

AGRO bilim.kz

NASEC

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан

АСЫЛ ТҮЛІК

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ПЛЕМЕННОМУ
ДЕЛУ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Основные технологии воспроизводства крупного рогатого скота.

*Председатель Правления
АО РЦПЖ "Асыл түлік"*

_____ *Сейсенов Б. С.*

Лектор

_____ *Мустафин М.Б.*

10.09.2025 г.

ЦЕЛЬ - распространение знаний в области воспроизводства крупного рогатого скота

ЗАДАЧИ:

1. Получить достаточную информацию основных технологии воспроизводства крупного рогатого скота.
2. Доказать влияние оптимальных условий содержания, кормления и методов искусственного осеменения на воспроизводительную способность скота.
3. Пояснить ключевые преимущества искусственного осеменения крупного рогатого скота.
4. Рассмотреть основные вопросы при воспроизводстве крупного рогатого скота

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ФЕРМЕРА :

Фермер обучается расчету экономической эффективности искусственного осеменения, а также оценивает, как правильное содержание и сбалансированный рацион влияют на воспроизводство стада.

ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

ТЕЗИС	ДЕТАЛИ
Ключевые технологии воспроизводства	Естественная случка: вольная и ручная, искусственное осеменение
Влияние условий на воспроизводительную способность	Содержание, кормление и методы воспроизводства
Основные проблемы при воспроизводстве	Причины — ошибки
Диспансеризация скота	Ветеринарные мероприятия (сбор крови, вакцинация и т.д.), карантин.

Воспроизводство скота — это комплекс организационно-зоотехнических и ветеринарных мероприятий, направленных на получение здорового приплода, сохранение и увеличение поголовья, улучшение его продуктивных и племенных качеств. Эффективная организация воспроизводства является основой рентабельности молочного и мясного скотоводства.



Основные технологии воспроизводства крупного рогатого скота включают: привязное и беспривязное содержание, искусственное осеменение (использование гормональных препаратов для синхронизации и стимуляции), технологию "корова-теленки" для мясного скотоводства, а также методы контроля и управления процессом воспроизводства.

Важными аспектами являются правильная организация кормления и содержание, ветеринарное благополучие в хозяйстве, что влияет на плодовитость и продуктивность животных

Низкий процент оплодотворяемости: причины — ошибки в выявлении охоты, несбалансированное кормление, гинекологические заболевания, стресс.

Яловость коров: ведущий экономический убыток. причины — пропущенная охота, ранняя эмбриональная гибель, аборт.

Сезонность отелов: создает пиковые нагрузки на персонал и неравномерное поступление продукции.

Высокий сервис-период: период от отела до плодотворного осеменения более 90 дней ведет к недополучению телят и молока.

Содержание КРС

1. Стойловое содержание
2. Выгульное содержание

Стойловое содержание -

круглогодичное стойловое содержание применяется в интенсивном молочном скотоводстве.

Требования к помещениям:

- температура: $+8...+12^{\circ}\text{C}$ (для взрослых животных)
- относительная влажность: 60-75%
- скорость движения воздуха: 0.3-0.5 м/с
- площадь на голову: 6-7 м² для коров, 3-4 м² для теленка

Нормы температуры и влажности внутреннего воздуха помещений в зданиях для крупного рогатого скота

Наименование зданий и помещений	Группа животных	Содержание животных	Расчетная температура воздуха, °C	Относительная влажность воздуха, %	
				максимальная	минимальная
1	2	3	4	5	6
1 Коровники, здания для молодняка старше года, скота на откорме, быков, помещения для содержания животных на пунктах искусственного осеменения, стационары, изоляторы, карантин	Коровы и теленки, молодняк старше года, быки	В стойлах, боксах, комбикосках, групповых клетках (при регламентированном использовании выгулов)	10	75	40
2 Здания и помещения для молодняка	Молодняк от 6 до 12 мес.	В боксах и групповых клетках (кроме случаев, указанных в пунктах 3 и 4)	12	75	40
3 Коровники и здания для молодняка молочных пород (в районах с расчетной зимней температурой 25°C и ниже)	Коровы и молодняк всех возрастов	Беспрепятственное на глубокой подстилке с кормлением в здании	3	85	40
4 Коровники и здания для молодняка молочных пород (в районах с расчетной температурой выше минус 25°C)	Коровы и молодняк всех возрастов	Беспрепятственное на глубокой подстилке с кормлением на выгульно-кормовых дачах		Не нормируется	
5 Телятники	Телята от 14-20 дней до 6 мес.	В боксах, групповых клетках	15	75	40
6 Родильные:					
а) родильные отделения	Коровы глубоко-стельные и новотельные	В привязном и в денниках	15	75	40
б) профилакторий	Телята до 20-дневного возраста	В индивидуальных клетках	17	75	40
7 Помещения для скота мясных пород	а) коровы перед отелом (за 10 дней), во время отела и после отела с телками до 20-дневного возраста б) остальные группы животных	Беспрепятственное на глубокой подстилке Беспрепятственное на глубокой подстилке	3	85	40
8 Помещения для санитарной обработки скота	Коровы, молодняк, телята		18	75	-
9 Дрельно-молочный блок (дрельный зал, молочная)			17	75	-
10 Пункт искусственного осеменения, манеж, лаборатория и моечная			18	75	-

