

УДК 631.223.2

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИВЯЗНОГО СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ФЕРМЕРСКИХ И ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ ЯКУТИИ

**Нератов Анатолий Олегович**

Аспирант, Арктический государственный агротехнологический университет

г. Якутск, Россия

e-mail: ao\_n1@list.ru

**Друзьянова Варвара Петровна**

Доктор технических наук, профессор

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова

г. Якутск, Россия

e-mail: druzvar@mail.ru

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований состояния скотопомещений, проведенных в октябре - ноябре 2024 года в Намском районе Республики Саха (Якутия). Объектами исследования стали пять скотопомещений в селах Намцы, Аппааны и 1-й Хомустаах. Анализ показал, что ни одно из обследованных помещений не соответствует нормативным требованиям к содержанию крупного рогатого скота (КРС). Выявлены значительные отклонения от нормативов по площади пола на одно животное (в среднем 3,72 кв.м. при норме 9 кв.м. для привязного содержания), отсутствию боковых разделителей в стойлах, а также несоответствию площадей содержания для разных возрастных групп КРС. Рацион кормления животных содержит только рассыпное сено, что не соответствует нормам потребления сухого вещества и не обеспечивает сбалансированного питания. Отмечены значительные отклонения от рекомендуемых норм кормления по видам кормов и их количеству. Кроме того, не соблюдаются нормы потребления воды и температурно-влажностного режима, что особенно критично в условиях длительного зимнего стойлового содержания в Якутии. Все группы КРС содержатся в одинаковых условиях, что негативно влияет на здоровье и продуктивность животных. Результаты исследования указывают на необходимость модернизации скотопомещений и пересмотра системы кормления и содержания КРС в регионе.

**Ключевые слова:** скотопомещения, крупный рогатый скот, стойловый период, нормы содержания, кормление, микроклимат, Якутия, животноводство.

## TECHNOLOGY OF LOOSE MAINTENANCE OF CATTLE IN THE CONDITIONS OF FARMS AND PRIVATE FARMS IN YAKUTIA

**Neratov Anatoliy Olegovich**

Postgraduate student, Arctic State Agrotechnological University

Yakutsk, Russia

e-mail: ao\_n1@list.ru

**Druzyanova Varvara Petrovna**

Doctor of Technical Sciences, Professor

M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia

e-mail: druzvar@mail.ru

**Abstract.** The article presents the results of studies of the condition of livestock premises conducted in October - November 2024 in the Namsky district of the Republic of Sakha (Yakutia). The objects of the study were five livestock premises in the villages of Namtsy, Appaany and 1st Khomustaakh. The analysis showed that none of the premises surveyed meets the regulatory requirements for keeping cattle. Significant deviations from the standards were revealed in terms of floor area per animal (an average of 3.72 sq.m. with a norm of 9 sq.m. for tethered housing), the absence of side dividers in stalls, as well as discrepancies in housing areas for different age groups of cattle. The animal feeding diet contains only loose hay, which does not meet the standards for dry matter intake and does not provide balanced nutrition. Significant deviations from the recommended feeding standards in terms of types of feed and their quantity were noted. In addition, the norms for water consumption and temperature and humidity conditions are not observed, which is especially critical in the conditions of long-term winter confinement in Yakutia. All groups of cattle are kept in the same conditions, which negatively affects the health and productivity of animals. The results of the study indicate the need to modernize livestock buildings and revise the system of feeding and keeping cattle in the region.

**Keywords:** cattle shed, cattle, stall period, maintenance standards, feeding, microclimate, Yakutia, livestock breeding.

**Введение.** В октябре – ноябре месяцах 2024 г. нами проведены исследования по состоянию скотопомещений, функционирующих в условиях Якутии. Базой для исследований выбраны фермерские хозяйства с. Намцы, с. Аппааны и с. 1-й Хомустаах Намского района. Изучены и обследованы состояния 5-ти скотопомещений. Как видно из данных таблицы 1 ни одно требование, ни один норматив по технологии содержания КРС не выдерживается.

