу со стадом проводят иначе, чем в парках маралов. На площадях, огороженных массивной деревянной изгородью, легче проводить зоотехнические и ветеринарные мероприятия, здесь допустимы любые насильственные (активные) перегоны стад. При сеточных же изгородях активные перегоны недопустимы. Олени плохо различают сетку и при перегонах от криков, шума они бросаются на нее, разбиваются или валят изгородь.

Различием в типах изгородей на Алтае и в Приморье в значительной мере определяется разница в содержании пятнистых оленей и маралов.

Парк маралов на Алтае распланировывается с таким расчетом, чтобы было возможно разделить площадь парка на сады, расположенные наиболее удобно для проведения основных зоотехнических и ветеринарных операций в стаде.

Парк обычно разделяют на следующие сады: 1) маралушник - для содержания маралух и маралушек; 2) первый рогачник - для содержания рогачей до съемки пантов; 3) второй рогачник - для перворожек; 4) первый комлячник - для содержания рогачей-производителей после съемки пантов; 5) второй комлячник - для рогачей, не используемых как производители, после съемки пантов; 6) телятник - для телят старше 1 года; 7) малый сад - для передержки рогачей.

В центральной части парка ставят панторезный станок, основное назначение которого съемка пантов. Этот же станок служит и для фиксирования маралов при осмотре, клеймении, лечении и пр.

Разделением парка на сады обеспечивается обслуживание стада по группам, спокойное проведение отела и меньшая гонка рогачей при съемке пантов.

Парки пятнистых оленей в Приморских хозяйствах не разгораживаются на части. Стадо в 1000-2000 голов свободно пасется на всей площади парка.

Оленник в парках Приморья представляет собой систему сооружений, предназначенных для обслуживания стада. Здесь, кроме производственных сооружений, находятся также склады для концентратов и жилые дома для обслуживающего персонала, которые вместе с хозяйственной территорией должны быть отгорожены от парка.

Оленник - это производственный центр тяготеющей к нему части парка. Поблизости устраивают подкормочные площадки для той части стада, которая не вылавливается в оленники. В зависимости от размеров стада и количества рогачей в каждом парке строят 3-5 оленников. Оленники должны быть распределены по территории парка более или менее равномерно в местах, куда удобно доставлять корма и где больше всего олени содержатся зимой. Оленник должен быть поставлен на сухом, более или менее ровном месте, защищенном от холодных ветров сопками или возвышенностями, покрытыми лесом. Желательно, чтобы в нем был естественный водопой.

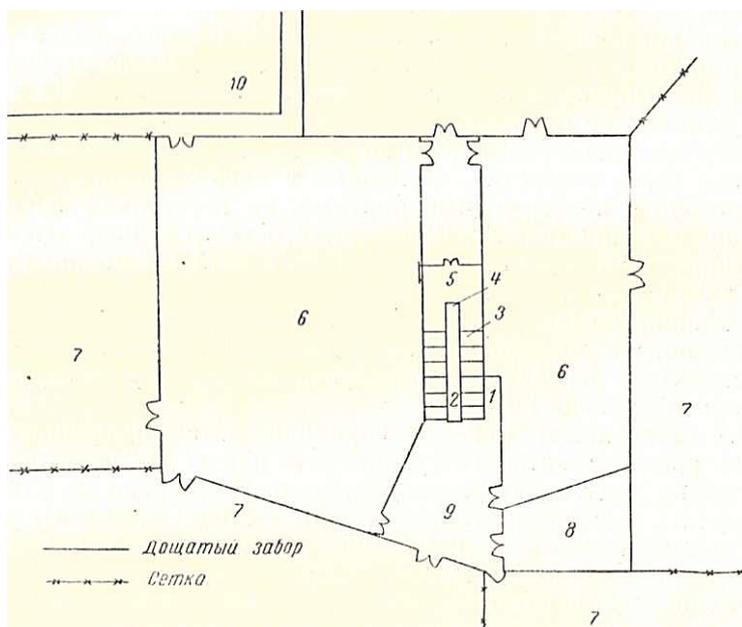
Каждый оленник должен быть рассчитан на содержание в нем 150-200 рогачей и 50-100 телят. В центре его находятся дощатые дворы высотой в 3 с панторезным сараем, к ним примыкают выгулы, огороженные сеткой.

При каждом оленнике желательно иметь 5-6 выгулов, из них 1-2 не менее чем по 50 га, а остальные по 5-10 га.

Основное назначение больших выгулов - выпас рогачей до окончания срезки пантов.

В центре оленника находится панторезный станок с подсобными сооружениями. Для загона животных в станок предназначены сортировочный двор и примыкающий к нему сарай с денниками и коридором. Сарай должен быть покрыт крышей, высота его стен 2,5 м (рис. 8).

В станок загоняют оленей, у которых панты готовы к срезке. Их перегоняют из кормового двора в сортировочный, далее загоняют в сарай. Тех рогачей, у которых панты будут готовы к срезке через 2-3 дня, загоняют во двор для доразщипывания пантов.



**Рис. 8.** Оленник (схематический план).

1 - сортировочный коридор, 2 - коридор сарая, 3 - денники, 4 - станок, 5 - выпускной дворик, 6 - кормовой двор, 7 - выгул, 8 - двор для доразщипывания пантов, 9 - сортировочный двор, 10 - изолятор.

Вход из сортировочного двора непосредственно в коридор сарая оказался на практике неудобным. Когда оленей гонят, они всячески стараются скрыться от человека. Эта особенность их поведения используется следующим образом. Рядом с сараем устроен узенький коридорчик открылок, открытый со стороны сортировочного двора. Обычно в этот коридорчик забирается один из оленей, а за ним устремляются и другие. Из коридорчика животные попадают в денник и уже оттуда в коридор сарая.

Стены сортировочного двора должны быть гладкими и устроены из досок, расположенных горизонтально, так как рогачи, бегущие вдоль забора, могут повредить панты. Размеры денников 2,5x2,2 м, ширина коридора 1,6 м.

Когда рогачи зашли в коридор сарая, их загоняют в денник, по одному в каждый. Если в один денник зашло несколько оленей, их выпускают в коридор и снова сортируют, пока в каждом деннике не окажется по одному животному.

Когда все олени размещены по денникам, их осматривают из коридора через отверстия, сделанные в дверях. Если сюда попали рогачи с недозревшими пантами, их перегоняют во двор для доразщипывания пантов. В денниках остаются лишь олени с пантами, уже готовыми к съемке, и те, у которых можно будет снять их на другой день.

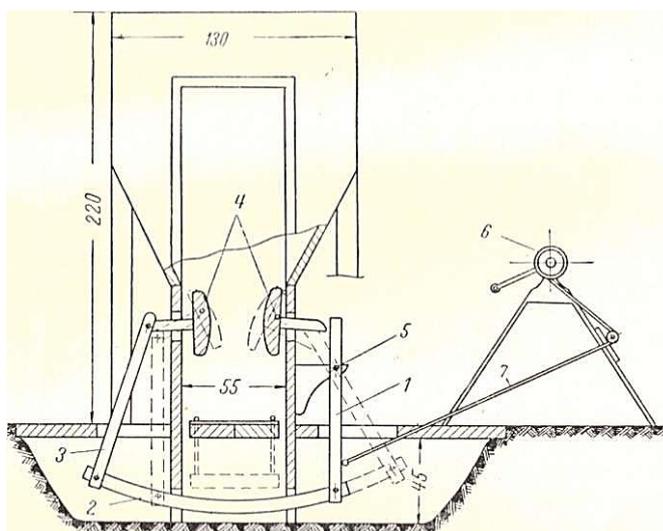
В станок рогачей загоняют при помощи большого щита, подвешенного в коридоре. Щит движется на четырех роликах (колесиках) по деревянному рельсу, проложенному посередине коридора на уровне потолка.

Щит оттаскивают в конец коридора, затем выпускают из денника рогача, у которого нужно снять панты. Передвижением щита оленя постепенно и осторожно подталкивают к узкому коридорчику панторезного станка. Затем с большого щита снимают прикрепленный к нему одной или двумя задвижками другой щит меньших размеров. Этим щитом рогача проталкивают непосредственно в станок, пол которого находится несколько ниже уровня пола коридорчика. Когда олень занимает правильное положение, в станке сжимаются крылья и опускается пол.

Основными частями панторезного станка являются боковые стенки на стойках, врытых в землю, и опускающийся пол. К боковым стенкам, с внутренней стороны, прикреплены горизонтальные планки-крылья, обитые войлоком и покрытые кожей. Станок работает следующим образом (рис. 9).

Крылья 4 приводятся в движение при помощи ворота 6 и системы рычагов. При вращении рукоятки ворота на его барабан наматывается стальной трос 7, который другим концом прикреплен к рычагу 1. Рычаг 1 может вращаться вокруг точки 5. При этом он одним концом толкает зажим левого крыла, а другим тянет тягу 2, с которой он шарнирно соединен. Тяга 2, в свою очередь, связана при помощи шарнира с рычагом 3. Этот рычаг, правый зажим и правое крыло наглухо соединены между собой и образуют жесткую систему, которая может поворачиваться на шарнирах крыла. Когда тяга 2 тянет рычаг 3, вся система поворачивается, а значит, вращается и крыло. Оба крыла поворачиваются одновременно и поджимают оленя. Все рычаги этого механизма и станина ворота изготовляются из полосового железа. Ворот снабжен храповиком с собачкой, чтобы удерживать систему в определенном положении. Для поджатия оленя достаточно одного-двух оборотов рукоятки.

Как только рогач поджат, моментально поднимается рычаг, удерживающий пол, который под действием собственной тяжести падает. Пол сделан из толстых досок и имеет поперечные рейки. Удерживается он стальными тросами, прикрепленными по углам. Другие концы тросов закреплены на валиках, которые приводятся во вращение воротом и служат для поднятия пола.



**Рис. 9.** Панторезный станок в разрезе (пунктиром показано положение крыльев, пола и сжимающего устройства после фиксирования рогача).

Верхняя часть станка имеет боковые и передние дверцы, а нижняя только переднюю. Верхние дверцы, открываемые при съемке пантов, поднимаются вручную, а нижняя снабжена пружиной. Когда срезка пантов окончена и боковые дверцы закрыты, поднимают удерживающую собачку ворота 6, крылья падают, и олень проваливается вниз.

Одновременно открывается защелка передней дверцы, последняя под действием пружины быстро открывается и олень выскакивает. После этого пол поднимается, передние дверцы закрываются и станок снова готов к действию.

После срезки пантов и проведения всех других операций (промеры, осмотр зубов и пр.) рогача выпускают сначала в выпускной дворик, а оттуда на большой выгул. Здесь олени остаются до срезки отавы. Когда отава срезана, рогачей, используемых в качестве производителей, нужно выпустить в парк, а тех, которых не допускают в гон, оставляют в сетных выгулах до окончания гона.

