





- ▶ Цель работы: изучить лечебно-профилактические мероприятия при кетозе коров.
- ▶ В задачи исследования входило:
  - ▶ 1. Изучить методы диагностики кетоза.
  - ▶ 2. Изучить методы лечения и профилактики кетоза коров.
  - ▶ 3. Посчитать экономическую эффективность лечебно-профилактических мероприятий.

# Определение заболевания

- ▶ Кетоз коров (Ketosis bovis)-это заболевание жвачных животных, сопровождающееся нарушением углеводного, белкового и жирового обмена, а также накоплением большого количества кетоновых тел в тканях и крови организма с нормальной и часто слабощелочных запасов крови. Появление этого заболевания у жвачных животных обусловлено особенностью рубцового пищеварения.
- ▶ При избытке или недостатке белка и углеводов у жвачных животных поглощение аммиака уменьшается, вследствие этого образуется большое количество масляной и уксусной кислот.

# Этиология кетоза

- ▶ Кетоз имеет поли этиологическую природу, в возникновении которого способствуют такие факторы как:
- ▶ Белковый перекорм;
- ▶ Поедание кормов, содержащих много масляной кислоты;
- ▶ Дефицит энергии в фазе интенсивной лактации;
- ▶ Еще одной причиной кетоза у коров является несбалансированное питание с комплексом необходимых макроэлементов (фосфор, магний) и микроэлементов (медь, цинк, марганец, кобальт, селен, йод). В то же время хроническая нехватка микроэлементов в кормах, а также у животных наиболее распространена в районах биогеохимических провинций, в том числе в Алтайском крае.

## Патогенез и клинические признаки:

- ▶ Повышенный кетогенез возникает, когда с едой принимается большое количество уксусной кислоты. Для его использования и использования молочного жира и других потребностей необходимо определенное количество глюкогенных веществ. Если их недостаточно, реакция цикла трикарбоновых кислот тормозится, а кетоновые тела образуются из уксусной кислоты.
- ▶ Характерными признаками кетоза являются кетонемия, кетонурия и кетонолактация.
- ▶ У больных животных отмечается: матовость шерстного покрова, угнетение, реакция на внешние раздражители слабая, животное больше лежит, с неохотой встает, осторожные замедленные движения, наблюдается мышечная дрожь. Температура тела в пределах нормы. Аппетит чаще пониженный, животные вяло поедают концентраты или отказываются от них, лучше едят сено, корнеплоды, корма, сдобренные патокой. Динамика рубца периодически ослаблена, сокращения вялые, укороченные, жвачка нерегулярная.

# Выделяют 4 синдрома при данном заболевании:

- ▶ 1. Ацетонемический синдром-характеризуется увеличением кетоновых тел в крови до 4,476 ммоль/л и уменьшается содержание сахара и каротина. Появляется кетонурия и реже кетонолактия.
- ▶ 2. Гастроэнтеральный синдром-характеризуется уменьшением или извращением аппетита, замедлением или прекращением жвачки, атонией и гипотонией преджелудков и кишечника.
- ▶ 3. Гепатотоксический синдром- характеризуется пониженным аппетитом, появляется лихорадка, далее исчезновение аппетита и жвачки.
- ▶ 4. Невротический синдром-проявляется после отела в первые двое суток и проявляется такими симптомами как, возбуждение, подергивание и дрожь отдельных мышц, спазм жевательных мышц. Животное стремится вперед.

# Диагноз

- ▶ Диагностика основана на клинических признаках, изменениях психических заболеваний, лабораторных анализах, анализе крови, мочи, молока, почвы, рациона и зоогигиены, генетической устойчивости к продуктивности животных и кетозу. Основными показателями для точной диагностики являются вес крови: кетон и его фракции, масса тела, глюкоза, общие белки, фракции белков крови, полипептиды кислот в крови, общий уровень кислотности крови, общий кальций, фтор, фосфор в организме. Моча: определение кетонового тела, удельного веса, цвета, реакции - рН, белка, глюкозы, индикана, аммиака, мочевины, мочевой кислоты и креатинина; Молоко: определение кислоты, белка, молочного сахара, хлора, кетонового тела, мочевины.

- ▶ Работы проводились в хозяйстве животноводческого комплекса "Пеньково", ООО "Сибирская Нива", Новосибирской области, Маслянинского района, с. Пеньково.
- ▶ Объектами исследования были коровы голштинской породы в возрасте от 3 до 7 лет, здоровые и больные кетозом.
- ▶ Чтобы исключить ряд неинфекционных и инфекционных заболеваний, был проведен анализ эпизоотического состояния хозяйства. В то же время особое внимание было уделено анализу данных ветеринарной статистики, данных прямого обследования хозяйства. Распространенность, факторы и условия заболевания были определены. Проведена оценка лечебно-профилактических мероприятий. Они учитывали ветеринарно-санитарное состояние хозяйства. Содержание, кормление коров. Структуру рациона, время проявления и форму течения кетоза, возраст заболевших животных. Особенности клинического проявления заболевания, результаты анализов крови, мочи и молока.



## ▶ **Диагностика**

- ▶ 1. Исследованию на кетоз подлежат коровы с плохим наполнением рубца, ожирением или низкой упитанностью, а также коровы с признаками угнетения.
- ▶ 2. Диагностика кетоза проводится анализом мочи с применением тест-полосок или анализом крови с применением кетометра.
- ▶ 3. Проба мочи берется катетеризацией или при естественном мочеиспускании. При использовании кетометра, берется небольшое количество крови из подхвостовой вены в вакуумную пробирку. Тест-полоска вставляется в кетометр и, когда на мониторе появляется значок «Капля», капля крови помещается на край тест-полоски, через несколько секунд появится результат.
- ▶ 4. Кетозом считаются: показания от 1,1 до 2,5 единиц включительно легкая степень, выше 2,6-тяжелая степень.
- ▶ 5. При постановке диагноза кетоз необходимо исключить другие заболевания (смещение сычуга, метрит, болезни копытец и т.д.), при которых кетоз является их последствием. При этом кетоз как вторичное заболевание, совместно с лечением основной патологии, лечится по протоколу представленному ниже.

# Лечение

- ▶ Лечение легкой степени кетоза
- ▶ При выявлении кетоза со значениями от 1,1 до 2,5 назначается применение пропиленгликоля в объёме 300 мл перорально 1 раз в день в течение 3-х дней подряд. По завершении курса (с 4 дня) проводится исследование на кетоз. Лечение продолжается до тех пор, пока значения проводимых исследований не будут ниже 1,0.



- ▶ Лечение тяжелой степени кетоза
- ▶ При выявлении кетоза со значениями выше 2,6 назначаются:
- ▶ 1 день: в/в 400 мл 40% р-ра глюкозы и 400 мл р-ра кальция борглюконата (или 100 мл кальфосета); перорально: 300 мл пропиленгликоля.
- ▶ 2 и 3 день: в/в 400 мл 40% р-ра глюкозы; перорально: 300 мл пропиленгликоля.
- ▶ По завершении курса (с 4 дня) проводится исследование на кетоз. Согласно показаниям исследования определяется повторный курс и применение в/в введений глюкозы или пропиленгликоля. Лечение продолжается до тех пор, пока значения проводимых исследований не будут ниже 1,0.
- ▶ Экспериментальные животные подвергались клиническому мониторингу. Состояние обмена веществ и антиоксидантной защиты системы определяли по биохимическим анализам крови через 5, 10 и 15 дней лечения.

# Природно-экономическая характеристика ООО «Сибирская Нива» Маслянинского района

- ▶ «Сибирская Нива» расположена в Новосибирской области Маслянинского района. Территория хозяйства благополучна по инфекционным и инвазионным заболеваниям. Сельхозпредприятие специализируется на производстве молока, также занимается мясным животноводством, племенным скотоводством, растениеводством и семеноводством.
- ▶ «Сибирская Нива» работает в регионе с 2006 года. Сельхозпредприятие специализируется на производстве молока, также занимается мясным животноводством, племенным скотоводством, растениеводством и семеноводством. В хозяйстве работают около 1280 сотрудников (на 31.01.2021).
- ▶ Работают четыре современных животноводческих комплекса с технологией беспривязного содержания в Маслянинском районе: в с. Борково (на 2500 голов), в с. Пеньково (на 5000 голов), в с. Елбань (на 6000 голов) и в Черепановском районе в с. Огнева Заимка (на 3550 голов).



- ▶ Комплекс состоит из 8 крытых дворов и 1 двора открытого типа. Каждый двор состоит из секций, в которых животные содержатся беспривязно. Секции оборудованы хедлоками, оснащены автоматическими поилками и разделены на 2 части: кормовой стол и лежаки. В качестве подстилки применяют сепарированный навоз, за исключением нескольких групп (сух 2, родильное отделение и госпиталь, где используют солому.)



Ветеринарная служба ООО «Сибирская Нива» укомплектована согласно штатному расписанию

Должность	Согласно штатному расписанию	Наличие специалистов
Старший ветеринарный врач	1	1
Ветеринарные фельдшер	1	1
Ветеринарный врач	4	4
Ветеринарные санитары	-	-

В хозяйстве используют "Журнал для регистрации больных животных" (сельхозучет, форма № 1-вет), "журнал для записи противоэпизоотических мероприятий" (сельхозучет, форма № 2-вет), журнал вскрытия трупов павших животных, журнал исследований на лейкоз, журнал исследований на бруцеллез, журнал учета туберкулезных мероприятий, журнал учета бруцеллезных мероприятий, журнал о проведении санитарно-гигиенических мероприятий.

# Экономическое обоснование Затраты, идущие на лечение коров:

▶ **1. Кальфосет (Calfoset)**-входящий в состав препарата кальций стимулирует функцию сердечно-сосудистой системы, способствует уменьшению степени дисперсности белка, проницаемости кровеносных сосудов, играет важную роль в процессе свертывания крови. Выпускается во флаконах по 100мл за 730 рублей.

▶ Затраты Кальфосета на всех больных животных составили:

▶  $31 = D \times C$ , где

▶  $31$  – затраты на лечение;

▶  $D$  – количество требуемых доз (5);

▶  $C$  – цена одной дозы (36,5 руб);

▶  $31 = 5 \times 36,5 \times 10 = 1825$  руб



**2. Пропиленгликоль**-это глюкопластичное соединение, которое в рамках обмена веществ используется при синтезе углеводных соединений (глюконеогенез), (с кормом по 225 грамм в сутки на одну голову)

Продается в пакетах по 10 кг за 950 рублей в виде сухого вещества.

Затраты пропиленгликоля составили:  $32 = D \times C$ , где

$D$  – количество требуемых доз (10);

$C$  – цена одной дозы пропиленгликоля (21,4 руб);

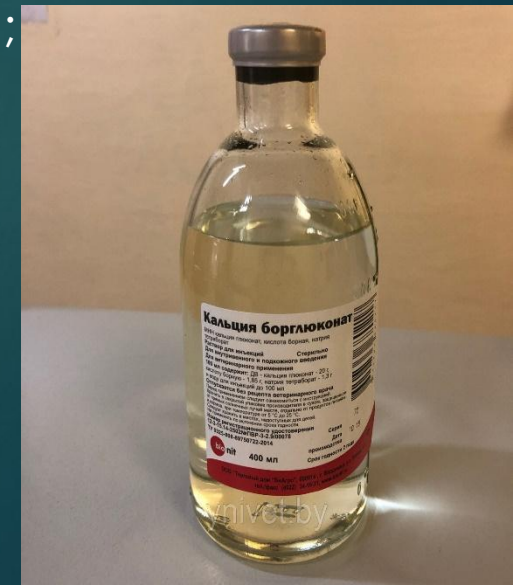
$32 = 10 \times 21,4 \times 10 = 2140$  руб



- ▶ **3.Глюкоза (GLUCOSA) 40%** -участвует в различных процессах обмена веществ в организме. Выпускается во флаконах по 400 мл по 87 рублей за 1 флакон.
- ▶ Затраты Глюкозы 40% на всех больных животных составили:
- ▶  $ЗЗ = Д \times Ц$ , где
- ▶ ЗЗ – затраты на лечение;
- ▶ Д – количество требуемых доз (10);
- ▶ Ц – цена одной дозы (87 руб);
- ▶  $ЗЗ = 10 \times 87 = 870$  руб



- ▶ **4.Кальция борглюконат**-оказывает десенсибилизирующее, антитоксическое и противовоспалительное действие, повышает в крови уровень ионизированного кальция, стимулирует обмен веществ, усиливает сокращение сердечной мышцы.
- ▶ Выпускается во флаконах по 400 мл по 105 рублей за 1 флакон.
- ▶ Затраты Кальция борглюконат на всех больных животных составили:
- ▶  $ЗЗ = Д \times Ц$ , где
- ▶ ЗЗ – затраты на лечение;
- ▶ Д – количество требуемых доз (10);
- ▶ Ц – цена одной дозы (105 руб);
- ▶  $ЗЗ = 10 \times 105 = 1050$  руб







- ▶ Общие затраты на лечение всех коров, больных кетозом:
- ▶  $Z_{об} = 31 + 32 + 33 + 34$
- ▶  $Z_{об} = 1825 + 2140 + 870 + 1050 = 5885$
- ▶ Затраты на одно животное:
- ▶  $Z_{ж} = Z_{об} \setminus M$ , где
- ▶  $Z_{об}$  –затраты на лечение всех заболевших животных;
- ▶  $M$  –число заболевших животных;
- ▶  $Z_{ж} = 5885 \setminus 10 = 588,5$  руб.

Препараты	Цена, руб	Кол-во шт.	Стоимость, руб
Кальфосет, фл.100мл	730	2,5шт	1825
Пропиленглюколь 10кг	950	2,25шт	2140
Глюкоза, фл 400мл	87	10 шт	870
Кальция борглюконат, фл 400мл	105	10шт	1050
Итого:	-	-	5885

# Обсуждение результатов

- ▶ Объектом нашего исследования была выбрана группа из 10 коров голштинской породы с заболеванием кетоз. Изучив группу по составу рациона, выяснили, что у животных несбалансированное питание. Группе были введены в рацион кормовые добавки и поливитамины с большой концентрацией глюкозы.
- ▶ Целью исследования было определить эффективность схемы лечения молочных коров в ООО «Сибирская Нива» Маслянинского района. Для этого была поставлена задача на проведение исследования и удостовериться в ее эффективности.
- ▶ Стандартное лечение коров осуществлялась в течение 10 дней, а последующие дни до и после отела проводилось наблюдение за животными. От использованного нами лечения наблюдалось улучшение самочувствия исследуемых коров, ухудшения общего состояния коров не было. При исследовании крови было отмечено повышение витаминов и минеральных веществ в крови, а также снижение концентрации мочевины и кетоновых тел. Улучшение общего состояния животного наблюдалось уже на 40-й день наблюдений, независимо от отела.

# Выводы и практические предложения

## ▶ Выводы

- ▶ 1) В хозяйстве ООО «Сибирская Нива» в результате исследований было обнаружено заболевание кетоз у коров.
- ▶ 2) Было выделено 2 опытные группы из 10 голов. На первую и вторую группу была использована данная схема лечения:
  - ▶ 1. Кальфосет в/м в дозировке 0.2-0.25 на 1кг. 1раз в день 5 дней подряд.
  - ▶ 2. Глюкоза 40% раствор внутривенно в дозировке 400мл 5дней подряд.
  - ▶ 3. Кальция борглюконат раствор в дозировке 400мл 5 дней подряд.
  - ▶ 4. Животным первой группы дополнительно добавляли в рацион препарат Lacto Eckle(можно заменить на пропиленгликоль) 150г на одну голову в день. 14дней подряд.
- ▶ 3) В результате лечения по этой схеме клинические признаки кетоза исчезали, эффект был пролонгированный.
- ▶ 4) Проводя подсчеты вложенных затрат в опытную группу, можно сделать вывод, что экономически выгоднее лечение – это ввод в рацион специальных кормовых добавок и поливитаминов.
- ▶ **Предложения.** Опираясь на результаты данного исследования рекомендую для «Сибирской Нивы» улучшить содержание коров на комплексе и пересмотреть рационы, в которые следовало бы добавлять различные кормовые добавки, чтобы его сделать питательнее и сбалансированнее.
- ▶ В результате наших исследований мы определили, что диетотерапия коров эффективна и действенна. Поэтому рекомендую использовать этот метод лечения и профилактики животных.

▶

▶

▶

# Спасибо за внимание!