**Материалы и методы.** Семья Сивцевых в с. Аппааны содержит крупный рогатый скот (КРС) в составе 3 коров, 4 молодняков, 6 телят, т.е. всего 13 голов КРС. Общий вид скотопомещения дан в таблице 1, на рис.1, а – длина 5,76 м, ширина – 4,3 м и высота помещения 2,3 м.

При температуре наружного воздуха -15 °С внутри помещения температура составляла 9,3 °С, на поверхности пола 5 °С, а влажность воздуха равнялась 90%. Отсутствуют средства механизации, все процессы осуществляются вручную. На водопой взрослые животные выгоняются к прорубям вне зависимости от уличной температуры. Телята поятся внутри помещения и для этих целей имеется бак с водой (рис. 6, а).

Отсутствует система вентиляции. Имеется деревянный короб на крыше помещения, предназначенный выполнять функцию естественной вентиляции (рис. 2, а).

Уборка навоза проводится вручную – навоз сгребается два раза на дню в желоба (рис. 4, а), оттуда собирается в вагонетку, выносится на улицу и формируется в брикеты (рис. 5, а).

Раздача корма КРС также осуществляется ручным способом. Рулоны сена содержатся в загоне под открытым небом. Тринадцати КРС в сутки подается 175 кг сена, что не соответствует нормам вскармливания КРС. Отклонение в процентах от нормы кормления равно 25 кг, т.е. недокорм составляет 46%.

Освещение проводится двумя лампами по 50 Вт. Естественное освещение осуществляется 5-тью окнами размерами 0,7 x 0,3 м. Окна в помещении перетянуты полиэтиленовой пленкой и сверху на пленку наложены металлические сетки.

Семья Парниковых содержит крупный рогатый скот в составе 4 коров, 2 молодняков, 6 телят и одного быка, т.е. всего 13 голов КРС.

Общий вид скотопомещения дан на рис. 1, б. Длина помещения 10 м, ширина – 6,5 м и высота 2,25 м. При температуре наружного воздуха -15 °С внутри помещения температура составляла 7,1 °С, на поверхности пола 5 °С, а влажность воздуха равнялась 87%. Из средств механизации имеется доильный аппарат П-1 фирмы Melasty (рис. 3). На водопой взрослые животные выгоняются к прорубям вне зависимости от уличной температуры. Так же, как и в первом скотопомещении, отсутствует оптимальная система вентиляции. Предусмотрен деревянный короб на крыше помещения для естественной вентиляции (рис. 2, б). Известно, что при -5 °С система естественной вентиляции перестает работать – полость короба или трубы забивается инеем. Уборка навоза так же проводится вручную – навоз сгребается в желоба (рис. 4, б), оттуда собирается в вагонетку, выносится на улицу и сваливается в кучу (рис. 5, б).

Таблица 1

## Технологические процессы привязного содержания КРС в условиях фермерских и личных подсобных хозяйств Якутии

№	Параметр	Семья Сивцевых	Семья Парниковых	Семья Барашковых	Семья Федоровых	Семья Ивановых
1	Рисунок 1 - Виды ското-помещений с размерами (длина × ширина × высота)	 а) $5,76 \times 4,3 \times 2,3$ м	 б) $10 \times 6,5 \times 2,25$ м	 в) $8 \times 5,5 \times 2,3$ м	 г) $7 \times 5 \times 2,25$ м	 д) $9 \times 8 \times 2,25$ м
2	Рисунок 2 - Система вентиляции	 а) Естественная вентиляция - деревянный короб	 б) Естественная вентиляция - деревянный короб	 в) Естественная вентиляция - металлическая труба	 г) Естественная вентиляция - металлическая труба	 д) Естественная вентиляция - две металлические трубы
3	Освещение: -естественное и электрическое	-5 окон по $0,7 \times 0,3$ м; -2 лампы накаливания по 50 Вт	-6 окон по $0,9 \times 0,3$ м; -5 светодиодных ламп, эквивалент 75 Вт	-2 окна по $0,7 \times 0,5$ м; -3 лампы накаливания по 50 Вт	-3 окна по $1,2 \times 0,4$ м; -2 лампы накаливания по 50 Вт	-5 окон по $0,8 \times 0,3$ м; -5 светодиодных ламп, эквивалент 75 Вт
4	Доение	Вручную	 Рисунок 3 - Доильный аппарат П-1 фирмы Melasty	Вручную	Вручную	Вручную