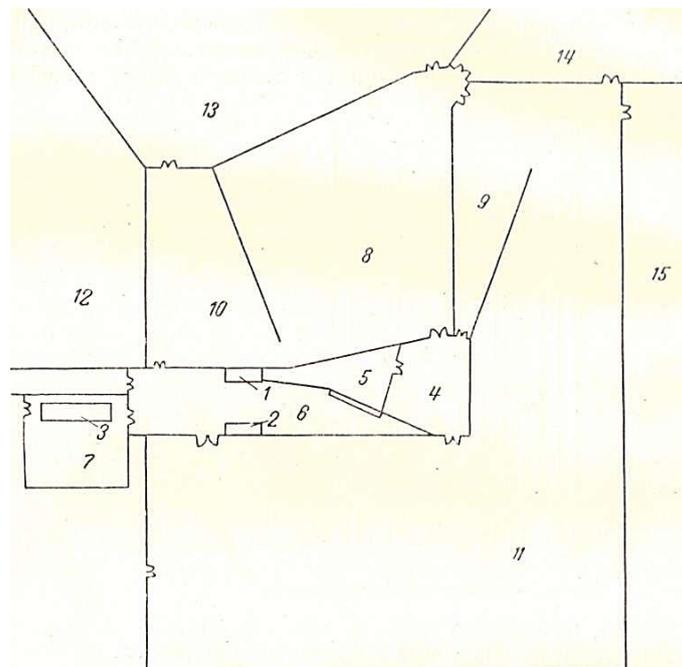
Чтобы не путать комляков с рогачами, желательно при каждом оленнике иметь два больших выгула.

**Сооружения в парках маралов. Разлучники.** Маралы содержатся в парках, загороженных массивной деревянной изгородью, поэтому вылов рогачей из парка для съемки пантов производится путем загона их верховыми рабочими. В день съемки или накануне рогачей, у которых должны быть сняты панты, выделяют в разлучники, куда их загоняют из сада-рогачника. Рогачей легче загонять в разлучники, если ежедневная подкормка концентратами задается им в особом «заманном» дворе, примыкающем к разлучникам.

Маралы крупнее пятнистых оленей, поэтому их загоняют в панторезный станок иначе. Панторезные станки для маралов такие же, как для пятнистых оленей, но имеют большие размеры.

Разделение стада и загон рогачей в станок, после того как они попали в первый (большой) разлучник, производят следующим образом (рис. 9).

У ворот, ведущих из большого разлучника в малый двор для передержки, в малый сад и в рогачник становятся рабочие мараловодческой бригады. Один из них верхом разгоняет рогачей, которые начинают бежать вдоль стенок разлучника. В зависимости от назначения их выпускают в разные ворота. Самцов, которые попали в разлучник случайно, выпускают обратно в рогачник. Рогачей, у которых панты должны быть готовы через 4-5 дней, выпускают в малый сад, а у которых они будут готовы через 1-2 дня, выпускают во двор для передержки. Рогачи с пантами, назначенными к съемке, попадают в первый малый разлучник.



**Рис. 10.** Пристанковые сооружения в парке маралов (схематический план).

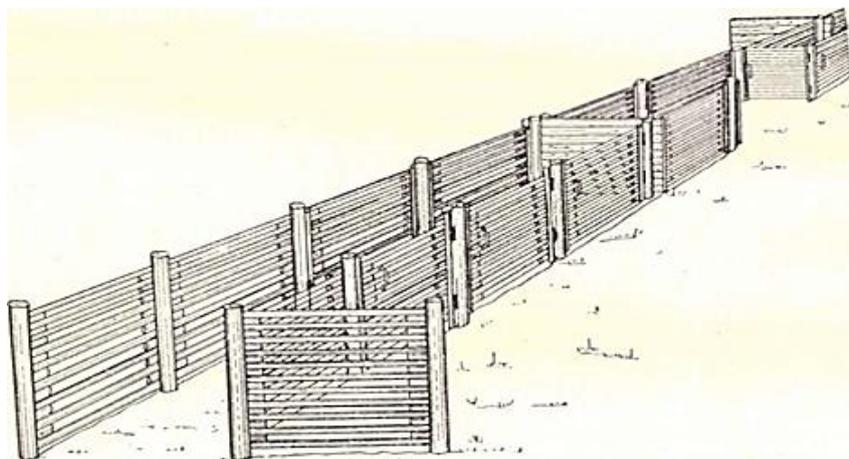
1 - панторезный станок, 2 - подсобное помещение, 3 - сарай для обескровливания туш и съемки лобовых пантов, 4 - первый малый разлучник, 5 - второй малый разлучник, 6 - панторезный двор, 7 - дворик при сарае, 8 - большой разлучник, 9 - открылок, 10 - двор для передержки, 11 - заманный двор 0,6 га, 12 - сад, 13 - малый сад, 14 - рогачник, 15 - комлячник.

Выпуск производится по команде мараловода, который, смотря на отделившегося рогача (или группу рогачей, имеющих панты на одной стадии роста), пробегающего мимо предназначенных для него ворот, кричит рабочему, и тот быстро их открывает. Марал выбегает, и рабочий снова закрывает ворота, так что бегущие следом животные проскакивают мимо. Если рогачей с готовыми пантами много, то часть их остается в большом разлучнике.

Из первого малого разлучника рогачи переводятся во второй малый разлучник, а оттуда через предстанковый коридор (рис. 10) в панторезный станок. Второй малый разлучник имеет очень небольшие размеры, и верховые сюда не заезжают. Находящихся здесь 2-3 рогачей в предстанковый коридор перегоняют рабочие, находящиеся за стеной на подмостках. Заходить в этот разлучник опасно.

Наиболее трудным и длительным этапом загона был перегон маралов в станок. Теперь это дело значительно упрощено и ускорено благодаря введению удобно устроенного коридора (рис. 11). Он суживается к станку и имеет два выдвижных щита. Часть его стенок сделана в виде дверей, открывающихся на шарнирах внутрь. При загоне маралов все двери закрыты и щиты выдвинуты. Когда марала начинают пугать и гнать из разлучника, он стремится попасть в коридор. Как только рогач зашел в коридор, рабочий, находящийся за стенкой, начинает отворять боковую дверь позади; марал пугается и передвигается немного вперед, или рабочий просто подталкивает его дверью. Как только рогач передвинулся, он попадает под действие следующей двери, открываемой другим рабочим с противоположной стороны. Так совершается переход до самого станка. Вся эта операция проводится очень быстро.

Когда марал перешел за выдвижной щит, его задвигают. Таким же порядком начинают загонять следующего. Часть бригады работает у станка, другая загоняет рогачей одного за другим. Работа идет без остановки.



**Рис. 11.** Предстанковый коридор.

По окончании съемки пантов и всех необходимых операций животное выпускают из станка, для чего открывают переднюю дверку.

Комляк из пристанкового дворика попадает в сухой отстойник -небольшой сад без воды, где остается на 1,5-2 часа, а затем выпускается в комлячник.

Выбракованных рогачей забивают в станке уколом в продолговатый мозг. Труп вытаскивают в специальное помещение, где отрезают голову с пантами. Разделку туши производят вне парка.

*Зимники.* Зимой маралов содержат в открытых загонах, называемых зимниками. Ставятся зимники вдоль речки или ручья, в местах, защищенных от холодных ветров. Берег не должен быть крутым или, наоборот, очень низким, заболоченным.

Наиболее удобные размеры зимника 25х40 м. В каждом из них помещается 25 взрослых маралов или 40 голов молодняка. Вдоль зимников устраивают коридор для перегона животных.

Речку, проходящую через зимники, частично огораживают. Это предохраняет снеговой покров от затаптывания стадом и создает известную гарантию от образования наледей, которые являются истинным бичом для зимников. Когда снег на льду реки вытопан, она в наиболее мелких местах промерзает до дна, и вода разливается по льду; в результате этого слой льда утолщается иногда настолько, что наледи достигают высоты изгороди. Маралы, влезая по этим ледяным горкам, ломают ноги, а то и выходят за изгородь. Пользование водопоем становится невозможным.

Частичное выгораживание водопоя иногда предохраняет от образования наледей, но на мелких ручьях этого оказывается недостаточно. В таких случаях ручей должен быть забран в трубу. Трубы делают из толстых деревянных досок. В каждом зимнике в трубе делается отверстие для водопоя. Водопой должен находиться под постоянным надзором, нельзя допускать засорения его навозом.

В зимниках строятся сараи, закрытые с трех сторон. В холодные и ветреные дни маралы охотно заходят в них.

**Пантоварка и пантосушилка.** Все операции по консервированию производят в специальных помещениях - пантоварке и пантосушилке. В большей части хозяйств они построены по типовым проектам.

Пантоварка состоит из одного большого помещения площадью 25-30 кв. м и двух поменьше. В большой комнате находится котел для варки пантов, выступающий над уровнем пола. Котел вмазан в кирпичную печь с топкой ниже пола. Стеллажи для пантов расположены по стенам помещения.

Из пантоварки открывается дверь в жаровую сушилку, где для топки имеется другая печь и в потолок вбиты крюки для подвешивания пантов. Третье помещение - конторка.

Пантосушилка ветровая (для пантов марала) - это высокий сарай, стены которого сделаны из досок, проложенных горизонтально между стойками. Доски наклонены и не прилегают одна к другой, образуя жалюзи, что обеспечивает хорошую вентиляцию.

Ветровую сушилку ставят обычно на высоком месте.

Панты в сушилке подвешивают к шестам, расположенным в два этажа. На второй этаж панты переносят с первого по мере их готовности. Между этажами нет сплошного пола, а на балках укреплены мостки, по которым передвигаются между рядами пантов.

В Приморском крае для воздушной сушки пантов пятнистого оленя строят небольшие сушилки с плотными стенами, вентиляция производится открыванием окон. В сушилке ставят печь, которую топят в сырую погоду.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

**Цель занятия.** Ознакомление с основными кормами, которые поедают пантовые олени.

**Материалы.** Коробки с кормами, презентации, рабочие тетради.

**Методические указания. Грубые корма.** Сено - основной зимний корм маралов и пятнистых оленей. Питательность и поедаемость сена зависят от ботанического состава, стадии роста растений и условий уборки.

Пантовые олени очень разборчивы к сену. Они предпочитают мелкое листовое разнотравное сено, убранное в период цветения и в хорошую погоду. Но даже и такое сено поедается только на 70-90%.

Большое влияние на поедаемость сена оказывает температура воздуха. Зимой в морозные дни маралы-рогачи съедают в день 8-10 кг сена, а пятнистые олени 2-3 кг. Весной в теплые дни почти в два раза меньше.

Солому пантовые олени поедают плохо, поэтому ее дают только в дополнение к сену.

Веточный корм имеет большое значение для пятнистых оленей в Приморском крае. Заготавливать его можно летом или зимой. Веточный корм, собранный в июне - июле, богаче питательными веществами.

Пятнистые олени лучше всего поедают ветки леспедецы двуцветной, дуба, липы, ивы, несколько хуже ореха маньчжурского, березы маньчжурской, черемухи и еще хуже березы даурской, ольхи. Срезанные ветви с листьями связывают в рыхлые веники толщиной не более 30-40 см и подвешивают для сушки под навесом.

