

Министерство образования и Молодежной политики  
Свердловской области  
Управление образования Администрации Артинского городского округа  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Сажинская средняя общеобразовательная школа»

**«Условия содержания крупного рогатого скота на молочной  
ферме ООО «Ударник»**

проект исследовательский

Исполнитель: Козионова Дарья Леонидовна  
обучающаяся 11 класса МАОУ «Сажинская СОШ»

Руководитель: Лаврова Светлана Владимировна  
учитель биологии,

1 квалификационная категория

с. Сажино  
2022

## Содержание

Введение.....	3
I Первичное знакомство с фермой.....	5
1.1 Описание породы коров, выращиваемых на ферме.....	6
1.2 Каким должен быть микроклимат на ферме.....	8
1.2.1 Влияние температуры и влажности на состояние здоровья коров..	8
1.2.2 Газовый состав воздуха в помещениях фермы.....	9
1.2.3 Влияние пыли на состояние животного.....	13
1.2.4. Акустический фон.....	14
1.2.5. Освещенность .....	15
1.3. Рацион для коров.....	15
2. Результаты работы.....	17
2.1 Результаты измерений.....	17
2.2. Определение газового состава.....	18
2.3 Рацион питания коров на ферме.....	20
Заключение.....	21
Источники информации.....	23
Приложения .....	24

## **Введение**

Сельское хозяйство — отрасль экономики, направленная на обеспечение населения продовольствием (пищей, едой) и получение сырья для ряда отраслей промышленности. Отрасль является одной из важнейших, представленной практически во всех странах.

От состояния отрасли зависит продовольственная безопасность государства. С проблемами сельского хозяйства прямо или косвенно связаны такие науки, как агрономия, животноводство, мелиорация, растениеводство, лесоводство и др.

### **Актуальность**

В настоящее время одной из актуальнейших задач совершенствования отечественной экономики является развитие сельскохозяйственной сферы, исторически считавшейся для России приоритетной и стратегически значимой. Роль сельского хозяйства в экономике любой страны имеет огромное значение.

Я живу в деревне Малая Дектярка Артинского района и о сельском хозяйстве знаю не понаслышке. Дома я помогаю родителям вести наше подсобное хозяйство: куры, кролики. В летний период моя семья трудится на огороде, где ежегодно мы выращиваем все основные овощи для своей семьи. Огурцы и помидоры в парниках; на грядках зелень, картофель, тыквы, кабачки и др. На нашей ферме в ООО «Ударник» в сентябре 2021 года открыт огромный молочный комплекс, на 1800 голов. Здесь содержат и разводят коров. А также обрабатывают поля, входящие в собственность предприятия, на которых выращивают кормовые культуры злаковых и бобовых.

Я являюсь ученицей 11 класса, и меня в настоящее время интересует разнообразие профессий в сельской местности. Мне нравится сельская жизнь, где нет шума машин и отходов крупных предприятий, загрязняющих окружающую среду. Составлен план преобразования села Сажино, улучшения социальной среды. Я рада тому, что наше село развивается.

Сельскохозяйственная деятельность находится на высоком уровне. Ни один трудолюбивый человек не останется безработным.

Уникальность агрокомплекса заключается в специальной технологии, так называемой карусели для коров, которая давно используется в мировой практике. В Свердловской области карусель агрокомплекса «Ударник» на сегодня считается самой большой — на 50 голов. Технология на 70-80 голов встречается только в других регионах России.

В этом учебном году в нашей школе открылся агрокласс для изучения знаний основ сельского хозяйства. Я с удовольствием занимаюсь там под руководством учителя биологии Лавровой С.В. 04 октября мы с группой школьников побывали на молочном комплексе. Мне стало интересно узнать об особенностях работы на этой ферме и содержании коров.

#### **Цель работы:**

- 1) Узнать об особенностях условий содержания коров, выращиваемых на предприятии ООО «Ударник»;

Для достижения целей были поставлены следующие **задачи**:

- 1) Выяснить особенности породы коров, выращиваемых на ферме.
- 2) Познакомиться с рационом питания коров на ферме;
- 3) Произвести исследование микроклимата в помещениях фермы.
- 4) Изучить условия содержания крупного рогатого скота нашей фермы.

#### **Гипотеза:**

Для хорошей продуктивности мясомолочной продукции на ферме нужно соблюдать правила ухода, кормления и условия содержания КРС.

**Предмет исследования**- животные молочной фермы «Ударник».

**Объект исследования**- условия содержания крупного рогатого скота на МТФ «Ударник».

**Методы исследования:** эксперимент, опрос, работа и литературой и интернет ресурсами, наблюдение.

## **I. Первичное знакомство с фермой**

Нашим экскурсоводом стала Нина Васильевна Мельникова- главный зоотехник ООО «Ударник». Она познакомила нас с другими специалистами, и рассказала об их должностных обязанностях. А также об особенностях породы коров, выращиваемых на ферме и о техническом оснащении. Сама она ежедневно вкладывает большой труд и усердие в свою работу, хотя не хвастает этим, а скромно улыбается. Она ежедневно составляет меню индивидуально для нескольких групп коров, в зависимости от их физиологического состояния. На ее женские плечи ложится организация рабочего процесса на всей ферме.

