

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»

На правах рукописи

Рудаков Роман Владимирович

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПРИ
ДИСФУНКЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ**

06.02.06 – Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук

Научный руководитель:
доцент,
кандидат ветеринарных наук
Хамитова Лилия Фирдаусовна

ИЖЕВСК – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| 1.ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ | 10 |
| 1.1. Бесплодие коров..... | 10 |
| 1.2. Гипофункция яичников..... | 12 |
| 1.3. Фолликулярные кисты..... | 25 |
| 2.СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | 32 |
| 2.1. Материалы и методы исследования | 32 |
| 2.2. Результаты собственных исследований..... | 42 |
| 2.2.1 Краткая хозяйственно-экономическая характеристика исследуемых предприятий | 42 |
| 2.2.2 Терапия при гипофункции яичников в ООО «колхозУдарник» | 50 |
| 2.2.2.1 Анамнестическое исследование коров в ООО «колхоз Ударник»..... | 50 |
| 2.2.2.2 Результаты биохимического исследования крови у коров ООО «колхоз Ударник»..... | 52 |
| 2.2.2.3 Клинико – гинекологическое исследование коров в ООО «колхоз Ударник»..... | 55 |
| 2.2.2.4 Результаты терапии гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»..... | 60 |
| 2.2.3 Терапия при гипофункции яичников в ООО «Рико–Агро» | 63 |
| 2.2.3.1 Анамнестическое исследование коров в ООО «Рико–Агро» | 63 |
| 2.2.3.2 Результаты биохимического исследования крови коров ООО «Рико–Агро» | 65 |
| 2.2.3.3 Клинико – гинекологическое исследование коров в ООО «Рико–Агро» | 68 |

| | |
|--|-----|
| 2.2.3.4 Результаты терапии гипофункции яичников в ООО «Рико–Агро»..... | 71 |
| 2.2.4 Результаты терапии фолликулярных кист яичников ООО «Колхоз Ударник» | 73 |
| 2.2.5 Результаты терапии фолликулярных кист яичников ООО «Рико–Агро» | 82 |
| 2.3 Разработка плана профилактики симптоматического бесплодия коров с дисфункцией яичников..... | 87 |
| 2.4 Экономическая эффективность схем терапии при дисфункциях яичников..... | 88 |
| 2.5 Обсуждение результатов..... | 95 |
| 3. Заключение | 102 |
| 4. Рекомендации производству | 104 |
| 5. Перспективы дальнейшей разработки темы..... | 105 |
| Список литературы | 106 |
| Приложение..... | 123 |

Введение

Функциональные расстройства репродуктивной системы у высокопродуктивных коров наиболее часто приводят к симптоматическому бесплодию. Одной из наиболее часто выявляемых причин симптоматического бесплодия коров являются патологические процессы в яичниках, такие как гипофункция яичников и фолликулярные кисты яичников. В хозяйствах Удмуртской Республики также встречаются все вышеперечисленные патологические процессы.

Актуальность темы. Интенсификация воспроизводства, увеличение численности поголовья животных и планомерное ее регулирование, постоянная фармакологическая стимуляция половых циклов и проявлений овуляции, лечение функции органов размножения служат решающей предпосылкой для обеспечения населения продуктами питания. На молочных комплексах существует рост проблем, связанных с гинекологической патологией у коров. Это высокий индекс осеменения, длительный сервис–период, высокий процент яловости поголовья. Это обуславливает повышенный процент выбраковки маточного поголовья, снижение молочной продуктивности и показателя выхода телят, а также большие затраты на лечение [32, 48]. По мнению М.А. Белобороденко и К.Д. Валюшкина значительное повышение производства молока в настоящее время влечёт огромные потери при осеменении и оплодотворяемости коров. Это служит основанием в разработке новых решений для данной проблемы с целью повышения рентабельности производства. Сельскохозяйственные предприятия несут большие потери от каждой неоплодотворённой коровы, из-за повышения в стаде количества яловых коров, а также массовой выбраковки коров по причине необратимых процессов в матке и яичниках. Выращивание и содержание коровы на сегодняшний день является малорентабельным мероприятием. Гинекологические заболевания коров особенно большое распространение приобретают на крупных фермах и комплексах, где животные круглый год содержатся в помещениях, при ограниченном движении или при его отсутствии [2, 28, 30, 87].

При анализе причин нарушений воспроизводительной способности коров в условиях сельскохозяйственных предприятий Удмуртии наиболее часто выделяют фолликулярные кистозы и гипофункциональное состояние яичников [91, 118]. Несмотря на достаточно широкий перечень методических рекомендаций по терапии данных состояний, до сих пор сохраняется интерес к повышению результативности лечебных мероприятий.

Степень разработанности темы: Основой для теоретической части послужили научные работы по проблемам этиологии и патогенеза, распространения, диагностики, а также лечения и профилактики патологических процессов в репродуктивной системе, развивающихся в послеродовой период у коров.

По данным Григорьевой Т.Е., 2012, снижение воспроизводительной функции напрямую связано с гинекологическими заболеваниями, что приводит к бесплодию. Бреславец В.М. и Хохлов А.В., 2013, считают, что одной из причин симптоматического бесплодия являются заболевания яичников. Наиболее часто отмечено проявление гипофункции и кистозов. Профессор Семиволос А.М., 2012, указывает, что к гипофункции яичников более предрасположены высокопродуктивные коровы. Для лечения животных с гипофункцией яичников предложено множество различных методов. По данным академика Трухачева В.И., 2008, наиболее широкое применение в практике получили гормональные методы терапии. При этом ученые Багманов М.А. и Терентьева Н.Ю., 2017, считают, что в профилактике гипофункции яичников особое внимание следует уделять устранению причин, вызывающих данное заболевание. При этом необходимо уделять внимание организации систематических ежедневных прогулок на свежем воздухе в период сухостоя и после отела в зимне-стойловый период, а также использованию пастбищ в летнее время, обеспечивать полноценный сбалансированный рацион.

Широкое распространение гипофункции яичников и фолликулярных кист яичников у коров, повышение эффективности проводимой терапии у коров с различным уровнем продуктивности при данных патологических процессах,

ограниченный технологическими процессами выбор препаратов для терапии и профилактики выше перечисленных заболеваний определили направленность научных исследований, исходя из чего, были сформулированы цели и задачи работы.

Цель работы заключается в оценке эффективности терапии при симптоматическом бесплодии коров с различным уровнем молочной продуктивности, обусловленным гипофункцией и фолликулярными кистами яичников в условиях хозяйств Удмуртской Республики.

Для достижения данной цели, были сформулированы следующие задачи:

- Изучить распространенность заболеваний яичников у коров различной продуктивности в условиях хозяйств ООО «колхоз Ударник» и ООО «Рико–Агро» Увинского района Удмуртской Республики, обосновать причинно–следственную связь;
- Разработать схемы фармакологической коррекции при гипофункции яичников у коров с разным уровнем продуктивности;
- Разработать схемы фармакологической коррекции при фолликулярных кистах яичников у коров с разным уровнем продуктивности;
- Изучить терапевтическую эффективность применяемых схем, проанализировать полученные данные;
- Обосновать экономическую эффективность терапевтических мероприятий при гипофункции яичников и фолликулярных кистах яичников у коров

Объект исследований. Крупный рогатый скот, коровы черно–пестрой породы с разным уровнем продуктивности с клиническими проявлениями гипофункции яичников и фолликулярными кистами.

Предмет исследования. Эффективность комплексной фармакологической коррекции при гипофункции яичников и фолликулярных кистах у коров с различным уровнем продуктивности.

Научная новизна. Впервые:

- в Удмуртской Республике, на примере животноводческих комплексов

ООО «колхоз Ударник» и ООО «Рико–Агро» Увинского района была изучена эффективность системы терапевтических мероприятий при гипофункциональном состоянии и фолликулярных кистах яичников у коров с различным уровнем продуктивности с использованием препаратов фертагон и метростим;

– изучена динамика восстановления функции яичников с использованием препаратов фертагон и метростим при помощи эхографического сканирования;

– установлена экономическая эффективность лечения коров при гипофункциональном состоянии и фолликулярных кистах яичников у коров с различным уровнем продуктивности с использованием препаратов фертагон и метростим;

Теоретическая и практическая значимость работы. Проведенные научные исследования выполнены в рамках НИОКТР АААА-А18-118070390007-0 «Оптимизация работы по воспроизводству стада в условиях промышленного животноводства в условиях эпизоотической безопасности» и расширили представление о распространении гипофункции яичников и фолликулярных кист яичников у коров с различным уровнем продуктивности в условиях хозяйств Удмуртской Республики. Научными исследованиями подтвердили эффективность применения многокомпонентных схем для терапии заболеваний яичников у коров. Также было предложено использование в схемах препаратов фертагон и метростим.

Методология и методы исследований. Методологическая основа проведенных научных изысканий включает аналитический обзор полученной информации при проведении экспериментальных работ в условиях производственных предприятий при изучении объектов исследования. Для оценки полученных данных были использованы методы математической обработки данных, при использовании современных технических решений.

Применяемые методы исследований: ретроспективный, анамнестический, клинический, гематологический, биохимический, ректальный, инструментальный ультразвуковой, акушерско-гинекологический, статистический.

Положения, выносимые на защиту:

- распространенность заболеваемости гипофункцией яичников и фолликулярными кистами коров с различным уровнем продуктивности;
- влияние комплексной фармакологической коррекции при гипофункции и фолликулярных кистах у коров;
- использование препаратов фертагон и метростим при дисфункциональных состояниях яичников;
- экономическая эффективность применяемых схем при терапии гипофункции и фолликулярных кистах яичников у коров.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Основные положения, заключение и предложения производству, сформулированные в диссертации, отвечают поставленной цели и задачам работы. Все исследования проведены на сертифицированном оборудовании. Статистическая обработка данных подтверждает достоверность и обоснованность результатов научно–производственных опытов.

Материалы работы доложены на «Всероссийской научно-практической конференции» (Ижевск, 2017, 2018); «Втором этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых учёных высших учебных заведений Минсельхоза России Приволжского федерального округа», (Казань, 2017, 2018, 2020, 2021); «Третьем этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации» (г. Ставрополь 2018г., г. Москва 2020г.). Результаты исследований используются в работе предприятий ООО «Рико-Агро» и ООО «Колхоз «Ударник».

Публикации результатов исследований. По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе три статьи в рецензируемых научных изданиях по перечню ВАК и две в научном издании, включённом в базы Web of Science. Общий объем публикаций составляет 3,48 п. л., из которых 1,12 п. л. принадлежат лично соискателю.

Личный вклад соискателя. Данная работа является результатом личных исследований автора в период с 2015 по 2022 г. Автором были самостоятельно организованы и осуществлены экспериментальные исследования, а также полный объём клинических исследований, отобран материал для лабораторного анализа, проведена обработка и систематизация полученных результатов.

Объём и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы и приложений. Она изложена на 131 страницах компьютерного текста, содержит 37 таблиц, 27 рисунков и 9 приложений. Список использованной литературы включает в себя 129 наименований, в том числе 25 – на иностранном языке.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Бесплодие коров

Нарушение функции половых органов высокопродуктивных коров, сильно отражается на повышении производительности и репродуктивной способности. В первую очередь возникает проблема в повышении качественных и количественных показателей воспроизводства и рентабельности ведения хозяйства. При бесплодии коровы не могут произвести нужное количество приплода, увеличивается показатель яловости по стаду, при этом состояние половых органов, в частности яичников и матки не позволяет участвовать в программе воспроизводства стада. Большую часть маточного поголовья молодых коров часто приходится отбраковывать, при этом в значительной мере не окупаются средства выращивания животных [13, 28].

Бесплодие животных, по данным ряда авторов, это нарушение воспроизводства потомства, возникающее в результате воздействия на организм факторов внешней и внутренней среды, вызванное ненормальными условиями существования самцов и самок [22, 60]. В то же время именно бесплодие маточного поголовья в значительной мере оказывает влияние на рентабельность производства.

По данным А. П. Студенцова, различают следующие виды бесплодия: врождённое, старческое, алиментарное, климатическое, эксплуатационное, искусственное и симптоматическое [75]. На основании данной классификации часть авторов выделяют дополнительные формы бесплодия, доказывая причинно-следственную связь. В различной мере, все выделяемые виды бесплодия приводят к клиническим проявлениям депрессии половых органов, которая выражается в развитии симптомокомплекса гинекологических заболеваний.

Гинекологические заболевания коров особенно большое распространение получают на крупных сельскохозяйственных предприятиях, фермах и

комплексах, где применяется круглогодичное стойловое содержание в помещениях, при ограниченном моционе или при его отсутствии[23].

С повышением продуктивности коров большая часть необходимых питательных веществ, для полноценной репродукции расходуется на производство молока. В связи с этим ведущее место занимают функциональные расстройства матки и яичников, а послеродовые осложнения со всеми вытекающими последствиями могут достигать до 90% в стаде [24, 31, 33].

Гинекологические заболевания снижают воспроизводительную функцию животных, что приводит к длительному хроническому бесплодию и яловости [24, 39, 65].

Симптоматическое бесплодие – это нарушение репродуктивных качеств коров вследствие заболевания половых органов самок при незаразных, инфекционных и инвазионных болезнях половых органов [33, 65].

Одной из причин симптоматического бесплодия являются заболевания яичников. По данным ряда авторов, наиболее часто встречающимися заболеваниями являются проявление гипофункции и фолликулярных кистозов яичников.[9].

Яичники (ovaria) – парный паренхиматозный орган, обладающий генеративной и эндокринной функциями. В паренхиме яичника выделяют два слоя: внутренний сосудистый и внешний фолликулярный. Яичник активный орган и в период воспроизводства его строение претерпевает постоянные изменения [15]. Данные изменения более всего выражены в фолликулярном слое. Качественный переход от примордиального фолликула до желтого тела полового цикла проходит постоянно в течение полового цикла, что для коров составляет примерно 18-26 дней. Фазы первичный фолликул – вторичный фолликул – третичный фолликул – овуляция – красное тело – желтое тело – белое тело сменяют друг друга по очереди в случае физиологической нормы. При влиянии выше описанных факторов с учетом принятых классификаций бесплодия, данный механизм дает сбой, приводя к болезненным состояниям.

1.2. Гипофункция яичников

Гипофункциональное состояние яичников (Hypofunctioovarum) – это заболевание, сопровождающееся значительным снижением выработки гормонов в яичниках, которое часто проявляется неполноценными половыми циклами. Неполноценность циклов по А.П.Студенцову может проявляться в виде ареактивного, анэстрального, ановуляторного, алибидного течения или выразиться в виде анафродизии [25].

По данным исследователей, чаще всего из болезней, сопровождающихся нарушением работы яичников, выделяют именно гипофункцию яичников [5].

Академик В.И. Трухачев считает, что особое место в акушерско–гинекологических заболеваниях у коров занимает гипофункция яичников. Им также была установлена связь между снижением количества коров с гипофункцией яичников в старших возрастных группах. Наиболее подвержены проявлению гипофункции коровы первой и второй лактации.

Профессор А.М. Семиволос и ряд авторов считает, что гипофункцией яичников чаще заболевают коровы, проявляющие максимальную продуктивность по удою. Исходя из этого утверждения, наблюдается определенная связь между высокими надоями и возможностью получения приплода от коровы. Фактом этого явления служит конкуренция за питательные вещества внутри организма, вследствие чего происходит снижение воспроизводительной способности и показателей, характеризующих данный факт, происходит повышение удоев и возникает отрицательный баланс энергии [1, 56, 67, 69]. Также исследователями обнаружено, что для данного заболевания характерно проявление сезонности. По данным многих авторов, пик заболеваемости приходится на весенние месяцы с февраля по апрель, в засушливое и жаркое лето можно наблюдать второй пик с июля по август [32, 66].

Выделяют три группы факторов, способствующих развитию данного заболевания. В их числе эндокринные взаимодействия, стрессовые ситуации и кормовой дисбаланс.

Основной и пусковой причиной по мнению многих ученых является пониженная гипофизарная активность вследствие алиментарных нарушений. В основе лежит расстройство гипоталамической и гипофизарной регуляции функции яичников. Учеными отмечено снижение массы животных при некачественном и несвоевременном кормлении, которое служит проявлению болезни. Заболевшими животными не усваивается или остаются недополученными вещества необходимые организму, в частности речь идет о восполнении ресурсов белков, углеводов, витаминов и минеральных веществ [24, 26].

По данным М. Е. Журавлевой «... Стресс при хроническом течении проявляется в виде снижения гормональной и восстанавливающей функции яичников. Это процесс проявляется их гипофункциональным состоянием. В комплексах в настоящее время основными факторами, сопровождающими стресс являются недостаточное и несбалансированное кормление высокопродуктивных коров, частая смена кормления, недостаточное поение или поение водой низкой температуры; недостаточная подвижность животных, в связи с низкой иерархией в стаде; часто встречающаяся потребность в недостающих скотоместах на комплексе; не соответствующее требованиям освещение и его график работы, высокая или наоборот пониженная температура внешней среды, отсутствие шумоизоляции, избиение животных, неправильное искусственное осеменение коров и телок...». Все эти факторы усугубляют проявление патологического состояния яичников.

Массовый характер заболеваемости по мнению М. Е. Журавлевой приходится на зимне–стойловый период и ранней весной. Этому способствует количественная и качественная недостаточность рационов, повышенная влажность воздуха, низкие температуры, сквозняки, недостаточное воздействие солнечных лучей на фоне отсутствия моциона [41,48].

Влияние моциона для нестельных животных неоченимо. Известно, что в осенне–зимний стойловый период половая активность коров снижается. Отмечаются неполноценные половые циклы, часто особенно трудно определить начало половой охоты. У коров, с активным ежедневным моционом, отмечено повышение показателей оплодотворяемости и находилось при первом осеменении в диапазоне 55–70%, а коровы, не получающие активного моциона показали оплодотворяемость при первом осеменении от 26 до 30% [20].

Профессор В. К. Копытин предположил, что основными этиологическими факторами, предрасполагающими к возникновению гипофункционального состояния яичников, являются гиподинамическое состояние в период после отела или длительный период недостаточного моциона. Чаще всего эти процессы затрагивают зимне–стойловый период. Также В. К. Копытин отмечает, что повышенная эксплуатация коров существенно сказывается на гормональной активности яичников.

Ряд авторов предполагает, что патология яичников периодически возникает при заболеваниях органовпищеварительной системы, а также нарушений обмена веществ, в частности при ацетонемии и других заболеваниях [40]. Как единичные случаи гипофункция яичников является следствием патологической тяжелой родовой деятельности, травматическом ретикулите, атонии и гипотонии рубца, кетоза, несвоевременного запуска с уменьшением срока сухостойного периода, некачественного запуска и возможно при физиологической старости. Также отмечено возникновение у высокопродуктивных коров. Достаточно часто диагностируется у первотелок [4,25].

Группа исследователей предположила, что обмен веществ у коров с после отёла, который осложнился гипофункциональным состоянием яичников, показывает неоднозначные данные по минеральному, углеводному обмену, а также нарушению кислотно–щелочного равновесия [3, 13, 14].

Наличие бактериальных токсинов и продуктов воспаления при эндометрите у коров, способствует нарушению схемы выделения гонадотропин – релизинг гормона и лютеинизирующего гормона, образованию жёлтого тела меньшего

размера и снижения им секреции прогестерона. Также на этом фоне наблюдается длительная задержка образования первого доминантного фолликула после отёла, существенное замедление роста доминантных фолликулов и количественное снижение выделения эстрадиола.

Профессор Т. Е. Григорьева с соавторами, выяснили положительное влияние активных прогулок животных под открытым небом. Отмечено, что действие солнечных лучей увеличивает усвояемость организмом коровкальция, фосфора, каротина, повышению уровня щелочного резерва. Исследуя кровь данных животных, исследователи обнаружили увеличение уровня кальция в крови на 18,7%, уровня фосфора на 12,7%, каротина на 41%, и показателя резервной щелочности на 12,1% [25].

Гипофункция яичников чаще наблюдается у коров первого отёла со сниженной массой тела составляющей по оценке 2–2,5 балла, при этом энергетический баланс таких животных существенно сдвинут в отрицательную сторону, что особенно характерно для периода раздоя в лактацию [55].

Половая охота и особенно стадия возбуждения с ярким проявлением физиологических феноменов, не показывается данными коровами, а в случае, если при вялом течении признаков течки производится осеменение, то зачастую оно не приносит результата. Клинико–морфологическим проявлением гипофункции яичников можно считать отсутствие созревших фолликулов, качественных жёлтых тел, при этом поверхность яичника гладкая и плоская, часто упругой консистенции [52].