**Сочные корма.** Силосованные корма в кормлении пантовых оленей заняли такое же место, как сено. Часто силоса дают больше сена не только по весу, но даже по количеству кормовых единиц. Силосованные корма хорошо поедаются маралами (рогачами до 15 кг в сутки) и пятнистыми оленями (рогачами до 5 кг в сутки).

До настоящего времени в хозяйствах закладывали силос преимущественно из луговых трав. Между тем луговые травы можно использовать на заготовку сена, а на силос высевать специальные культуры, которые дают много больше массы с гектара и силос более высокого качества.

На силос высевают кукурузу и некоторые дикорастущие растения. Маралы тоже хорошо поедают силос из кукурузы.

В условиях Горно-Алтайских маралхозов на высоте 1000 м над уровнем моря и выше, где сумма температур за вегетационный период составляет не больше 15-25, ультраскороспелые сорта кукурузы достигают фазы начала восковой спелости. Но такие сорта имеют очень низкое расположение початков от земли, что исключает возможность машинной уборки. Поэтому в этих условиях более целесообразно высевать гибридные формы и сорта кукурузы типа Зубовидная белая. Опыты показали, что такие сорта могут давать урожаи зеленой массы до 600-900 ц/га, хотя початки здесь не всегда получают.

Для получения силоса с повышенным количеством белка можно производить смешанные посевы кукурузы с донником, а также кормовыми бобами и соей. В опытах при таких посевах получали урожай зеленой массы кукурузы до 400 ц/га и донника до 300 ц/га.

Таким образом, даже в высокогорных местах кукуруза может давать большие урожаи зеленой массы для силосования. Посевы кукурузы на силос должны быть введены в практику во всех совхозах пантовых оленей.

Кроме кукурузы на силос могут быть введены посевы некоторых высокоурожайных дикорастущих растений, охотно поедаемых маралами и пятнистыми оленями. Из них, в первую очередь, необходимо обратить внимание на посевы борщевика рассеченнолистного.

Борщевик рассеченнолистный - многолетнее растение из семейства зонтичных, высотой до 2 м, охотно поедается маралами в зеленом виде и в силосе. Борщевик дает урожай в течение 5 лет и более: в первый год 100-150 ц/га, во второй 160-200, в третий 250-300 и в четвертый 400-600 ц/га. Сеять борщевик следует ширококядно, осенью.

Перспективными растениями для посевов на силос являются также скерда сибирская - многолетнее растение, дающее на третий год урожай 300-400 ц/га, и вечерница сибирская - двулетнее растение, дающее урожай в среднем 300-400 ц/га. Вечерница содержит большое количество протеина (в срок цветения более 20%).

**Корнеклубнеплоды** также хорошо поедаются маралами и пятнистыми оленями и имеют большое значение при кормлении молодняка. Поэтому посевы их в мараловодческих хозяйствах весьма желательны.

**Концентраты.** В начале пантового оленеводства, когда еще не были разработаны приемы рационального кормления, в Приморском крае концентраты были основным кормом для рогачей. Однако в дальнейшем опытным путем было установлено, что количество концентратов в рационах рогачей можно сократить. Это не отражается на их пантовой продуктивности и в то же время снижает себестоимость пантов.

В настоящее время концентраты являются дополнительным кормом к основным грубым и сочным и скармливаются в таких количествах, которые дают наибольший хозяйственный эффект. Из концентрированных кормов маралам и пятнистым оленям скармливают: овес, ячмень, кукурузу, жмых, шрот, отруби.

**Задание 1.** Ознакомьтесь с основными кормами, поедаемыми пантовыми оленями. Запишите в рабочие тетради их виды.

#### Характеристика кормов

Основные корма	Характеристика кормов
Грубые корма: 1. Сено 2. Солома	
Сочные: 1. Силос 2. Борщевик рассеченнолистный 3. Корнеклубнеплоды	
Концентраты: 1. Овес 2. Ячмень 3. Кукуруза 4. Жмых 5. Шрот 6. Отруби	

**Задание 2.** Ознакомьтесь с основными группами зеленых растений, поедаемых пантовыми оленями. Запишите в рабочие тетради их виды.

#### Характеристика зеленых кормов

Основные зеленые корма	Характеристика зеленых кормов
Злаки: 1. Ежа сборная 2. Тимофеевка луговая 3. Мятлик луговой 4. Пырей ползучий 5. Лисохвост луговой 6. Овсяница луговая	
Бобовые: 1. Люцерна серповидная 2. Люцерна широкоплодная 3. Клевер ползучий 4. Клевер красный 5. Клевер люпиновый 6. Вика 7. Чина	
Разнотравье: 1. Тысячелистник обыкновенный 2. Мать и мачеха 3. Подмаренник желтый 4. Мята полевая 5. Василек луговой 6. Лапчатка гусиная	

**Задание 3.** Перечислить основные пастбищные растения, поедаемые маралами

**Задание 4.** Запишите в рабочие тетради типы изгородей

**Типы изгородей**

Типы изгородей	Характеристика и предназначение изгородей
В проух	
В клетку	
В змейку	

**Задание 5.** Дать характеристику основных хищных зверей, наносящих ущерб пантовому оленеводству

**Краткие сведения по биологии основных хищных зверей**

Хищные звери	Краткая характеристика хищных зверей
Волк	
Бурый медведь	
Леопарды (барсы)	
Мелкие хищники- лисы, енотовидные собаки, дикие кошки, барсуки	

**Контрольные вопросы:**

1. Какие требования предъявляются к пастбищам летнего сезона?
2. Какие требования предъявляются к пастбищам зимнего сезона?
3. Как изменяется рацион марала в зависимости от сезона?
4. Что такое пастбищеоборот и его значение для пантового оленеводства?
5. Какие растения поедают пантовые олени, и какие существуют группы пастбищных кормовых растений?
6. Дайте характеристику химического состава и питательности одной из групп зеленых кормов
7. Сколько зеленой травы поедает марал за один день?
8. Сколько соли и воды потребляет марал в 1 день?
9. Какой растительностью питаются маралы в осеннее и зимнее время?
10. Назовите основные типы изгороди.

## ГЛАВА VI. БОЛЕЗНИ МАРАЛОВ

Мараловодство - рентабельная отрасль сельского хозяйства. Однако его доходность была бы еще выше, если бы не случаи яловости маралух, рождение слабого молодняка и его отход. Плохо обстоит дело с лечением и профилактикой болезней, ярко проявляющихся именно в условиях неволи. Этому способствует содержание животных большими группами, перегрузка пастбищ и отсутствие их чередования, недостатки в кормлении и содержании, а также почти полное отсутствие селекционной работы в мараловодстве.

Нельзя забывать, что, находясь в неволе, маралы целиком зависят от человека. В условиях хозяйства борьба за существование у них сведена до минимума: здесь сильный и слабый находятся под опекой человека. Зачастую слабый даже пользуется «привилегированным» положением. Его лучше кормят, за ним больше ухаживают, забывая о том, что именно ослабленные животные являются носителями разного рода заразных заболеваний, и тем самым служат источником заражения. В природе роль «санитаров» выполняют крупные хищники. Истребляя больных, которые являются более легкой добычей, они косвенно способствуют оздоровлению стада.

В условиях хозяйства такую роль должен на себя взять человек. Ежегодная выбраковка - необходимое условие научно обоснованного разведения маралов в маралхозах.

### 6.1. НЕЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ

Незаразные болезни маралов - наименее изученная группа заболеваний. Все еще очень много неясного как в причинах их возникновения, так и в лечении и профилактике. Это объясняется отсутствием специальных научных исследований в данной области. Однако личные наблюдения, опыт ветеринарных и зоотехнических работников маралхозов и литературные данные позволяют все же коротко охарактеризовать наиболее важные из этих болезней.

**Травматические заболевания** очень распространены среди маралов. Дело в том, что по своей природе маралы очень дикие и пугливые, особенно маралухи и молодняк. В панике, мчась большими группами, они не замечают на пути преграды и неровности почвы. В результате - раны, переломы конечностей и ребер, у маралух - аборт. Хронические плевриты, перитониты и перикардиты, часто встречающиеся у рогачей, также могут быть следствием травм, полученных во время гона. В период формирования гаремов особенно опасны рогачи с неспиленными рогами (самцы, сбегавшие летом на волю, или дикие маралы) и рогачи, у которых после срезки пантов вновь отросли небольшие рожки отава.

Значительные травмы маралы получают и во время срезки пантов при загоне в станок для фиксации. Получивший травму марал даже при, казалось бы, полной беспомощности (например, при переломе конечности) становится агрессивным и не подпускает человека. Отлов такого животного для оказания лечебной помощи, во-первых, небезопасен для обслуживающего персонала, а, во-вторых, может вместо пользы усугубить болезненный процесс. Наблюдения показывают, что если марала, имеющего закрытый перелом, оставить в покое, то сломанные кости зачастую быстро срастаются без врачебного вмешательства. Лишь, в крайнем случае, следует прибегать к забою.

Лечить травмы у маралов дело очень трудное. Поэтому надо делать упор не на терапию, а на профилактику травматических заболеваний. Прежде всего, следует всегда помнить о пугливом, диком нраве этих животных и не допускать в парки и зимники посторонних лиц и собак, ограничить в маральниках передвижение транспорта. Нужно постоянно следить за состоянием изгородей, особенно вблизи станка для срезки пантов, не допускать слишком грубого обращения с животными в момент их сортировки и прогона в пристанковом коридоре, хорошо продумывать трассу перегона маралов.

При зимних перегонах, отбившихся, от стада животных не следует, ловить петлей, а лучше обездвигивать их на расстоянии миорелаксантами - химическими веществами, способными вызывать временное расслабление скелетной мускулатуры (релаксацию) без существенных изменений основных функций организма. Для перевозки отловленных маралов лучше использовать специально оборудованные клетки, укрепленные на тракторных санях.

**Болезни пищеварительного тракта** часто встречаются у маралов. Об этом, например, говорит то, что болезни пищеварительной системы, принимающие массовый характер, у маралов проявляются, как правило, зимой, в стойловый период содержания. Особого внимания заслуживают так называемая «наминка» и «копростаз», которые часто вызывают большой отход животных.

**Наминкой чаще** страдает молодняк первого года рождения. У маралят за щекой набивается корм. Проглотить его они не могут. В результате пищевая масса разлагается, воспаляется слизистая оболочка рта, десна и слюнные протоки. Появляется обильное слюнотечение, слюна и вывалившийся из рта корм намерзают на нижней челюсти. У погибших животных при вскрытии можно обнаружить некроз десен, костной ткани верхней челюсти, околоушной железы; иногда в процесс вовлекаются даже ткани головного мозга. Профессором Б. П. Всеволодовым заболевание диагностировано как некробациллез.

Причинами, способствующими возникновению этой болезни, могут быть неправильный рост и стирание зубов, кормление недоброкачественными кормами, в том числе сухим дробленным ячменем (ости которого не только царапают слизистую оболочку рта, но и впиваются в нее) и, очевидно, слишком ранний отъем маралят от матерей. По укоренившимся традициям молодняк отбивают перед постановкой животных на стойловое содержание, когда маралята в возрасте 2,5-3 месяца и еще нуждаются в молоке матери. Как мера профилактики может быть рекомендовано скармливание молодняку мягкого сена, свежего силоса и нежных концентрированных кормов, таких, например, как кукурузная сечка, комбикорм или запаренный ячмень. Необходимо также проводить мероприятия, предусмотренные в неблагополучных по некробациллезу очагах.