Главный ветеринарный врач Андреев Максим Леонидович осуществляет ведение документации и надзор за состоянием поголовья. А также процессы лечения и вакцинации.

Ветеринарный врач по молодняку Матвеева Ольга Геннадьевна занимается исключительно здоровьем новорожденных телят и молодняка (до 2,5 месяцев)

Зоотехник-селекционер Шестакова О.В. осуществляет первичный учет и внесение данных о животных в компьютер. Таким образом, отслеживается родословная.

На МТФ работает около 70 человек: доярок- 15 человек, скотников- 15, телятниц родильного отделения- 8 человек, слесари -3 человека, животноводы на молодняке- 6, бригадиры- 3 чел. и другие.

Заведующий МТФ Сагацких В.А. организует рабочий процесс и осуществляет контроль за всем происходящим на ферме.

Доярка родильного отделения Гаврилова М.Д. рассказала нам о своей нелегкой профессии. Рабочий день для доярки начинается в 4:15. До 5.00 идет подготовка к доению животных (разводятся растворы до и после обработки сосков, приготовление салфеток и т.д). В 5:00 слесарь включает первую дойку, которая продолжается до 7 утра. всего на одну дойку приходится 46 коров. Вторая дойка начинается в 13:00 часов. В 17.:30

начинается вторая дойка. Продолжается она до 20.00. Когда в течении дня коровы рожают то их тоже доят, для того чтобы напоить новорожденного теленка молозивом. Молозиво- предоставляет телёнку единственную иммунную защиту в первые недели жизни и поэтому жизненно важно его выпаивать в течении 1 часа. Оно богато иммуноглобулинами и антителами. В сутки от коров предприятия получают 30 тонн молока.

Во время дойки все молоко поступает в аппарат для перегонки молока, а затем уже в холодильник. Каждое утро молоко забирают на Новоуральский молокозавод. Ежемесячно на ферме проходят контрольные дойки: отбирается проба молока на исследование сорта по различным показателям. (См. Приложение 1)

Телятница Утева Н.В., ухаживает за молодняком. Она нам рассказала о своих подопечных. В телятнике обитают молодые телочки, их возраст от 0 до 2,5месяцев. На ушке у каждого теленка имеется бирка, которая несет информацию о дате рождения, и о том, кто является мамой и папой этого малыша.

Новорожденные малыши живут в родильном отделении и в телятнике родильного отделения. Некоторое время телята находятся с мамами, пока не обсохнут и не встанут на ножки. Это происходит в течение дня. Затем малыша отселяют от мамы в индивидуальную клетку. В течении 10 дней его кормят только молоком его мамы.

Один раз в месяц на ферме осуществляется перегон и перевес скота. Для того оборудовано отдельное помещение. Ведутся учетные записи.

### **1.1 Описание породы коров, выращиваемых на ферме**

На нашей ферме содержат животных черно- белых коров- голштинской породы коров. Поголовье насчитывает 1800 коров, из них дойное стадо- 1550 голов. Весь Скот был закуплен в племенных хозяйствах Свердловской области.

## **История выведения породы.**

Голштинская порода создана в США и Канаде в результате селекции голландской чёрно-пёстрой породы коров по продуктивности. История породы начинается с 1852 года, когда Ченери купил голландскую корову у капитана нидерландского судна. Позднее он стал президентом Общества селекционеров по разведению этой породы коров в США и Канаде.

В отличие от Голландии и других европейских стран, разводивших черно-пестрый скот, в США и Канаде его совершенствовали главным образом по величине удоя и живой массе при слабом отборе по жирномолочности.

В России распространена в Центральном, Северо-Западном, Южном, Приволжском, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах.

Черно-пестрая корова довольно крупная, поэтому ей нужно больше кормов на поддержание жизни. Кроме того, она достаточно требовательная к кормам.

Живая масса коров 550—650 (до 700), быков — до 900—1000 и более килограммов. Туловище несколько удлинённое, пропорциональное. Вымя объёмистое, кожа эластичная<sup>[2]</sup>. Скот чёрно-пёстрый. Живая масса телят при рождении 35—42 кг. Порода скороспелая.

конституционным признакам повторяет характеристики коров голштинской породы.

## **Продуктивность**

Высокая молочная продуктивность – 7000-12000 кг за лактационный период. Жирность молока составляет 3,8-3,9%, белка содержится – 3,2-3,4%. Данную породу коров разводят в племенных хозяйствах 12 регионов Российской Федерации.

## 1.2 Каким должен быть микроклимат на ферме

В состав фермы крупного рогатого скота входят основные и вспомогательные здания и сооружения: коровники, телятники с родильным отделением, помещение для содержания молодняка, доильно-молочные блоки, пункты искусственного осеменения, здания ветеринарного назначения, кормоприготовительные помещения. Кроме того, на фермах строятся инженерные сооружения, навесы для грубых кормов, лагуны, навесы для хранения техники, пункты технического обслуживания.

Большую роль при выращивании высокопродуктивного молочного скота на комплексах и фермах промышленного типа играют **условия содержания животных**, в первую очередь новорожденных телят и молодняка.