Гипофункциональное состояние яичников может протекать в течение более чем полгода. Более подвержены данному заболеванию коровы–первотелки, либо коровы имеющие осложнения в родовой и послеродовой период [71].

Снижение гормональной активности яичников зависит напрямую от технологии кормления и качества выдаваемых кормов. При этом корма должны соответствовать лактационной кривой с учетом физиологических данными коров и текущего времени года.

По мнению ряда авторов, в том числе и зарубежных исследователей, коровы с высокими удоями более подвержены влиянию технологического стресса, а в связи с этим происходит снижение оплодотворяемости [107, 108].

Стресс – факторы оказывают влияние на центральную нервную систему, в связи с чем структуры гипоталамуса регулируют в организме коровы проявление половых признаков, что опосредованно происходит под действием таких веществ, как рилизинг–факторы, которые влияют на гипофиз, корректируя его функцию. Передняя доля гипофиза регулирует работоспособность яичников выделяя фолликулостимулирующий и лютеинизирующий гормон. При сбоях в работе гипоталамо–гипофизарной системы яичники отвечают снижением гормонопродуцирующей функции в виде снижения количества зреющих фолликулов или их полным отсутствием [13, 85, 118].

Стрессовые факторы, действующее на животных длительное время, вызывают гипертрофические процессы в коре надпочечников, что приводит к постоянному стабильному повышению уровня кортикостероидов. В свою очередь, кортикостероиды влияют на снижение выработки лютеинизирующего гормона перед овуляцией, что в дальнейшем препятствует полноценному течению овуляции. Интенсивность действия подобных изменений определяется силой и длительностью действия стрессовых факторов, но в то же время существенно зависит от уровня реактивности организма [99].

Коровы при влиянии стрессовых факторов недостаточно ярко проявляют половой цикл, в значительной мере изменяется его ритмичность. Это свидетельствует о том, что фолликулы созревают медленно, в значительной степени подвергаются атрезии, отсутствует феномен овуляции, желтое тело не развивается, в некоторых случаях возможно у некоторых животных образование желтого тела из неовулирующего фолликула. Гипофиз и яичники резко снижают свою гормональную активность, замедляются их функции, в результате чего стадийность полового цикла проявляется слабо или совсем отсутствуют. Затем все эти процессы сменяются анафродизией, которая может продолжаться до полугода и более, особенно у первотелок в зимне–стойловый период. У

отдельных коров летом при воздействии благоприятных факторов может быть неполное восстановление функции полового цикла [23, 28, 109].

Окислительно–восстановительные реакции в эндометрии снижают активную защиту, что в целом приводит к значительному снижению уровня сокращения матки. В результате подобного процесса существенно ослабляется или совсем прекращается ритмическое проявление половых циклов, при этом в матке создаются условия, которые неблагоприятно сказываются для продвижения сперматозоидов и nidации зиготы, а также дальнейшего развития эмбриона, в результате чего часто в дальнейшем наблюдается бесплодие у коров [4,6, 25].

В наше время выделяют и используют три надежных метода диагностики состояния органов половой системы коровы: трансректальная пальпация, трансректальное ультразвуковое исследование и эндокринный скрининг. При этом ни один из них не отвечает всем критериям идеального исследования, у каждого имеются свои преимущества и недостатки. Ветеринарный специалист должен тщательно рассмотреть каждый метод и определить, какой из них наиболее отвечает предъявляемым требованиям в условиях конкретного предприятия. Необходимо отметить, что из указанных методов трансректальная пальпация является наиболее доступным средством и соответствует большинству критериев при различных обстоятельствах [47].

Ректальный метод диагностики беременности у коров является основным, который позволяет в условиях производства в любое время года быстро и точно диагностировать беременность, ее сроки, выявить патологию половых органов и причины бесплодия [79, 83, 95].

С помощью ультразвуковой эхографии можно получить актуальные данные по морфологическому и функциональному состоянию половых органов.

Проводя ректальное исследование у коров в стадию анафродизии, обнаруживают маленькие яичники, плотно – упругой консистенции, ровные, жёлтые тела и зреющие фолликулы отсутствуют. В период ановуляторного цикла, в яичниках можно обнаружить растущие фолликулы, но они не достигают необходимого размера, как у коров при нормальном половом циклом, а чаще

лютеинизируются с образованием желтого тела или кист. Матка, как правило, значительно уменьшена в размерах, рога тонкие и расслабленные, находятся в брюшной полости, при ректальном массаже слабо сокращаются [27, 114].

Матка при ректальной пальпации в размерах уменьшена, шейка матки плотная, диаметр её уменьшен, у первотелок составляет около 3–4 см, у коров до 4–5 см. Яичники при пальпации уменьшены в размере, уплощённые, но могут быть и округлыми, если имеются фолликулы диаметром до 10 мм. Желтое тело отсутствует. Поверхность яичников чаще всего гладкая у телок, но шероховатая у коров, это связано с присутствием старых жёлтых тел. Методом наружного осмотра слизистой влагалища можно наблюдать бледно – розовую слизистую оболочку и незначительный объём слизистого вязкой консистенции эксудата. При дифференцировке диагноза необходимо использовать ультразвуковое исследование, при этом можно выявить отсутствие жёлтого тела и фолликулов в яичнике, или оценить их диаметр как недостаточный до 5–7 мм. При исследовании молока или крови можно установить уровень прогестерона.

При использовании влагалищного зеркала можно определить, что слизистая влагалища бледная и суховатая, эти же признаки характерны и для влагалищной порции шейки матки [11].

Яичники, при пальпации имеют измененную консистенцию и форму, что в сочетании с анэстральными или ановуляторными циклами, говорит об их гипофункции [18].

Гормональный статус коров подвергается значительным изменениям при гипофункции яичников, что часто имеет клинические проявления. У коров появляются яркие признаки анафродизии. Во время ректального исследования наблюдается уменьшение размера яичников. У коров–первотёлок яичники могут достигать размеров горошины, также можно выявить атрофию, гипотрофию и склероз.

Профессор Ю.Г. Васильев поясняет: «... Характер и тяжесть патологии яичников можно установить путём исследования биопсированного эндометрия. Эндометрий покрыт многоядерным эпителием. Железистый и покровный эпителий

низкий, находится в состоянии не резко выраженной пролиферации. Просветы желёз сужены, и секреция их прекращается. Тесно расположены клетки стромы желёз. Гиалиноз и фиброзирование эндометрия на отдельных участках стромы, просвет сосудов сужен, а стенки утолщены...».

При гипофункции яичников часто продолжительность половых циклов изменяется, а продолжительность феноменов течки и охоты, как правило, укорачивается.

Есть мнение, что при появлении маточного кровотечения (метроррагии) через 12–48 часов можно определить задержку овуляции.

По мнению профессоров В.С. Авдеенко и У.Е. Байтлесова, отдаление по времени овуляции и задержка созревания фолликула, характеризуется как признаки проявления гипофункции. Отсутствие овуляции, гипоплазия и слабая секреторная активность жёлтого тела, образующегося на месте овулировавшего фолликула, или прекращение функции яичников и длительной анафродизии также свидетельствуют о гипофункции.

Диагноз должен быть поставлен комплексно: сбор анамнеза, журналы зоотехнического учета и отчётности, клиническое и акушерско–гинекологическое исследование. Обработав полученные данные, можно дифференцировать гистологическим и гистохимическим исследованием биопсированного эндометрия подтвердить полученные данные, а также возможно использование результатов лабораторного исследования крови и кормов [2, 27, 76].

При дифференцировании диагноза, проведя ректальное исследование, и не обнаружив жёлтого тела, значительно легче дифференцировать коров с гипофункцией от коров в состоянии диэструса или в начальный период стельности, когда желтое тело присутствует в яичниках. При гипофункции яичников матка чаще дряблая и атоничная. Это является ее отличительными особенностями от сокращающейся матки коров за день до эструса, в день эструса и последующий день, тогда яичники сравнительно малого размера, так как зреющие фолликулы не влияют на размер яичника. Со второго по четвертый день полового цикла самый сложный период диагностики, так как желтое тело еще не сформировалось, также

данные признаки касаются и начала диэструса 19–20-й день, когда оно начало рассасываться. При исследовании коровы, в случае обнаружения на яичнике жёлтого тела через 7–10 дней или наоборот установить его отсутствие, удастся диагностировать изменения [34, 84].

По мнению профессора М. А. Багманова, прогноз напрямую связан с длительностью действия причин сопровождающихся гипофункцией яичников. При условии, когда причины заболевания действуют непродолжительное время и в структуре яичников не успевают произойти морфологические изменения, то прогностическая оценка может быть благоприятной. В этом случае восстановление функции яичника может быть за короткое время при устранении основного этиологического фактора. Наиболее чаще гипофункции подвержены молодые коровы с первым и вторым отёлом. При возникновении гипофункции яичников на фоне продолжительного действия этиологического фактора, в половых органах обнаруживаются глубокие дистрофические изменения, коровы чаще всего становятся не оплодотворяемыми и выбраковываются из стада.

По данным ряда авторов существует три формы гипофункции яичников, исходя из степени морфогистологических изменений: начальная, средняя и глубокая. Начальная форма предполагает наличие фолликулогенеза, но этого недостаточно для овуляции, происходит масштабная атрезия фолликулов. Чаще данная форма развивается в первый месяц после отёла. При этом нет морфологических изменений в яичнике, клинически проявляется анафродизией. Через 1,5–2 месяца после отёла наступает средняя форма, к этому моменту уже пропущено до трех половых циклов, изменения в размере яичников обычно не наблюдается, но отсутствуют доминантные фолликулы и жёлтые тела. В яичнике можно увидеть фолликулы не крупнее второго порядка. При уменьшении размера матки и яичников можно говорить о глубокой форме, прекращается фолликулогенез и развитие жёлтых тел. Данная форма чаще наблюдается у коров-первотёлок в послеотельный период и составляет до 70–80% [94, 117].

Для терапии гипофункции яичников имеется множество вариантов. Самый распространённый из них – метод гормональной терапии. Но данное лечение

предполагает нахождение коров и первотёлок, в удовлетворительных условиях кормления и содержания. Особое значение в качестве гормональной терапии имеет хорошая упитанность коров [80].

Прежде всего, необходимо обнаружить и устранить причину гипофункции яичников, для возобновления их функции, организовать оптимальные условия кормления и содержания. Необходимо найти и устранить погрешности в рационе по всем питательным веществам, а также сбалансировать количество жирорастворимых витаминов А, Д, Е, и группы В, макро – и микроэлементов. С наступлением зимне-стойлового периода необходимо предоставить активный моцион, с обязательным прогоном до 3 км в течение 2–3 часов, в пастбищный период – летней пастьбой [35].

При наличии гормонального сбоя необходимо приложить много усилий в восстановлении яичников и соответственно воспроизводительной функции самок. Поэтому помимо нормализации условий кормления и содержания, применяют массаж с интервалом 4–5 дней. Массаж необходимо проводить аккуратно, и не чаще указанного срока, так как может привести к повреждению слизистой оболочки прямой кишки, что вызывает кровотечение [13, 50].

Совместное применение витаминов А и Е при гипофункции яичников более эффективно, чем использование их в отдельности и еще более эффективно при введении с 1–2 мл фолликулина [111].

Активизация нейроэндокринной регуляции и естественной резистентности организма, как самый актуальный метод активизации в послеотёльный период репродуктивной функции и обменных процессов в организме коров. Данный метод способствует восстановлению функции яичников, регуляции полового цикла после отёла и своевременной оплодотворяемости коров [45, 120].

По данным некоторых авторов, если в проявления стадии возбуждения происходит торможение овуляции после проведенного первого осеменения, то необходимо внутримышечно инъецировать сурфагон в дозе до 25 мкг на животное [31].

Со слов В. А. Маленьких и Е. Н. Сквородина, при гипофункции яичников, сопровождающейся метроррагиями (задержка овуляции), что свидетельствует о задержке овуляции, в последующую охоту за восемь часов до искусственного осеменения, необходимо внутримышечно ввести сурфагон в дозе два мл. Такой способ предупреждает торможение овуляции и способствует восстановлению качества оплодотворения. При длительном и полном отсутствии овуляции за сутки до предполагаемого проявления признаков охоты необходимо ввести до десяти мл сурфагона. Такая доза стимулирует рост и развитие доминантного фолликула и приводит к своевременной овуляции.

Коровам с ановуляторным половым циклом вводят сывороточный гонадотропин, который инъецируют подкожно за три дня до предполагаемой следующей фазы возбуждения в дозе 2500 МЕ. Если при ректальном исследовании яичников обнаружены вторичные фолликулы во время овуляции, то возможно использование синтетических аналогов простагландинов F-2 альфа в дозе до 2 мл, в частности такие препараты как эстрофан, эстуфалан и др. Их однократно вводят внутримышечно и оплодотворяют вовремя фазы возбуждения в объеме 20–25 мкг [11]. Коров с глубокой формой гипофункции яичников обрабатывают трехкратно в разовой дозе четыре мл на инъекцию 2,5%-ным масляным раствором прогестерона. В течение 48 часов на шестой день полового цикла животным применяли два мл эстрофантина и 1000 МЕ фоллимага. Коров, проявивших признаки течки, осеменяют согласно инструкции [96].

По мнению М. А. Багманова при анафродизии, коровам следует инъецировать однократно гонадотропин сыворотки жеребых кобыл в дозе 3–3,5 тыс. МЕ. Тем животным, у которых стадия возбуждения полового цикла наблюдалась, необходимо ввести еще одну дозу гонадотропина через 21 день после гинекологического осмотра. Необходимо отметить, что сыворотку жеребых кобыл следует использовать с осторожностью и дробными дозами. Первая доза составляет 1–2 мл препарата, для введения подкожно, а если организм на него адекватно реагирует, то есть отсутствует беспокойство, слюноотделение, отек вульвы и другие симптомы, оставшуюся дозу СЖК лучше ввести через час. Также

автор рекомендует применять масляный раствор прогестерона в дозе до 100 мг два дня подряд, вместе с синтетическим аналогом простагландина F-2-альфа в дозе два мл, и повторно в той же дозе через день после прогестерона.

Также отмечено результативное применение при трёх-, четырёхкратном введении фолликулина по 20 тыс. ЕД. После появления охоты на 2, 3, 4, 6 и 8 день вводят прогестерон по 50 мг. [42].

В.С. Шипилов на основании многолетних исследований утверждает, что быки-пробники – самые активные и незаменимые стимуляторы половой функции коров[43].

Он установил, что в присутствии самца-стимулятора половая цикличность у самок протекает на более высоком физиологическом уровне и повышается выход телят. Стимулирование овуляции и повышение плодовитости у самок происходит не только в результате коитуса, но и под влиянием зрительных, обонятельных, слуховых и тактильных раздражений, которые испытывает самка в присутствии самца [35,43].

Некоторая часть исследователей на основании проведённых ими опытов пришла к таким выводам, что использование быков-пробников физиологически стимулирует повышение половой функции, но и технически помогает более точно и правильно определить сроки проведения осеменения. Используя их, исключаются пропуски половой охоты, достоверно сокращается продолжительность феномена охоты и повышается скорость созревания фолликулов и их овуляция, при этом осеменение и оплодотворение коров возможно в максимально короткие сроки после отела [58].

Н.Н. Гавриленко считает: «...Хорошо действует общение коров с вазэктомированными быками-пробниками в сочетании с активным моционом и инсоляцией. Нейросексуальные раздражители, исходящие от вазэктомированного самца, в сочетании с коитусами стимулируют выделение эндогенного лютеинизирующего гормона, что вызывает овуляцию с последующим восстановлением нормального полового цикла и плодовитости...».

Считается, что наибольшего эффекта можно добиться только комплексным применением разных групп препаратов, представляющих избирательное действие не только на гормональный фон животного, но и на иммунологический гомеостаз. При этом происходит активизация нервной проводимости и рецепторных систем, что позволяет иметь нейро-иммуногормональный эффект.

Профилактические мероприятия при гипофункции яичников в первую очередь предполагают устранение основных причин, вызывающих патологическое состояние. Организация активного физиологически обоснованного движения на свежем воздухе в зимне-стойловый период, особенно после запуска в период сухостоя и в послеродовой период, а также использование окультуренных пастбищ в летнее время года, обеспечение животных полноценным сбалансированным рационом существенно позволяет снизить выявляемость гипофункции. При этом необходимо активно решать задачи по выявлению и проведению терапии больных коров. Своевременное отслеживание рабочих данных акушерско-гинекологической диспансеризации позволяет быстро тактически решать вопросы по профилактике и лечению патологического состояния [6].

Имеются сведения об использовании отелившейся корове на 10-15 день послеродового периода внутримышечно вводить 10мл (50мкг) сурфагона и дополнительно эмульсию, состоящую из смеси АСД второй фракции в объеме 2мл с раствором препарата тетравит в объеме до 8мл и через десять дней повторно назначают введение 10мкг (2мл) сурфагона[6].

Комплексы масляных витаминных препаратов, таких как тетравит, тривит, тривитамин, инъектируют до предполагаемого отела за две недели, и трехкратно в послеродовой период с интервалом до десяти дней, в дозе десять мл препарата на одно животное.

Исходя из вышеизложенного, несмотря на постоянный интерес к теме стимуляции половых циклов у коров при гипофункции яичников, до сих пор нет однозначного ответа о влиянии различных препаратов и манипуляций при

использовании в конкретных условиях. Это послужило для нас поводом к дополнительному изучению данной темы.

1. 3. Фолликулярные кисты яичников

Киста яичников (*cystis ovariorum*) – это сферические полости, образующиеся в яичниках из неовулировавших зрелых фолликулов или желтых тел в результате избыточной секреции жидкости или её задержки экскреции. Кисты могут быть одиночными и множественными. Практическое значение имеют фолликулярные и лютеиновые кисты [15]. Кисты образуемые из неовулировавших фолликулов, являются фолликулярными и по данным многих ученых наиболее часто встречаются в практике ветеринарных специалистов.

Со слов автора [26] причина происхождения кист яичников изучена крайне недостаточно, несмотря на постоянно высокий интерес к ней. Нарушение нейрогуморальной регуляции наиболее часто связано с образованием фолликулярных кист у коров. Это результат нарушения взаимосвязи между яичниками и гипоталамо-гипофизарной системы.

Яичники высокопродуктивных коров от третьей до пятой лактации чаще всего подвержены кистозным поражениям, особенно при высоко концентратном типе кормления, а также в зимне-стойловый период при отсутствии активного физиологичного моциона, что приводит к развитию длительного бесплодия [75].

Постоянное использование животным больших доз гормональных препаратов, применяемых для стимуляции функциональной активности яичников, неправильное их соотношение, также способствует развитию кистозных поражений [20].

Версий об образовании кист достаточно много. Наиболее часто высказываются следующие предположения. Превращение фолликула в кистозное образование у животных связано непосредственно с гибелью яйцеклетки, при длительном влиянии неблагоприятных факторов, фолликул в то же время

получает стимул к достаточно быстрому развитию. Учитывая факт того, что исследователями не найдено в содержимом кисты жизнеспособной яйцеклетки, её гибель в фолликуле можно считать одним из важных этапов развития кисты [104, 115].

Наружная оболочка фолликула, тем самым превращается в капсулу кисты. При своем развитии стенка может значительно истончаться или, наоборот, существенно уплотняться, при этом происходит фиброзное перерождение. Гранулезный слой оболочки кисты продуцирует гормоны группы эстрогенов. Возможно рассасывание гранулезного слоя кисты и в этом случае гормональная активность прерывается, а выделение эстрогенов прекращается. При накоплении жидкости в полости кисты, часто наблюдается высокая гормональная активность, жидкость содержимого фолликула соответствует трансудату. Объём жидкости у всех животных разный в разных кистах разный. По данным некоторых авторов именно при достижении объёма кисты до размера куриного яйца, могут начать проявляться признаки нимфомании [72, 85]. В то же время достаточное количество мелкокистозных образований также может говорить о начале клинических проявлений.

У некоторых животных образуется сразу по несколько кист на одном яичнике, с идентичным содержимым, но при этом гормональная активность существенно снижена, выделяется минимальное возможное количество гормонов, а также возможно и полное отсутствие гормональной активности, при этом также могут проявляться признаки анафродизии [81].

В зависимости от происхождения кисты, зависит и выраженность их клинического проявления. Также на признаки влияют качество и количество содержимого кист. Выделяют два основных признака: нимфоманию и анафродизию, а также в редких случаях склонность к вирилизму.