**Копростаз** проявляется у маралов зимой. Чаще им страдают взрослые животные (рогачи). Заболевание иногда принимает массовый характер.

Заболевание проявляется как запор. Вначале это не очень беспокоит животное. Больной марал внешне отличается лишь тем, что в момент акта дефекации сильно тужится; выделенные фекалии сухие, с примесью крови. В дальнейшем, по мере накопления пищевых масс, животное отстает от стада, ложится, стонет и, очевидно, испытывает настолько большие страдания, что при всей своей дикости иногда позволяет приблизиться человеку и оказать помощь - освободить прямую кишку от фекалий.

Нередко происходит выпадение прямой кишки и некроз ее слизистой. В таком случае животное, как правило, обречено на гибель. Болезнь усугубляется еще тем, что трещины заднего прохода расклеивают сороки и вороны. Особенно беззащитны от птиц маралята.

Причины копростаза не совсем ясны. Однако наши наблюдения дают основание полагать, что это - результат плохого кормления, особенно нарушений в режиме питания. В качестве профилактических мер можно рекомендовать строгое соблюдение рациона и режима питания, для улучшения перистальтики утренний и вечерний легкий моцион, принудительное перемещение маралов шагом по зимнику в течение 20-30 минут. Заболевших животных нужно охранять от птиц.

**Болезни органов дыхания** незаразного происхождения причиняют большие убытки маралхозам. Бронхиты, плевриты, разного рода воспаления легких являются следствием перегонков, когда переутомленные животные сразу бросаются пить воду из холодных горных источников или разгоряченные остаются на ветру или в снегу. Немаловажную роль в этиологии играют ранние отелы маралух в высокогорьях (рождение маралят непосредственно на снег или на непросохшую землю). Пагубно отражается и отсутствие навесов в зимниках, над которыми животные могли бы укрыться в непогоду, особенно зимой. Более чувствителен к заболеваниям молодняк.

Из профилактических мер можно рекомендовать: проведение растела маралух в парках с хорошо просохшей после таяния почвой (в высокогорьях на южных склонах гор), строительство навесов в каждом зимнике, недопущение разгоряченных животных к водопою и другие меры, предотвращающие простудные заболевания.

**Другие незаразные заболевания** также встречаются в мараловодстве. Из них можно выделить воспаление препуциума рогачей и патологию беременности маралух.

**Воспаление препуциума**, по М. П. Любимову, у пантовых оленей может протекать в катаральной, гнойно-катаральной, язвенной и гангренозной форме. Процесс может осложняться бактериями некроза (см. «Некробациллез»). Полагают, что основной причиной этого заболевания является избыток белка в корме и инфицирование препуциума микробами в период гона, когда рогачи под влиянием полового возбуждения валяются в грязи. У маралов опухоль препуциума иногда достигает 3-6 кг. Самоизлечения не наступает. Однако при доброкачественном течении болезни общее состояние животного не нарушается: сохраняется аппетит и упитанность.

Лечение сводится к одно- или двукратному промыванию препуциума слабодезинфицирующими растворами, в тяжелых случаях к хирургическому вмешательству; операцию лучше проводить в холодное время года. Профилактика заключается в устранении избыточного белкового кормления рогачей, усилении дачи грубых и сочных кормов, улучшении санитарного состояния парков и проведении противонекробациллезных мероприятий.

**Патология беременности** у маралух - явление довольно редкое [20]. Однако процент рождаемости маралят очень низкий. Одна из причин - яловость маралух, которая возможна из-за больших гаремов, когда рогач не покрывает часть самок, или из-за патологии половых органов маралух. Разумеется, в период гона следует ограничивать размеры гаремов, но так или иначе яловых маток осенью нужно выбраковывать, так как содержание холостых маток очень удорожает себестоимость пантовой продукции. Выбраковка маралух по внешним признакам, несмотря на большой опыт мараловодов, более чем в 50% случаев ошибочна.

Л. В. Шадрина [53], разработала раннюю диагностику беременности маралух методом ректального исследования, которое рекомендуется проводить в ноябре-декабре, т. е. спустя 30-75 дней после оплодотворения. Одним из недостатков этого метода является отсутствие удобного станка для фиксации. Панторезный станок не вполне отвечает этой цели, так как сдавливание маралухи с боков затрудняет исследование.

Борьба с яловостью маралух дело очень важное. Но получить молодняк - это еще не все, необходимо его сохранить. Забота о здоровье нового поколения должна начинаться задолго до рождения маралят. Доказано, что еще в раннем периоде развития зародыша накладывается тот или иной отпечаток на всю последующую жизнь, как в возникновении пороков развития, так и в закреплении положительных свойств и признаков организма. Именно в этот период плод наиболее чувствителен к воздействиям внешней среды, в том числе вредным. Причину многих детских заболеваний, равно как и пониженной сопротивляемости, к инфекционным и другим заболеваниям, нужно искать в условиях внутриутробной жизни. Следовательно, охрана здоровья материнского организма является залогом успеха в получении здорового потомства и в деловом выходе молодняка. Маралухи требуют не менее хорошего ухода и полноценного кормления, чем рогачи, непосредственные поставщики пантовой продукции.

## 6.2. ИНФЕКЦИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Маралы болеют различными инфекционными болезнями. Причем все они свойственны и другим сельскохозяйственным животным. Это - туберкулез, некробациллез, бруцеллез, ящур, геморрагическая септицемия.

**Туберкулез** широко распространен в маралхозах Алтайского края («Кайтанакский») и наносит хозяйствам большой экономический ущерб. Отмечено значительное заражение (25-73%) и ежегодный падеж животных (35-147 маралов) в каждом неблагополучном по туберкулезу хозяйстве. Судя по результатам внутрикожной туберкулинизации, наибольшее количество заболеваний приходится на взрослых маралов (40-87%), меньше на молодняк (20,5-30,1%) и еще меньше (6,6%) на маралят (Федосеев, Капустин, 1970 и др.).

Возбудителем туберкулеза является туберкулезная палочка *Mycobacterium tuberculosis*, имеющая три типа: бычий, птичий и человеческий. Марал заражается всеми тремя типами. Основной путь заражения алиментарный, с кормом, при контакте с больными животными.

Инкубационный период болезни 15- 40 дней (по В. К. Новикову [28]). В дальнейшем появляются клинические признаки. При поражении легких - сухой, болезненный кашель, выделение слизистогнойной мокроты, одышка, прогрессивное исхудание, малоподвижность, потеря блеска шерсти. Признаки милиарного туберкулеза явление сепсиса, высокая температура, угнетенное состояние, быстрое исхудание и, наконец, смерть к концу 4-6 недели. Туберкулез может иногда протекать в форме поражения верхних дыхательных путей, плевры и органов брюшной полости. Чаще всего у маралов при туберкулезе поражаются легкие и лимфатические узлы, реже печень, селезенка, матка, вымя, брыжейка, сальник, суставы, головной мозг, кишечник.

При разрезе легких обнаруживаются плотные очаги величиной от горошины до куриного яйца с творожистым или известковидным содержимым желтоватого или красновато-серого цвета. Иногда очаги имеют вид гнойных фокусов, окруженных соединительнотканной капсулой, или же каверны с расплавленными казеозными массами.

По данным В. П. Акуловой [1], каверны в легких достигают величины кулака взрослого человека. Иногда мелкие просвечивающиеся узелки серовато-желтого цвета разбросаны по всему легкому и в подлегочной плевре.

Имеются сведения о достижении маралами, больными туберкулезом, двадцатилетнего возраста. Это свидетельствует об известной устойчивости маралов к данной инфекции.

Основа оздоровительных мероприятий при туберкулезе маралов - аллергическая диагностика (внутрикожный метод туберкулинизации бычьим туберкулином в дозе 0,2 см<sup>3</sup> в область верхней тре-

ти лопатки). Туберкулинизацию проводят двукратно с промежутком между первым и вторым введением в 48 часов.

Для диагностики туберкулеза применяется обычный туберкулин (альтутуберкулин), сухой очищенный туберкулин (СОТ), изготовленный Ленинградским научно-исследовательским институтом вакцин и сывороток по методу Линниковой, и туберкулин Горьковского НИИЭМ. Туберкулины вводятся в область верхней трети или же в среднюю треть лопатки шеи. Читку реакции производят через 48-72 часа.

Положительная реакция характеризуется появлением на месте инъекции разлитой тестоватой, горячей, чувствительной припухлости размером до 15-25 мм в диаметре и утолщением кожной складки при введении обычного туберкулина Горьковского НИИЭМ на 7 и более миллиметров, а при введении сухого очищенного туберкулина Линниковой свыше 3 мм.

Утолщение кожной складки при введении обычного туберкулина от 4 до 6 мм и от 2 до 3 мм, при туберкулинизации СОТ с незначительной припухлостью кожи реакция считается сомнительной. В сомнительных и отрицательных случаях туберкулин вводят повторно в той же дозе и в то же место и читку реакции производят через 24 часа.

Глазную туберкулинизацию для диагностики туберкулеза маралов применять не следует. Впервые, у многих больных маралов при введении туберкулина она не всегда специфична (отсутствует гиперемия конъюнктивы и отек век), а во-вторых, этот метод трудновыполним по техническим причинам (длительная фиксация).

Вспомогательными методами прижизненной диагностики являются клинический, эпизоотологический, бактериологический, биологический и гистологический методы.

Туберкулинизацию нужно проводить два раза в год: в осенне-зимнее и весенне-летнее время. Рогачей рекомендуется обследовать в декабре-январе и мае-июле, маралух в декабре-январе (с промежутками между исследованиями 30-45 дней), маралят в декабре - январе и перед наступлением весны, молодняк старшего возраста в сентябре-ноябре и апреле-мае. Положительно реагирующих маралов изолируют, а истощенных и с клиническими признаками туберкулеза выбраковывают и уничтожают.

В неблагополучных хозяйствах по туберкулезу мероприятия по ликвидации данного заболевания должны быть направлены на создание здорового стада маралов.

С этой целью в хозяйствах проводятся периодические клинико-аллергические исследования не только маралов, но и всех видов домашних животных и птиц. Перспективным может быть применение химиотерапевтических противотуберкулезных средств, назначаемых с кормом (тубазид) и активная иммунизация (вакцина БЦЖ). Однако эти вопросы находятся в стадии экспериментальной разработки.

Нужно помнить, что туберкулез маралов опасен для ухаживающих за ними людей и не исключено заражение потребителей, использующих сырые продукты.

Наиболее важным продуктом являются панты. При комбинированной варке и сушке они надежно обезвреживаются и поэтому их можно вывозить из хозяйства как сырье для медицинской промышленности, без каких-либо ограничений. С этим заболеванием надо постоянно бороться и не ослаблять мер по выявлению и изоляции зараженных животных.