Условия содержания молодняка оказывают существенное влияние на формирование будущей продуктивности крупного рогатого скота. Из них зоогигиенические факторы - температура, освещенность помещения, влажность воздуха и его газовый состав, а также рацион питания, непосредственно воздействуют на развитие и функции органов, желез внутренней секреции и тканей, в значительной степени обуславливая интенсивность и направление обмена веществ.

Создание благоприятного микроклимата – как в хозяйстве, так и на ферме, - отвечающего физиологическим потребностям крупного рогатого скота, - обязательное условие для его нормальной жизнедеятельности.

### 1.2.1 Влияние температуры и влажности на состояние здоровья коров

В помещениях для крупного рогатого скота оптимальный **температурный режим** находится в пределах 8-16°C. Низкие температуры в телятниках являются одной из причин увеличения расхода кормов из-за большой потери энергии на обогрев. **Влажность окружающей**

**среды** в значительной степени оказывает влияние на терморегуляцию организма животного, и в частности на его теплоотдачу, причем высокая относительная влажность (85% и выше) отрицательно действует на организм и теплоотдачу как при высоких температурах окружающей среды, так и при низких. В телятнике с высокой влажностью (90-100%) и низкой температурой (от -2° до +10°С) привесы телят ниже на 15-20%, содержание гемоглобина и эритроцитов в крови также ниже на 12,8% по сравнению с телятами, содержащимися при температуре 7-15°С и при относительной влажности воздуха 70-80%. Наиболее благоприятной, оптимальной влажностью воздуха в помещениях для животных следует считать относительную влажность в пределах 50-70%.

Теплоотдача организма зависит не только от температуры воздуха и его влажности, но и в значительной степени от скорости его движения. При низких температурах и высокой влажности увеличение скорости движения воздуха вызывает усиление теплоотдачи организма, что может привести к переохлаждению последнего; при высоких температурах подвижный воздух предохраняет животных от перегревания, однако, молодняк сельскохозяйственных животных очень чувствителен к повышенной скорости движения воздуха.

### **1.2.2 Газовый состав воздуха в помещениях фермы**

Атмосферный воздух является физической смесью газов. В нижних слоях атмосферы он почти одинаков и в нем содержится (по объему): 78,09 % азота, 20,95 кислорода, 0,03 углекислого газа, 0,93 % аргона и др. Такой состав обеспечивает свободное дыхание и оптимальное использование кислорода для осуществления окислительно-восстановительных процессов в организме. От атмосферного воздуха газовый состав закрытых помещений для животных в зависимости от качества строительных материалов, эффективности работы систем вентиляции и навозоудаления, технологии содержания, организации производственных процессов может значительно

отличаться повышением содержания углекислого газа и снижением кислорода. В воздухе закрытых помещений содержатся в тех или иных количествах аммиак, сероводород и другие токсические продукты гниения и брожения органических веществ.

На ухудшение газового состава воздуха помещений оказывают влияние и сами животные, выделяя при дыхании значительное количество углекислого газа и водяных паров. Выдыхаемый воздух, по сравнению с атмосферным, содержит больше в 100 раз углекислого газа и примерно на 25% меньше кислорода.

**Повышенные концентрации некоторых газов** в воздухе помещений оказывают отрицательное влияние на физиологическое состояние организма животных, поэтому животноводческие помещения необходимо оборудовать эффективными системами вентиляции.

**Углекислый газ (CO<sub>2</sub>)** – бесцветный, без запаха, кислый на вкус. Образуется при дыхании животных, как конечный продукт обмена веществ.

В закрытых помещениях при отсутствии или плохой работе вентиляции, при скученном содержании животных концентрация углекислого газа сильно увеличивается, достигая 0,5-1,0 % и выше. Повышает его содержание в воздухе применение газового обогрева помещений. Углекислый газ (диоксид углерода) служит показателем эффективности работы вентиляции. В хорошо вентилируемых зданиях его содержание не повышается более чем в 2-3 раза по сравнению с атмосферным воздухом.

Большая роль углекислого газа в жизнедеятельности животных объясняется тем, что он является физиологическим возбудителем дыхательного центра. Поэтому при высоком его содержании увеличивается легочная вентиляция за счет повышения частоты дыхания.

Углекислый газ в повышенных концентрациях подавляет окислительные процессы, повышается кислотность тканей, что ведет к ацидозу в организме и деминерализации костей. Увеличение содержания

этого газа в воздухе до 0,5% вызывает повышение кровяного давления, учащение дыхания и пульса.

В воздухе животноводческих помещений углекислый газ не достигает концентрации, вызывающей отравление организма. Однако длительное воздействие на животных воздуха, содержащего свыше 1 % этого газа, может вызвать хроническое отравление. Такие животные становятся вялыми, у них снижается аппетит, продуктивность и устойчивость к заболеваниям.

Предельно-допустимая концентрация (ПДК) углекислого газа в воздухе помещений для животных находится в зависимости от вида, возраста и физиологического состояния и не должна быть выше 0,15-0,25%

**Аммиак ( $\text{NH}_3$ )** – бесцветный ядовитый газ с едким запахом. При охлаждении переходит в жидкое состояние. Легко растворяется в воде.