5	Рисунок 4 - Уборка навоза					
		а) один желоб посередине	б) два желоба посередине	в) один желоб посередине	г) один желоб посередине	д) два желоба по краям
6	Рисунок 5 - Переработка и хранение навоза					
		а) брикеты	б) куча	в) куча	г) брикеты	д) куча
7	Рисунок 6 - Поение		Прорубь	Прорубь	Прорубь	
		а) бак с водой для поения телят				б) бак на 1500 литров на 10 дней
8	Микроклимат					

	-°t в помещении	9,3 °C 5 °C 90%	7,1 °C 5 °C 87%	12,7 °C 4 °C 70%	9 °C 5 °C 61%	6,4 °C 4,5 °C 71%
9	Раздача корма	Вручную	Вручную	Вручную		Вручную
10	Рисунок 8 – Двери скотопомещений	 а) скотопомещение 1	 б) скотопомещение 2	 в) скотопомещение 3	 г) скотопомещение 4	 д) скотопомещение 5

Раздача корма КРС вручную. Рулоны сена содержатся в загоне под открытым небом. Тринадцати КРС в сутки подается 140 кг сена, что опять же не соответствует нормам вскармливания КРС. Отклонение в процентах от нормы кормления составляет 25 кг или 57% корма животным недодается.

Освещение проводится тремя светодиодными лампами Е27, эквивалентными 75 Вт. Естественный свет попадает в скотопомещение через шесть окон размерами 0,9 x 0,3 м.

Стоит отметить, что обе семьи из с. Аппааны скооперировались, являются соседями и вместе заготавливают сено. Поэтому они имеют схожий подход в ведении хозяйства.

Семья Барашковых из с. 1-й Хомустаах содержит КРС в составе 7 коров, 4 молодняков, 6 телят и одного быка, т.е. всего 13 гол.

Общий вид скотопомещения дан на рис. 1, в - длина 8 м, ширина – 5,5 м и высота помещения 2,3 м.

При температуре наружного воздуха -16 °С внутри помещения температура составляла 12,7 °С, на поверхности пола 4 °С, а влажность воздуха равнялась 70%.

Из средств механизации никакого оборудования не имеется, применяется ручной труд.

На водопой взрослые животные выгоняются к прорубям вне зависимости от уличной температуры.

Вместе с КРС в скотопомещении содержатся курицы.

Не имеется оптимальной системы вентиляции. Установлена металлическая труба на крыше помещения, предназначенная выполнять функцию естественной вентиляции (рис. 2, в).

Уборка навоза проводится вручную – навоз сгребается в желоба (рис. 4, в), оттуда собирается в вагонетку, выносится на улицу и сбрасывается в кучу (рис. 5, в).

Раздача корма КРС также осуществляется ручным способом. Рулоны сена содержатся в загоне под открытым небом. Восемнадцати КРС в сутки подается 90 кг сена, что опять же не соответствует нормам вскармливания КРС. Отклонение от нормы кормления около 80%, животным скармливается только 20% от суточного корма!

Освещение проводится тремя светодиодными лампами по 75 Вт. Естественное освещение осуществляется 6-тью окнами размерами 0,9 x 0,3 м. Окна перетянуты полиэтиленовой пленкой и сверху наложены металлические сетки.

Семья Федоровых из с. Намцы содержит КРС в составе 1 коровы, 2 молодняков и 3 телят, т.е. всего 6 гол.

Общий вид скотопомещения дан на рис. 1, г: длина 7 м, ширина – 5 м и высота помещения 2,25 м.

При температуре наружного воздуха -18 °С внутри помещения температура составляла 9 °С, на поверхности пола 5 °С, а влажность воздуха равнялась 61%.

Из средств механизации имеется лебедка для подачи рулонов сена (рис. 7). На водопой взрослые животные выгоняются к прорубям.

Оптимальная система вентиляции отсутствует. Имеется металлическая труба на крыше помещения для естественной вентиляции (рис. 2, г). Уборка навоза проводится вручную – навоз сгребается в желоба (рис. 4, г), загружается в вагонетку, выносится на улицу и формируется в брикеты (рис. 5, г). Рулоны сена содержатся в загоне под навесом. Шести КРС в сутки подается 66 кг сена. Отклонение в процентах от нормы кормления составляет 66%.

Освещение осуществляется двумя лампами по 50 Вт. Естественный свет попадает через три остекленных окна с размерами 1,2 x 0,4 м.

Пятое хозяйство из с. Намцы, семья Ивановых, содержит КРС в составе 4 коров, 4 молодняков и 6 телят, т.е. всего 14 гол. Общий вид скотопомещения дан на рис. 1, д: длина 9 м, ширина – 8 м и высота помещения 2,25 м.

При температуре наружного воздуха -18 °С внутри помещения температура составляла 6,4 °С, на поверхности пола 4,5 °С, а влажность воздуха равнялась 71%.

Отсутствуют средства механизации трудоемких процессов. Животные на водопой не выгоняются на улицу, а поятся из емкости объемом 1500 л, чего им хватает на 10 дней (рис. 6, б). Система вентиляции отсутствует. Имеются две металлические трубы для естественной вентиляции (рис. 2, д). Уборка навоза проводится вручную – навоз сгребается в желоба (рис. 4, д), собирается в вагонетку, выносится на улицу и сбрасывается в кучу (рис. 5, д).

Раздача корма осуществляется ручным способом. Рулоны сена содержатся в загоне под открытым небом. Четырнадцати КРС в сутки подается 70 кг сена, что не соответствует нормам вскармливания КРС – недокармливают на 80%!

В системе освещения применяется пять светодиодных ламп марки Е27, эквивалентные 75 Вт. Естественное освещение осуществляется 5-тью окнами с размерами 0,8 x 0,3 м. Некоторые окна остекленные, а некоторые затянуты поликарбонатом.

Скотопомещение построено в 2022 году из СИП-панелей. Вместе с КРС в скотопомещении содержатся курицы и утки.

**Результаты и обсуждение.** При привязном содержании КРС в деннике на 1 гол животного должно предусматриваться в среднем 9 кв. м. площади пола [3, стр. 134]. В нашем случае средняя площадь равна 3,72 кв. м, что в 2,4 раза меньше норм.

В типовом варианте в коровниках при привязном способе применяют длинные стойла с длиной пола 1,9-2 м и через один стойла имеют боковые разделители длиной 1,2 и 0,8 м. [4, стр. 209]. Как видно из рисунков таблицы 1, боковые разделители на рассмотренных фермах отсутствуют. В зависимости от возраста КРС, животные должны содержаться в разных условиях при следующих площадях пола: телята - 1,5 кв. м.; молодняк - 2,5 кв. м.; взрослые животные - 5 кв.м. [3, стр. 133].

КРС в среднем потребляют 2,8 – 3,2 кг сухого вещества в расчете на 100 кг живой массы [1]. В сутки на 1 голову нормы должны составлять: сена 7,6 – 8,0 кг, силюса – 10 кг, зеленых трав – 32 кг [1]. В нашем случае животным вскармливают только рассыпное сено,

что негативно сказывается не только на физиологическое состояние животных, но и на конечную их продуктивность.