**Некробациллез** вызывается микробом *Bacterium necrophorum*. Маралы болеют и погибают от этой инфекции в течение всего года, но чаще в стойловый период. Это объясняется ослаблением резистентности организма под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды (сильные морозы, неполноценное кормление, у рогачей, кроме того, упадок сил после гона, у маралят отъем от матерей и т. п.). В распространении некробациллеза особенно опасны хронически больные животные, так как они являются источником заражения здорового поголовья высоковирулентным микробом.

У маралов наиболее часто встречается некробациллез ротовой полости. Возникновение и прогрессирование этой формы болезни объясняется следующим. Корм набивается между зубами (особенно при их неправильном росте), проникает в их пришеечные карманы; десна отслаивается, кормовые массы разлагаются, возникает гнойное воспаление. В результате создаются благоприятные условия для развития бактерий некроза. Возникают гнойно-некротические очаги со свищевыми ходами в области пораженной челюсти. Процесс может распространиться на язык, желудочно-кишечный тракт и даже на легкие. Во всех пораженных органах образуются некротические очаги. В легких они до некоторой степени напоминают туберкулезный процесс.

Маралам, как и северным оленям, свойственна копытная форма некробациллеза. Болезнь также может проявляться в форме подкожных и межмышечных абсцессов, хронического заболевания пре-

пуциума (см. стр. 83) и в генерализованной форме с множественными поражениями в различных органах и тканях. Продолжительность течения острого некробациллеза 3-7 дней. Исход летальный.

Меры борьбы должны сводиться к изоляции больных и подозрительных в заболевании животных, очистке зимников и подкормочных площадок от навоза, даче полноценных кормов и их скармливанию из кормушек, расширению и углублению ручьев мест водопоя маралов, осушению заболоченных пастбищ и их очищению от валежника, бурелома и кочек. Рекомендуются также содержание животных мелкими группами.

**Бруцеллез** - не только стойловая, но и пастбищная инфекция. Сезонные перегоны скота создают благоприятные условия для заражения бруцеллезом пастбищ и водоемов. «Коварство» этой инфекции заключается в том, что она возникает даже в тех хозяйствах, в которых полностью изъядли больной скот, очистили и продезинфицировали помещения. Полагают, что в таких случаях источник бруцеллеза следует искать среди диких животных. Не исключено, что маралы также играют определенную роль в поддержании данной инфекции в природном очаге.

Маралы действительно могут заражаться бруцеллезом. Больные маралы угрожают не только здоровью остального поголовья, в том числе поголовья сельскохозяйственных животных, но могут стать источником инфекции для людей, которые общаются с ними и питаются мясом вынужденно забитых животных. Необходимо дальнейшее углубленное изучение бруцеллеза у этих животных, чтобы разработать конкретные профилактические мероприятия.

**Ящур** тоже поражает маралов. Установлено, что эта болезнь у них проявляется через 1-3 суток после заражения. У больных отмечается отсутствие аппетита и жвачки, сильное угнетение, повышение температуры тела, образование афт и эрозий на слизистых оболочках губ, десен и языка. Заболевание может протекать и в более легкой форме. Как и при ящуре других животных, изменяется морфологический состав крови.

По данным М. П. Любимова[20], вспышка ящура наблюдалась в Шебалинском совхозе Алтайского края зимой 1943 года. Инфекция от крупного рогатого скота распространилась на пятнистых оленей и маралов. Заболевание протекало в легкой форме, сопровождаясь небольшим слюнотечением и быстро заживающими язвами на слизистой оболочке рта. Проведенные лечебно-профилактические мероприятия позволили купировать инвазию и обойтись без больших потерь. М. П. Любимов, судя по наблюдениям в Московском зоопарке, полагает, что представители семейства оленей (к которому относится и марал) более устойчивы к ящуру, чем, например, крупный рогатый скот, яки, туры и козероги. У перечисленных парнокопытных заболевание не ограничивается поражением ротовой полости, а может проявляться в тяжелой копытной форме со смертельным исходом.

Очевидно, ящур не столько опасен для маралов, сколько больные маралы опасны для сельскохозяйственных животных. Особенно должно настораживать то, что выделение вируса во внешнюю среду происходит задолго до появления клинических признаков. Каких-либо специальных мер борьбы с ящуром в маралхозах не разработано. Они в настоящее время сводятся к лечебно-профилактическим мероприятиям, проводимым при ящуре других животных.

**Геморрагическая септицемия**, или пастереллез, заболевание, вызываемое овоидной бактерией *Pasteurella*. У маралов оно может сопровождаться большой смертностью[28].

Слабые и истощенные животные обычно болеют в острой форме и погибают в течение суток, у упитанных болезненный процесс, как правило, затягивается до 3-5 суток, а иногда до нескольких недель.

Симптомы заболевания: повышение температуры (40 - 41°C), общая слабость, мышечная дрожь, отказ от корма, потеря жвачки, понос; в фекалиях слизь, иногда кровь. При развитии острой плевропневмонии наблюдается красноватое слизистое истечение из носа, затрудненное дыхание. Животное прогрессивно худеет и обычно при полном упадке сил погибает. При вскрытии наиболее характерными признаками являются: гиперемия внутренних органов; точечные кровоизлияния на слизистых и серозных оболочках, в мышцах и легких; наличие серозного или серозно-фибринозного экссудата в грудной полости; мелкие кровоподтеки на плевре; в легких наличие уплотненных участков, инфильтрация междольчатой соединительной ткани (мраморность легких). В отличие от сибирской язвы, селезенка не имеет резкого увеличения.

Для лечения может быть использована сыворотка против геморрагической септицемии крупного рогатого скота или овец, подкожно в дозе 80-100 мл на одного взрослого марала, повторная инъекция через день. В опасных пунктах маралы подвергаются пассивной иммунизации этой же сывороткой в половинной дозе. Продолжительность иммунитета неделя. По данным С. Н. Вышелесского[3], пастереллы встречаются не только у больного, но и у здорового животного. Тем не менее, они становятся патогенными лишь при ослаблении организма какими-либо внутренними или внешними при-

чинами: недостаточным и неправильным кормлением, сильным охлаждением, переутомлением, антисанитарными условиями содержания и т. д. Вот почему, прежде всего, заболевают истощенные и слабые животные.

Бурное течение эпизоотии заметно сокращается при улучшении кормления и содержания. Последнее должно быть основой для профилактики пастереллеза маралов.

### 6.3. ПРОТОЗОЙНЫЕ БОЛЕЗНИ

Протозойные болезни (протозоозы), так же как и инфекции, вызываются одноклеточными организмами. Однако в отличие от микробов, возбудители протозоозов относятся не к растительным, а к животным организмам типа простейших (Protozoa). У маралов из этой группы болезней известно три: токсоплазмоз, саркоспоридиоз и кокцидиоз.

**Токсоплазмоз**, вызываемый простейшими *Toxoplasma gondii*, тяжелое паразитарное заболевание, которое является одной из причин абортов, мертворождений, рождения хилого, нежизнеспособного потомства и некоторых патологических процессов, пагубно отражающихся на организме больного.

Токсоплазмоз относят к числу природно-очаговых заболеваний. Он широко распространен в природе, в том числе среди диких животных. Носителями токсоплазм являются и маралы. При исследовании 763 проб крови маралов Верхне-Катунского и Катон-Карагайского маралхозов положительно реагировало (методом связывания комплемента) 132 животных, т. е. 17,3%. Обследованы были только рогаки. Однако не исключено, что сильному инвазированию подвергнуты и самки. Об этом, в частности, может свидетельствовать патология родов, значительный процент бесплодных маралух, малый деловой выход молодняка на 100 маток.

Токсоплазмы не всегда, находясь в организме животного, вызывают заболевание. Они обычно пребывают в состоянии «покоя», держа организм в напряженном иммунологическом и аллергическом состоянии, но под влиянием определенных факторов внешней среды (неблагоприятных для животных) теряют апатогенное свойство и становятся вирулентными. Латентный токсоплазмоз переходит в острый.

Токсоплазмозом болеют и люди. Человек, очевидно, может заразиться от домашних и диких животных при контакте с мясом, шкурами и другими продуктами. Поэтому в основе профилактики токсоплазмоза животных должна быть задача предупредить заражение человека.

Специальных научных исследований в области профилактики токсоплазмоза нет. Можно рекомендовать лишь некоторые меры, основанные на общих санитарно - гигиенических положениях, связанных с эпизоотологией заболевания. Это - проведение планового обследования по РСК; выделение положительно реагирующих животных в отдельные группы с обеспечением (особенно беременным самкам) лучшего ухода, содержания и кормления; в период отела животных соблюдение санитарных мероприятий (уничтожать последы, мертворожденные и абортированные плоды); борьба с грызунами; создание санитарно-гигиенических условий для обслуживающего персонала.

**Саркоспоридиоз** вызывается простейшими *Sarcocystis tenella*, которые, будучи заключенными, цисты размером менее 1 мм в длину, локализуются в поперечнополосатых мышцах туловища, конечностей и сердца маралов. Степень вредности саркоспоридий, по Н. Г. Левченко[18],

для маралов не выяснена. Однако, если судить о патогенности этих простейших на организм овец, их присутствие в мышцах далеко не безвредно. Саркоспоридии вызывают в мышцах очаги воспаления (миозиты, миокардиты). Процесс сопровождается интоксикацией, клеточной инфильтрацией, разрушением мышечных тканей вплоть до омертвения. Эти изменения ведут к выбраковке мясной продукции. Есть высказывания о том, что саркоспоридии могут быть причиной злокачественных образований. Встречаются они и у человека (миокардит саркоспоридиозного происхождения). Лечение и профилактика саркоспоридиоза не разработана.

**Кокцидиоз** маралов, вызывается тремя видами кокцидий: *Eimeria gal-livalerioi*, *E. cervi* и *E. robusta*, которые обнаружены у 27,6% обследованных животных. Степень патогенности и другие признаки заболевания у маралов не изучены. Сущность болезни состоит в том, что цисты (на выпасах, в водоемах) попадают с кормом в желудочно-кишечный тракт животных. Здесь молодые формы кокцидий спорозиты внедряются в эпителиальные клетки кишечника или других органов, быстро размножаются и разрушают зараженные ими клетки. Повреждения, вызванные разрушением эпителиальных клеток, являются широкими воротами для проникновения в организм различных микробов, находящихся в кишечнике. В результате может возникнуть общее заражение организма со смертельным исходом. Меры борьбы с кокцидиозом в маралхозах, очевидно, должны сводиться к общесани-

тарным мероприятиям (регулярная очистка зимников от навоза, благоустройство мест водопоя, кормление из кормушек и т. п.) к осужению заболоченных пастбищ, полноценному кормлению.

#### 6.4. АРАХНО-ЭНТОМОЗЫ

Арахно-энтомозы - заболевания, вызываемые паразитическими членистоногими (насекомыми, клещами и другими представителями типа Arthropoda), локализующимися на теле или внутри органов животных.

**Арахнозы** маралов вызываются пастбищными клещами семейства Ixodidae. У марала на Алтае обнаружен вид *Ixodes persulcatus*. Очевидно, у него могут встречаться и другие представители иксодовых клещей, в частности, из рода *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, виды которых, собраны на изюбре, пятнистом олене и косуле. Иксодовые клещи опасны вдвойне. Только на территории России они причастны к распространению более 20 заболеваний, вызываемых вирусами, риккетсиями, кровопаразитарными простейшими и др. Кроме того, при большой заклещеванности из-за токсического действия вводимой клещами слюны и механического повреждения кожи животные истощаются, у них снижается продуктивность, замедляется развитие молодняка. Меры борьбы с пастбищными клещами, паразитирующими на маралах, не разработаны. Очевидно, оздоровительные мероприятия должны сводиться к уничтожению клещей химическими препаратами на животных в сочетании с уничтожением грызунов основных хозяев личинок и нимф клещей.

**Энтомозы** - заболевания, вызываемые паразитическими насекомыми, причиняют большие неприятности маралам. К ним, прежде всего, следует причислить полостных (*Oestrus*) и кожных оводов (*Hypoderma*), мух-жигалок (*Haematobia*), слепней (*Tabanidae*). По М. П. Любимову [20], у маралов довольно часто встречаются рунцы (*Melophagus*) и власоеды (*Mallophaga*). Наиболее патогенны личинки полостного овода. Проникая из носовой полости в хоаны, лобные пазухи, в лабиринт решетчатой кости, они причиняют большие страдания животному.

Наиболее существенный вред, причиняемый кожным оводом, заключается в порче ценного промышленного сырья шкуры. Мухи-жигалки и слепни приносят двойной вред. Они не только питаются кровью животных, причиняя им беспокойство и этим снижая их продуктивность, но также могут быть промежуточными хозяевами или механическими переносчиками некоторых заразных заболеваний.

Радикальных мер борьбы с паразитическими насекомыми нет. Против личинок мух-жигалок может применяться скармливание фенотиазина (весной), против окрыленных особей можно проводить обработку пристанковых сооружений и самих маралов слабым раствором хлорофоса (0,25-1%). Такое однократное опрыскивание предохраняет животных от кровососов в течение четырех недель. Могут применяться и другие инсектициды. Рекомендуются также содержание оленей (маралов) в высокогорных, хорошо обдуваемых ветром парках. Есть наблюдения, что к внутримышечным инъекциям раствора хлорофоса (из расчета 0,08 см<sup>3</sup> 50%-ного раствора хлорофоса на 30°-ном этиловом спирте на 1 кг веса животного) чувствительны и личинки полостного овода.

**Носовая пятиустка** (*Linguatula serrata*), причисляемая к паразитическим членистоногим, часто обнаруживается в печени и легких маралов. Марал, так же как и крупный рогатый скот, лошади, свиньи и человек, вероятно, является случайным промежуточным хозяином носовой пятиустки: у него паразитирует личиночная стадия. Основной промежуточный хозяин зайцы и кролики, окончательный хозяин волк, лисица, собака. Личинка по внешнему виду (удлинённо-ланцетовидная форма до 6 мм в длину) напоминает трематоду, за что ее, очевидно, еще называют язычковым «червем». Но в отличие от трематод она без присосок, а на переднем конце (по обе стороны ротового отверстия) по одной паре хитиновых крючочков. Личинки белого цвета, очень подвижные. Меры борьбы не разработаны.

#### 6.5. ГЕЛЬМИНТОЗЫ

Начало в области изучения гельминтозов маралов положено К. И. Скрябиным еще первые годы советской власти. Начиная с 1927 года, эстафету приняла целая плеяда отечественных исследователей. Работа проводилась в маралосовхозах Алтайского края (Раевская, Любимов, Костяева и Костяев и др.) и Восточного Казахстана (Шаманский, Боев, Любимов, Прядко, Тетерин, Шоль, Дробищенко, Хальфин). На гельминты обследовано дикое поголовье маралов в Московском зоопарке, в Мордовии, Туве, Бурятии и в горах Алма-Атинской и Талды-Курганской областей Казахстана. В результате выявлена фауна гельминтов, изучена биология некоторых из них, патогенез и клиника вызываемых ими заболеваний у маралов, разработаны меры борьбы с гельминтозами. Всего у маралов в СССР выявле-

но 39 видов гельминтов (табл. 25), из них 31 вид в -маралосовхозах (27 видов в Алтайском крае, 20 - в Восточном Казахстане), 24 вида - у диких маралов. Казахские маралы заражены 21 видом, из которых 10 паразитируют у диких маралов Джунгарского Алатау, Заилийского Алатау и Кунгей Алатау; по 10 видов зарегистрировано у свободноживущих маралов в Туве и Бурятии, три - в Мордовии - в Московском зоопарке.

Гельминтозы не всегда вызывают смерть животных. Они могут протекать и в скрытой (субклинической) форме, но, тем не менее, значительно подрывая экономику хозяйств и продуктивность маралов охотничьих угодий.

**Дикроцелиоз** вызывается мелкой (5-12 мм длины) трематодой *Dicrocoelium lanceatum*. Кроме марала, дикроцелии паразитируют у различных домашних и диких парнокопытных, грызунов и человека. Локализуются в желчных ходах печени. Промежуточных хозяев два: первый - наземные моллюски (*Zebryna*, *Bradybaena* и др.), второй - муравьи (*Formica* и др.).

Дикроцелии встречаются у маралов разного возраста, от семимесячных до двадцатилетних. Наибольшая зараженность у взрослых животных (46,5%), меньшая у молодняка (14,3%) и еще меньшая у маралят (2,7%). Регистрируются во все сезоны года. При высокой интенсивности инвазии дикроцелии вызывают серьезные нарушения структуры и функции печени (катаральное воспаление желчных ходов и биллиарный цирроз). Оздоровительные мероприятия не разработаны.

**Парамфистомоз** зарегистрирован у марала в Воронежском заповеднике. Возбудитель трематода парамфистомы (очевидно, вида *Paramphistomum cervi*) встречается и у других домашних и диких парнокопытных. Промежуточные хозяева пресноводные моллюски (*Planorbis*, *Anisus* и др.). Локализация рубец. Патогенны молодые паразиты, что связано с миграцией их в организме. Так, в период локализации в двенадцатиперстной кишке парамфистомы могут быть причиной падежа молодняка крупного рогатого скота. Патогенез, клиника, эпизоотология у маралов не изучены; меры борьбы не разработаны.

**Цистицеркоз гидатигенный** вызывается пузырьчатой (личиночной) стадией цестоды *Taenia hydatigena*, которую называют *Cysticercus tenuicollis*. Паразит зарегистрирован как у одомашненного, так и у дикого марала. Заражению подвержены маралы всех возрастов, начиная с шестимесячного. Марал - промежуточный хозяин; у него цисты локализуются в печени (в период миграции паразита), на серозных оболочках грудной и брюшной полостей. Источником заражения (окончательный хозяин) служит собака, волк, шакал, которые инвазируют пастбище яйцами цестод, локализующихся у них в кишечнике.

Патогенность цистицерка для маралов не изучена. У сельскохозяйственных животных наиболее тяжелая стадия заболевания соответствует периоду миграции молодых цистицерков в печени к моменту их выхода в брюшную полость. При интенсивной инвазии у пораженных животных может развиться острый гепатит, очаговая пневмония, иногда с летальным исходом.

Меры борьбы: недопущение в парки собак; периодическая дегельминтизация (2-4 раза в год) хозяйственно полезных собак ближайших селений; уборка трупов павших маралов и других сельскохозяйственных животных.

**Ценуроз мозговой** - заболевание вызывается паразитированием в черепной полости личиночной стадии цестоды *Multiceps multiceps* (личинка называется *Coenurus cerebralis*). Окончательный хозяин возбудителя - собака, волк, шакал или лиса. Заражение травоядных (промежуточного хозяина) происходит при поедании травы, загрязненной фекалиями инвазированных плотоядных животных. Меры борьбы те же, что и при цистицеркозе гидатигенном.

**Эхинококк** - гельминт, который становится причиной необратимых изменений печени, почек, легких, сердца и токсического поражения организма в целом. Паразитарные заболевания в течение долгого времени не проявляются явно, нанося непоправимый вред здоровью.

Эхинококк отмечен у дикого марала в Туве.

Дефинитивный (окончательный) хозяин возбудителя (цестоды *Echinococcus granulosus*)-собака и дикие хищники; промежуточный - различные домашние и дикие копытные, а также человек. Эхинококкоз у копытных редко заканчивается смертельным исходом, но может явиться причиной значительного понижения продуктивности животных.

Для профилактики эхинококкоза применяются те же мероприятия, что и при гидатигенном цистицеркозе. С одной стороны, это изоляция маралов от собак, с другой,- предотвращение поедания собаками и другими хищниками внутренностей павших животных.

**Мониезоз** у маралов вызывается двумя видами цестод: *Moniezia expansa*, *M. benedeni*. Оба вида изредка (1,7%) встречаются в маралхозах Восточного Казахстана, второй вид, кроме того, у диких маралов в Туве. Паразиты обычны для многих домашних и диких жвачных. Промежуточный хозяин

почвенные клещи орибатида (Oribatoidea). Локализация у окончательных хозяев тонкий отдел кишечника, у промежуточного полость тела. Вопрос о степени патогенности мониезий для маралов не изучен. Не разработаны и меры борьбы.

**Стронгилятозы** пищеварительного тракта маралов вызываются нематодами трех семейств: трихостронгилидами (Trichostrongylidae), трихонематидами (Trichonematidae) и стронгилидами (Strongylidae).

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ. ФИКСАЦИЯ МАРАЛОВ

**Цель занятия:** освоение правил техники безопасности при лечении пантовых оленей, приобретение навыков по обращению и установке передвижному станку.

**Материалы.** Слайды, фотографии, рисунки, презентации, рабочие тетради.

**Методические указания.**

**Фиксация маралов.** Фиксация маралов одно из условий их успешного лечения. Для этого применяется станок для срезки пантов. Однако на каждом отделении маралхоза имеется всего лишь по одному станку, который находится в каком-то одном месте обширного маральника. Если создать передвижной станок на тракторной тяге, горный рельеф не всегда позволит подтянуть это громоздкое сооружение к нужному месту. Очевидно, фиксация маралов более приемлема с помощью химических средств.

Химический способ отлова животных в южном полушарии использовался еще первобытными охотниками. Они чаще всего применяли кураре «стрельный яд», добывавшийся из растений. С помощью пропитанных этим веществом стрел охотились даже на таких крупных животных, как буйволы, тигры, носороги и слоны. Яд вызывал паралич (релаксацию), и животное становилось добычей человека. На многие века отлов животных с помощью кураре был забыт. Однако недавно оружие предков вновь было применено.

Человек не только изучил химический состав кураре, но и научился готовить другие мышечные релаксанты - курареподобные препараты, к которым относятся органические соединения, принадлежащие к классу аммониевых солей и оснований. С 1942 года эти препараты стали широко применяться в медицинской практике. Сделав наркоз более совершенным и безопасным. Испытываются они и в работе с домашними и дикими животными, в том числе и на оленях: благородном олене, лани, пятнистом олене, косуле, американском белохвостом олене. Цель - временно обездвижить животное и провести охото-хозяйственные мероприятия: мечение, спиливание пантов или рогов, кастрирование неполноценных производителей, оказание лечебной помощи, вакцинацию и т. п.