Источником аммиака служит разложение азотосодержащих веществ: мочи, кала, загрязненной подстилки, навозной жижи, сточных вод от животноводческих помещений. Много аммиака образуется в глубокой подстилке, в жижеборниках, при наличии подпольных пространств в помещениях, при нарушении работы системы канализации и навозоудаления. Способствуют накоплению этого газа отсутствие или неудовлетворительная работа вентиляции, неровности пола, скученное содержание животных. Быстрее всего аммиак образуется в результате разложения мочи, особенно в теплых помещениях. Задержка мочи на несколько часов в лотках канализации или в неровностях пола приводит почти к 100 %-ному разложению мочевины до аммиака. Низкая температура воздуха и пола уменьшает образование этого газа.

В антисанитарных условиях количество аммиака достигает концентраций, губительных для животных, особенно молодых. Наибольшее его содержание наблюдается вблизи пола, то есть в зоне размещения, дыхания, отдыха животных, а также у навозных каналов.

Хорошо растворяясь во влажной среде, аммиак поглощается слизистыми оболочками, всеми влажными поверхностями и веществами (корм, молоко,

вода). Растворяясь в конденсате и поглощаясь влажными стенами и другими конструкциями, он вступает в химическую реакцию со строительным материалом. Образуется, так называемая, «стенная селитра», происходит разрушение ограждающих конструкций.

После непродолжительного вдыхания воздуха, в котором содержится аммиак, организм освобождается от него, превращая газ в мочевины. В организме животных аммиак, прежде всего, влияет на слизистые оболочки дыхательных путей и глаз, вызывая сильное раздражение. Известно, что аммиак играет большую роль в развитии пневмоний и туберкулёза легких. При поступлении в кровь аммиак превращает гемоглобин эритроцитов в щелочной гематин. В результате содержание гемоглобина и количество эритроцитов снижается, появляется анемия.

Поступление больших количеств этого газа в кровь ведёт к сильному возбуждению центральной нервной системы, что может вызвать паралич дыхательного центра (смерть).

Токсичность аммиака значительно возрастает при высокой влажности воздуха. В этих условиях происходит окисление аммиака и образование азотной кислоты, которая влияет на органы и ткани организма, и ограждающие конструкции. Соединяясь с кальцием строительного материала, вызывает его разрушение.

Предельно-допустимая концентрация этого газа в воздухе помещений для взрослых животных составляет 20 мг/м<sup>3</sup>, а для молодняка 10-15 мг/м<sup>3</sup>

**Оксид углерода** (оксид углерода, угарный газ, CO) — продукт неполного сгорания топлива. Он наиболее опасен там, где установлены газовые горелки или механизмы, работающие с топливом, которое сгорает не полностью. Угарный газ легче воздуха, не имеет цвета, со слабым запахом, немного напоминающим запах чеснока. Хроническое отравление возможно при концентрации, превышающей 2-3 мг/м<sup>3</sup>. К симптомам

Из организма СО выводится очень медленно с выдыхаемым воздухом. Поэтому отравленным животным нужно обеспечить доступ свежего воздуха, для раздражения дыхательного центра используют ингаляцию кислорода или его смеси с углекислотой. Предельно допустимая концентрация окиси углерода в помещениях составляет 2 мг/м<sup>3</sup>.

**Сероводород** — бесцветный токсичный газ с резко выраженным запахом тухлых яиц. Всасываясь в кровь, сероводород блокирует активность ферментов, необходимых для клеточного дыхания, в результате возникает паралич дыхания. Железо гемоглобина крови, связываясь с H<sub>2</sub>S, переводится в сульфид железа, и поэтому гемоглобин не может участвовать в связывании и переносе кислорода. Сероводород на слизистых оболочках образует сульфид натрия, вызывающий воспаление последних.

Для очистки воздуха в животноводческих помещениях от токсических газов необходимы: чистота внешнего (атмосферного) воздуха, надежная работа системы вентиляции (если необходимо, то с принудительной вытяжкой токсических газов из зон их образования), надлежащее соблюдение гигиены и ветеринарно-санитарной культуры на фермах и комплексах, а также четкая работа системы канализации и своевременное удаление навоза. Предусмотрено применение подстилок из гигроскопичных материалов, в том числе сорбирующих вредные газы и водяные пары. Вентиляция помещений- необходимое условие выращивания КРС на фермах.

### **1.2.3 Влияние пыли на состояние животного**

Пыль может быть минерального и органического происхождения. Прямое влияние пыли заключается в ее воздействии на кожу, глаза и органы дыхания. Наибольшее действие пыль оказывает на органы дыхания, особенно при длительном пребывании животных в условиях запыленного воздуха. В этом случае дыхание их становится поверхностным. При этом легкие плохо вентилируются, что предрасполагает к различным

заболеваниям дыхательных путей. Она раздражает и травмирует слизистые оболочки, что снижает их защитные свойства и способствует проникновению инфекций.