Согласно нормам и нормативов, при плановом удое в Дальневосточном регионе до 2000 кг, КРС выдается 25 кг корма в день, из которых сена 15 кг, сенажа 6 кг, соломы 4 кг [2, стр. 26]. В рассмотренных хозяйствах фермеры подают в среднем по 8,45 кг сена в день.

В зависимости от суточного удоя в среднем рекомендуют следующий рацион в стойловый период в условиях РС(Я): сена 5 кг, силоса 25 кг, сенажа 14 кг, корнеплодов 3 кг, комбикорма 3 кг и соли 80 г. [4, стр. 197].

Нормы потребления воды для поения в хозяйствах не выдерживаются. Животные, в зависимости от возраста, должны потреблять следующие объемы воды с комнатной температурой: телята – 6-12 л; молодняк – 18-27 л; нетели – 33 л [3, стр. 141].

В регионах со средней зимней температурой ниже -25 °С расчетная температура в помещении должна составлять не менее 3 °С, относительная влажность должна быть не выше 85% и не ниже 40%, а телята должны содержаться при температуре 15 °С, влажности 40-75% [3, стр. 143].

**Заключение.** В Якутии зимнее стойловое содержание КРС длится 8 месяцев. Известно, что неблагоприятный микроклимат ощутимо влияет на уровень продуктивности животных [5, стр. 235]. В рассмотренных хозяйствах все группы КРС находятся в одинаковых температурных и влажностных условиях, что негативно сказывается на взращивании здорового потомства и получении оптимальной продукции от взрослых животных. Технология содержания КРС передается из года в год от старшего поколения, от наших предков, которые выращивали якутскую породу КРС. Необходимо отметить, что такая технология не подходит для содержания симментальской и холмогорской пород КРС. Поэтому назрела необходимость проектирования скотопомещений, отвечающих требованиям норм и нормативов.

### Список литературы

1. Совершенствование технологии кормления и содержания крупного рогатого скота в условиях Якутии / [И.И. Слепцов, Н.М. Черноградская, М.Ф. Григорьев, А.И. Григорьева]. – Якутск: Алаас, 2019. - с.
2. Нормы и нормативы для планирования в сельском хозяйстве. Животноводство / Сост. Ю.С. Чамов и др.; Под ред. А.И. Иевлева. – М.: Агропромиздат, 1988. – 141 с.
3. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни, диагностика и лечение: Учебное пособие – СПб.: Издательство «Лань», 2007. – 624 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Система ведения сельского хозяйства в Республике Саха (Якутия) на период 2016-2020 годы. Методические пособия. Якутск, 2017 г. Якутский НИИСХ, Якутск, 2016
5. Научные и прикладные основы развития скотоводства Республики Саха (Якутия) / А.В. Чугунов. - Якутск: Сайдам, 2023. – 304 с.

6. Разведение мясного скота в Якутии [Текст]: учебное пособие / И.И. Слепцов, А.В. Чугунов, Е.Н. Ильина, Н.М. Черноградская, М.Ф. Григорьев, Н.И. Тарабукин; М-во сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВО «Якутская ГСХА». – Якутск, Алаас. 2018. – 104 с.
7. Продуктивное животноводство Якутии / Под ред. А. В. Чугунова. М.: КолосС, 2009. - 455 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
8. Биологические особенности роста и развития молодняка крупного рогатого скота в условиях Якутии: Монография / В.В. Панкратов, В.В. Сысолятина, В.И. Скрябина. - Якутск: Изд-во Якутского госуниверситета, 2010. - 116 с.
9. П. А. Романов. Совершенствование крупного рогатого скота в Якутии. - Якутск: Кн. изд-во, 1978. - 152 с.
10. Чугунов, А.В. Научные и прикладные основы развития скотоводства Республики Саха (Якутия) / А. В. Чугунов. - Якутск: Сайдам, 2023. - 304 с.

© Нератов А.О., Друзьянова В.П., 2025