Выгульное содержание -

комбинированная система (стойлово-выгульная) наиболее эффективная способ содержания КРС.

- улучшение физиологического состояния,
- снижение стрессовых ситуаций,
- укрепление иммунной системы.

На выгульных площадках необходимо предусмотреть твердое покрытие, навесы для защиты от непогоды и организовать регулярную уборку.



Моцион животных – это ежедневное движение и выгул на свежем воздухе, способствующий улучшению физиологических процессов, укреплению организма, повышению резистентности к болезням и стимуляции воспроизводительных функций.

Он необходим для всех видов животных, особенно молодняку, беременным самкам и производителям, и может быть как **активным (принудительным)**, так и **пассивным**



Кормление является одним из ключевых факторов, определяющих эффективность воспроизводства крупного рогатого скота. Сбалансированное питание напрямую влияет на плодовитость, успешность осеменения, течение беременности и здоровье приплода.

Влияние на быков-производителей

- недостаток энергии и протеина снижение либидо, ухудшение качества спермы
- дефицит цинка и селена нарушение сперматогенеза
- избыток концентратов ацидоз снижение оплодотворяющей способности спермы

Влияние на коров

- отсутствие овуляции
- тихая охота (невыраженные признаки половой активности)
- ранняя эмбриональная гибель
- аборт и мертворождения

Регулярный контроль упитанности по пятибалльной шкале позволяет своевременно корректировать рацион. Оптимальной считается упитанность 3,0-3,5 балла. Снижение упитанности ниже 2,5 балла свидетельствует о недостаточном энергетическом питании и может привести к нарушениям воспроизводительной функции.

	Сильнейшее истощение	Крайне худая	Очень худая	Пограничное состояние	Средняя упитанность	Немного мясистая	Мясистая, упитанная	Жирная	Ожиревшая
9-ти балльная система	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Физически слабая	да	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Мышечная атрофия	да	да	немного	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Виден позвоночник	да	да	да	немного	нет	нет	нет	нет	нет
Видны ребра	все	все	все	3 - 5	1 - 2	0	0	0	0
Видны маклоки и седалищные бугры	да	да	да	да	да	да	немного	нет	нет
Жир на груди и боках	нет	нет	нет	нет	нет	Некоторое количество	много	много	экстремально
Жир вокруг вымени и у основания хвоста	нет	нет	нет	нет	нет	нет	немного	да	экстремально
5-ти балльная система	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5

Энергетический баланс - это состояние равновесия между потребленной и потраченной энергией

Недостаток энергии:

- нарушение половой цикличности
- задержка возобновления охоты после отела
- снижение качества яйцеклеток
- увеличение сервис-периода

Избыток энергии:

- ожирение нарушение функции яичников
- снижение оплодотворяемости
- риск метаболических заболеваний (кетоз, ацидоз)

Дефицит протеина:

- задержка полового созревания
- нерегулярные половые циклы
- низкая выживаемость эмбрионов

Избыток протеина:

- повышение уровня аммиака в крови интоксикация эмбриона
- нарушение кислотно-щелочного баланса

Минеральные вещества и витамины

Кальций и фосфор - недостаток
задержание последа,
послеродовой парез.