В результате могут возникнуть хронические и острые воспаления различных участков верхних дыхательных путей. Кроме того, пыль может оседать на слизистую оболочку глаз, вызывая ее воспаление, а также загрязнять кожный покров животного. При этом наблюдаются зуд, раздражения, трещины и воспалительные процессы на коже, что вызывает нарушение ее функций.

#### **1.2.4. Акустический фон**

На животноводческих предприятиях шумы возникают в результате звуков, издаваемых животными, работы технологического оборудования: механизмов и машин для подготовки кормов и их раздачи, уборки навоза, вентиляции помещений, доения коров. Могут иметь значение и внешние (по происхождению) шумы (при размещении животноводческих помещений). Многие шумы можно отнести к чрезмерным раздражителям, которые вызывают беспокойство животных и появление у них стресса. Для уменьшения производственного шума в животноводческих помещениях предусматривают подгонку и настройку аппаратов, применение звукоизоляционных прокладок, вынесение силовых агрегатов доильных машин, мощных вентиляторов в специальные изолированные помещения. Вместо уборки навоза и раздачи кормов с помощью тракторов предложены устройство щелевых полов, установка навозных и кормовых транспортеров. От внешних шумов хорошо защищают спланированные насаждения деревьев и кустарников.

### **1.2.5 Освещенность**

Для нормального функционирования животного организма, а также обеспечения рабочего процесса на фермах необходим естественный и искусственный свет. Формирование режима освещения в животноводческих зданиях зависит от ряда условий: наружной освещенности, типа и конструкции здания и расположения его на местности, конструктивного решения светопропускающей части ограждений, состояния остекления, типа, расположения и мощности светильников.

Позитивный эффект от света достигается в том случае, если:

- освещенность достигает минимум 160 - 200 Люкс.
- интенсивность света распределяется равномерно.
- соблюдается суточный ритм 16-часового освещения в дневном режиме, и 8-часового – в ночном.
- животным сухостоя предоставляется „зимнее время“, 8-часовое освещения в дневном режиме, и 16-часовое – в ночном.

### **1.3. Рацион для коров**

Крупный рогатый скот способен потреблять и переваривать большое количество сочных и грубых кормов, то есть кормов, содержащих много клетчатки. В сутки коровы могут потреблять до 50 кг корма и более. Эта особенность обусловлена анатомическим строением желудочно-кишечного тракта жвачных животных и ролью микроорганизмов, которые размножаются в отделах желудка животных.

Эффективное использование питательных веществ в значительной мере определяются структурой рационов, под которой понимают соотношение грубых, сочных и концентрированных кормов. При насыщении рационов сочными кормами питательные вещества всех входящих в рацион компонентов перевариваются и используются на 8-12% лучше, чем при их недостатке. Под полноценным кормлением коров следует понимать такое кормление, при котором животные получают все необходимые питательные

вещества в наиболее доступной форме, в правильных между собой соотношениях, обеспечивающих высокую продуктивность животных при сохранении их нормального физиологического состояния и воспроизводительной функции.

Недостаточное и неполноценное кормление молочных коров ведет к понижению продуктивности, нарушению воспроизводства и заболеванию животных. Также обильное, но неполноценное кормление обуславливает вначале кратковременную высокую молочную продуктивность, а в дальнейшем приводит к значительному нарушению половой функции и к заболеванию коров.

Кормовая норма для молочной коровы определяется на основании учета живого веса, суточного удоя, содержания жира в молоке возраста коровы и упитанности. Наиболее важным и показателями для определения кормовой нормы являются количество молока. Состав молока, в том числе и содержание жира, в значительной мере зависит от кормления. При недостатке в рационе протеина, а также при нарушении бродильных процессов в рубце, вызванных неправильным соотношением питательных веществ в кормах, снижаются процент жира в молоке и удои. Молодым коровам, которые еще не закончили свой рост требуется увеличить норму. Эта прибавка рассчитывается, исходя из суточного привеса. На каждый килограмм привеса следует прибавить 5 кормовых единиц, 500 г перевариваемого протеина, 40 кальция и 30 г фосфора. Для составления кормового рациона необходимо знать, в каких количествах можно скармливать разные корма коровам.

## 2. Результаты работы

На молочно- товарной ферме ООО «Ударник» мы провели измерения по 4 основным показателям: освещенность, температура, влажность и газовый состав воздуха в помещениях с животными. Освещенность и влажность мы взяли из акта проверок надзорных органов.

### 2.1 Результаты измерений.

Я обследовала три помещения: телятник, родильное отделение и телятник родильного отделения и получил следующие результаты:

Помещения Условия микроклимата, ед. измерения	Телятник	Родильное отделение	Телятник родильного отделения
Освещенность(Люкс)	300	500	200
Температура (°C)	10	11	10
Влажность (%)	59	70,5	69

Я проанализировала полученные данные сделала следующие выводы:

-Уровень освещенности, температуры и влажности благоприятные. Самым светлым является родильное отделение. Это объясняется расположением окон на солнечной стороне. А погода в день обследования только способствовала теплу и свету. В целом все показатели соблюдаются. Это очень хорошо.

## 2.2.Определение газового состава

### Определение аммиака

Аммиак –газ с характерным резким запахом, очень хорошо растворим в воде. По запаху наличие аммиака я не выявила. Это свидетельствует либо об отсутствии, либо о низкой концентрации данного газа в воздухе. Для определения этого газа я провела несколько опытов:

1) я смочила розовую лакмусовую бумажку дистиллированной водой и дала ей высохнуть. В присутствии аммиака розовая лакмусовая бумажка синееет;

**результат:** изменения цвета лакмусовой бумажки не произошло, значит аммиак отсутствует или его концентрация минимальна.

2) я набрала в 60 мл шприц 1 мл дистиллированной воды и 59 мл воздуха, затем тщательно встряхнул и прилил по каплям индикатор фенолфталеин.



Раствор гидроксида аммония меняет прозрачный цвет индикатора в малиновый **результат:** Изменения цвета индикатора с прозрачного на малиновый не произошло, аммиака нет. (Приложение 1)

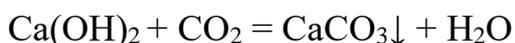
### Определение углекислого газа

Для доказательства наличия в воздухе углекислого газа я продувала воздух в сосуд с известковой водой с помощью аквариумного компрессора. Помутнение показывает, что в воздухе содержится углекислый газ ( $\text{CO}_2$ )

В 1 л известковой воды содержится 1,56 г гидроксида кальция, следовательно в 100 мл известковой воды будет содержаться 0,156 г  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

По уравнению реакции определяем сколько  $\text{CO}_2$  необходимо для этой массы гидроксида.

0,156 г    X л



74 г      22,4 л

Таким образом, для данной реакции необходимо 0,047 л CO<sub>2</sub>.

А теперь можно посчитать процентное содержание углекислого газа в воздухе. До полного помутнения известковой воды через 100 мл известковой воды прошло 120 л воздуха. Компресс пропускает бл воздуха в минуту. Помутнение известковой воды наступило через 20 минут. И количество CO<sub>2</sub> составило 0,039%.

0,047л - X%

120 л - 100% X=0,039%

**Результат:** концентрация углекислого газа не превышает норму.

(См. Приложение 2)

### **Определение сероводорода**

H<sub>2</sub>S- газ, бесцветный, с запахом тухлых яиц, ядовит, растворим в воде (в 1V H<sub>2</sub>O растворяется 3V H<sub>2</sub>S при н.у.)

Запах в помещениях на ферме специфический, но неприятных и «резких» запахов я не ощутила. Каждому работнику фермы, с которым мне удавалось побеседовать, я обязательно задавала вопрос: не ощущаете ли вы в помещениях для содержания скота резких и неприятных запахов, запах «тухлых яиц» например. Испытываете ли вы в периоды пребывания на ферме неприятное жжение слизистых оболочек дыхательной системы, или тошноту и головокружение? Ответы всех моих собеседников были отрицательны. Запах комбикормов для работников является естественным и даже приятным. Навоз убирается регулярно, но запах все-таки ощущается. И этот запах тоже естественное явление, нет признаков антисанитарии.

**Вывод:** Таким образом, можно судить о том, что газовый состав воздуха на ферме соответствует нормам. Нина Васильевна еще раз подтвердила это. Она объяснила, что воздух в помещениях периодически вентилируется, осуществляются проветривания. Навоз убирается регулярно.

Доказательством служит внешний вид буренок. Шерсть гладкая, ухоженная. Глаза здоровые, дыхание ровное, кашля нет. Поведение нормальное: коровы бодрые, активно принимают пищу. Кроме всего вышесказанного, для коров в комплексе есть устройства для релаксации. Щетки для чесания тела. В ближайшее время будут установлена аппаратура для звучания классической музыки для коров. Это предполагает увеличение будущих надоев от коров.

Наличие **пыли** в воздухе я оценила визуально и на основании ощущений при вдыхании воздуха. Результат меня вполне удовлетворил. Зоотехник сообщила, что концентрация пылевых частиц повышается при раздаче сухого корма.

### **2.3 Рацион питания коров на ферме**

**Рационы** для животных на ферме составляется индивидуально для каждой группы коров нескольких групп коров, в зависимости от их физиологического состояния. (См. Приложении 3)

Основными компонентами кормовой смеси являются:

- сенаж люцерно-клеверный;
- силос кукурузный;
- солома;
- сено люцерно-клеверное;
- фураж (смесь зернобобовых культур)

Для сбалансирования так же в кормосмесь в ходят премиксы для дойных и сухостойных коров, жмых подсолнечный, шрот рапсовый, кукурузная мука. Приведенный кормовой рацион сбалансирован по всем показателям питательности.

## Заключение

Роль сельского хозяйства имеет огромное значение в экономике страны. От состояния отрасли зависит продовольственная безопасность государства. С проблемами сельского хозяйства прямо или косвенно связаны такие науки, как агрономия, животноводство, мелиорация, растениеводство, лесоводство.

На нашей ферме выращивают черно-пестрых коров. Коровы данной породы отличает высокая молочная продуктивность, а также сохранение репродуктивной функции в течение длительного времени, приспособленность к условиям содержания в условиях жаркого климата.

**Как показал мой исследовательский проект**, наша ферма оснащена современным оборудованием, условия содержания дойных коров, молодняка, телят, в основном соответствуют нормам. Условия микроклимата удовлетворяют потребности крупного рогатого скота. А это на комплексе около 1800 голов.