Профессора И. Н. Полянцев и К. Д. Валюшкин характеризуют признак нимфомании при кистозном поражении яичников, как нейроэндокринное расстройство. При этом признаки половой охоты проявляются с очень короткими промежутками и проходят более длительное время, с возможно очень активным

проявлением течки и возбуждения в течение нескольких дней. Чаще всего данные животные привлекают к себе коров с нормальным течением полового цикла в стадии полового возбуждения. Отличительной чертой при кистозах может считаться сильное расслабление крестцово-седалищных связок, оно выявляется обнаружением глубоких ямок между корнем хвоста и седалищными буграми.

Эпителий кисты полностью постепенно полностью дегенерируется, в связи с этим у коров проявление нимфомании сменяется анафродизией. Возникают асинхронные и аритмичные беспорядочные половые циклы, при ректальном исследовании можно наблюдать многократное образование кист. Развиваться кисты могут периодически, одна сменяет другую, и происходит замещение её функций [118].

При постановке диагноза необходимо двукратно провести ректальное исследование с интервалом до семи дней. На поверхности яичника фолликулярная киста выступает в виде напряженного пузыря, сопровождающегося флюктуацией, при этом размер может существенно различаться. По данным авторов состояние матки может существенно отличаться. Она может быть опущена в брюшную полость, часто бывает дряблой консистенции. Шейка матки увеличена, её канал сильно раскрыт [2, 27, 67]. В то же время матка может быть ригидна, полностью находиться в тазовой полости, упругая.

Прогноз при кистозах часто сомнительный, так как нередко наступает атрофия коркового слоя яичников, и их функция не восстанавливается. Есть мнение, что яичник, не имеющий кистозного образования, может начать функционировать только после удаления кисты из поражённого яичника [22].

Терапия кистозного поражения яичника предполагает обнаружение причины заболевания, способствующие развитию кист, изменение в лучшую сторону условий кормления, содержания и эксплуатации. Также необходимо контролировать сопутствующие акушерско-гинекологические заболевания и немедленно их устранять, а также своевременно проводить стимуляцию овуляции [8, 47].

Ранние исследования предполагали проведение массажа кисты, с последующим её раздавливанием через стенку прямой кишки. Также можно произвести пункцию кисты, частичную её резекцию вместе с близлежащими тканями, овариэктомию и медикаментозную терапию. Проведение массажа яичников производят методом поглаживаний и легкого надавливания. С целью раздавливания кисты проводят равномерное давление на центральную точку кисты, захватывая её в горсть руки, и затем повышая силу нажатия на капсулу кисты, производят разрыв кисты. С целью профилактики кровотечения яичниковую связку зажимают между указательным и средними пальцами в течение 5 минут, а в образовавшееся углубление надавливают мякишем большого пальца [50].

Перфорацию кисты (по А. Ю. Тарасевичу) осуществляют через свод влагалища после предварительного наркоза при низкой сакральной эпидуральной анестезии. Левую руку вводят в прямую кишку, удерживают яичники и подводят к краю влагалища. Правой рукой во влагалище вводят иглу длиной 25–30 см и перфорируют кисту [6].

В то же время хирургические методы лечения кисты в настоящее время не нашли широкого использования.

Низкие показатели оплодотворяемости коров и задержка инволюции матки в послеродовой период, являются главной причиной яловости коров, что приводит к увеличению сервис-периода. Наблюдается прямая пропорциональность продуктивности к периоду восстановления матки. Таким образом высокопродуктивные коровы оплодотворяются не ранее четвёртого и более полового цикла. Задержка осеменения в основном связана с патологическим состоянием воспроизводительных органов, анафродизией, связанной с временной овариальной дисфункцией и тихим проявлением охоты [1, 57, 58].

Консервативное лечение кист яичников включает введение СЖК, нейротропных препаратов, гормоны и другие препараты [56]. При фолликулярных кистах яичников в качестве препаратов, повышающих обмен

веществ в организме и регулирующих центральную нейроэндокринную регуляцию, можно применять 0,5% раствор прозерина или 0,1% раствор карбохолина по 2–3 мл в течение 2-3 дней, нормализуя регуляцию половой функции [96].

СЖК, КЖК вводят в дозе 2,5–3 тыс. МЕ три раза в сутки с применением нейротропных препаратов в день образования кисты, а через 6-8 дней корове повторно вводят СЖК 1200 МЕ [22]. В течение четырнадцати дней внутримышечно вводят 5-10 мл прогестерона (50-100 мг) с нейротропными препаратами (0,5% раствор прозерина, 0,1% раствор карбохолина) 2-3 мл через день трёхкратно, а через 6-8 дней СЖК 2-3 тыс. МЕ [26]. Также рекомендуют использование Сурфагона 10 мкг три раза с интервалом 24 часа [45].

Г.П. Дюльгер получил хорошие результаты при терапии в период половой охоты коров-нимфоманок от внутривенного введения хорионического гонадотропина в дозе 5 тыс. ЕД. При появлении коров с не постоянными половыми циклами он вводил хорионический гонадотропин во время половой охоты или в течение четырёх дней после начала её проявления. Коровам с признаками анафродизии и вирильного синдрома хорионический гонадотропин применяют в той же дозе, но сразу после установления новой кисты, при этом исследования проводят через каждые 4 дня...».

С целью профилактики развития фолликулярных кист яичников необходимо сбалансировать рацион, пересмотреть освещенность в помещении, организовать активный моцион, не менее трёх раз в неделю, особенно в тёплые солнечные дни, общение коров с вазэктомированным быком, регулярная витаминизация животных и рациональное применение гормональных препаратов [13, 19].

В. А. Акатов и Н. Н. Гавриленко считают: «...В основном профилактика бесплодия заключается в устранении всех причин, которые могут обусловить его возникновение. Профилактика бесплодия эффективна только при осуществлении комплекса мер, включающих организационные, агрономические, зоотехнические и ветеринарные мероприятия. С этой целью необходимо, прежде всего, обеспечить полноценное кормление животных на протяжении всего года. Особое

внимание нужно уделить правильному содержанию животных, обеспечить им активный регулярный моцион...».

Необходимо своевременно выявлять животных в половой охоте, организовать правильное и своевременное осеменение. Нельзя допускать преждевременное осеменение самок, не достигших физиологической зрелости организма. Часть авторов считает, что особенно важно не пропускать половую охоту у коров [47, 50, 114].

Для своевременного выявления патологии органов репродуктивно системы у животных, нужно производить диагностику беременности у коров на ранних сроках [34, 43, 56, 109].

При недостатке полноценных кормов назначают препараты жирорастворимых витаминов А, Д, и Е и необходимые минеральные вещества. При длительном состоянии коровы без признаков половой охоты или частых безрезультативных осеменениях, необходимо провести терапию для проявления половой охоты и стимуляции овуляции. Коровам с целью профилактики бесплодия на 7–8 день в послеотёльный период вводят 2 мл 0,5% раствора прозерина, затем на 16–17 день вводят СЖК [17, 22].

Работа оператора по искусственному осеменению должна быть направлена на своевременное выявление стадий половой цикличности у животных и своевременное их осеменение. При работе с молодняком важно недопущение к осеменению тёлочек, не достигших физиологической зрелости организма. Важно индивидуально отслеживать половые циклы, не допуская пропуск охоты у коров [22].

Организовать контроль за состоянием глубокостельных коров и подготовить их к родам, обеспечить правильное течение отёла. После отёла, спустя 5–7 дней провести контроль состояния половых органов, и повторить процедуру на 14 день, с целью своевременного обнаружения скрытых форм эндометрита [16].

Дополнительно с целью контроля влияния кормления на организм животных регулярно проводят биохимические и другие исследования крови,

мочи, молока, кормов. При обнаружении животных с отклонениями составляют диетические рационы [32, 49].

При работе в условиях сельскохозяйственных комплексов с разным уровнем экономико-хозяйственного обеспечения, предприятия также отличаются по продуктивности поголовья. На сегодняшний день в Удмуртской Республике предпринимаются активные действия по созданию высокопродуктивных стад черно-пестрой породы с продуктивностью до 9000 л за лактацию, но в то же время достаточное количество хозяйств используют в своей работе коров с уровнем продуктивности около 5000 л. Все эти отличия приводят к различным технологическим решениям и со стороны ветеринарных специалистов для повышения репродуктивной способности коров. Систематическое применение синхронизации без учета статуса здоровья животного, приводит к постоянному росту выявляемых гинекологических заболеваний. В хозяйствах Удмуртии, наиболее часто при заболевании яичников отмечены проявления гипофункции и фолликулярных кистозов, в независимости от уровня продуктивности предприятия. Можно предположить, что предрасполагающие факторы также будут отличаться с учетом экономических предпосылок. В связи с вышеизложенной проблематикой, в своем исследовании, нами были поставлены задачи по выявлению предрасполагающих факторов к развитию дисфункциональных заболеваний яичников у коров и изысканию экономически обоснованных терапевтических схем при использовании в хозяйствах с различным уровнем продуктивности животных.

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Материалы и методы исследования

Работа выполнялась на кафедрах «Внутренние незаразные болезни и хирургия» и «Анатомия и физиология» Федерального Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ижевской государственной сельскохозяйственной академии с 2015 по 2022 год. Экспериментальные работы проводили в условиях хозяйств ООО «колхоз Ударник» и ООО «Рико-Агро» Увинского района Удмуртской Республики.

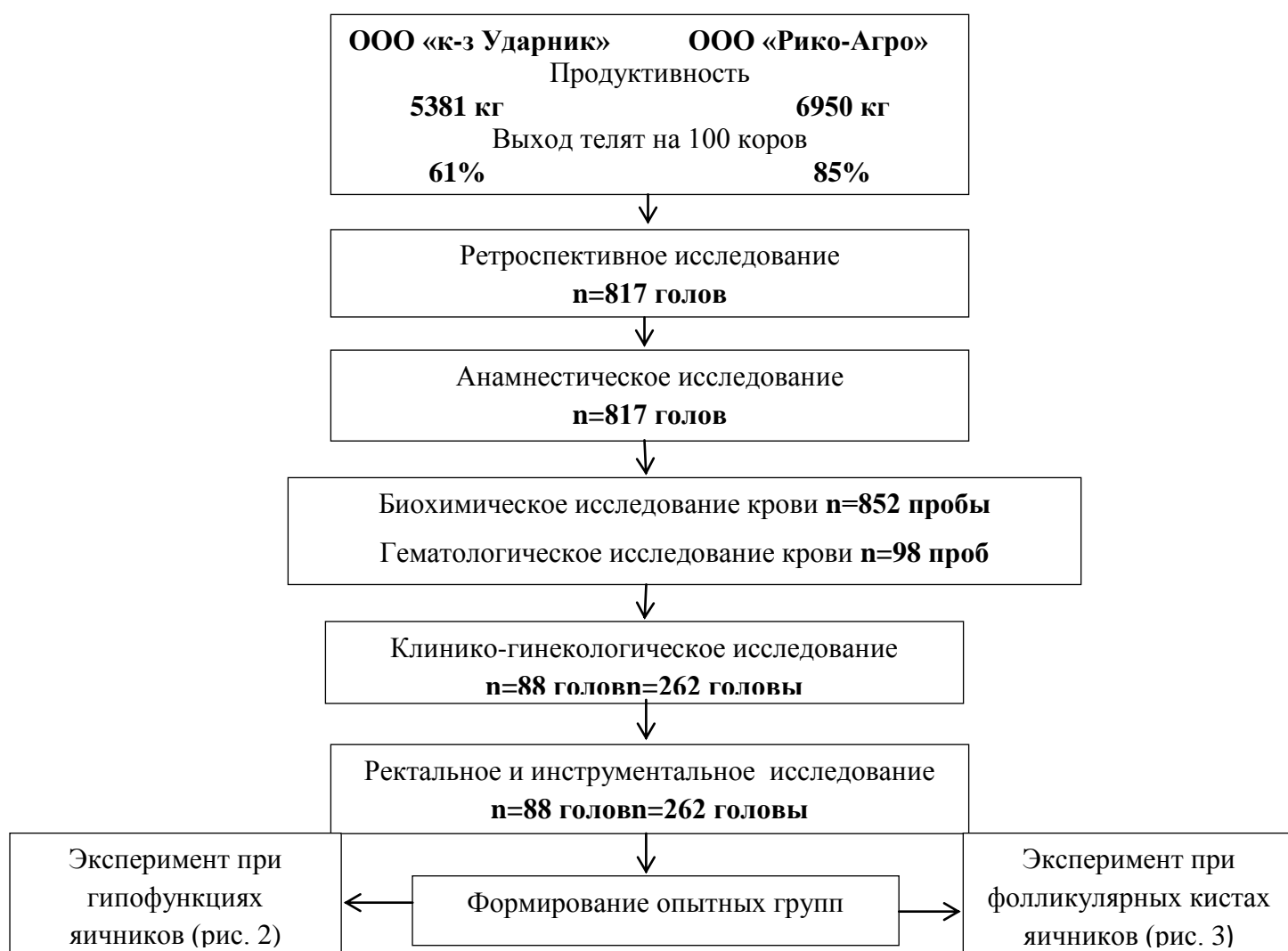


Рисунок 1– Схема проведения эксперимента

Лабораторные исследования проводились в межрайонной ветеринарной лаборатории Увинского района Удмуртской Республики и Удмуртском ветеринарно – диагностическом центре в г. Ижевск.

Объект исследований – крупный рогатый скот, коровы черно–пестрой породы с продолжительностью сервис–периода свыше 120 дней с разным уровнем продуктивности.

Предметом исследования является эффективность многокомпонентных терапевтических схем при гипофункции яичников и фолликулярных кистах у коров.

В период проведения работы ретроспективно и анамнестически исследовано 817 голов коров в условиях разных хозяйств. В хозяйстве ООО «колхоз Ударник» исследовано 180 голов коров, в ООО «Рико–Агро» 637 голов коров. При этом была произведена обработка ветеринарной и зоотехнической документации: журналы по искусственному осеменению животных форма №10–мол, журнал регистрации приплода и выращивания молодняка крупного рогатого скота форма №4–мол, ежемесячные акты контрольных доек, месячные отчёты по воспроизводству стада и продуктивности в программе Selex, отслеживание рационов в программе DTM, отчёты в программе DairyComp, журнал регистрации больных животных форма №1–вет, журнал проведения противоэпизоотических мероприятий форма №2–вет.

В условиях лаборатории ФГБОУ ВО Ижевской государственной сельскохозяйственной академии провели анализ гематологических показателей крови в объёме 98 проб на количество содержания в крови эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, средний объём эритроцитов, количество гемоглобина. Данные показатели были определены на гематологическом анализаторе MindrayBC–2800Vet.

Перед проведением непосредственного эксперимента была отобрана кровь от опытных животных в количестве 852 пробы, с целью установления статуса здоровья животных. В условиях Увинской межрайонной ветлаборатории определяли следующие биохимические показатели сыворотки крови: каротина, общего белка, кальция, фосфора, глюкозы, (600 проб), с помощью биохимического анализатора StatFax, а также в условиях Удмуртского

ветеринарно–диагностического центра меди, железа, цинка, кобальта, селена, витамина А и Е (192 пробы) с помощью атомно-абсорбционного спектрометра.

Для оценки характера биохимических процессов в организме животных и возможного их отклонения от физиологической нормы нами были обработаны результаты данных биохимического анализа крови у коров полученные в БУ УР «Увинской межрайонной ветлаборатории» и БУ УР «Удмуртский ветеринарно–диагностический центр». Взятие проб крови у коров производили до утреннего кормления. Кровь отбирали в вакуумные пробирки из ярёмной вены. Использовали пробирки с готовыми реагентами для биохимических исследований с активатором образования сгустка.

С целью сохранения качества отобранного материала и исключения контакта с окружающей средой использовали пробирки с вакуумом. После отбора кровь остается стерильной. Дозация вакуума обеспечивает стандартное заполнение пробирки определенным количеством крови, что позволяет правильно распределить внесенные в пробирку реактивы и обеспечить независимое от различных факторов необходимое и правильное соотношение крови и реагентов.

Клинико–гинекологическому исследованию подвергнуто 350 голов коров. В ООО «колхоз Ударник» 88 голов и 262 головы в ООО «Рико–Агро». Изучив данные акушерско–гинекологической диспансеризации, отобрали животных для опыта по методу пар–аналогов. Для этого учитывали такие показатели как отсутствие половых циклов, регулярность и полноценность половых циклов, патологическое состояние яичников.

Ректальное исследование проводили методом пальпации. Данная манипуляция является одной из самых объективных, и при значительном опыте специалиста позволяет достоверно определить качество изменений в половой системе коровы. И помимо морфологических изменений позволяет установить качество исследуемых структур. При исследовании устанавливаем размер, форму матки и рогов, активность маточной стенки, также определяли состояние яичников, а именно их величину, наличие или отсутствие в них яичников, кистозных поражений и задержавшихся жёлтых тел. Для снижения уровня

субъективности, результаты подтверждали ультразвуковым исследованием путём введения ректального линейного зонда в прямую кишку. Для ультразвукового исследования применяли УЗИ–сканер Draminski 4Vetmini.

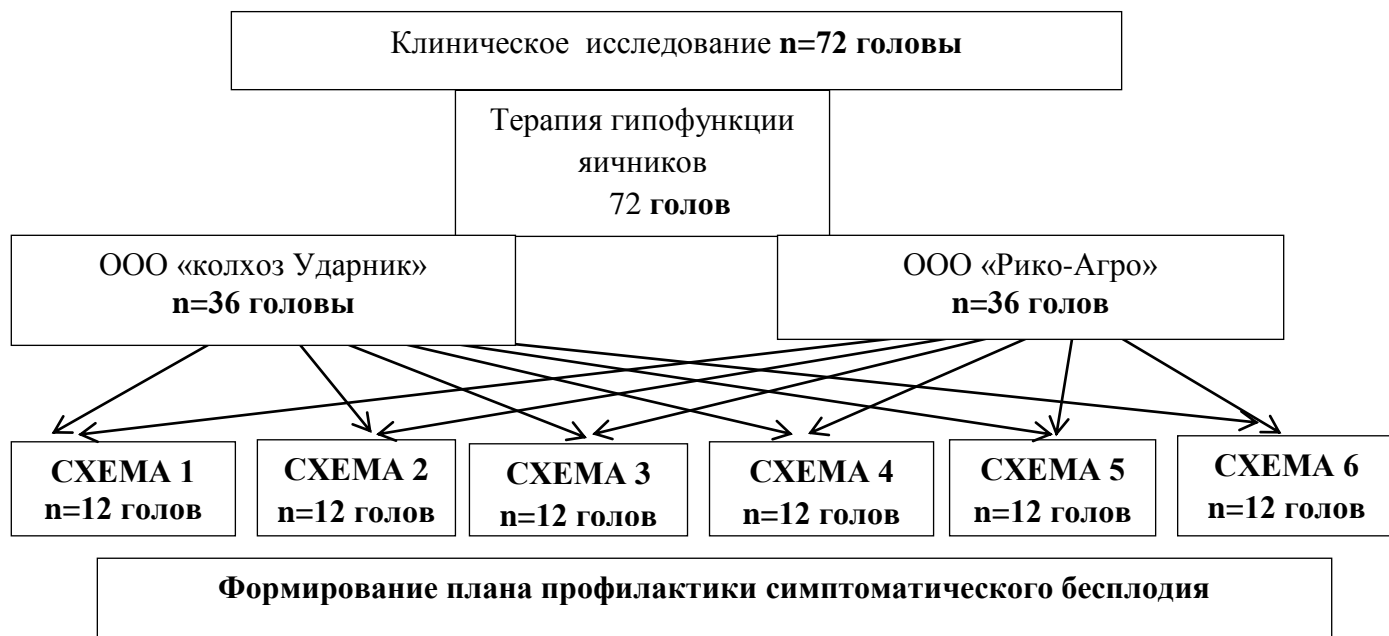


Рисунок 2 –Схема эксперимента при гипофункции яичников

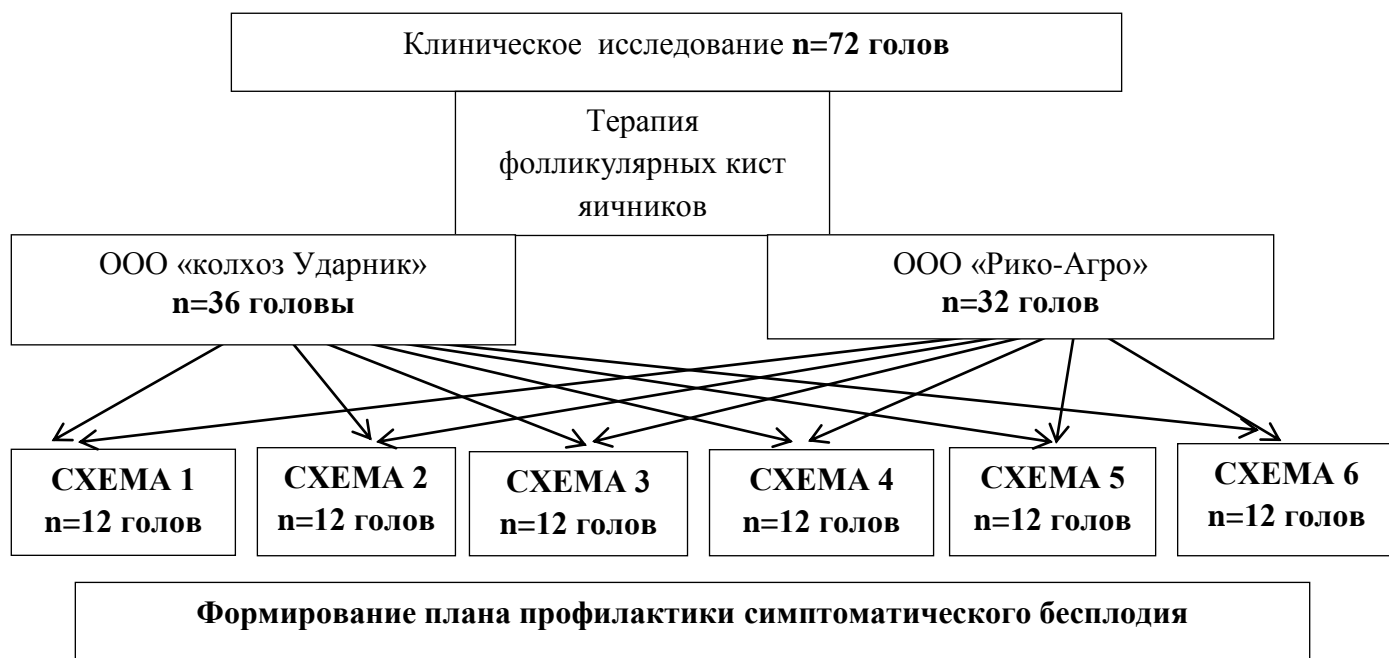


Рисунок 3 – Схема эксперимента при фолликулярных кистах яичников

Для терапии заболеваний использовались следующие схемы: схема №1 включает в себя препараты Прогестерон и Сурфагон, схема №2 – Сурфагон,

эмульсия Тетравита и АСД второй фракции, схема №3 – Прогестерон, Эстрофан, Фоллимаг, схема №4 – Метростим, Сурфагон, Эстрофан, схема №5 – Метростим, Фертагон, Эстрофан, схема №6 – Метростим, Сурфагон.