Селен и йод - ранняя
эмбриональная смертность,
слабость телят

Витамин А - нарушение развития
плаценты, аборт

Цинк - влияет на синтез гормонов и
качество спермы у быков

Таблица 14. Потребность коров в макро- и микроэлементах
(в расчете на 1 кг сухого вещества кормового рациона)

Элемент	Дойные коровы	Стельные коровы	
		за вторую половину стельности	сухостойные
Кальций, г	4,0—6,0	5,0	9,0—9,5
Фосфор, г	3,0—5,5	4,2	5,0—5,5
Магний, г	1,2—2,0	1,2	1,1
Сера, г	2,0—3,0	2,0	2,0
Калий, г	8,0—14,0	8,0	7,5—7,6
Натрий, г	1,5—2,0	1,5	1,5
Медь, мг	10,0	10,0	9,4—9,5
Цинк, мг	30,0	30,0	28,3—28,5
Марганец, мг	60,0	60,0	57,0
Кобальт, мг	0,5	0,5	0,5
Железо, мг	70,0	70,0	66,0
Йод, мкг	100,0	100,0	90,0
Молибден, мг	1,2	1,2	1,1

Корма	Живая масса, кг					
	400	500	600	400	500	600
Сено бобовое, кг	2,0	2,5	3,0	1,0	1,5	2,0
Сено злаковое, кг	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0
Солома яровая, кг	3,0	3,5	4,0	3,0	3,5	3,5
Сенаж, кг	-	-	8,0	9,0	10,0	
Силос кукурузный, кг	6,0	9,0	12,0	-	-	-
Концентраты, кг	1,3	1,4	1,5	1,3	1,4	1,5
Соль поваренная, г	46	54	61	46	54	61
Диаммонийфосфат, г	40	50	60	20	30	30
В рационе содержится:						
Корм. Ед.	6,4	7,5	8,6	6,5	7,4	8,5
ЭКЕ	7,9	9,1	10,4	8,0	9,1	10,6
Перевар. протеина, г	705	820	930	700	820	945
Кальция, г	67	80	88	75	80	95
Фосфора, г	35	40	45	36	45	50
Каротина, мг	230	295	350	235	275	325

Корма	Неслучной период		Средняя нагрузка		Повышенная нагрузка	
	Живая масса, кг					
	600	1000	600	1000	600	1000
Сено бобовое, кг	1,0	1,0	1,0	1,0		
Сено злаковое, кг	4,0	4,5	3,0	4,0	3,5	4,5
Трава злаков, кг	13,0	20,0	14,0	22,0	17,0	24,0
Комбикорм, кг	2,3	2,5	3,2	3,5	3,5	4,0
Мясокостн. мука, кг	-	-	-	-	0,3	0,3
Сухой обрат, кг	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3
Соль поваренная, г	40	55	46	60	68	75
В рационе содержится:						
Корм. ед.	6,5	8,6	7,7	9,7	8,7	11,1
ЭКЕ	7,4	9,6	8,6	10,9	9,8	13,4
Перев. протеина, г	727	897	872	1108	1196	1481
Кальция, г	56	69	67	79	76	94
Фосфора, г	25	35	39	43	45	60
Каротина, мг	570	800	620	855	730	1000

Диспансеризация - комплексное клиническое и лабораторное обследование всего маточного поголовья и быков-производителей проводится за два-три месяца до начала случной кампании.

Обследование включает общий осмотр, гинекологическое исследование, взятие проб крови и слизи для лабораторных исследований.

Быки-производители проходят тщательное обследование за 3-4 месяца до начала случного периода. Проводится оценка общего состояния здоровья, исследование органов размножения, оценка качества спермы. Обязательным является бактериологическое исследование спермы и смывов с препуция на бруцеллез, кампилобактериоз, трихомоноз и другие инфекции

Ручная случка представляет собой контролируемый процесс спаривания, при котором быка-производителя подводят к заранее выявленной корове в состоянии охоты.

Преимущества

Включают возможность контроля за процессом спаривания, исключение близкородственного скрещивания и ведение точного зоотехнического учета

Недостатки

Риск травматизма животных, ограниченное использование быка-производителя (рекомендуется не более 15-20 садок в месяц) и возможность передачи инфекционных заболеваний.

Вольная случка характеризуется постоянным нахождением быка-производителя в стаде и самостоятельным выявлением им коров в состоянии охоты. Этот метод преимущественно применяется в мясном скотоводстве при пастбищном содержании животных.

Преимущества

Вольная случка остается популярной в экстенсивных системах животноводства благодаря своей простоте и минимальным трудозатратам.

В некоторых хозяйствах практикуется комбинированный подход, когда вольная случка сочетается с другими методами воспроизводства.

Недостатки

Невозможность контроля за происхождением приплода, быстрое истощение быка-производителя и высокий риск распространения инфекционных заболеваний. Кроме того, при использовании этого метода сложно планировать сроки отелов и обеспечивать равномерное получение приплода в течение года.