Испытаны такие препараты, как d-губокурарин, салицилат никотина, дитилин, диплацин и др. Все они, в форме порошка или раствора, на расстоянии, достаточном для прицельного выстрела из ружья или лука (инъекционной пулей или шприцем-автоматом), вводятся животному в заднюю часть тела, богатую мышцами. Через несколько минут после инъекции скелетная мускулатура расслабляется, животное ложится и находится в неподвижном состоянии довольно продолжительное время.

В США на белохвостых оленях испытан салицилат никотина. Нужный эффект получен при дозе 8-9 мг/кг сухого вещества. Релаксация наступала через 3-5 минут и продолжалась до часа. Для продления обездвиживания оленям вводили снотворное вещество пентобарбитал натрия в дозе 12 см<sup>3</sup> на 100 кг веса животного. Вредного воздействия салицилата натрия (даже на беременных оленух и их приплод) не отмечено.

**Задание 1.** Перечислить и описать основные заболевания пантовых оленей.

№ п/п	Заболевания	Симптомы	Лечение

**Задание 2.** Изучить ветеринарно-санитарные и зоогигиенические правила при содержании и использовании пантовых оленей \_\_\_\_\_

**Задание 3.** Описать основные методы борьбы с инфекционными заболеваниями.

Инфекционные заболевания пантовых оленей	Методы борьбы

**Задание 4.** Описать основные методы борьбы с протозойными заболеваниями.

Протозойные заболевания пантовых оленей	Методы борьбы

**Задание 5.** Описать основные методы борьбы с гельминтозными заболеваниями.

Гельминтозные заболевания пантовых оленей	Методы борьбы

**Контрольные вопросы:**

1. Как возникают инфекционные болезни?
2. Назовите основные инфекционные болезни пантовых оленей.
3. Какими инфекционными болезнями могут заразиться от пантовых оленей люди?
4. Какие гельминтозные болезни вы знаете?
5. Дайте краткую характеристику ценурозу мозговому и мониезиозу.
6. Расскажите о профилактике туберкулеза.
7. Перечислите мероприятия по борьбе с ящуром.
8. При каких заболеваниях кожа марала теряет эластичность и нарушаются функции кожного покрова?
9. Какая температура тела марала и как измеряют температуры?
10. Какие факторы влияют на температуру тела маралов?
11. Как исследуют пульс пантовых оленей?
12. При каких заболеваниях происходит полное отсутствие аппетита и жвачки маралов?

## ГЛОССАРИЙ

Абсолютный прирост – зоотехнический и селекционный показатель, определяющий интенсивность роста за конкретный промежуток времени

Брак - отдельные куски пантов, панты с повреждениями кожного покрова до 50%, панты с явными признаками окостенения, панты, имеющие гнилостный запах, признаки разложения, личинки мухи, наличие плесени.

Бонитировка - комплексная оценка животных по совокупности признаков, распределение их по классам в соответствии с полученной оценкой и разработка на ее основе плана селекционно-племенной работы. По результатам бонитировки определяется дальнейшее назначение животного: отбор в воспроизводительную (племядро) или товарную группы, на выранжировку или выбраковку.

Выбраковка - вывод из стада больных животных с низкой продуктивностью. Выбраковка проводится на основании данных бонитировки с.-х. животных, зоотехнического учета, результатов ветеринарного обследования и оформляется актом.

Выранжировка - вывод из стада животных, не удовлетворяющих требованиям по основным хозяйственно-полезным признакам. Осуществляется согласно бонитировке животных, или оценке по продуктивным качествам, морфофункциональным свойствам вымени и т.д. Как правило, выранжированные животные используются в других хозяйствах

Гон - период половой активности у диких животных.

Инбридинг - спаривание животных, находящихся в близком родстве. Степень инбридинга определяют по А. Шапоружу, подсчитывая ряды родословной, в которых встречается общий предок. Цифры, показывающие ряд повторяющихся предков в каждой стороне родословной, разделяют запятыми, а повторение в обеих сторонах родословной - знаком тире. Различают тесный инбридинг (кровосмешение), умеренный и отдаленный инбридинг.

Интерьер животных - совокупность морфологических и физиологических особенностей организма, отражающих конституциональные, продуктивные и племенные качества животных. К интерьерным характеристикам относятся: биохимический анализ крови и животноводческой продукции (молоко, мясо), морфология молочной железы, гистология кожного покрова, исследования костной ткани, температура тела, частота пульса и дыхания.

Кольцо минерализации - внешний признак окостенения, ширина кольца на срезе пантов по наружной стороне среза комля.

Крона - строение верхушки пант.

Конституция - анатомо-физиологические и морфологические особенности органов и тканей, обуславливающие общее состояние организма, выражающиеся в характере продуктивности, устойчивости к заболеваниям и реагирования на влияние факторов внешней среды.

Ледяной отросток - расположенный непосредственно за надглазным.

Лутай - зародыши пятнистого оленя, изюбря и марала.

Марал - алтайский олень, один из самых известных и распространенных в России подвидов благородного оленя. Это крупное парнокопытное животное из семейства оленевых, весом до 400 кг. Длина тела свыше 2,5 метров, высота в холке в среднем 1,7 метра.

Маралуха - взрослая самка марала.

Маралята - приплод от рождения до 6 месяцев.

Масть - окраска животных, определяемая пигментацией кожи и волосяного покрова.

Надглазной отросток - отросток, отходящий сразу от коронки.

Оборот стада - движение поголовья с.-х. животных в хозяйстве за определенный период времени.

Оленник - это производственный центр тяготеющей к нему части парка.

Отава - панты второй срезки.

Пантокрин - это вытяжка из молодых пант оленей, которая оказывает тонизирующий, восстанавливающий эффект на организм человека, повышает его устойчивость к внешним воздействиям.

Пантосушилка ветровая (для пантов марала) - это высокий сарай, стены которого сделаны из досок, проложенных горизонтально между стойками.

Панты - неокостеневшие рога маралов снятые в период роста

Панты срезные - полученные путем спиливания с живого оленя

Панты лобовые - полученные от убитого оленя путем снятия пантов вместе с черепной коробкой

Панторезный станок - устройство для фиксации пантовых оленей при срезке пантов.

Парк - в безлесных районах пастбища огораживают сетчатой изгородью высотой 2,5 м. Такие пастбища, огороженные изгородью, называют парками.

Перворожки - молодняк маралов от 1,5 года до 2,5 лет (самцы).

Рогачи - самцы марала старше 2,5 лет.

Сайки - молодняк маралов от 6 месяцев до 1,5 года (самцы).

Средний отросток - третий отросток, расположенный на некотором расстоянии от ледяного.

Стати тела - части тела с.-х. животного, по которым оценивают его телосложение, выраженность мужского или женского типа, породных признаков, направление продуктивности, воспроизводительные качества и племенную ценность.

Шпильки - первые рога, обычно не имеющие отростков.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акулова, В. П. Восстановительные изменения при туберкулезе маралов / В. П. Акулова. – Текст : непосредственный // Труды института НИИПЭК. - Москва, 1968. - С. 183-188.
2. Боев, С. Н. Гельминты копытных животных Казахстана : в 2-х томах. Т. I / С. Н. Боев, И. Б. Соколова, В. Я. Панин. - Алма-Ата : Издательство АН КазССР, 1962. – 37 с. ил. – Текст : непосредственный.
3. Вышелесский, С. Н. Достижения эпизоотологии за 40 лет / С. Н. Вышелесский, В. И. Калугин. – Москва, 1950 г. – 218 с. : ил. – Текст : непосредственный.
4. Галкин В. С. Практические советы по пантовому оленеводству в Горном Алтае / В. С. Галкин, П. В. Митюшев, М. К. Любимов. - Горно- Алтайск, 1967. – 14 с. ил. – Текст : непосредственный.
5. Галузо, И. Г. Кровососущие клещи Казахстана. / И. Г. Галузо, Алма-Ата., 1948. - 372 с.
6. Галузо, И. Г. Токсоплазмоз животных./ И. Г. Галузо ; Акад. наук КазССР, Ин-т зоологии. - Алма-Ата , 1965. - 56 с.
7. Грюнер, С. А. Терапевтическая ценность мараловых рогов (пант) и будущее мараловодства Сибири / С. А. Грюнер. – Текст : непосредственный // Труды Сибирского ветеринарного института. – 1927. - Выпуск 8. – С. 113-153.
8. Данилкин А. А. Динамика населения диких копытных России : гипотезы, факторы, закономерности / А. А. Данилкин. – Москва : Товарищество научных изданий, КМК, 2009. – 310 с. – Текст : непосредственный.
9. Дорофеев Ю. П. Местные популяции марала и косули в Кузнецком Алатау / Ю. П. Дорофеев, В. В. Шибанов. – Текст : непосредственный // Копытные фауны СССР (экология, морфология, использование, охрана. - Москва, 1975. – С. 283-301.
10. Друри И. В. Оленеводство. – Текст : непосредственный // И. В. Друри, П. В. Митюшев. – Москва ; Ленинград : [Б. и.], 1963. – 239 с.
11. Дулькейт Г. Д. Распределение и миграция млекопитающих горной тайги Восточных Саян в зависимости от режима снежного покрова / Г. Д. Дулькейт. – Текст : непосредственный // Труды Биологического института. - Новосибирск : Издательство Сибирского отделения АН СССР, 1959.- Вып. 5.- С. 122-129.
12. Егерь В. Н. Научные основы нормирования энергии в рационах маралов : специальность : 06.02.02: Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология : автореферат диссертации доктора сельскохозяйственных наук / Егерь Владимир Николаевич. - Новосибирск, 1994. - 52 с. – Текст : непосредственный.
13. Ермолаев А. П. Урянхайский край/ А. П. Ермолаев – Текст: непосредственный // Материалы для характеристики Урянхайского края в торговом отношении: Доклад. - Минусинск : Минусинский союз кооперативов, 1919. - 27 с.
14. Зырянов А. Н. Дикие копытные животные заповедника «Столбы» и прилегающих районов / А. Н. Зырянов. – Текст : непосредственный // Труды государственного заповедника «Столбы». - Красноярск, 1975. - Вып. 10. - С. 83-88.
15. Кара-оол Ш. В. В Туве в мараловодческом хозяйстве «Туран» началась первая срезка пантов. – URL: <http://www.gov.tuva.ru> (дата обращения: 07.04.2018). – Текст : электронный.
16. Кочиш И. И. Зоогигиена / И. И. Кочиш, Н. С. Калюжный, Л. А. Волчкова и др. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 464 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/13008> (дата обращения: 29.02.2020). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
17. Ларин И. В. Кормовые растения марала / И. В. Ларин, И. А. Паламарчук. – Текст : непосредственный // Труды Пушкинского сельскохозяйственного института. Т. ХIХ. - Ленинград, 1948. - С. 47-79.
18. Левченко Н. Г. Поражение саркоспоридиями (рода *Sarcocystis*) сельскохозяйственных животных Юго-Востока Казахстана / Н. Г. Левченко. – Текст: непосредственный // Сборник работ «Паразиты сельскохозяйственных животных Казахстана» (Институт зоологии). – Алма-Ата, 1962. – Вып. 1. – С. 56–62.
19. Луницын В. Г. Пантовое оленеводство и болезни оленей : учебное пособие для вузов / В. Г. Луницын, А. С. Донченко, С. И. Огнев [и др.]. - Барнаул : ВНИИ пантового оленеводства, Алтайский ГАУ, 2007. - 418 с. - ISBN 978-5-93957-224-8. – Текст : непосредственный.
20. Любимов М. П. Болезни пантовых оленей / М. П. Любимов. – Текст : непосредственный // Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей. – Москва, 1950. - С. 179-237.

21. Митюшев П. В. Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей / П. В. Митюшев, М. П. Любимов. – Москва : Международная книга, 1950. – 240 с.: ил. – Текст : непосредственный.
22. Митюшев П. В. Оленеводство пантовое / П. В. Митюшев. – Текст : непосредственный // Сельскохозяйственная энциклопедия. - Москва, 1938. - Т. 3. - С. 264-278.
23. Митюшев, П. В. Бонитировка пантовых оленей / П. В. Митюшев – Текст : непосредственный// Каракулевод и зверовод. - 1949. - № 4. - С. 31-38.
24. Митюшев П. В. Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей / П. В. Митюшев, М. П. Любимов, В. К. Новиков. - Москва, 1950. - 240 с. – Текст : непосредственный.
25. Митюшев П. В. Временная инструкция по бонитировке рогачей пантовых оленей с основами племенного дела / В. П. Митюшин. – Текст : непосредственный // Труды ЦНИЛ пантового оленеводства. - Горно-Алтайск, 1959. - С. 86-99.
26. Никифоров К. М. Запасы диких копытных в Тувинской АССР и их использование / К. М. Никифоров. – Текст : непосредственный // Производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР. - Киров, 1969. - Т. 2. - С. 118 -133.
27. Никифоров К. М. Некоторые данные по этологии марала в Тувинской АССР / К. М. Никифоров. – Текст : непосредственный // Проблемы охотничьего хозяйства Красноярского края. - Красноярск, 1971. - С. 134-139.
28. Новиков В. К. Туберкулез / В. К. Любимов. - Текст : непосредственный // Пантовое оленеводство и болезни пантовых оленей. – Москва, Международная книга, 1950. - С. 199-202.
29. Об утверждении Порядка предоставления государственной поддержки на развитие пантового мараловодства : Постановление Правительства Республики Тыва от 7 декабря 2017 г. № 538 / Российская Федерация. Республика Тыва // Консультант Плюс. - URL: /www.consultant.ru (дата обращения: 24.03.2018). – Текст : электронный.
30. Огнев, С. И. Алтае-Саянская порода маралов / С. И. Огнев ; СО РАСХН Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства. - Барнаул, 2007. –115 с. – Текст : непосредственный.
31. Официальный сайт Республики Тыва // . - URL: <http://www.gov.tuva.ru> (дата общ. 07.04.2018).
32. Павленко, С. М. Пантокрин и его лечебные свойства / С. М. Павленко. – Текст : непосредственный // Сборник научных статей. - Горно-Алтайск, 1969. – 140 с. – Текст : непосредственный.
33. Павленко, С. М. Влияние препарата пантокрин на секреторную, ферментативную и моторную функции желудка / С. М. Павленко, С. И. Георгиевский - Текст : непосредственный // Труды института НИЛПО. – Москва ; Ленинград : [Б. и.], 1932. - С. 12-18.
34. Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных / И. П. Павлов. - Москва ; Петроград : Наука, 1923. – 11 с. – Текст : непосредственный.
35. Павлова А. В. Научное и практическое обоснование рационального использования продукции мараловодства в условиях Тувы: специальность: 06.02.04 – «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства»: автореферат диссертации кандидата сельскохозяйственных наук/ Павлова Алла Витальевна; Алтайский государственный аграрный университет, - Барнаул, 2000. - 19 с. – Текст : непосредственный.
36. Пятков Л. П. Парковые пастбища для маралов /Л. П. Пятков. – Текст : непосредственный // Луга и пастбища.- Москва, 1970. - Вып. 1.- 1970.
37. Пятков Л. П. Мараловодство / Л. П. Пятков, Э. И. Прядко. - Алма-Ата, 1971. - 127 с. – Текст : непосредственный.
38. Развитие пантового мараловодства в Республике Тыва на 2013-2017 годы : целевая программа : постановление Правительства Республики Тыва от 26 июля 2013 г. № 468 / Российская Федерация. Республика Тыва // Гарант. - URL: <http://www.base.garant.ru> (дата обращения: 14.04.2018). – Текст : электронный.
39. Родевич В. М. Урянхайский край и его обитатели / В. М. Родевич. – Санкт-Петербург, 1910. - 206 с. – Текст: непосредственный.
40. Рященко Л. П. Пантовое оленеводство в Приморском крае / Л. П. Рященко. – Владивосток : Дальневосточное книжное издательство, 1976. - 143 с. – Текст : непосредственный.
41. Сарычев Н. Г. Животноводство с основами общей зоогигиены / Н. Г. Сарычев, В. В. Кравец, Л. Л. Чернов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/71729> (дата обращения: 29.02.2020). - Текст : электронный.

42. Свиридов Н. С. Некоторые особенности экологии изюбра и возможности интенсификации его промысла в Юго-Западном Прибайкалье / Н. С. Свиридов. – Текст : непосредственный // Пути интенсификации охотничьего хозяйства Восточной Сибири. - Иркутск, 1965. - С. 218-232.
43. Свиридов Н. С. Марал / Н. С. Свиридов. – Текст : непосредственный // Крупные хищники и копытные звери. - Москва, 1978. - С. 218-236.
44. Смирнов М. Н. Благородный олень Южной Сибири : монография / М. Н. Смирнов. – Красноярск : СибФУ, 2007. – 20 с. – Текст : непосредственный.
45. Собанский Г. Г. Марал (*Cervus elaphus sibiricus* Sev) Алтая : специальность : 03.00.00 – «Биологические науки» : автореферат диссертации кандидата биологических наук / Собанский Генрих Генрихович ; АН СССР, Сибирское отделение, Биологический институт. - Новосибирск, 1970. - 22 с. – Текст : непосредственный.
46. Собанский Г. Г. Распространение и численность марала / Г. Г. Собанский, А. Н. Федосенко. – Текст : непосредственный // Труды БИН СО АН СССР. Фауна и экология позвоночных животных Сибири и их паразитов. - Новосибирск, 1980. - Вып. 44. - С. 161-174.
47. Собанский Г. Г. Копытные Горного Алтая / Г. Г. Собанский. - Новосибирск, 1992.- 257 с. – Текст : непосредственный.
48. Тюрин В. А. Марал в Восточном Саяне (распространение, экология, оптимизация использования) : специальность : 03.02.08 – «Экология» : автореферат диссертации кандидата биологических наук / Владимир Анатольевич Тюрин. - Улан-Удэ, 2014. - 24 с. – Текст : непосредственный.
49. Федосенко А. К. Поведение маралов во время гона в Джунгарском Алатау / А. К. Федосенко // Поведение млекопитающих. - Москва, 1977. - С. 134-142. – Текст : непосредственный.
50. Федосенко А. К. Марал / А. К. Федосенко. - Алма-Ата, 1980. - 200 с. – Текст : непосредственный.
51. Цалкин В. И. Материалы к изучению рогов у настоящих оленей / В. И. Цалкин. – Текст : непосредственный // Зоологический журнал. Т. 24. - 1946. - Выпуск 4. - С. 30-34.
52. Чикалёв А. И. Основы животноводства : учебник / А. И. Чикалёв, Ю. А. Юлдашбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 208 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/56175> (дата обращения: 09.03.2020). – Текст : электронный.
53. Шадрина Л. В. Ранняя диагностика беременности маралух методом ректального исследования / Л. В. Шадрина - Текст : непосредственный // Труды института ЦНИЛПО. - Горно-Алтайск, 1975. - Часть 1. - С. 127-130.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
<b>Глава I. История, хозяйственное значение мараловодства. Биологические особенности пантовых оленей .....</b>	<b>4</b>
1.1 История возникновения и развития пантового оленеводства на Алтае и Дальнем Востоке .....	4
1.2. Хозяйственное значение пантового оленеводства .....	6
Практическое занятие. Систематика и биологические особенности пантовых оленей .....	8
Контрольные вопросы.....	12
<b>Глава II. Мараловодство в Туве .....</b>	<b>13</b>
2.1. История развития мараловодства в Туве.....	13
2.2. Современное состояние мараловодства в Туве и перспективы развития .....	14
2.3. Хозяйственная деятельность предприятия ГУП РТ «Мараловодческое хозяйство «Туран».....	15
2.4. Состояние селекционно-племенной работы в ГУП РТ «Мараловодческое хозяйство «Туран» ....	16
Практическое занятие. Основы стандартизации пантов.....	18
Контрольные вопросы.....	23
<b>Глава III. Продукция пантового оленеводства.....</b>	<b>24</b>
3.1. Съемка и консервирование пантов .....	27
3.2. Стандарты на панты .....	31
Практическое занятие. Второстепенная продукция пантового оленеводства.....	31
Контрольные вопросы.....	33
<b>Глава IV. Разведение пантовых оленей и организация племенной работы .....</b>	<b>34</b>
4.1. Разведение пантовых оленей.....	34
4.2. Организация племенной работы .....	36
4.3. Бонитировка рогачей маралов и пятнистых оленей.....	39
Практическое занятие. Зоотехнический учет и племенная работа.....	42
Контрольные вопросы.....	44
<b>Глава V. Содержание и кормление пантовых оленей .....</b>	<b>45</b>
5.1. Пастбищное содержание пантовых оленей.....	45
5.2. Корма и кормление пантовых оленей.....	51
5.3. Значение подкормки оленей во время пастбищного содержания .....	56
5.4. Выбор места для хозяйств пантового оленеводства и производственные сооружения .....	58
Практическое занятие. Характеристика кормов пантовых оленей.....	64
Контрольные вопросы.....	66
<b>Глава VI. Болезни маралов.....</b>	<b>67</b>
6.1. Незаразные болезни.....	67
6.2. Инфекционные болезни .....	69
6.3. Протозойные болезни.....	72
6.4. Арахно-энтомозы.....	73
6.5. Гельминтозы .....	73
Практическое занятие. Фиксация маралов.....	75
Контрольные вопросы.....	76
<b>ГЛОССАРИЙ .....</b>	<b>77</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>79</b>

Учебное издание

**МАРАЛОВОДСТВО**

*Учебное пособие*

**Составитель**

**Шимит Лариса Делгер-ооловна**

Редактор А.Р. Норбу

Дизайн обложки К.К. Сарыглар

Сдано в набор: 21.05.2020. Подписано в печать: 17.06.2020.  
Формат бумаги 60×84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная.  
Физ. печ. л. 10,4. Усл. печ. л. 9,7. Заказ № 1606. Тираж 50 экз.

667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Ленина, 36  
Тувинский государственный университет  
Издательство ТувГУ