На предприятии работают добрые неравнодушные люди, которые не променяют свою профессию ни на какую другую. Каждый работник четко знает свои обязанности и качественно их выполняет. Исследуя условия фермы, я познакомилась с интересными специальностями, такими как ветеринар, зоотехник, заведующий МТФ, оператор машинного доения, телятница, скотник и другие. Каждая профессия по своему интересна и уникальна, а также требует специальных навыков и высшего образования в данной сфере.

Ферма оснащена аппаратами для доения типа «Карусель», которой нет нигде в нашем районе, аппаратом для перегонки молока, холодильником. Температурный режим и газовый состав воздуха регулируется проветриванием. Для маленьких телят закуплены в ноябре 2021 года

помпоны, чтобы малыши не мерзли. Так как в начале осени в помещениях было на 2 градуса ниже нормы.

Ежемесячно на ферме проходят контрольные дойки: отбирается проба молока на исследование ее сорта по различным показателям. От результатов зависит дальнейшее составление меню.

Один раз в месяц на ферме осуществляется перегон и перевес скота. Для этого оборудовано отдельное помещение. Ведутся учетные записи. Наша ферма сотрудничает с крупными компаниями, и осуществляет продажу молодняка и молочной продукции на высоком экономическом уровне.

Выполнив данную работу, я узнала много новой и интересной информации, которая полезна не только для меня, но и для многих учеников нашей школы. В дальнейшем я планирую связать свою профессию с животными, стать ветеринаром. Для меня эта информация очень оказалась полезной и познавательной.

**Сформулировала рекомендации для работников МТФ следующие:**

- рекомендованная влажность воздуха в помещениях фермы нужно соблюдать 40-75%;
- вентиляция может быть принудительной при строительстве промышленных коровников, где содержится большое количество голов; животных требуется защищать от сквозняков: для взрослых допустимая скорость потока — 0,5 м/с, для телят — 0,2 м/с; если температура снаружи падает ниже -20 градусов, требуется оборудовать стойла отоплением;
- Корма и кормовые добавки должны быть безопасными для здоровья животных и соответствовать ветеринарно-санитарным требованиям и нормам.
- освещение для нормального функционирования животного организма, а также обеспечения рабочего процесса на фермах необходим естественный и искусственный свет.

### **Источники информации:**

1. Инихов Г.С. Биохимия молока и молочных продуктов. -М.: Пищевая промышленность, 1970. ,319 с.
2. Макарец Л.И. Экономика производства сельскохозяйственной продукции. - СПб.:ЛАНЬ,2009.
3. Габриелян О.С. Химия 9 кл. [Текст]:учебник для общеобразовательных учреждений/О.С.Габриелян. – М.: «Дрофа». – 2008. – 267 с.
4. Разведение коров:[http://hint – box.ru](http://hint-box.ru)
5. Доение коров. URL: [www.ja-fermer.tu](http://www.ja-fermer.tu)
6. Уход за коровами. URL:[www.zooclub.ru](http://www.zooclub.ru)
7. Породы коров. URL: <https://www.agroxxi.ru/wiki-animal/krupnyi-rogatyi-skot/molochnye-porody-korov/krasno-pestraja-poroda-korov.html>

Акт контрольной дойки

Дата	Дней с последнего отёла	Общий надой	допустимо по надоем	Среднесуточн... надой последние 7 д.	Продолжи...
14.02.2022	64	36,67	✓	33,15	21:02
13.02.2022	63	33,35	✓	33,25	19:31
12.02.2022	62	32,53	✓	33,68	21:37
11.02.2022	61	32,70	✓	34,21	22:37
10.02.2022	60	30,50	✓	36,03	17:58
09.02.2022	59	34,81	✓	35,99	20:33
08.02.2022	58	33,39	✓	36,53	17:10

Анализ молока

№ пробы	Юникод ветровых или №	1 доение	2 доение	3 доение	Всего за сутки	жирность, %	Объем, %	Сомат. клетки
154	2100	10		10	20	4,4	3,36	
155	307	14		14	28	0,1	3,19	
156	916	9		9	18	3,9	3,16	
157	1047	7		7	14	4,3	3,15	
158	1076	16		16	32	3,3	3,19	
159	1157	3		3	6	3,7	3,27	
160	3005	6		6	12	4,1	3,13	
161	1883	15		15	30	4,0	3,21	
162	5077	11		11	22	3,9	3,25	
163	1512	13		13	26	4,3	3,16	
164	285	11		11	22	4,0	3,24	
165	16410	11		11	22	4,0	3,21	
166	209	16		16	32	4,4	3,21	
167	277	11		11	22	3,7	3,31	
168	497	11		11	22	4,6	3,19	
169	3441	12		12	24	4,1	3,14	
170	179	3		3	6	4,0	3,21	
171	6151	13		13	26	3,3	3,24	
172	7453	11		11	22	4,4	3,18	
173	7549	11		11	22	4,3	3,26	
174	27253	11		11	22	4,1	3,21	
175	2887	16		16	32	3,9	3,20	
176	7414	16		16	32	3,5	3,17	
177	2063	10		10	20	4,5	3,17	
178	3220	5		5	10	3,9	3,20	
179	9119	13		13	26	4,3	3,26	
180	18190	5		5	10	4,1	3,27	
181	9126	13		13	26	4,5	3,30	

Определение углекислого газа и аммиака



Меню для разных физиологических групп

ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН  
 Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН  
 Аналитическая лаборатория  
 Фактический адрес: 620061, г. Екатеринбург, пос. Исток  
 ул. Главная, 21  
 Телефон: 252-72-81, 252-73-31 факс (343) 252-77-77  
 Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 003-241-2019  
 Дата выдачи: 21.06.2019 Срок действия: до 21.06.2022 г.

Результаты химического анализа кормов ООО «Ударник» Артинского района

(на натурально влажное вещество)														Содержание органических кислот, %											
№ образ-ца	№ Тран-шен	Место закладки	Набор трав	Сухое вещ-во, %	Жир, %	Клет-чатка, %	Зола, %	Проте-ин, %	Ка-лий, %	Р, %	Са-хар, %	Каро-тин, мг/кг	Крах-мал, %	pH	Укус-ная	Мас-ляная	Мо-лочная	% выде-ст от суммы кислот	Объем-ная энергия Mauder	К.Е./кг	Класс				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
3251		Сенаж люцерна (яма №2)		42,6	1,89	9,16	4,18	6,61	1,13	0,039	1,38	32,6	-	4,81	0,67	0,02	6,28	90	4,22	0,34	II				
3252		Сенаж кукурузный (яма №6)		41,3	1,46	7,02	1,46	3,49	-	0,056	1,33	3,60	11,81	4,26	0,38	0,03	2,16	84	4,16	0,38	II				
3253		Силаж кукурузный (яма №4)		35,1	1,09	6,38	1,24	2,89	-	0,035	0,21	4,30	10,12	4,22	0,73	0	1,64	69	3,54	0,32	I				
В пересчете на абсолютно сухое вещество																									
3251		Сенаж люцерна (яма №2)		42,6	4,44	21,50	9,81	15,52	2,65	0,092	3,24	-	-	-	-	-	-	-	-	9,90	0,79	II			
3252		Сенаж кукурузный (яма №6)		41,3	3,54	17,00	3,54	8,45	-	0,136	3,22	-	28,60	-	-	-	-	-	-	10,07	0,92	II			
3253		Силаж кукурузный (яма №4)		35,1	3,10	18,18	3,53	8,23	-	0,100	0,60	-	28,83	-	-	-	-	-	-	10,09	0,91	I			

Результат распространяется на доставленную пробу

Старший научный сотрудник лаборатории



/Попова В.В./

Дата 01.12.2021 г.

## Система вентиляции



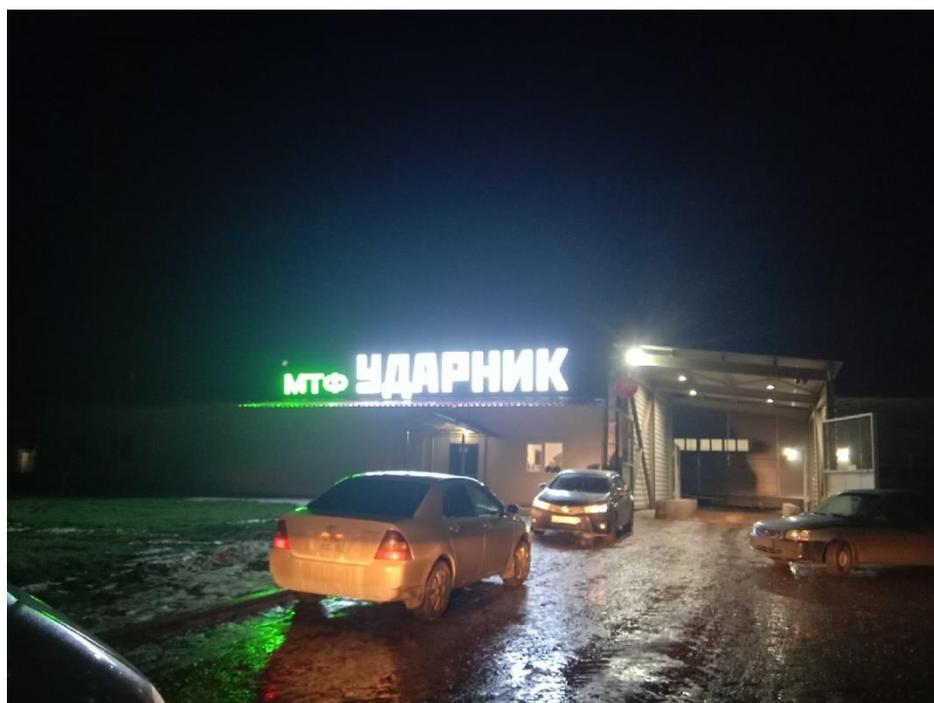
## Щётки для коров



Молочный комплекс



На ферме





Комплекс готов. Осень 2021 г.

Доильная установка «Карусель»