Искусственное осеменение

Искусственное осеменение представляет собой современный высокоэффективный метод воспроизводства, состоящий из нескольких последовательных этапов.



1. Получение спермы от быков-производителей.

Для этого используются методы электроэякуляции или искусственной вагины. Полученная сперма подвергается тщательной оценке под микроскопом, определяются концентрация, подвижность и жизнеспособность сперматозоидов.

После оценки сперму разбавляют специальными средами в соотношении от 1:10 до 1:20, что позволяет увеличить количество доз для осеменения. Следующим этапом является криоконсервация - заморозка спермы в жидком азоте при температуре - 196 градусов С. Это позволяет хранить сперму практически неограниченное время без потери ее качества

Органолептические и морфологические показатели замороженной спермы быка

Наименование показателя	Характеристика и норма
Внешний вид, консистенция, цвет	Однородная, желтая или светло-желтая* жидкость без посторонних примесей
Число сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением, %, не менее	40
Объем дозы для осеменения, см , не менее	0,2
Число сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением в дозе, млн, не менее	15**
Выживаемость сперматозоидов при температуре 38°C, ч, не менее	5
Число сперматозоидов с интактной акросомой, %, не менее	60
Число сперматозоидов с аномальной морфологией, %, не более	18

* Допускается другой цвет спермы, обусловленный разбавителем.

** Допускается использовать сперму с количеством сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением не менее 10 млн в дозе для высокоценных в племенном отношении быков-производителей.

Органолептические и морфологические показатели свежеполученной спермы быка

Наименование показателя	Характеристика и норма
Внешний вид, консистенция, цвет	Однородная, молочно-белая с желтоватым оттенком, вязкая, сливкообразная жидкость без примеси крови, гноя и мочи
Объем эякулята, см , не менее	0,5
Концентрация сперматозоидов, млрд/см не менее	0,8
Количество сперматозоидов с прямолинейно-поступательным движением (ППД), %, не менее	70
Количество сперматозоидов с аномальной морфологией, %, не более	18
Количество сперматозоидов с интактной акросомой, %, не менее	90

2. Выявление охоты

Выявление охоты у коров, которое может осуществляться различными методами: визуальное наблюдение за поведением животных, использование детекторов активности, измерение температуры тела или определение уровня гормонов в биологических жидкостях.



1. Подготовка. Поведение животных меняется: коровы часто и громко мычат, бродят вдоль ограды загона. У животных снижается аппетит, падают удои. Выделения незначительные, прозрачные, яйцеклетка не вышла. На этапе подготовки рано сводить буренку с бычком, ведь осеменения не произойдет.

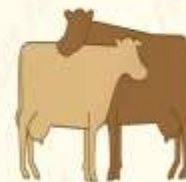
2. Возбуждение. Коровы активны, могут делать стойку или вылизывать собратьев. Интенсивность выделений нарастает, они прозрачные. Сводить буренку с бычком рано, ведь вероятность зачатия на стадии возбуждения составляет 50%.

3. Завершение цикла. Выделения становятся вязкими, розовыми. Животное готово к случке, оно стоит молча. Такое поведение буренки длится не более 20 часов, и это подходящее время для встречи с бычком. Вероятность зачатия составляет 90%.

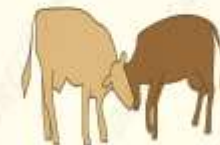
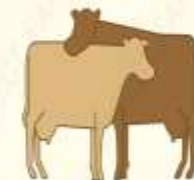
Начало охоты (течка)
8 ч (0-24 ч)



Охота
16 ч (3-30 ч)



Окончание охоты
8 ч (2-24 ч)



3. Заключительный этап - непосредственно **осеменение коров.**

Наиболее распространенным является ректо-цервикальный метод с использованием специального осеменительного пистолета. Процедура должна проводиться квалифицированным специалистом в строгом соответствии с ветеринарно-санитарными правилами.

Когда осеменять корову, находящуюся в течке?

Начало течки
8 часов (0-24ч)

Активная течка
16 часов (3-30ч)

Выход из течки
8 часов (2-24ч)



Искусственное осеменение:



Натуральное осеменение:



РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

1. Проводить ежегодную диспансеризацию маточного поголовья крупного рогатого скота и быков-производителей.
2. Применять эффективные методы воспроизводства
3. Обрабатывать анализ показателей воспроизводства скота и полученных телят
4. Вести учет полученных телят, ежегодную выбраковку по результатам диспансеризации

**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ**