

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОСТРЫМИ РЕСПИРАТОРНЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НА ПРИМЕРЕ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА
В ИССЛЕДУЕМОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**
**Evaluation of the effect of vaccination on the incidence of acute respiratory diseases
in cattle on the example of infectious rhinotracheitis in the agricultural enterprise under study**

Ю. С. Полухина, студент

Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Научный руководитель: О. Г. Петрова, доктор ветеринарных наук, профессор

Рецензент: А. А. Баранова, кандидат биологических наук, доцент

Аннотация

В современном мире сельское хозяйство ежегодно набирает темпы роста. С увеличением численности поголовья животных в уже сформированных хозяйствах и возникновении новых предприятий встаёт вопрос о защите животных и человека от инфекционных заболеваний. Помимо предотвращения распространения болезней на новых, ранее не выявленных территориях, также важным является вопрос о мониторинге эпизоотической ситуации в выявленных очагах заболеваний и принятия мер по борьбе с ними. В данной исследовательской работе приводятся данные об эпизоотической ситуации по инфекционному ринотрахеиту крупного рогатого скота на исследуемом предприятии, предоставляются сведения о проведении вакцинопрофилактики по данному заболеванию и проводится оценка её эффективности. Делаются выводы о преимуществах своевременного проведения вакцинопрофилактики.

Ключевые слова: инфекционный ринотрахеит, острые респираторные заболевания, крупный рогатый скот

Summary

In the modern world, agriculture is gaining annual growth rates. With the increase in the number of animals in already formed farms and the emergence of new enterprises, the question of protecting animals and humans from epizootic diseases arises. In addition to preventing the spread of diseases in new, previously undetected territories, it is also important to monitor the epizootic situation in the identified foci of diseases and take measures to combat them. This research paper provides data on the epizootic situation of infectious rhinotracheitis of cattle at the enterprise under study, provides information on the conduct of vaccination for the DVN disease and evaluates its effectiveness. Conclusions are drawn about the advantages of timely vaccination.

Keywords: infectious rhinotracheitis, acute respiratory diseases, cattle.

Введение

В настоящее время сельское хозяйство, в частности молочное скотоводство, набирает темпы роста. Параллельно с этим встаёт вопрос о периодическом мониторинге эпизоотической обстановки и оценке эффективности методов борьбы с инфекционными болезнями. По данным информационно-аналитического центра Россельхознадзора, в период с 2018 по

2021 год заболеваемость инфекционным ринотрахеитом составила значительную долю от общей заболеваемости крупного рогатого скота в России, что указывает на значимость рассмотрения мер борьбы с данным заболеванием и их эффективность.

Актуальность исследования

Инфекционный ринотрахеит распространён повсеместно и может возникать в любое время года [2]. Экономический ущерб от этой болезни определяется высокой заболеваемостью животных, так она охватывает от 50 до 70 % поголовья, летальность может составлять от 2-18%, снижением упитанности и молочной продуктивности, недополучением приплода и затратами на ветеринарно-санитарные мероприятия [2, 4].

В большинстве хозяйств Свердловской области инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота протекает в виде смешанных инфекций совместно с другими острыми респираторными заболеваниями, в таких случаях может проявляться синергизм, что также увеличивает процент летального исхода поголовья [3]. Следовательно, сельскохозяйственные предприятия должны направить усилия на борьбу с данным заболеванием посредством контроля ранее разработанных мер защиты, одним из которых является проведение вакцинопрофилактики и анализа результатов после осуществления контрольных мероприятий.

Таким образом, **цель** данного исследования заключается в оценке влияния вакцинопрофилактики на заболевание крупного рогатого скота инфекционным ринотрахеитом в исследуемом сельскохозяйственном предприятии. В **задачи** данного исследования входит:

- ознакомить с эпизоотической ситуацией на исследуемом предприятии по данному заболеванию;
- предоставить сведения о проведении вакцинопрофилактики и её эффективности;
- оценить экономическую эффективность при проведении вакцинопрофилактики.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в акционерном обществе Агропромышленный комбинат «Белореченский» (далее – АО АПК «Белореченский»). Комплекс располагается в Свердловской области, Белоярском районе, и имеет два отделения: Кочневское и Октябрьский. На территории предприятия насчитывается более 2200 голов крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы, из них 160 голов - дойное стадо.

Острые респираторные заболевания, в том числе и инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота приносит большие неудобства и издержки для предприятия. Данное заболевание в АО АПК «Белореченский» регистрируется с 1998 года. Причиной распространения болезни послужило массовое скрещивание чёрно-пёстрого скота с быками голштинской породы, которые подвержены заражению инфекционным ринотрахеитом. На сегодняшний день, АО АПК «Белореченский» является неблагополучным хозяйством по инфекционному ринотрахеиту.

Основные мероприятия по профилактике острых респираторных заболеваний крупного рогатого скота регламентируются положением Закона о ветеринарии РФ [1]. Система мер профилактики и борьбы с данным заболеванием особое внимание уделяет организационно-хозяйственным и специальным ветеринарно-профилактическим мероприятиям, в которые входит вакцинация животных. По статистическим данным АО АПК «Белореченский» внедрение программы против ОРВИ за последние 5 лет показывает хорошие результаты.

Вакцинация телят против инфекционного ринотрахеита, и других острых респираторных заболеваний проходит по следующей схеме:

- Телята в возрасте 12-18 дней: прививают вакциной Бовилис IBR маркированной интраназально (по 1 мл в каждую ноздрю). Одновременно телят прививают против парагриппа-3,

респираторно сенциальной инфекции и пастереллёза вакциной Бовилис Бовипаст RSP (в дозе 5 мл подкожно).

- Телята в возрасте 120-130 дней (4 мес.): проходят повторную вакцинацию препаратом Бовилис IBR маркированной интраназально (по 1 мл в каждую ноздрю).

Стельным коровам вакцинацию против инфекционного ринотрахеита, и других острых респираторных заболеваний проводят по следующей схеме:

- 40-50 дней до отёла: Вакцина «Комбовак» инактивированная, комбинированная, против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно синцитиальной инфекции, рота - и коронавирусной болезни телят. Доза 2,0 мл подкожно

- 20-30 дней до отёла: ревакцинация препаратом «Комбовак» инактивированная, комбинированная, против инфекционного ринотрахеита, парагриппа и вирусной диареи, респираторно синцитиальной инфекции, рота- и коронавирусной болезни телят. Доза 2,0 мл подкожно

Учитывая особенности клинического проявления инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота и специфики противовирусных мероприятий, была применена разработанная методика расчёта экономического ущерба, причиняемого острыми респираторными вирусными инфекциями для оценки экономической эффективности при проведении вакцинопрофилактики. С использованием буквенно-цифровой аббревиатуры, методика представлена в виде формул расчёта отдельных видов потерь.

Ущерб от снижения продуктивности животных вследствие их заболевания

Для расчёта ущерба от снижения продуктивности было взято количество заболевших телят. Данная цифра была взята из расчёта, что в хозяйстве дойных коров регистрируется в количестве 1060 голов, выход на 100 голов -80 телят. Из этого получаем, что на всё поголовье за год выход телят составляет - 848 голов. На 2022 год заболеваемость телят по статистическим данным составляет 12%. Это получается 100 голов от 848 голов.

$$1) U_2 = M_3 * (B_3 - B_6) * T * Ц$$

U₂ - Ущерб от снижения продуктивности животных вследствие их заболевания

M₃ – количество заболевших животных

M₃=100 голов.

B₃ – среднесуточный привес здорового животного в расчете на одну голову.

B₆ – среднесуточный привес больного животного в расчете на одну голову.

T – средняя продолжительность наблюдения за изменением продуктивности животного.

Средний период восстановления составляет 10 дней.

T=10 дней.

Ц - средняя цена реализации 1 кг мяса.

Ц=120р.

U₂=100*(0,75-0,45)*10*120=36000руб.

Итого фактический ущерб составил: У= U₂=36000руб.

Материальные затраты при лечении ОРВИ

Для лечения животных при ОРВИ для расчёта берётся условно одна из схем лечения, для того чтобы определить какие примерные материальные затраты выходят на препараты, для получения общего ущерба для предприятия от ИРТ КРС:

Пролечено 100 голов.

Кобактан 2,5% в дозе по 5 мл внутримышечно, цена 1 дозы- 75 рублей, курс 5 дней

Катозал 10% в дозе по 10 мл внутримышечно, цена 1 дозы- 53 рубля, курс 3 дня

Элеовит 5 мл внутримышечно, цена 1 дозы- 6 рублей, курс 3 дня

Итого затрачено $= (75 \cdot 5) + (53 \cdot 3) + (5 \cdot 6) = 564 \text{рубл} \cdot 100 \text{голов} = 56400 \text{рубля}$

В АО АПК «Белореченский» телят прививают от инфекционного ринотрахеита вакциной Бовилис IBR маркированная интраназально (по 1 мл в каждую ноздрю), в соответствии с инструкцией по применению. Повторная вакцинация осуществляется на 130-140 день от рождения.

Стоимость упаковки вакцины (10 доз) составляет 2627 рублей, стоимость одной дозы соответственно – 263 рубля.

Также, параллельно вместе с этим телят прививают от других острых респираторных заболеваний вакциной Бовилис Бовипаст RSP дважды, с интервалом в 2-3 недели.

Стоимость упаковки вакцины (10 доз) составляет 2520 рублей, стоимость одной дозы соответственно - 252 рубля.

На 100 телят требуется $(263 + 251) \cdot 100 \cdot 2 = 102800 \text{руб.}$

Дополнительно новорожденным телятам проводят профилактику от острых респираторных вирусных инфекций, затрачивая 19900 рублей на неё.

Ущерб от вынужденного убоя больного ИРТ КРС некондиционного молодняка.

Из расчётов выхода на 100 голов 80 телят, и заболеваемости телят - 12%, от 100 голов дойного поголовья 10 телят болеют инфекционным ринотрахеитом крупного рогатого скота.

$$У2 = А_m \cdot Ж_m \cdot (Ц1 - Ц2) + Ст$$

Где У2= ущерб от вынужденного убоя больного ИРТ КРС некондиционного молодняка

А_м - количество вынужденно убитого некондиционного молодняка

Ж_м - средняя живая масса 1 головы некондиционного молодняка, кг;

Ц1- средняя закупочная цена 1 кг живой массы товарных животных;

Ц2- закупочная цена 1 кг живой массы некондиционных животных, руб.

Ст - закупочная цена 1 кг живой массы крупного рогатого скота, руб

$$У2 = 10 \cdot 40 \cdot (120 - 90) + 120 = 12120 \text{руб.}$$

В результате проведенных исследований экономический ущерб от вынужденно убитого некондиционного теленка составил 12 120 рублей.

Ущерб вследствие потерь приплода от инфицированных ИРТ КРС

$$У6 = А_и \cdot Ст \cdot К_т \cdot 0,0075$$

Где У6- ущерб вследствие потерь приплода от инфицированных ИРТ КРС

А_и- стоимость телёнка при рождении

Ст - количество инфицированных ИРТ КРС коров и нетелей

К_т- коэффициент выхода телят на 70 голов.

0,0075- коэффициент потерь плода от инфицированных ИРТ КРС коров

При исследовании на ИРТ КРС вирусносительство зарегистрировано у 70% поголовья.

$$У6 = 6000 \cdot 56 \cdot 70 \cdot 0,0075 = 176400 \text{рублей.}$$

Результаты

Ущерб от снижения продуктивности животных вследствие их заболевания, материальные затраты при лечении острых респираторных вирусных инфекций, ущерб от вынужденного убоя больного инфекционным ринотрахеитом крупного рогатого скота некондиционного молодняка, а также вследствие потерь приплода от инфицированного инфекционным ринотрахеитом крупным рогатым скотом суммарно составляют 280920 рублей из расчёта на 100 голов. Эти данные показали, что эпизоотическая ситуация наносит огромный ущерб предприятию. Из полученной информации также можно сделать вывод, что данное заболевание может распространиться на другие свободные территории от инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота.

Используя систему ветеринарно-профилактических мероприятий можно получить бóльшую выгоду. При проведении вакцинации предприятие инвестирует в стабилизацию эпизоотической ситуации на комплексе. Затраты на проведение вакцинации импортной вакциной Бовилис IBR маркированной, а также дополнительные профилактические мероприятия составляют 122700 рублей из расчёта на 100 голов. Вакцина вызывает формирование иммунного ответа у крупного рогатого скота к вирусу, который сохраняется до 6 месяцев после первичной иммунизации, а также при ежегодных ревакцинациях выполняет свои функции в течение 12 месяцев. При соблюдении правил вакцинопрофилактики, в дальнейшем, животные будут восполнять поголовье, что предотвратит распространение и развитие заболевания в будущем.

Выводы. При своевременной вакцинации молодняка, с целью создания невосприимчивости иммунитета к возбудителю и дальнейшей передачи вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота другим животным, мы постепенно разрываем цепь распространения данного заболевания на территории хозяйства. АО АПК «Белореченский» вводит в дойное поголовье самостоятельно выращенный скот, поэтому так важно, чтобы животные, которые восполняют поголовье имели хороший иммунитет, невосприимчивый к вирусным заболеваниям, особенно тем, которые в данный момент времени приносят предприятию экономические убытки, могут быть катализатором распространения заболевания на другие территории и наносят вред животным.

Библиографический список

1. Закон о ветеринарии Российской Федерации от 11 июня 2021 // Собрание законодательства Российской Федерации. 2011. ст. 9.
2. *Кузнецов А. Ф.* Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение: учебное пособие для вузов / А. Ф. Кузнецов, А. А. Стекольников, И. Д. Алемайкин и др.; под редакцией А. Ф. Кузнецова. 4-е изд., стер. СПб.: Лань, 2021. 752 с.
3. *Петрова О. Г.* Особенности эпизоотического процесса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота на региональном уровне / О. Г. Петрова, М. И. Барашкин, А. Д. Алексеев, И. М. Мильштейн // Аграрный вестник Урала. 2019. № 6. С. 39-43.
4. *Петрянкин Ф. П.* Болезни молодняка животных: учебное пособие / Ф. П. Петрянкин, О. Ю. Петрова. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Лань, 2022. 352 с.