При клиническом исследовании коров были определены следующие показатели: температура, пульс, дыхание, габитус, состояние кожи, слизистых оболочек, количество сокращений рубца.

Полному клиническому и гинекологическому исследованию в каждом хозяйстве было подвергнуто 144 головы, по 72 в каждом хозяйстве. Из них по 36 голов с диагнозом гипофункция яичников, и по 36 голов с диагнозом фолликулярная киста яичников. За 3 дня до начала проведения терапии провели общий полный клинический осмотр.

Температуру измеряли ртутным термометром, по общепринятой методике, предварительно сбив температуру до минимальной отметки. Термометр вводили в прямую кишку и через 5 минут считывали показания.

Путём осмотра определяли степень наполнения и пульсацию расположенных поверхностно артерий в области головы, шеи и на конечностях. У исследуемых коров поверхностная пульсация не просматривалась, что является физиологической нормой. Затем надавливанием подушечками пальцев на внутреннюю стенку бедра, прощупывали пульсацию бедренной артерии.

Частоту дыхания определяли по колебаниям грудной клетки. Исследование проводили на стоячем животном, встав так, чтобы было видно обе половины грудной клетки. Устанавливали также форму грудной клетки, и её движение во время дыхания на наличие асимметричности.

Частоту сокращений рубца определяли до кормления, методом пальпации голодной ямки, слегка надавливая на нее кулаком. Частоту сокращений считали за период в 2 минуты.

Определение габитуса животных. Определяли массу животных, тип телосложения, упитанность, положение тела в пространстве.

Состояние волосяного покрова определяли методом осмотра на его целостность и цвет, а также проверяли, как удерживается волос на теле,

наблюдается ли линька. Проверяли кожу на эластичность путём оттягивания её и наблюдали за расправлением кожной складки. Обращали внимание на целостность кожи и местную температуру.

Лимфоузлы исследовали: подчелюстные, предлопаточные, коленной складки, надвымянные, паховые. Определяли анатомическое расположение, пальпацией фиксировали размер, определяли форму, консистенцию, болезненность и местную температуру.

Исследовали слизистые оболочки – конъюнктиву, слизистую носа, ротовой полости, влагалища. Обращали внимание на цвет, влажность, целостность, местную температуру, пигментация.

Для проведения терапии дисфункции яичников были отобраны животные с сервис – периодом 120 дней с клиническими признаками, после ректального исследования и разделены на двенадцать групп по шесть голов в каждой. В каждом хозяйстве было сформировано шесть опытных групп с диагнозом гипофункция яичников и шесть опытных групп с диагнозом фолликулярные кисты. После проведения терапии был разработан план профилактики симптоматического бесплодия коров.

Клиническое и гинекологическое исследование осуществлялось на протяжении всей продолжительности терапевтических мероприятий. Контрольное исследование осуществлялось на 18 день от начала терапевтических мероприятий.

При составлении терапевтических схем нами были использованы препараты различных фармакологических групп с целью комплексного воздействия на организм животных, и в частности, на этиопатогенетическую составляющую изучаемых заболеваний. Использование схем в условиях сельскохозяйственных предприятий с разным уровнем продуктивности, позволяет продемонстрировать влияние внешних и внутренних факторов на развитие патологических процессов и оценить эффективность проводимых мероприятий.

Нами были использованы препараты следующих клинико – фармакологических групп: аналоги гонадотропин – релизинг гормона, гестагены,

простагландины, холинергические средства (М, Н – холиномиметики), синтетический аналог лей-энкефалинов, неспецифические иммуностимулирующие препараты.

Ранее монокомпонентное использование выбранных нами препаратов было изучено многими исследователями, но в связи с постоянно растущей нагрузкой на организм животных в условиях конкретных практических реалий сельскохозяйственного производства нами было принято решение об изучении комплексного воздействия препаратов при определенных патологических процессах.

Решение использовать идентичные схемы при различных патологиях, было вызвано часто складывающейся ситуацией в условиях предприятий возникновения комплексного поражения яичников, что возможно в дальнейшем позволит провести исследование при многофакторной патологии.

При составлении схем мы учитывали возможность воздействия на патологический очаг на всех возможных уровнях влияния. Для работы нами были выбраны ветеринарные препараты производства предприятий Российской Федерации и Республики Беларусь. Дозы рассчитывались согласно официальной инструкции по применению.

Препарат «Сурфагон» – используется для синхронизации и стимуляции половой функции коров. Относится к гормональным лекарственным средствам, к группе синтетических аналогов гонадотропин-рилизинг гормона люлиберина. Выпускается в форме раствора с содержанием 10 мкг в мл. Сурфагон оказывает выраженное влияние на стимуляцию выработки гипофизом фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов.

Препарат «Фоллимаг» – аналог хорошо известного препарата «СЖК», очищенный от иммуногенных белков, с установленной гормональной активностью. Относится к гормональным лекарственным средствам, выпускается в виде лиофилизата, расфасован по 500МЕ во флаконе. Обладает активностью в отношении выработки фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормона.

Комплексный инновационный препарат «Фертагон» содержит два действующих вещества. Первое из них аларелина ацетат, который является аналог гонадотропин–рилизинг гормона и оказывает выраженное стимулирующее действие на активность гипофиза с целью повышения выработки лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов. Второе, вещество даларгин, относящееся к группе лей–энкефалинов. По данным инструкции обладает выраженным антистрессорным действием, препятствует избыточному раздражению гипоталамо–гипофизарно–надпочечниковой системы, приводит к снижению действия внутренних ответов на стресс–факторы.

«Эстрофан» – относится к препаратам влияющим на репродуктивную систему, группе простагландинов. Действующим веществом является синтетический аналог простагландина F2 α –вещество клопростенол. Оказывает выраженное действие на желтое тело яичников и миометрий.

«Прогестерон» – относится к гормональным препаратам группы гестагенов, является синтетическим аналогом гормона желтого тела прогестерона. Вызывает торможение фолликулярной фазы полового цикла с целью замедления овуляторных волн.

Препарат «Метростим» относится к группе М, Н – холиномиметиков, в значительной степени обладает повышенной активностью по сравнению с ацетилхолином. Обладает выраженной активностью по отношению к миометрию. Обладает косвенным опосредованным влиянием на функциональное состояние яичников.

Препарат «Тетравит» относится к витаминным препаратам, содержащим жирорастворимый комплекс витаминов А, D, E, F. Витамины комплексно воздействуют на организм животного в целом и в частности на половую систему.

«АСД – 2 фракция» препарат, часто используемый в ветеринарии, относится к неспецифическим иммуностимулирующим препаратам. Согласно утвержденной инструкции обладает выраженной биологической активностью, повышает регенераторную способность тканей.

С точки зрения фармакологического действия для схемы №1 использованы группа гестагенов (прогестерон) и аналог ГнРГ (сурфагон), для схемы №2 – аналог ГнРГ (Сурфагон), витаминные и неспецифический иммуностимулирующий препарат (Тетравита и АСД второй фракции), схема №3 – группа гестагенов (прогестерон), группа простагландинов (эстрофан), группа аналогов ГнРГ (фоллимаг), схема №4 – группа холиномиметиков (метростим), аналог ГнРГ (сурфагон), группа простогландинов (эстрофан), схема №5 – группа холиномиметиков (метростим), группа лей–энкефалинов и аналогов ГнРГ (фертагон), группа простогландинов (эстрофан), схема №6 – группа простогландинов (эстрофан), аналогов ГнРГ (сурфагон).

Для использования всех схем была рассчитана экономическая эффективность.

В соответствии с методикой расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий, определяем:

1. Экономический ущерб, от потери продуктивности за время болезни:

$$U_{\text{пн}} = (B_3 - B_6) * M_3 * T * Ц, \text{ где}$$

$U_{\text{пн}}$ - ущерб от потери продуктивности, руб.

B_3 - среднесуточный удой здоровых животных, кг

B_6 - среднесуточный удой больных животных, кг

M_3 - количество больных животных, гол.

T - продолжительность заболевания, дни

$Ц$ - средняя цена реализации 1 кг продукции, руб.

2. Экономический ущерб от недополучения приплода рассчитываем по формуле:

$$U = (M_6(T_6 - T_3) * C_{\text{п}}) / (T_{\text{п}} + T_3), \text{ где}$$

U - ущерб от недополучения приплода, руб.

M_6 - количество больных животных, гол.

$T_6 - T_3$ - сервис-период до заболевания и после, дни

$C_{\text{п}}$ - стоимость теленка при рождении, руб.

$T_{\text{п}}$ - продолжительность стельности, дни

3. Предотвращенный ущерб в результате лечения.

$P_y = M_{л} * K_{п.п.} * Ж * Ц - У$, где

$M_{л}$ - число животных, подверженных лечению;

$K_{п.п.}$ - коэффициент потери продукции;

$Ж$ - среднесуточный удой животного;

$Ц$ - цена 1 кг продукции;

$У$ - фактический экономический ущерб.

4. Экономический эффект ветеринарных мероприятий

$Э_v = P_y - Z_v$, где

P_y - предотвращенный ущерб, руб;

Z_v - общие затраты на ветеринарные мероприятия и оплату труда, руб.

$Z_v = M_z + O_t + O_{сс} + O_{пс} + O_{мс}$, где

M_z - стоимость израсходованных препаратов, руб;

O_t - оплата труда работника, руб;

$O_{сс}$ - отчисления в фонд социального страхования, руб;

$O_{пс}$ - отчисления в пенсионный фонд, руб;

$O_{мс}$ - отчисления в фонд медицинского страхования, руб.

5. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль

затрат рассчитывается по формуле:

$Э_p = Э_v / Z_v$, где

$Э_v$ - экономический эффект, руб;

Z_v - затраты на проведение ветеринарных мероприятий, руб.

Полученные результаты статистически обработаны по общепринятым методикам с помощью персонального компьютера в программе OfficeExcel.

2.2. Результаты собственных исследований

2.2.1. Краткая хозяйственно–экономическая характеристика исследуемых предприятий

ООО «колхоз Ударник» находится в Удмуртской Республике, Увинском районе, д. Чистостем. Хозяйство включает в себя четыре фермы: МТФ №1, МТФ №2, откорм и доращивание. Расположение ферм близкое на расстоянии 100–300 метров друг от друга. В хозяйстве содержится крупный рогатый скот чёрно–пёстрой породы в количестве 450 голов.



Рисунок 4 – Привязное содержание коров в СПК «колхоз Ударник»

В ООО «колхоз Ударник» применяют стойлово–пастбищную систему содержания. С октября до середины мая для животных применяют стойловую систему содержания, как показано на рисунке 4, с середины мая до октября – пастбищную. Крупный рогатый скот содержат в помещении на привязи, за каждой коровой закреплено определенное место. У каждой коровы имеется индивидуальная кормушка и поилка. Доят коров машинным способом на МТФ №1 непосредственно в молокопровод «Линейной» дойкой, на МТФ №2 доильными аппаратами «Волга», при этом молоко доярки носят ведрами. Уборка

навоза осуществляется механически на МТФ №1 скребком, на МТФ №2 шнековым транспортером.



Рисунок 5 – Привязное содержание коров с подстилкой из опила в ООО «Рико–Агро»

Родильное отделение отсутствует, коровы телятся непосредственно в стойле. Профилакторий находится в помещении МТФ, огороженный кирпичной стеной. Телята содержатся в индивидуальных деревянных клетках. В качестве подстилки используют резку из соломы. Телята в профилактории находятся до достижения месячного возраста.

Кормление телят молочного периода производят из сосковой поилки, а с 10-дневного возраста приучают пить из ведра. Уборка подстилки производится по мере загрязнения ручным способом.

Телятник для телят до 6-месячного возраста расположен в 50 метрах между МТФ №1 и МТФ №2. Животные содержатся в клетках по 7–10 голов. Кормление производится из групповых кормушек. Навоз убирается вручную.

Для поения коров используют групповые поилки. В хозяйстве используют силосно–сенажный тип кормления во время стойлового содержания, в пастбищный период осуществляют подкормку зеленой массой. В рационе в

зависимости от продуктивности и физиологического состояния коров присутствует посыпка, шроты, патока, а также премиксы и соль.



Рисунок 6 – Беспривязное содержание сухостойных коров в ООО «Рико–Агро»

Моцион в зимне–стойловый период осуществляется 2–3 раза в неделю на выгульных дворах, в течение 4–5 часов.

Хозяйство ООО «Рико–Агро» Увинского района Удмуртской Республики занимается выращиванием крупного рогатого скота черно–пестрой породы и является племенным репродуктором. Находится в Удмуртской Республике, Увинском районе, д. Поршур–Тукля. Хозяйство включает в себя 8 ферм: МТФ №1 и МТФ №5 привязного содержания, как показано на рисунке 5, МТФ №8 беспривязного содержания (рис. 6), родильное отделение, откорм, двор для содержания телок под осеменение и доращивание.

Коровы содержатся круглогодично на стойловом содержании. Коровы в МТФ №1 и МТФ №5 стоят на привязи по физиологическим группам: низкопродуктивные и высокопродуктивные. Это способствует повышению молочной продуктивности коров, а также упрощению работы оператора по машинному доению.



Рисунок 7–Беспривязное содержание высокопродуктивных коров в ООО
«Рико–Агро»

В то время как на МТФ №8 беспривязное содержание коров, как на рисунках 6 и 7, они находятся в четырёх боксах исходя из физиологического состояния и молочной продуктивности. Навозоудаление происходит шнековым транспортером.

Родильное отделение включает в себя 200 мест для коров и нетелей, а также индивидуальные клетки для телят от 0 до 1 месяца. В первые 3 дня телята получают молозиво непосредственно от матери, а с 7дня приучаются к выпойке с ведра. Телята содержатся на соломенной подстилке. Навоз удаляется вручную. Коровы содержатся на деревянных полах с подстилкой из опила. Отел происходит непосредственно в стойле.

Для поения коров используют групповые поилки. Для кормления используют круглогодичный силосно–сенажный тип кормления. В зависимости от молочной продуктивности и физиологического состояния животные получают фураж, жмых, соль, мел, премиксы. Для кормления дойного стада и животных на откорме используют монокорм, указанный на рисунке 5, для остального поголовья используют ручное кормление (Рисунок 6).

Таблица 1–Рацион на зимне–стойловый период в ООО «колхоз Ударник» из расчета на одну голову в кг

| Компоненты | Высоко продуктивные коровы, суточный удой свыше 15 литров, средняя живая масса 450 кг | Низко продуктивные коровы, суточный удой свыше 15 литров, средняя живая масса 450 кг | Сухостойные, нетели, средняя живая масса коров 450 кг, нетелей 400 кг | Телки, средняя живая масса 350 кг |
|---------------------------|---|--|---|-----------------------------------|
| Силос злаково-бобовый, кг | 25 | 25 | 20 | 20 |
| Зерно, кг | 7,5 | 5 | 2 | 2 |
| Жмых, кг | 1,5 | 1 | - | - |
| Патока, кг | 0,5 | 0,5 | - | - |
| Соль, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Мел, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Корм. ед. | 8,4 | 7,6 | 6,4 | 6,4 |
| Энерг. корм.ед. | 10,0 | 9,2 | 8,0 | 8,0 |

Рацион кормления ООО «колхоз Ударник» (Таблица 1) в зимне-стойловый период богат концентратами, в особенности у высокопродуктивных животных, а также корма сдобриваются кормовой патокой, которой обливают корма. Такой способ кормления значительно повышает поедаемость кормов и снабжает организм глюкозой.

Рацион в летний период (Таблица 2), почти не отличается в объемах концентрированных кормов, но силосная масса заменяется на свежескошенную траву бобовых, а также корова в течение дня выпасается на пастбищах, состоящих из луговых трав.

Активный моцион в течение дня благоприятно влияет на поедаемость кормов, а также на здоровье животного. Коровы в течение всего дня имеют доступ к чистой воде. При отсутствии жары, в течение лета можно получать стабильные высокие удои.

Таблица 2–Рацион на летне–пастбищный период в ООО «колхоз Ударник»
из расчета на одну голову в кг

| Компоненты | Высоко продуктивные коровы, суточный удой свыше 15 литров, средняя живая масса 450 кг | Низко продуктивные коровы, суточный удой ниже 15 литров, средняя живая масса 450 кг | Сухостойные, нетели живая масса коров 450 кг, нетелей 400 кг | Телки средняя живая масса 350 кг |
|-------------------------------------|---|---|--|----------------------------------|
| Луговые травы, кг | Без ограничений | | | |
| Бобовые травы (люцерна, клевер), кг | 15 | 15 | 10 | 10 |
| Зерно, кг | 7,5 | 5 | 1 | 1 |
| Соль, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Мел, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Кормовых ед. | 8,6 | 7,9 | 6,4 | 6,4 |
| Энерг. корм. ед. | 10,2 | 9,4 | 8,0 | 8,0 |



Рисунок 8–Монокорм для высокопродуктивных коров в ООО «Рико–Агро»

Таблица 3–Рацион кормления коров разных физиологических групп в ООО «Рико–Агро» из расчета на одну голову, кг

| Компоненты | Высоко продуктивные коровы, суточный удой ниже 20 литров, средняя живая масса 550 кг | Низко продуктивные коровы, суточный удой ниже 20 литров, средняя живая масса 550 кг | Сухостой, нетели 1 период средняя живая масса коров 550 кг, нетелей 500 кг | Сухостой, нетели 2 период средняя живая масса коров 550 кг, нетелей 500 кг | Телки средняя живая масса 380 кг |
|----------------------|--|---|--|--|----------------------------------|
| | Кг | | | | |
| Силос злак.-боб., кг | 13,2 | 27 | 25 | 25 | 20 |
| Силос кукуруз., кг | 13,8 | - | - | - | - |
| Солома, кг | 0,5 | 0,5 | - | - | 1 |
| Сено, кг | - | - | 2 | 2 | - |
| Зерно, кг | 11 | 9 | 0,5 | 4 | 2 |
| Шрот, кг | 2,5 | 2 | - | 2 | - |
| Премикс, кг | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Соль, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Мел, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Кормовых ед. | 12,3 | 10,1 | 7,6 | 8,1 | 7,8 |
| Энерг.корм.ед. | 13,8 | 11,6 | 9,1 | 9,7 | 9,4 |

При анализе используемых рационов, необходимо отметить, что в ООО «Рико-Агро» применяется более сбалансированный рацион (Таблица 3), с учетом физиологического состояния и размера животных. Рационы при этом разнообразны по количеству компонентов.

Рацион круглогодично состоит из силоса, в связи с отсутствием выпаса коров. Для высокопродуктивных коров в рацион добавляют кукурузный силос (рис. 8), в отличие от других физиологических групп животных, с целью обеспечить полноценный раздой коров. Для каждой физиологической группы скармливаются премиксы, соответствующие по составу своей физиологической группе.

На рисунке 9 представлен силос для коров с низким удоем, а также для нетелей и сухостойных коров. В составе данного моноорма отсутствует кукурузный силос и более низкое содержание концентрированной части корма.

В хозяйстве имеются поля с бобовыми травами, они представлены большей площадью, по сравнению с остальными травами, и включают в себя люцерну или клевер, реже злаково бобовые смеси (вико-овсяные).



Рисунок 9–Корма для сухостойных коров в ООО «Рико–Агро»

В связи с высокими температурами на улице в летнее время сохранность качества силоса резко меняется в худшую сторону. При невозможности привоза свежего силоса, остатки не скормленного силоса тщательно трамбуют, и скармливают на следующий день.

2.2.2 Терапия при гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»

2.2.2.1 Анамнестическое исследование коров в ООО «колхоз Ударник»

На комплексе содержится крупный рогатый скот черно-пестрой породы в количестве в количестве 450 голов. Из них на 1 января 2020 года коров 180 голов, телок 87 голов, 54 быка на откорме, 96 телят на доращивании и 23 теленка возрасте до 1 месяца. По данным Таблицы 4. большая часть стада представлена поголовьем дойных коров, и только треть поголовья составляет ремонтный молодняк и нетели.

Таблица 4–Возрастная структура стада ООО «колхоз Ударник»

| Группы животных | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|--------|------|--------|------|--------------------------------|------|-------------------------------|------|
| На 1 января года | Общее поголовье стада (голов) | Коровы | | Нетели | | Телки в возрасте 12-18 месяцев | | Телки в возрасте 6-12 месяцев | |
| | | Голов | % | Голов | % | Голов | % | Голов | % |
| 2020 | 277 | 180 | 65 | 34 | 12,3 | 28 | 10,1 | 35 | 12,6 |
| 2019 | 241 | 130 | 53,9 | 64 | 26,6 | 26 | 10,8 | 21 | 8,7 |
| 2018 | 266 | 155 | 58,3 | 48 | 18 | 31 | 11,7 | 32 | 12 |

Таблица 5–Показатели продуктивности стада в ООО «колхоз Ударник»

| Показатели | 2020 год | 2019 год | 2018 год |
|---|----------|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Крупный рогатый скот всего, голов | 450 | 400 | 420 |
| в том числе коров, голов | 180 | 130 | 155 |
| Средний удой молока от одной коровы, кг | 5381 | 4836 | 5223 |
| Содержание жира в молоке, в % | 3,68 | 3,58 | 3,52 |
| Содержание белка в молоке, в % | 3,1 | 3,02 | 3,06 |
| Растелилось нетелей, голов | 78 | 43 | 54 |
| Получено живых телят всего, голов | 187 | 102 | 143 |
| в том числе от коров, голов | 114 | 59 | 93 |
| Выход живых телят на 100 коров, в % | 61 | 57,8 | 65 |
| Выбыло коров за год, голов | 16 | 53 | 45 |
| в % | 8,8 | 40,7 | 29 |
| Количество коров имеющих продолжительность сервис-периода свыше 90 дней | 126 | 96 | 104 |

Количественные и качественные показатели продуктивности стада, за последние 3 года в промежуток исследования приведены в Таблице 5, в котором виден значительный рост поголовья коров, а также повышение продуктивности. При этом необходимо отметить снижение показателей выхода живых телят, и повышением уровня коров с сервис-периодом свыше 90 дней.

Таблица 6–Причины выбытия коров из стада ООО «колхоз Ударник»

| Причины выбытия | Год | | | | | |
|------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | 2020 | | 2019 | | 2018 | |
| | голов | % | голов | % | голов | % |
| Малопродуктивность | 2 | 12,5 | 3 | 5,6 | 3 | 6,7 |
| Гинекологические заболевания | 6 | 37,5 | 13 | 24,5 | 9 | 20 |
| Болезни конечностей | 5 | 31,2 | 10 | 18,9 | 5 | 11,1 |
| Травмы | 1 | 6,2 | 2 | 3,8 | 2 | 4,4 |
| Болезни вымени | 2 | 12,5 | 3 | 5,6 | 2 | 4,4 |
| Прочие болезни | - | - | 22 | 41,5 | 24 | 53,3 |
| Всего: | 16 | 100 | 53 | 100 | 45 | 100 |

В ООО «колхоз Ударник» гинекологические болезни являются одной из самых распространенных причин выбраковки коров из стада за последние несколько лет, заболевания конечностей также занимают ведущее место (Таблица 6). В 2018 и 2019 году частой причиной выбытия коров послужила борьба с лейкозом крупного рогатого скота.

2.2.2.2 Результаты биохимического исследования крови у коров

ООО «колхоз Ударник»

Проанализировав данные гематологических показателей крови, патологических изменений обнаружено не было. Все показатели находятся в пределах физиологической нормы. При анализе таблицы 7 можно отметить среднегодовые колебания содержания веществ в сыворотке крови.

Таблица 7–Биохимический анализ крови коров ООО «колхоз Ударник»

| Показатели | Каротин | Кальций | Фосфор | Белок | Глюкоза |
|------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------|-----------------------|
| | Референсные значения | | | | |
| Время года | 7,5-18,6 мкмоль/л | 2,5-3,13 ммоль/л | 1,45-1,94 ммоль/л | 70-86 г/л | 2,22-3,88 ммоль /л |
| 01.2020 | 7,46±1,12 | 2,64±0,12 | 1,56±0,04 | 68,45±5,32 | 4,26±0,12 |
| 02.2020 | 7,84±1,18* | 2,77±0,16 | 1,64±0,08 | 73,32±5,45 | 4,38±0,14** |
| 03.2020 | 7,67±1,01* | 2,81±0,09 | 1,88±0,09 | 85,25±4,32 | 4,16±0,47* |
| 04.2020 | 8,01±1,62** | 2,73±0,07 | 1,72±0,06 | 72,68±6,38 | 3,82±0,32* |
| 05.2020 | 7,52±1,87* | 2,84±0,11 | 1,66±0,10 | 77,21±5,88 | 3,75±0,34* |
| 06.2020 | 21,82±2,82 | 2,75±0,12 | 1,45±0,14 | 67,89±4,89 | 3,37±0,32* |
| 07.2020 | 24,46±3,64 | 2,66±0,18 | 1,58±0,11 | 75,78±6,42 | 3,45±0,38* |
| 08.2020 | 22,67±3,88 | 2,48±0,08 | 1,62±0,07 | 81,54±4,42 | 3,28±0,20* |
| 09.2020 | 17,11±4,22 | 2,74±0,14 | 1,60±0,07 | 74,62±5,69 | 2,97±0,15 |
| 10.2020 | 14,29±3,21** | 2,89±0,16 | 1,54±0,11 | 81,11±4,88 | 3,06±0,13* |
| 11.2020 | 10,25±2,87** | 2,87±0,11 | 1,82±0,03 | 69,32±6,24 | 3,36±0,42* |
| 12.2020 | 9,43±1,85** | 2,94±0,14 | 1,78±0,07 | 79,28±4,66 | 3,38±0,24* |

Примечание: достоверность различий относительно января месяца: * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$

По графику на рисунке 10 можно заметить, что подъем содержания в крови каротина происходит в летнее время, когда животное выходит на пастьбу. Это связано с тем, что в свежей траве содержится большое количество каротина. В остальное время года животные находятся в состоянии дефицита каротина.

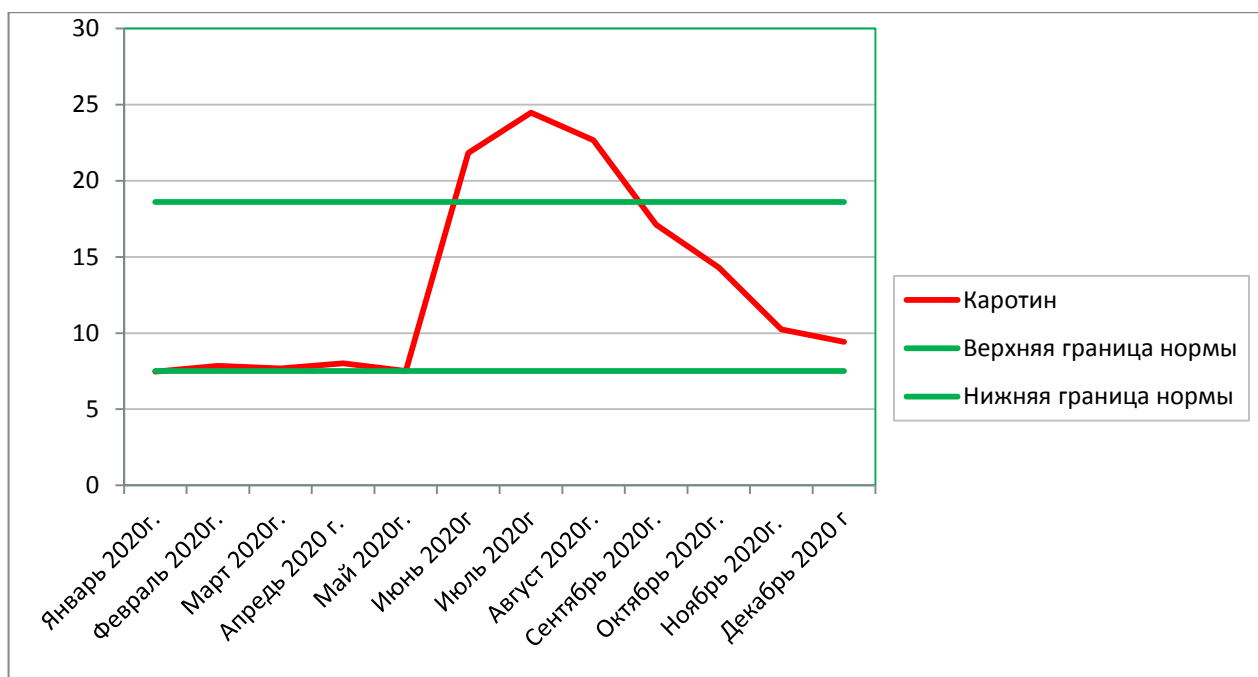


Рисунок 10–Содержание каротина в крови у коров ООО «колхоз Ударник» в разное время года, в мкмоль/л

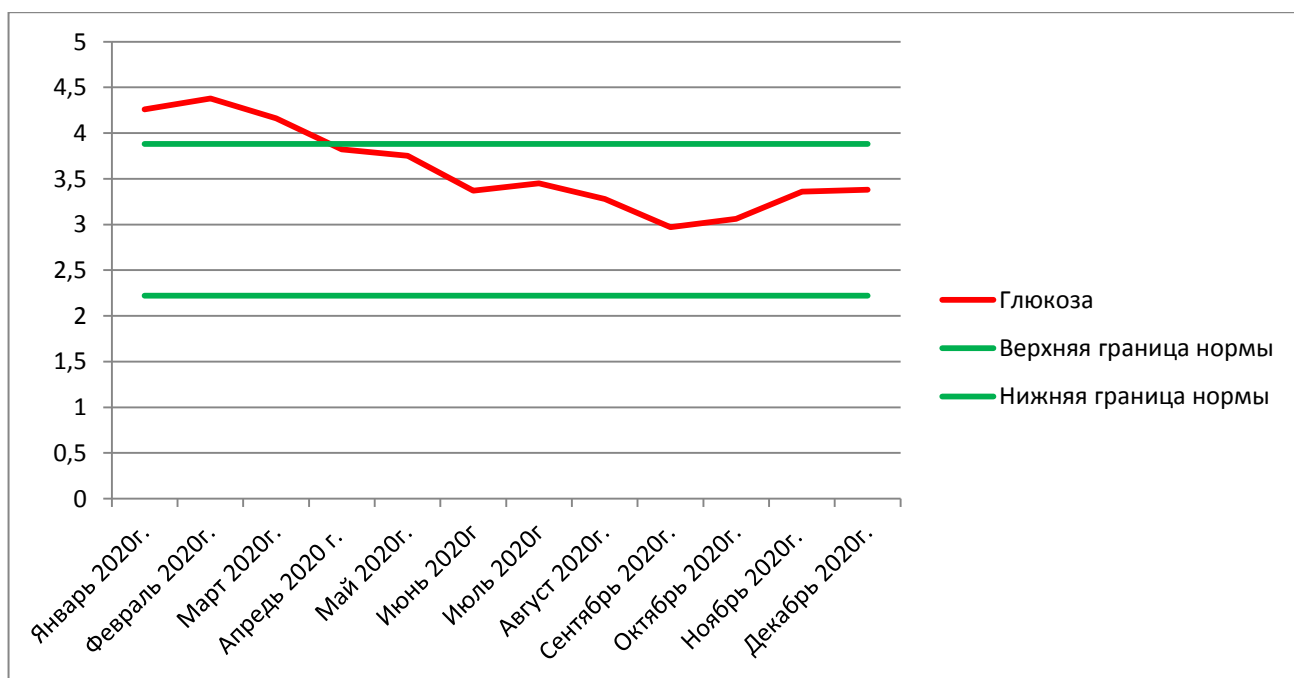


Рисунок 11–Содержание глюкозы в крови у коров ООО «колхоз Ударник» в разное время года, в ммоль/л

На рисунке 11 представлен график на содержание глюкозы. Уровень глюкозы в крови у коров зимние месяцы повышен или находится на верхней границе нормы. Данные показатели можно связать с тем, что в зимние месяцы

корма обильно поливают кормовой патокой, в которой содержится большое количество сахара.

Таблица 8–Биохимический анализ крови коров на содержание микроэлементов в ООО «колхоз Ударник»

| Показатели | | Медь | Цинк | Железо | Магний | Кобальт | Селен | Вит. Е | Вит. А |
|---------------|--------------|--------|---------|-----------|-----------|---------|---------------------|---------|--------|
| Средняя норма | | 80-110 | 100-150 | 17.9-35.8 | 0,82-1.23 | 3.0-5.0 | 0,036 | 0.8-2.0 | 24-80 |
| Время года | Номер коровы | мкг/л | мкг/л | мкмоль/л | ммоль/л | мкг/л | - 0,068 мкг/г | мг/г | мкг/л |
| 01. 2020 | №1 | 121 | 87 | 13,8 | 0,72 | 3,6 | 0,042 | 0,5 | 43 |
| | №2 | 115 | 92 | 19,4 | 0,65 | 2,2 | 0,048 | 0,6 | 46 |
| | №3 | 66 | 105 | 20,2 | 0,84 | 3,1 | 0,064 | 0,5 | 64 |
| 04. 2020 | №1 | 108 | 69 | 17,6 | 0,62 | 3,1 | 0,037 | 0,5 | 39 |
| | №2 | 112 | 98 | 15,8 | 0,55 | 3 | 0,052 | 0,7 | 45 |
| | №3 | 71 | 86 | 16,9 | 0,72 | 3,4 | 0,061 | 0,7 | 58 |
| 07. 2020 | №1 | 125 | 92 | 19,8 | 0,74 | 2,8 | 0,042 | 0,6 | 41 |
| | №2 | 141 | 102 | 18,5 | 0,48 | 2,6 | 0,046 | 0,9 | 49 |
| | №3 | 102 | 84 | 18,7 | 0,66 | 3,1 | 0,052 | 0,7 | 52 |
| 10. 2020 | №1 | 105 | 77 | 12,7 | 0,71 | 2,4 | 0,046 | 0,8 | 36 |
| | №2 | 112 | 84 | 13,7 | 0,56 | 2,7 | 0,058 | 0,9 | 47 |
| | №3 | 106 | 79 | 22,6 | 0,74 | 2,8 | 0,053 | 0,7 | 56 |

Примечания: ■ показатели биохимии крови выше нормы

■ - показатели биохимии крови ниже нормы

По результатам биохимического исследования крови на микроэлементы (Таблица 8) можно наблюдать дефицит таких микроэлементов как цинк, железо, магний, кобальт и витамин Е. Все эти микроэлементы прямо или косвенно влияют на воспроизводительную способность коров. Данные Таблицы 6 подтверждают эти результаты.

2.2.2.3 Клинико-гинекологическое исследование коров ООО «колхоз Ударник»

Значительная часть поголовья коров подвергнута болезням яичников. Заболевания проявляются у животных, как с первым отёлом, так и с последующими. Имеется тенденция к увеличению заболеваниями яичников, в частности гипофункции яичников, с каждым годом (таблица 9).

Таблица 9–Степень поражения акушерско–гинекологическими заболеваниями в ООО «колхоз Ударник»

| Показатели | Единица измерения | Годы | | |
|---|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2020 | 2019 | 2018 |
| Число акушерско-гинекологически больных, всего: | голов, (%) | 147 (100) | 98 (100) | 102 (100) |
| из них: эндометрит | голов, (%) | 44 (29,9) | 32 (32,7) | 31 (30,4) |
| задержание последа | голов, (%) | 28 (19) | 22 (22,4) | 26 (25,5) |
| болезни яичников | голов, (%) | 75 (51) | 44 (44,9) | 45 (44,1) |

Таблица 10–Степень поражения коров заболеваниями яичников в ООО «колхоз Ударник»

| Болезни яичников | Единица измерения | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------|-------------------|------|------|------|
| фолликулярная киста | голов | 16 | 19 | 36 |
| лютеиновая киста | голов | 11 | 9 | 13 |
| Гипофункция | голов | 18 | 23 | 40 |
| Атрофия | голов | 1 | 2 | 2 |
| персистентное желтое тело | голов | 22 | 16 | 23 |

Гипофункция яичников, является следствием действия причинно–следственных факторов, таких как невозможность предоставления моциона в дородовой и послеродовой период или недостаточное его количество, в особенности в зимне–стойловый период. Также способствует повышению заболеваемости интенсивная эксплуатация животного и недостаточное освещение помещений.

Акушерско–гинекологические болезни и скудный рацион predisполагают к появлению заболеваний яичников, что подтверждается данными таблицы 10 [77, 87, 90].

По данным ряда авторов, активный моцион повышает возможность легкого отёла и способствует более быстрому восстановлению матки после отёла. Недостаточный моцион часто допускает нарушение восстановления половой функции и животное часто остаётся бесплодным [7, 36, 42].

Во время акушерско–гинекологической диспансеризации, было произведено ректальное исследование коров на наличие патологий в области матки и яичников. Всего ректальное исследование было проведено УЗИ–сканером Draminskyu 88 голов коров, в результате чего было обнаружено 72 головы с патологиями матки или яичников. Данные животные были разделены на группы по 36голов. Шесть групп по шесть животных с гипофункцией яичников и шесть групп по 6 животных с фолликулярными кистами яичников.

На рисунке 12 можно обнаружить яичник коровы без патологии, размером 3,2*2 см, со зреющим фолликулом размером 1*1 см. Желтое тело отсутствует, что говорит о начале половой охоты у данной коровы.



Рисунок 12–Яичник со зреющим фолликулом



Рисунок 13–Яичник коровы в состоянии гипофункции

На рисунке 13 можно увидеть более маленькие размеры яичника $2*1,6$ см, на данном яичнике отсутствуют доминантные фолликулы, но имеется один размером $0,3*0,2$ см.

Для опыта была произведена выборка коров в количестве 36 голов по принципу пар–аналогов (таблица 11). Выбирали коров с сервис-периодом не менее 120 дней. Животных сформировали в группы по подтверждению диагноза при УЗИ исследовании гипофункции яичников и фолликулярных кист яичников. После проведения выборки коров произвели клиническое обследование животных.

Температуру измеряли ртутным термометром. Термометр вводили в прямую кишку и через 5 минут считывали показания. У всех исследуемых

животных температура тела от 38,0 до 38,9 градусов Цельсия, что входит в пределы физиологической нормы (37,5–39,5).

Путём осмотра мы определяли степень наполнения и пульсацию расположенных поверхностно артерий в области головы, шеи и на конечностях. У исследуемых коров поверхностная пульсация не просматривалась. Затем надавливанием подушечками пальцев на внутреннюю стенку бедра, прощупывали пульсацию бедренной артерии. Данный показатель составил от 62 до 74 ударов в минуту при норме 50–80 ударов в минуту.

Частоту дыхания определяли по колебаниям грудной клетки. Исследование проводили на стоячем животном, встав так, чтобы было видно обе половины грудной клетки. Обнаружили показатели от 14 до 19 дыхательных движений при норме 12–25. Устанавливали также форму грудной клетки, и её экскурсию во время дыхания – асимметричности не наблюдалось.

Частоту сокращений рубца определяли до кормления, методом пальпации голодной ямки, слегка надавливая на нее кулаком. Частоту сокращений считали за период в 2 минуты. В среднем данный показатель составил от 2 до 4 сокращений, что характерно для физиологической нормы.

Определение габитуса животных. Телосложение исследуемых коров от среднего до крепкого, конституция грубая, плотная, нежная. Упитанность удовлетворительная, редко неудовлетворительная, положение тела добровольное (стоячее, лежащее).

Волосной покров в основном блестящий, редко матовый, волос удерживается хорошо, у некоторых животных наблюдается линька. Кожа эластичная, целостность не нарушена, местная температура не повышена.

Лимфоузлы исследовали: подчелюстные, предлопаточные, коленной складки, надвымянные, паховые. Размер их не увеличен, плотной консистенции, безболезненные, местная температура не повышена.

Слизистые оболочки – конъюнктивы, слизистой носа, ротовой полости, влагалища. Конъюнктивы, слизистой носа и ротовой полости бледно-розовая, умеренно влажная, целостность не нарушена, местная температура не повышена.

У некоторых животных слизистая ротовой полости пигментирована. Слизистая влажлища бледно розовая, умеренно влажная, не отёчная. У животных в состоянии половой охоты розовая, влажная, отёчная. Местная температура не повышена.

Таблица 11–Выбор коров для исследования ООО «колхоз Ударник»

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Группа № 1 | Филя (1.1), 17.07.19 | Фаворитка (1.2), 14.07.19 | Формула (1.3), 23.07.19 | Стрекоза (1.4), 18.10.19 | Сказка (1.5), 12.04.19 | Сандра (1.6), 22.11.18 |
| Группа № 2 | Фрезия (2.1), 28.08.19 | Фокусница (2.2), 21.08.19 | Фартовая (2.3), 08.10.19 | Сова (2.4), 03.11.19 | Сабина (2.5), 24.04.19 | Талисманка (2.6), 19.12.18 |
| Группа № 3 | Фанта (3.1), 15.09.19 | Фантастика (3.2), 25.08.19 | Функция (3.3), 29.07.19 | Тимурка (3.4), 26.10.19 | Ракушка (3.5), 22.05.19 | Сорожка (3.6), 27.11.18 |
| Группа № 4 | Фуга (4.1), 22.08.19 | Федерика (4.2), 11.10.19 | Фабула (4.3), 29.07.19 | Устинья (4.4), 15.11.19 | Тойота (4.5), 29.04.19 | Тучка (4.6), 21.12.18 |
| Группа № 5 | Фортуна (5.1), 29.07.19 | Фрося (5.2), 16.09.19 | Фактура (5.3), 16.08.19 | Сатира (5.4), 22.10.19 | Симка (5.5), 3.06.19 | Улыбка (5.6), 6.01.19 |
| Группа № 6 | Фиалка (6.1), 2.10.19 | Физика (6.2), 24.08.19 | Флора (6.3), 3.08.18 | Рыбка (6.4), 16.10.19 | Свечка (6.5), 11.05.19 | Умка (6.6), 8.12.18 |

2.2.2.4 Результаты терапия гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»

Таблица 12–Схема №1 для терапии гипофункции яичников у коров

| СХЕМА №1 | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Прогестерон, 4 мл, в/м | | | | | | | | | | |
| Сурфагон, 5 мл, в/м | | | | | | | | | | |

При гипофункции яичников, с целью терапии гипофункции яичников у коров было применено 6 схем (таблица 12, 13, 14, 15).

Таблица 13–Схема №2 для терапии гипофункции яичников у коров

| СХЕМА №2 | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Сурфагон, 5 мл, в/м | | | | | | | | | | |
| АСД-2фр.(1 мл) + тетравит(9 мл), в/м | | | | | | | | | | |

Таблица 14–Схема №3 для терапии гипофункции яичников у коров

| СХЕМА №3 | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Прогестерон, 4 мл, в/м | | | | | | | | | | |
| Эстрофан, 2 мл, в/м | | | | | | | | | | |
| Фоллимаг, 1000 ЕД, в/м | | | | | | | | | | |

Была организована оценка состояния половых органов коров разных групп. Её проводили до проведения терапии, через 18 дней и по проявлению половой охоты, при её наступлении, если это происходило ранее. Если корова

не проявила признаки охоты, то состояние половых органов исследовали, затем принималось дальнейшее решение по состоянию коров.

Таблица 15–Схемы терапии гипофункции яичников

| | 7 день цикла | 14 день цикла | 18 день цикла | 21 день цикла | При отсутствии охоты 18 день цикла |
|---------|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|--|------------------------------------|
| Схема 4 | метростим, 2 мл, 3 раза через день | сурфагон 10 мл, 3 дня | эстрофан, 2 мл, однократно | Осеменение | эстрофан, 2 мл, однократно |
| Схема 5 | метростим, 10 мл, однократно | фертагон 10 мл, 3 дня | эстрофан, 2 мл, однократно | Осеменение | эстрофан, 2 мл, однократно |
| Схема 6 | метростим, 2 мл, 3 раза через день | сурфагон 10 мл, 3 дня | - | сурфагон, 10 мл за 1 час до осеменения | - |

Через 5 дней со дня терапии половой функции, обнаружили видимые изменения в яичниках у трёх коров, наличие созревающих фолликулов разной стадии. Корова 1.4. была осеменена на 4 день терапии, в связи с приходом в половую охоту и созреванием фолликулов на обоих яичниках.

У 2 коров имеются зреющие фолликулы на одном из яичников, а у 3 коров отмечается половая охота с наличием созревших фолликулов. Но также хочется отметить, что восстановление размера яичников происходит слабо, несмотря на созревающие в них фолликулы.

У коровы 2.5 обнаружили кратерообразную ямку на одном из яичников, что говорит нам о вероятном окончании половой охоты в скрытой форме и атрезии созревшего фолликула. У коров 2.2 и 2.3 яичники бугристые, что означает о скором проявлении половой охоты. У коровы 2.6 имеется возвышенность мягкой консистенции на яичнике – это может говорить о наличии созревшего фолликула или кисте яичника.

По результатам проведения терапии гипофункции яичников были выявлены следующие результаты, которые представлены в таблице 16.

Таблица 16–Результаты терапии гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»

| Показатели | Схема 1 | Схема 2 | Схема 3 | Схема 4 | Схема 5 | Схема 6 |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Увеличился размер яичников и рост фолликулов (голов) | 2 (33%) | 6 (100%) | 4 (67%) | 3 (50%) | 2 (33%) | 2 (33%) |

При анализе этих данных выяснилось, что наиболее качественно терапия гипофункции яичников повлияла на 2 группу коров, при которой использовалась 2 схема терапии, включающая в себя такие препараты, как Сурфагон и эмульсия из АСД–2фр. и Тетравита. По данной схеме восстановление функции яичников прошло у 100 % коров.

Таблица 17–Результаты УЗИ после терапии гипофункции яичников

| Схемы | На 38 день после первичного осеменения, гол | На 38 день после вторичного осеменения, гол | Не стельные на 60 день после осеменения, гол | Не пришли в половую охоту, гол |
|---------|---|---|--|--------------------------------|
| | Стельные коровы, гол | | | |
| Схема 1 | 3 головы | - | 2 головы | 1 голова |
| Схема 2 | 4 головы | 2 головы | - | - |
| Схема 3 | 2 головы | 1 голова | 1 голова | 2 головы |
| Схема 4 | 3 головы | 1 голова | 1 голова | 1 голова |
| Схема 5 | 1 голова | 3 головы | 2 головы | - |
| Схема 6 | 6 голов | - | - | - |

По данным таблицы 17 хороший результат в терапии гипофункции яичников получен при применении схемы №6, она используется чаще при ановуляторных половых циклах.

2.2.3. Терапия гипофункции яичников в ООО «Рико–Агро»

2.2.3.1. Анамнестическое исследование коров ООО «Рико–Агро»

В хозяйстве ООО «Рико–Агро», находящемся в Удмуртской Республике Увинском районе, д. Поршур-Тукля содержится крупный рогатый скот черно–пестрой голштинизированной породы в количестве 1646 голов. Хозяйство является племенным репродуктором. Из них на 1 января 2020 года коров 637 голов, телок 488 голов, 173 быка на откорме, 245 телят на доращивании и 103 теленка возрасте до 1 месяца. Исходя из данных таблицы 18 большая часть стада представлена поголовьем дойных коров. Несмотря на снижение поголовья нетелей, хозяйству достаточно данных животных для обновления и пополнения стада, а также продажи племенных нетелей.

Таблица 18–Возрастная структура стада ООО «Рико–Агро»

| Группы животных | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|--------|------|--------|------|--------------------------------|------|-------------------------------|------|
| На 1 января года | Общее поголовье стада (голов) | Коровы | | Нетели | | Телки в возрасте 12-18 месяцев | | Телки в возрасте 6-12 месяцев | |
| | | Голов | % | Голов | % | Голов | % | Голов | % |
| 2018 | 1092 | 536 | 49,1 | 208 | 19 | 184 | 16,8 | 164 | 15 |
| 2019 | 1118 | 636 | 56,9 | 163 | 14,6 | 172 | 15,4 | 147 | 13,1 |
| 2020 | 1125 | 637 | 56,6 | 159 | 14,1 | 183 | 16,3 | 146 | 13 |

Количественные и качественные показатели продуктивности стада за последние 5 лет приведены в таблице 19.

Показатели качества молока улучшаются. Содержание белка в молоке увеличилось на 0.07%. В связи с повышением продуктивности животных, увеличилось количество проблем с воспроизводительной способностью коров.

В таблице 19 заметно ежегодное снижение выхода телят с 97% до 85%. Стоит также отметить резкий скачок в 2 раза выбытия коров.

Таблица 19–Количественные и качественные показатели продуктивности стада в ООО «Рико–Агро»

| Показатели | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
|---|----------|----------|----------|
| Крупный рогатый скот всего, голов | 1574 | 1636 | 1646 |
| в том числе коров, голов | 536 | 636 | 637 |
| Средний удой молока от одной коровы, кг | 6249 | 6179 | 6950 |
| Содержание жира в молоке, в % | 3,56 | 3,60 | 3,51 |
| Содержание белка в молоке, в % | 3,02 | 3,02 | 3,09 |
| Получено живых телят всего, голов | 693 | 794 | 742 |
| в том числе от коров, голов | 519 | 559 | 541 |
| Растелилось нетелей, голов | 174 | 235 | 201 |
| Выход живых телят на 100 коров, в % | 97 | 88 | 85 |
| Выбыло коров за год, голов | 58 | 81 | 96 |
| в % | 10,8 | 12,7 | 15,1 |

Таблица 20–Причины выбытия коров из стада в ООО «Рико–Агро»

| Причины выбытия | Год | | | | | |
|------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | 2018 | | 2019 | | 2020 | |
| | голов | % | голов | % | голов | % |
| Низкая продуктивность | 12 | 20,7 | 17 | 21,0 | 15 | 15,6 |
| Гинекологические заболевания | 11 | 19,0 | 17 | 21,0 | 23 | 23,9 |
| Болезни конечностей | 15 | 18,5 | 25 | 30,9 | 27 | 28,1 |
| Травмы | 4 | 6,9 | 4 | 4,9 | 6 | 6,2 |
| Болезни вымени | 11 | 19,0 | 12 | 14,8 | 17 | 17,7 |
| Прочие болезни | 5 | 8,6 | 6 | 7,4 | 8 | 8,3 |
| Всего: | 58 | 100 | 81 | 100 | 96 | 100 |

В ООО «Рико-Агро» гинекологические заболевания также занимают ведущее положение среди причин выбытия коров из стада в течение нескольких лет, увеличение данного показателя составило на 12%, также часто коровы выбывают из-за болезней конечностей (таблица 20).

Значительное количество коров подвержено заболеваниям яичников. Болеют животные разных возрастов. Не исключено, что большое количество коров больных эндометритом, способствуют повышению заболевания яичников, перетекая в хроническое состояние.

2.2.3.2 Результаты биохимического исследования проб крови коров в ООО «Рико–Агро»

Результаты биохимического исследования крови представлены в таблице 21. Показатели кальция и фосфора, содержание белка находятся в пределах физиологической нормы.

Таблица 21–Биохимический анализ крови коров ООО «Рико–Агро»(n=5)

| Показатели | Каротин | Кальций | Фосфор | Белок | Глюкоза |
|------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------|-----------------------|
| | Референсные значения | | | | |
| Время года | 7,5-18,6 мкмоль/л | 2,5-3,13 ммоль/л | 1,45-1,94 ммоль/л | 70-86 г/л | 2,22-3,88 ммоль /л |
| 01.2020 | 6,36±1,12 | 2,87±0,18 | 1,86±0,08 | 86,62±6,32 | 3,26±0,21 |
| 02.2020 | 7,44±1,18* | 3,06±0,21 | 1,94±0,05 | 82,46±5,48 | 3,08±0,18 |
| 03.2020 | 6,37±1,84* | 2,94±0,12 | 1,82±0,12 | 87,82±5,34** | 2,98±0,39 |
| 04.2020 | 7,01±1,42* | 2,84±0,14 | 1,66±0,07 | 86,32±6,44* | 2,46±0,24 |
| 05.2020 | 7,85±1,44** | 2,87±0,08 | 1,74±0,14 | 82,39±4,87* | 2,54±0,38 |
| 06.2020 | 7,66±1,83 | 2,69±0,14 | 1,65±0,06 | 86,41±5,36* | 2,84±0,26 |
| 07.2020 | 7,32±1,26* | 2,74±0,16 | 1,68±0,09 | 82,14±5,47* | 2,87±0,29 |
| 08.2020 | 7,84±1,78** | 2,82±0,12 | 1,72±0,05 | 82,16±5,67* | 2,66±0,32 |
| 09.2020 | 8,45±2,05** | 3,01±0,13 | 1,69±0,11 | 86,34±5,32* | 2,84±0,24 |
| 10.2020 | 8,32±1,94 | 2,87±0,09 | 1,76±0,08 | 83,14±4,87* | 2,96±0,29 |
| 11.2020 | 7,65±1,68* | 2,92±0,17 | 1,85±0,07 | 84,32±5,32 | 2,74±0,34 |
| 12.2020 | 8,02±1,35** | 2,45±0,14 | 1,54±0,13 | 85,23±4,87* | 2,65±0,36 |

Примечание: достоверность различий относительно января месяца: * p≤0,05, **p≤0,01

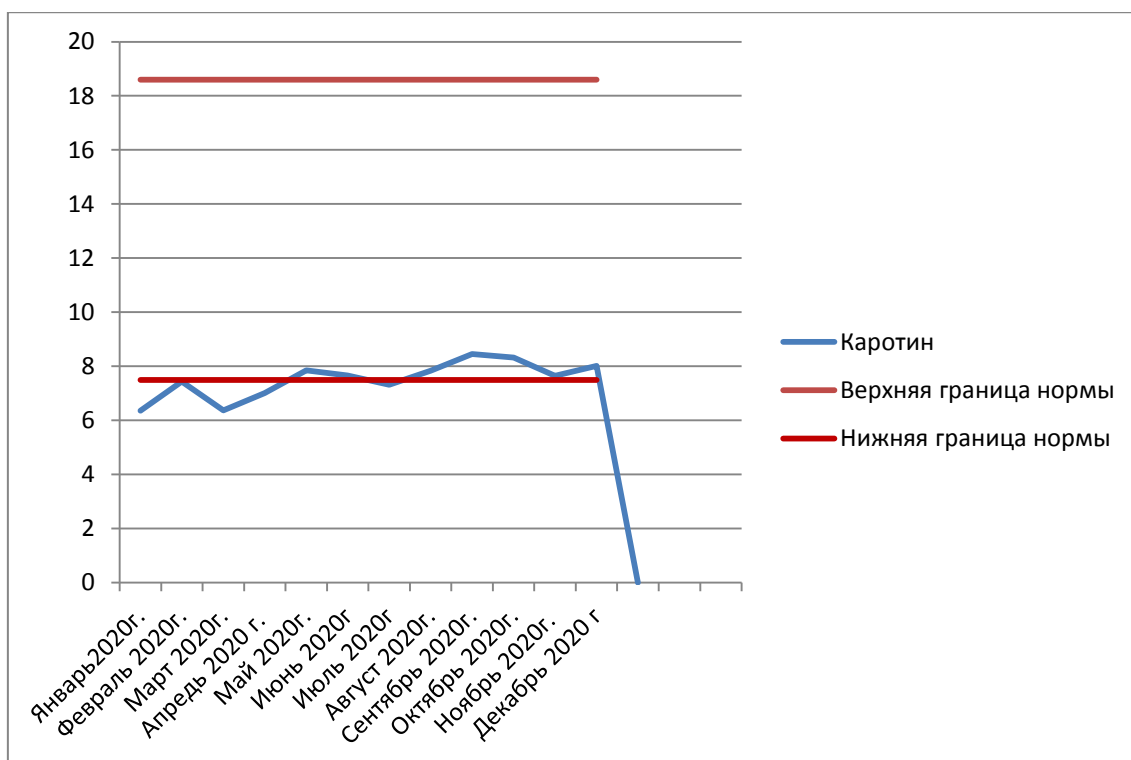


Рисунок 14–Содержание каротина в крови у коров ООО «Рико–Агро» в разное время года, в мкмоль/л

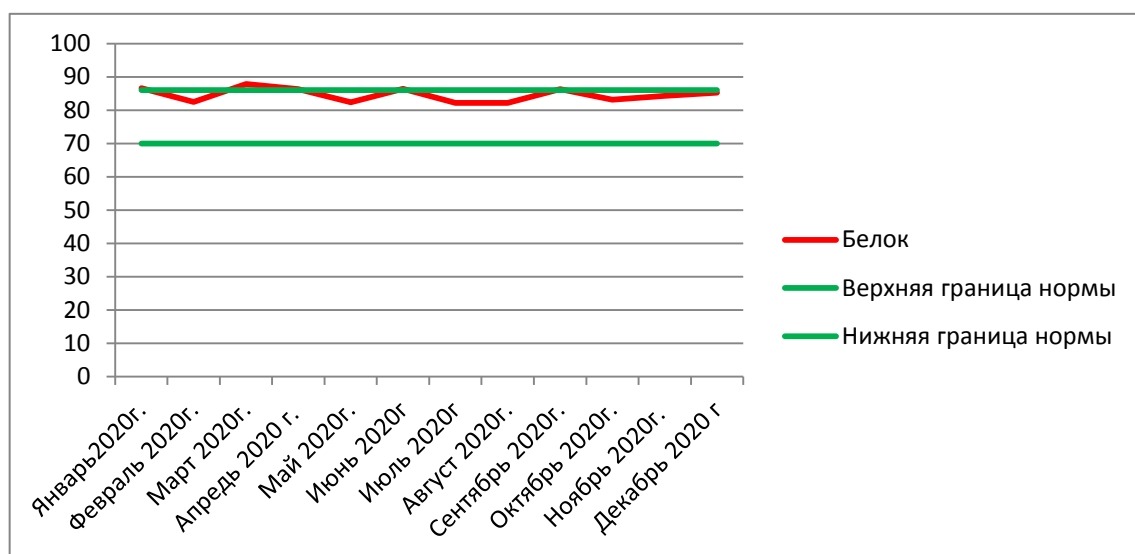


Рисунок 15–Содержание белка в крови у коров ООО «Рико–Агро» в разное время года, в г/л

Рисунок 14 отражает, что содержание каротина стабильно низкое. Причиной может служить отсутствие выпаса коров на зелёной массе и

круглогодичное скармливание силоса. Отличия по содержанию белка в течение года представлено на рисунке 15.

Высокое содержание белка в крови говорит о высококонцентратном типе кормления. В этом можно убедиться, посмотрев рацион кормления коров в ООО «Рико–Агро», значительную часть которого составляют зерновые, жмых и шрот. Выборочные результаты по содержанию микроэлементов представлено в таблице 22.

По данным биохимии крови на микроэлементы у коров наблюдается недостаток в организме меди, кобальта, цинка. Наибольший недостаток данных элементов возникает в зимне–весенний период.

Таблица 22–Биохимический анализ крови коров ООО «Рико–Агро» на содержание микроэлементов

| Показатели | | Медь | Цинк | Железо | Магний | Кобальт | Селен | Вит. Е |
|------------|--------------|---------------|--------|----------|-----------|-----------|---------|---------|
| Время года | Номер коровы | Средняя норма | 80-110 | 100-150 | 17.9-35.8 | 0,82-1.23 | 3.0-5.0 | 0.8-2.0 |
| | | мкг/л | мкг/л | мкмоль/л | ммоль/л | мкг/л | мкг/г | мг/л |
| Янв.20 | №1 | 92 | 87 | 16,2 | 0,96 | 2,6 | 0,032 | 1,2 |
| | №2 | 77 | 65 | 19,6 | 1,08 | 3,2 | 0,024 | 1,1 |
| | №3 | 99 | 113 | 19,2 | 1,02 | 2,2 | 0,026 | 1,6 |
| Апр.20 | №1 | 102 | 109 | 15,5 | 1,02 | 2,4 | 0,028 | 1,0 |
| | №2 | 104 | 95 | 17,4 | 1,06 | 2,7 | 0,021 | 0,7 |
| | №3 | 92 | 118 | 22,4 | 1,05 | 2,5 | 0,028 | 1,3 |
| Ил.20 | №1 | 88 | 117 | 18,2 | 1,0 | 3,1 | 0,037 | 1,2 |
| | №2 | 107 | 88 | 18,6 | 1,12 | 3,0 | 0,026 | 1,3 |
| | №3 | 86 | 96 | 23,7 | 1,08 | 2,4 | 0,036 | 1,2 |
| Окт.20 | №1 | 98 | 120 | 21,2 | 1,15 | 3,0 | 0,042 | 1,4 |
| | №2 | 94 | 102 | 17,5 | 1,04 | 3,3 | 0,032 | 1,5 |
| | №3 | 75 | 91 | 22,8 | 1,0 | 2,5 | 0,045 | 1,0 |

Примечания: ■ - показатели биохимии крови ниже нормы

■ - показатели биохимии крови выше нормы

2.2.3.3 Клинико-гинекологическое исследование коров в ООО «Рико-Агро»

Результаты клинико-гинекологического исследования за период с 2018 по 2020 год представлены в таблице 23. Замечено, что за истёкший период снизилась выявляемость эндометритов на 2%, повысилась выявляемость болезней яичников на 4%.

По таблице 24 можно сделать вывод, что у хозяйства имеются проблемы с гинекологическими болезнями, особенно с болезнями яичников. Наиболее распространены среди болезней яичников – гипофункция яичников, составляет 32%. На втором месте фолликулярные кисты – 28,16%.

Таблица 23–Структура поражения животных гинекологическими заболеваниями в ООО «Рико-Агро»

| Показатели | Единица измерения | Годы | | |
|---------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2018 | 2019 | 2020 |
| Число гинекологически больных, всего: | голов, (%) | 302 (100) | 372 (100) | 390 (100) |
| из них: эндометрит | голов, (%) | 91 (30) | 107 (29) | 108 (28) |
| задержание последа | голов, (%) | 79 (26) | 98 (26) | 91 (23) |
| болезни яичников | голов, (%) | 95 (32) | 124 (33) | 142 (36) |
| др. гинекологические заболевания | голов, (%) | 37 (12) | 43 (12) | 49 (13) |

Таблица 24–Степень поражения коров заболеваниями яичников в ООО «Рико-Агро»

| Болезни яичников | Единица измерения | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------|-------------------|------|------|------|
| фолликулярная киста | голов | 29 | 37 | 40 |
| лютеиновая киста | голов | 17 | 20 | 21 |
| Гипофункция | голов | 26 | 38 | 46 |
| Атрофия | голов | 4 | 3 | 3 |
| персистентное желтое тело | голов | 19 | 26 | 32 |

Для прохождения акушерско–гинекологической диспансеризации было набрано 262 головы коров. Из них коров с патологией матки или яичников было зарегистрировано 207 голов. Гипофункциональное состояние яичников было обнаружено у 18 % (50 голов) коров и коров–первотелок.

Для опыта была произведена выборка коров в количестве 36 голов по принципу пар-аналогов (таблица 25). Сервис-период 120 дней и удоем свыше 20 литров в сутки. После проведения выборки коров произвели клиническое обследование животных.

У всех исследуемых животных температура тела от 38,0 до 38,9 градусов Цельсия, что входит в пределы физиологической нормы (37,5–39,5).

Пульс составил от 62 до 74 ударов в минуту (норма 50–80 ударов в минуту).

Таблица 25–Подборка животных для исследования ООО «Рико–Агро»

| Группы животных | Индивидуальный номер коровы, номер по порядку, сервис-период (дней), продуктивность (кг) | | | | | |
|-----------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 группа | 3513, (1.1), 120 дней; | 3281, (1.2), 180 дней; | 4122, (1.3), 149 дней; | 4190, (1.4), 235 дней; | 4814, (1.5), 138 дней; | 5040, (1.6), 123 дня; |
| 2 группа | 3310, (2.1), 122 дней; | 3139, (2.2), 212 дней; | 3983, (2.3), 161 день; | 3989, (2.4), 214 дней; | 4978, (2.5), 135 дней; | 4620, (2.6), 131 день; |
| 3 группа | 3450, (3.1), 128 дней; | 3393, (3.2), 167 дней; | 3904, (3.3), 168 дней; | 4110, (3.4), 208 дней; | 4467, (3.5), 141 день; | 4928, (3.6), 136 дней; |
| 4 группа | 3850, (4.1), 124 дней; | 3490, (4.2), 187 дней; | 4004, (4.3), 156 дней; | 4139, (4.4), 228 дней; | 5142, (4.5), 144 дня; | 4714, (4.6), 130 дней; |
| 5 группа | 3324, (5.1), 119 дней; | 3798, (5.2), 204 дня; | 4246, (5.3), 154 дня; | 4376, (5.4), 211 дней; | 5118, (5.5), 132 дня; | 5160, (5.6), 146 дней; |
| 6 группа | 3626, (6.1), 122 дня; | 3248, (6.2), 183 дня; | 4223, (6.3), 166 дней; | 4198, (6.4), 205 дней; | 4868, (6.5), 124 дня; | 5016, (6.6), 137 дней; |

Частота дыхания от 14 до 19 дыхательных движений при норме 12–25. Частота сокращений рубца составила от 2 до 4 сокращений, что не является патологией.

Определение габитуса животных. Телосложение исследуемых коров от среднего до крепкого, конституция грубая, плотная, нежная. Упитанность удовлетворительная, положение тела правильное (стоячее, лежачее).

Перед началом опыта у всех животных было произведено клиническое исследование. Измерили температуру, пульс, дыхание. Данные показатели не отклонялись от физиологической нормы. Также была произведена оценка состояния упитанности животных.

2.2.3.4 Результаты терапии гипофункции яичников в ООО «Рико-Агро»

Для терапии гипофункции яичников также использовали 6 схем терапии.

Для более полных результатов проводили исследование половых органов коров разных групп до проведения терапии и вовремя прихода в половую охоту, если она наступила. При отсутствии половой охоты состояние половых органов исследовалась на 18 день, затем принималось дальнейшее решение по состоянию коров.

На 18 день наблюдаем 5 коров с созревшими фолликулами и проявлениями признаков половой охоты. Матки у всех коров сокращаются. Отмечается увеличение одного из яичников у 2 коров.

Таблица 26 – Результаты терапии гипофункции яичников в ООО «Рико-Агро»

| Показатели | Схема 1 | Схема 2 | Схема 3 | Схема 4 | Схема 5 | Схема 6 |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Увеличился размер яичников и рост фолликулов (голов) | 2 (84%) | 6 (100%) | 4 (67%) | 3 (33%) | 2 (33%) | 2 (17%) |

Таблица 27–Результаты УЗИ после терапии гипофункции яичников

| Схемы | На 38 день после первичного осеменения, гол | На 38 день после вторичного осеменения, гол | Не стельные на 60 день после осеменения, гол | Не пришли в половую охоту, гол |
|---------|---|---|--|--------------------------------|
| | Стельные коровы, гол | | | |
| Схема 1 | 3 головы | 1 голова | 2 головы | - |
| Схема 2 | 5 голов | 1 голова | - | - |
| Схема 3 | 2 головы | 1 голова | 2 головы | 1 голова |
| Схема 4 | 5 голов | - | 1 голова | - |
| Схема 5 | 2 головы | 1 голова | 2 головы | 1 голова |
| Схема 6 | 5 голов | - | 1 голова | - |

При анализе данных по приходу в половую охоту, выяснили, что коровы по схеме 1 и 2 имеют 100%–ный показатель по приходу в половую охоту. По

схеме №3 только две коровы не пришли в половую охоту, но при этом все коровы, которые пришли в половую охоту, проявили половые признаки охоты в ближайшие дни после последней инъекции препаратов.

После проведения терапии гипофункции яичников, было произведено ректальное исследование коров на 38 день. В результате чего выявили, что 83% коров стали стельными по схеме №2, включающей в себя Сурфагон, АСД–2фр. и Тетравит. Схемы №1 и №3 имеют показатели оплодотворяемости 50% и ниже, при этом половина коров пришли в половую охоту повторно.

Ректальное исследование коров на стельность проводится не ранее 38 дня после осеменения УЗИ–сканером. Затем стельность подтверждается через 2 месяца, после плодотворного осеменения, путём повторного ректального исследования, для исключения эмбриональной смертности плода.

В результате чего, были получены идентичные результаты при использовании схемы 4 при ареактивном цикле и схемы №6 при анэстральном цикле (Таблица 27). Всего осеменилось по первому осеменению 5 из 6 коров. Данная схема включает в себя препарат «Метростим», основным веществом которого является карбахолин, обладающим сокращающим действием на матку, а также «Сурфагон», обладающий стимулирующим действием для созревания фолликулов.

Таким образом, используя схемы лечения №4 и №6, включающие в себя такие препараты как «Метростим», «Сурфагон» и «Эстрофан», обнаружили высокие показатели оплодотворяемости коров с первого осеменения. Данный показатель составил 80 %.

2.2.4. Результаты терапии фолликулярных кист яичников в ООО «колхоз Ударник»

Всего было обнаружено в ООО «колхоз Ударник» 37 голов с фолликулярными кистами яичников, из них для исследования были отобраны 36 голов по принципу пар. В ООО «Рико–Агро» было обнаружено 39 голов с фолликулярными кистами яичников. Из них также были отобраны 36 голов, по 6 голов на каждую схему.



Рисунок 16 –Поликистоз яичника, кисты размером около 3см

Для подтверждения диагноза был проведён диагностический убой двух животных. Диагноз подтвердился наличием на яичниках фолликулярных кист: у одной из коров киста размером с «куриное яйцо» (рис.17), у другой поликистоз размером от 1 до 3см (рис.16, 18).



Рисунок 17 –Киста размером с «куриное яйцо»

Данная патология не позволила этим коровам продолжить свое хозяйственное использование и коровы были поставлены на выбраковку.



Рисунок 18 –Поликистоз яичника, кисты размером от 1 до 3 см

Животные разделены на шесть группы для применения выбранных схем лечения, представленных в таблицах (28, 29, 30, 31); Схемы составлялись исходя из экономической целесообразности лечения и возможности хозяйства закупать те или иные препараты.

Таблица 28–Схема №1 терапии фолликулярных кист яичников

| СХЕМА №1 | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Прогестерон, 4 мл, в/м | | | | | | | | | | |
| Сурфагон, 5 мл, в/м | | | | | | | | | | |

Таблица 29–Схема №2 терапии фолликулярных кист яичников

| СХЕМА №2 | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Сурфагон (10 мл), в/м | | | | | | | | | | |
| АСД-2фр.(1 мл) +тетравит (9 мл), в/м | | | | | | | | | | |

Таблица 30–Схема №3 терапии фолликулярных кист яичников

| СХЕМА №3 | 1 день | 2 день | 3 день | 4 день | 5 день | 6 день | 7 день | 8 день | 9 день | 10 день |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Прогестерон, 4 мл, в/м | | | | | | | | | | |
| Эстрофан, 2 мл, в/м | | | | | | | | | | |
| Фоллимаг, 1000 ЕД, в/м | | | | | | | | | | |

Таблица 31–Схемы терапии фолликулярных кист яичников

| Схемы | 7 день цикла | 14 день цикла | 18 день цикла | 21 день цикла | При отсутствии охоты | 18 день цикла |
|---------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|--|----------------------|----------------------------|
| Схема 4 | метрости, 2 мл, 3 раза ч/з день | сурфагон, 10 мл, 3 дня | эстрофан, 2мл, однократно | осеменение | | эстрофан, 2 мл, однократно |
| Схема 5 | метрости, 2мл, 3 раза ч/з день | фертагон, 10 мл, 3 дня | эстрофан, 2 мл, однократно | осеменение | | эстрофан, 2 мл, однократно |
| Схема 6 | метрости, 2мл, 3 раза ч/з день | сурфагон, 10 мл, 3 дня | - | сурфагон, 10 мл за 1 час до осеменения | | - |

Исследование состояния половых органов проводилось за день до начала лечения (Таблица 32), на 18 день после начала проведения лечения.

Таблица 32 – Результаты исследования яичников у коров до начала проведения опыта в ООО «колхоз Ударник»

| | | Правый яичник (размер кисты) | | Левый яичник (размер кисты) | |
|----------|-----------|---------------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| Группа 1 | Фауна | | | 1,5 см | |
| | 2165 | | | 1,5 см | |
| | 2371 | 1,5 см | | 1 см | |
| | 2227 | 1,5 см | | | |
| | 12н | | | 1 см | |
| Группа 2 | Тропинка | 1,5 см | 4 см | | |
| | Смуглянка | 1 см | | | |
| | Фонтанка | | | 1,5 см | |
| | 2412 | 1 см | | | |
| | 38н | 1,5 см | | | |
| Группа 3 | Трапеция | | | 1,5 см | |
| | Сабина | | | 1,5 см | |
| | Ферри | 1 см | | 1,5 см | 2,5 см |
| | Фантазия | 1 см | | | |
| | 2348 | | | 2,5 см | 1,5 см |
| Группа 4 | Туристка | 2 см | | | |
| | 2561 | 1,5 см | | 2,5 см | 2 см |
| | Текила | 1 см | | 2 см | |
| | Мимоза | | | 1,5 см | 1 см |
| | Незабудка | 1 см | | | |
| Группа 5 | Невеста | 1,5 см | 1,5 см | | |
| | Осень | 2 см | | 3 см | 1,5 см |
| | 2443 | | | 1,5 см | |
| | Травка | 2 см | | | |
| | Умница | 1,5 см | 1 см | | |
| Группа 6 | Тундра | 1,5 см | 2 см | | |
| | 2364 | 3,5 см | 2,5 см | | |
| | 2922 | 1,5 см | | | |
| | Пиратка | | | 2 см | 1,5 см |
| | Паприка | | | 1 см | |

Таблица 33–Результаты проведенной терапии при фолликулярных кистах
в ООО «колхоз Ударник»

| | | Правый яичник | | Левый яичник | |
|---------|------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| Схема 1 | Фауна | | | 1,5 см | |
| | 2165 * | | | 1,5 см 1 см | |
| | 2371 | 1,5 см | | 1 см 0,5 см | |
| | 2227 | 1,5 см 1 см | | | |
| | 12н * | | | 1 см | |
| Схема 2 | Тропинка* | 1,5 см 0 см | 4 см 2 см | | |
| | Смутлянка* | 1 см 0 см | | | |
| | Фонтанка | | | 1,5 см | |
| | 2412 * | 1 см 0 см | | | |
| | 38н * | 1,5 см 0,5 см | | | |
| Схема 3 | Трапедия * | | | 1,5 см | |
| | Сабина * | | | 1,5 см | |
| | Ферри * | 1 см | | 1,5 см | 2,5 см 2 см |
| | Фантазия * | 1 см | | | |
| | 2348 * | | | 2,5 см 1,5 см | 1,5 см 1 см |
| Схема 4 | Туристка* | 2 см | | | |
| | 2561 | 1,5 см 0 см | | 2,5 см 2 см | 2 см 1 см |
| | Текла* | 1 см | | 2 см | |
| | Мимоза* | | | 1,5 см 0 см | 1 см 0 см |
| | Незабудка | 1 см 0 см | | | |
| Схема 5 | Невеста* | 1 см 0 см | 1,5 см 0 см | | |
| | Осень* | 2 см 0 см | | 3 см 1,5 см | 1,5 см 1 см |
| | 2443* | | | 1,5 см 0 см | |
| | Травка* | 2 см 0 см | | | |
| | Умница* | 1,5 см 0 см | 1 см 0 см | | |
| Схема 6 | Тундра | 1 см | 2 см | | |
| | 2364 | 3,5 см | 2,5 см | | |
| | 2922* | 1,5 см | | | |
| | Пиратка | | | 1 см | 0,5 см |
| | Паприка | | | 1 см | |

Примечание: «*» - коровы, пришедшие в половую охоту;


 - коровы, состояние яичников которых осталось без изменений



Рисунок 19 –Активность действия препаратов на фолликулярные кисты в ООО «колхоз Ударник»



Рисунок 20 –Активность действия препаратов на фолликулярные кисты яичников в ООО «колхоз Ударник»

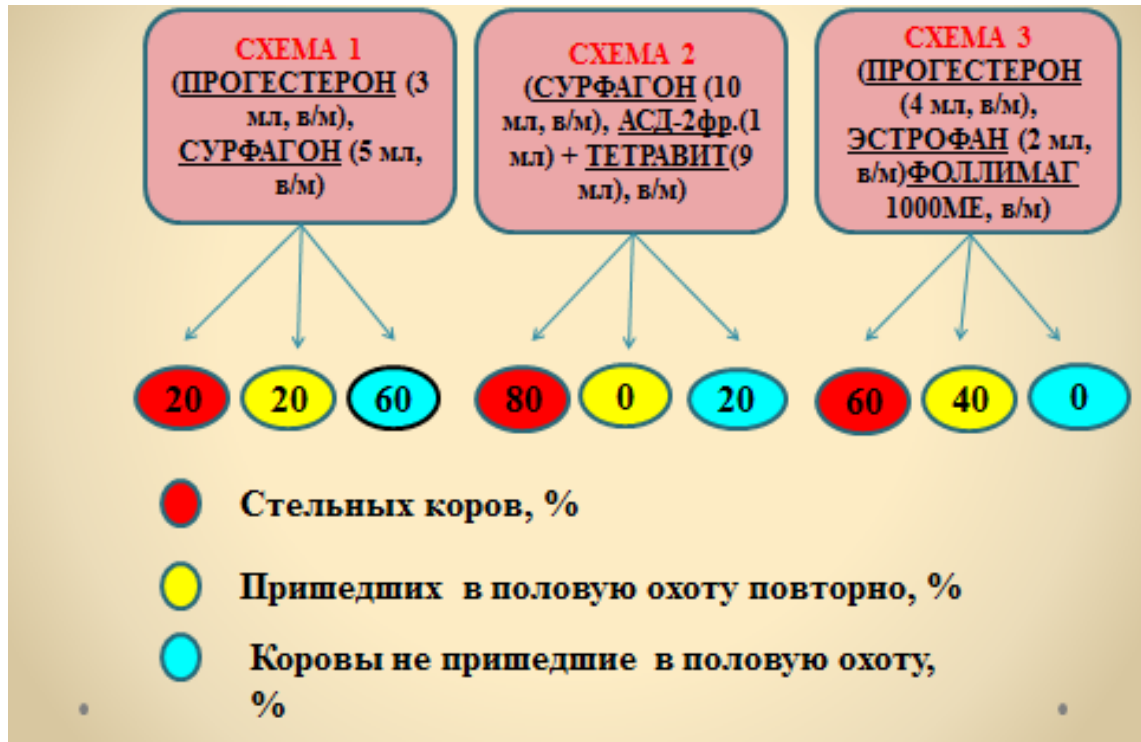


Рисунок 21 –Результаты лечения фолликулярных кист в ООО «колхоз Ударник»

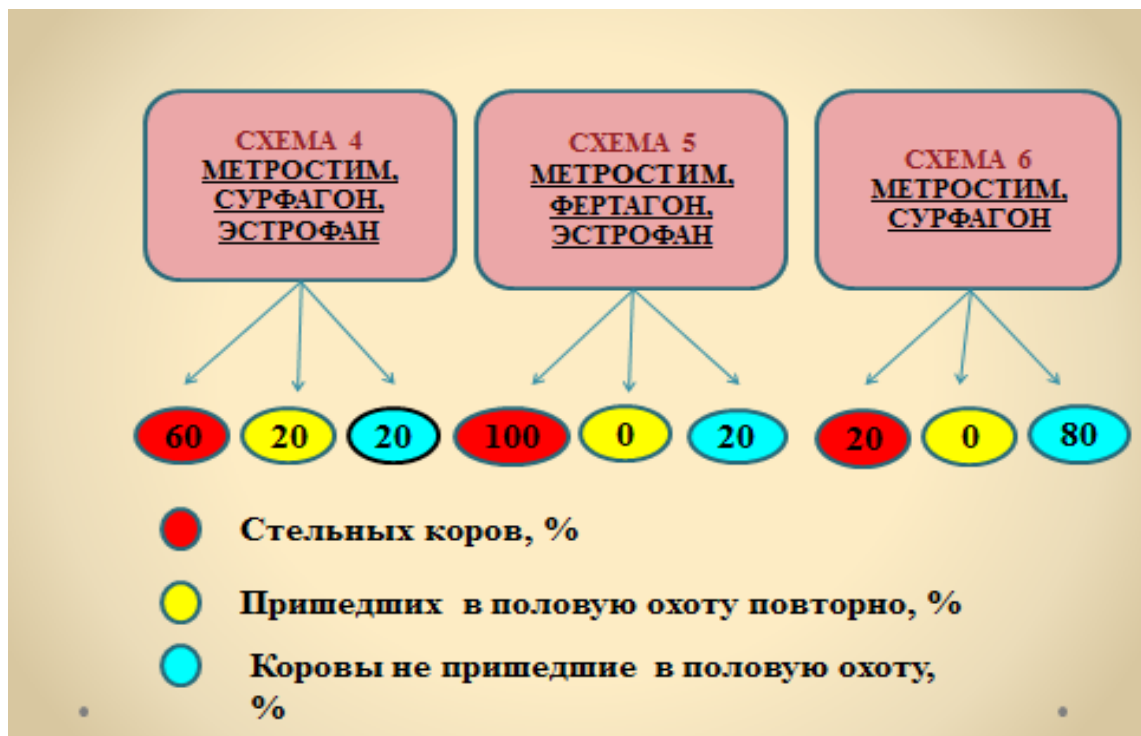


Рисунок 22 –Результаты лечения фолликулярных кист яичников у коров ООО «колхоз Ударник»

Можно сделать вывод, согласно данным рисунков 21 и 22, что наибольшая эффективность отмечена при применении схемы №5, и количество стельных коров составляет 5 голов (100%), ни одна из коров не пришла в половую охоту повторно.

Наименее эффективны в лечении схема №1 и схема №6, так как при её использовании самый низкий показатель по стельности – 1 голова (20%) и 60% и 80% соответственно коров не пришли в половую охоту за период эксперимента. При использовании схемы №3, отмечен 100% приход в половую охоту, но их оплодотворяемость составляет 60%.

2.2.5. Результаты терапии фолликулярных кист яичников в ООО «Рико–Агро»


Таблица 34–Результаты исследования яичников у коров до начала
проведения опыта в ООО «Рико–Агро»

| | | Правый яичник (размер кисты) | | Левый яичник (размер кисты) | |
|----------|------|---------------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| Группа 1 | 4564 | 1,5 см | | 1,5 см | 1 см |
| | 3885 | | | 2 см | |
| | 4078 | | | 2,5 см | |
| | 4137 | 2 см | 1,5 | 1 см | |
| | 4468 | 1,5 см | | | |
| Группа 2 | 3474 | 1,5 см | 1 см | | |
| | 2392 | | | 1,5 см | |
| | 3776 | 1,5 см | | | |
| | 3526 | 1,5 см | | 1,5 см | |
| | 4586 | 2,5 см | 3 см | | |
| Группа 3 | 4511 | 2 см | 2 см | | |
| | 4181 | 2,5 см | | 1,5 см | 1 см |
| | 3597 | | | 1,5 см | |
| | 2334 | 1 см | | | |
| | 3405 | 1,5 см | | 1 см | |
| Группа 4 | 4448 | 2 см | | | |
| | 4832 | 1,5 см | | 2,5 см | 2 см |
| | 3490 | 1 см | | 2 см | |
| | 2609 | | | 1,5 см | 1 см |
| | 3105 | 1 см | | | |
| Группа 5 | 3099 | 1,5 см | 1,5 см | | |
| | 5020 | | | 2 см | |
| | 4724 | | | 2,5 см | 1,5 см |
| | 3691 | 1,5 см | | | |
| | 4566 | 1,5 см | 1 см | 2 см | |
| Группа 6 | 5084 | 2,5 см | 2 см | | |
| | 3786 | 1,5 см | | | |
| | 3811 | | | 2 см | 1,5 см |
| | 4236 | 1,5 см | | | |
| | 2355 | 3,5 см | | 2 см | |

Таблица 35–Результаты проведенной терапии при фолликулярных кистах
в ООО «Рико–Агро»

| | | Правый яичник | | Левый яичник | |
|---------|-------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| Схема 1 | 4564* | 1,5 см 0 см | | 1,5 см 0,5 см | 1 см |
| | 3885* | | | 2 см | |
| | 4078 | | | 2,5 см | |
| | 4137 | 2 см | 1,5 | 1 см | |
| | 4468 | 1,5 см 0 см | | | |
| Схема 2 | 3474* | 1,5 см 0 см | 1 см 0 см | | |
| | 2392* | | | 1,5 см 0,5 см | |
| | 3776 | 1,5 см 1 см | | | |
| | 3526* | 1,5 см 0 см | | 1,5 см 0 см | |
| | 4586 | 2,5 см | 3 см | | |
| Схема 3 | 4511* | 2 см 1 см | 2 см | | |
| | 4181* | 2,5 см 1,5 см | | 1,5 см 0 см | 1 см 0,5 см |
| | 3597* | | | 1,5 см | |
| | 2334 | 1 см | | | |
| | 3405* | 1,5 см | | 1 см | |
| Схема 4 | 4448* | 2 см | | | |
| | 4832* | 1,5 см 0 см | | 2,5 см 1,5 см | 2 см 1 см |
| | 3490* | 1 см | | 2 см | |
| | 2609* | | | 1,5 см 0 см | 1 см 0 см |
| | 3105* | 1 см 0 см | | | |
| Схема 5 | 3099* | 1,5 см 0 см | 1,5 см 0 см | | |
| | 5020* | | | 2 см 0 см | |
| | 4724* | | | 2,5 см 1 см | 1,5 см 1 см |
| | 3691* | 1,5 см 1 см | | | |
| | 4566* | 1,5 см 0 см | 1 см 0 см | 2 см 0 см | |
| Схема 6 | 5084 | 2,5 см | 2 см | | |
| | 3786* | 1,5 см | | | |
| | 3811 | | | 2 см 1,5 см | 1,5 см 1 см |
| | 4236 | 1,5 см | | | |
| | 2355 | 3,5 см | | 2 см | |

Примечание: «*» - коровы, пришедшие в половую охоту;

 - коровы, состояние яичников которых осталось без изменений

По таблице 35 видно, что хорошо поддаются регрессии не только кисты малого диаметра, но и большого диаметра (2 см и более). Но при этом проще достичь 100% результата регрессии при кистах малого диаметра. Регрессия кист на обоих яичниках, также хорошо поддается лечению, как и с кистами на одном яичнике.



Рисунок 23 – Активность действия препаратов на фолликулярные кисты яичников в ООО «Рико–Агро»

По данным рисунков 23 и 24, можно говорить о наличии схемы №5 с очень хорошими воспроизводственными показателями. Данная схема имеет совокупность 100% прихода в половую охоту и регрессии кист яичников у коров. Также схемы №3 и №4 имеют хорошие показатели по приходу в половую охоту 80 и 100% соответственно. Но при этом схемы №2 и №4 хорошо влияют на регрессию кист – 80 и 60% соответственно.



Рисунок 24 –Активность действия препаратов на фолликулярные кисты яичников в ООО «Рико–Агро»

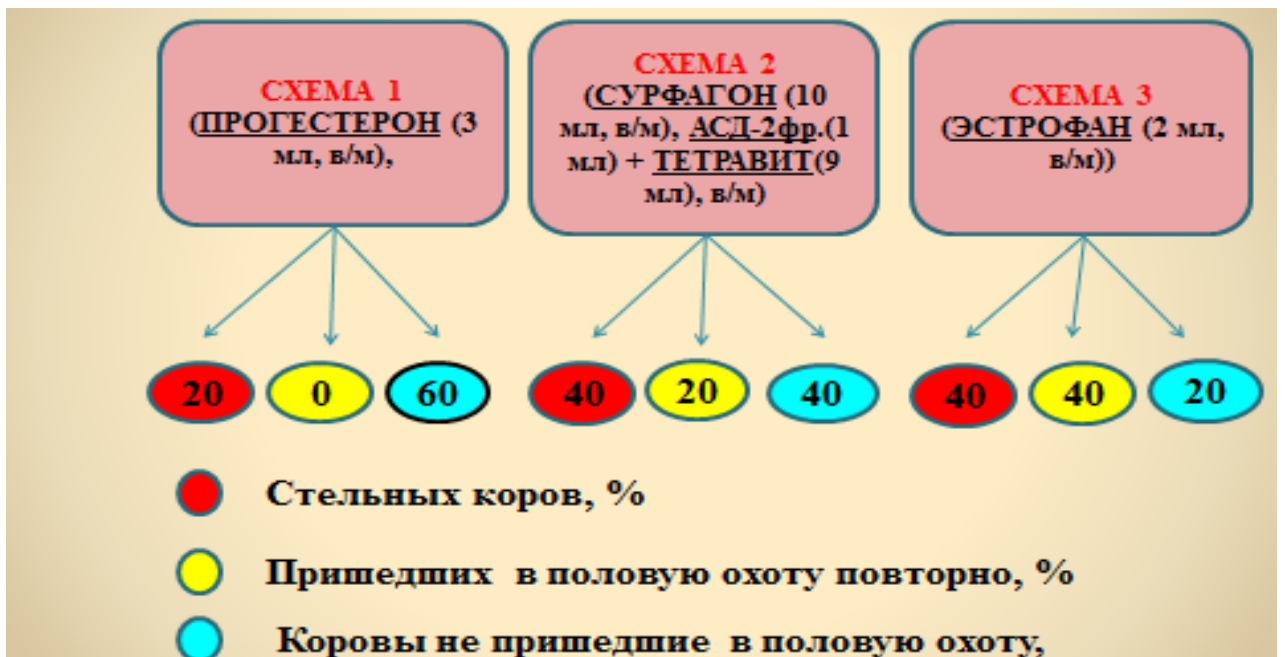


Рисунок 25 –Результаты терапии фолликулярных кист яичников в ООО «Рико–Агро»



Рисунок 26 – Результаты терапии фолликулярных кист яичников в ООО «Рико–Агро»

По полученным результатам (рис. 25, рис. 26) исследования терапии фолликулярных кист яичников можно обнаружить хорошие показатели по оплодотворяемости коров по схеме №5 включающей в себя Метростим, Фертагон и Эстрофан. Данный показатель составил 80%. Также необходимо отметить схему № 4, при которой оплодотворены были 60% коров.

2.3. Разработка плана профилактики симптоматического бесплодия коров с дисфункциями яичников

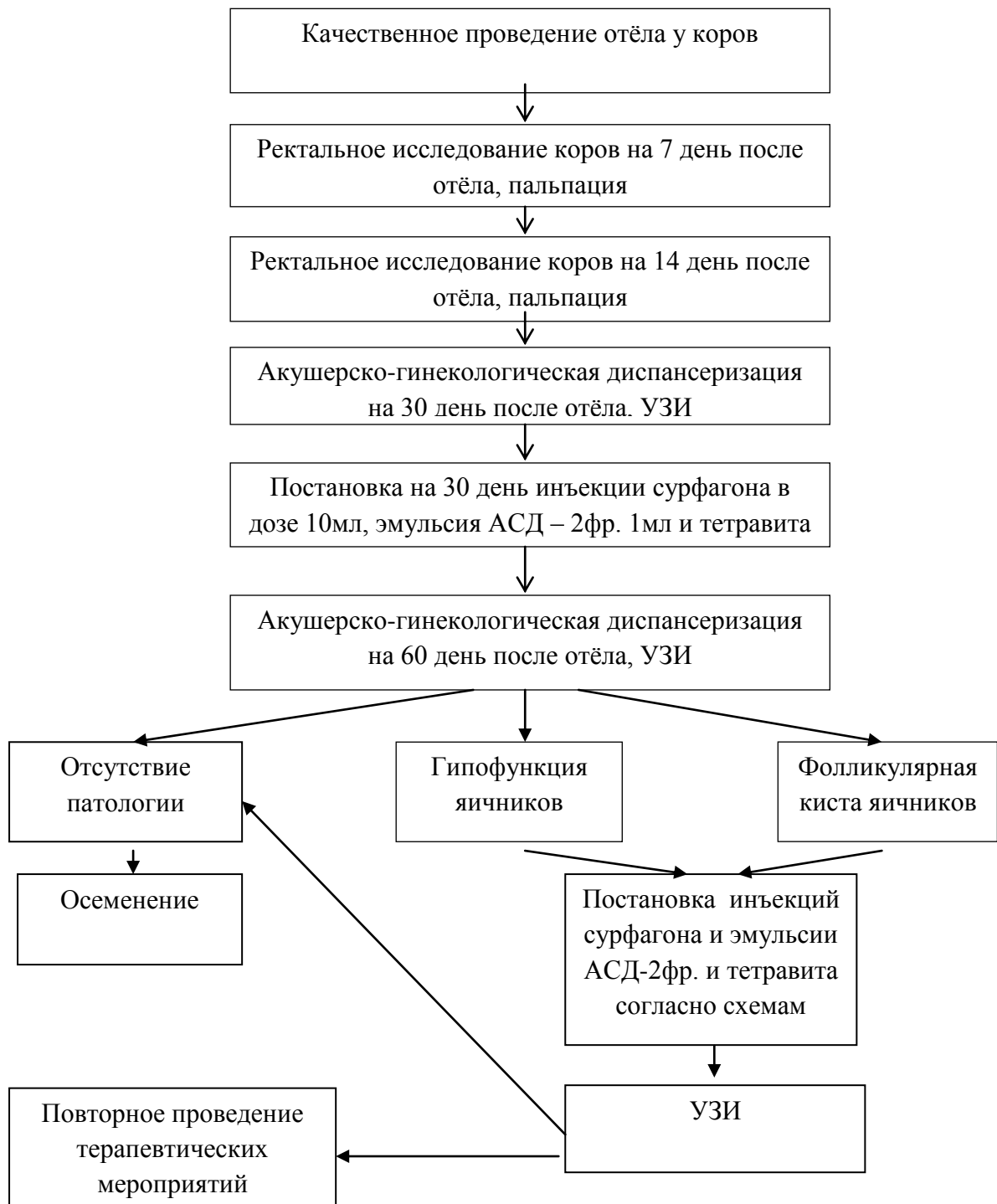


Рисунок 27 – Лечебно–профилактические мероприятия при бесплодии коров, обусловленные гипофункциями и фолликулярными кистами яичников

2.4. Экономическая эффективность схем терапии при дисфункциях яичников

Таблица 36–Экономический ущерб причиненный акушерско–гинекологическими болезнями

| Наименование показателей | Гипофункция яичников | | Фолликулярная киста яичников | |
|--|----------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|
| | ООО «Рико-Агро» | ООО «к-3 Ударник» | ООО «Рико-Агро» | ООО «к-3 Ударник» |
| Количество больных животных, голов | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Продолжительность болезни, дни | 12 | 12 | 7 | 7 |
| Среднесуточный удой больных животных, кг | 25.3 | 18.0 | 24.2 | 17.8 |
| Среднесуточный удой здоровых животных, кг | 25.5 | 18,5 | 25.5 | 18.5 |
| Сервис-период здоровых животных, дни | 110 | 125 | 110 | 125 |
| Сервис-период больных животных, дни | 145 | 168 | 127 | 145 |
| Цена 1 кг молока, руб. | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Стоимость теленка при рождении, руб. | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Экономический ущерб, руб.: | | | | |
| от снижения удоев | 2246,4 | 5616 | 6517,6 | 5241,6 |
| от потери приплода | 3189,9 | 3775,6 | 1549,4 | 1756,1 |
| Общий ущерб, руб. | 5436,3 | 9391,6 | 8067 | 6997,7 |
| в т.ч. в расчете на одно заболевшее животное, руб. | 151 | 260,8 | 224,1 | 194,4 |

В соответствии с методикой расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий, определяем:

1. Экономический ущерб, от потери продуктивности за время болезни:

$$Y_{\text{пп}} = (B_3 - B_6) * M_3 * T * Ц, \text{ где}$$

$Y_{\text{пп}}$ – ущерб от потери продуктивности, руб.

B_3 – среднесуточный удой здоровых животных, кг

B_6 – среднесуточный удой больных животных, кг

M_3 – количество больных животных, гол.

T – продолжительность заболевания, дни

$Ц$ – средняя цена реализации 1 кг продукции, руб.

При гипофункции яичников:

$$Y_{\text{пп1}} = (25,5 - 25,3) * 36 * 12 * 26 = 2246,4 \text{ руб.}$$

$$Y_{\text{пп2}} = (18,5 - 18) * 36 * 12 * 26 = 5616 \text{ руб.}$$

При фолликулярных кистах яичников:

$$Y_{\text{пп1}} = (25,5 - 24,2) * 36 * 7 * 26 = 6517,6 \text{ руб.}$$

$$Y_{\text{пп2}} = (18,5 - 17,8) * 36 * 7 * 26 = 5241,6 \text{ руб.}$$

2. Экономический ущерб от недополучения приплода рассчитываем по формуле:

$$Y = (M_6 (T_6 - T_3) * C_{\text{п}}) / (T_{\text{п}} + T_3), \text{ где}$$

Y – ущерб от недополучения приплода, руб.

M_6 – количество больных животных, гол.

$T_6 - T_3$ – сервис-период до заболевания и после, дни

$C_{\text{п}}$ – стоимость теленка при рождении, руб.

$T_{\text{п}}$ – продолжительность стельности, дни

При гипофункции яичников:

$$Y_1 = (36(145 - 110) * 1000) / (285 + 110) = 3189,9 \text{ руб.}$$

$$Y_2 = (36(168 - 125) * 1000) / (285 + 125) = 3775,6 \text{ руб.}$$

При фолликулярных кистах яичников:

$$Y_3 = (36(127 - 110) * 1000) / (285 + 110) = 1549,4 \text{ руб.}$$

$$Y_4 = (36(145 - 125) * 1000) / (285 + 125) = 1756,1 \text{ руб.}$$

3. Предотвращенный ущерб в результате лечения.

$$П_y = M_{л} * K_{п.п.} * Ж * Ц - У, \text{ где}$$

$M_{л}$ – число животных, подверженных лечению;

$K_{п.п.}$ – коэффициент потери продукции;

$Ж$ – среднесуточный удой животного;

$Ц$ – цена 1 кг продукции;

$У$ – фактический экономический ущерб.

При гипофункции яичников:

$$П_{y1} = 36 * 0,99 * 25,5 * 26 - 5436,3 = 18193 \text{ руб.}$$

$$П_{y2} = 36 * 0,97 * 18,5 * 26 - 9391,6 = 7404,9 \text{ руб.}$$

При фолликулярных кистах яичников:

$$П_{y3} = 36 * 0,96 * 25,5 * 26 - 8067 = 14846,3 \text{ руб.}$$

$$П_{y4} = 36 * 0,95 * 18,5 * 26 - 6997,7 = 9452,5 \text{ руб.}$$

Для расчета экономики терапевтических и профилактических мероприятий провели мониторинг цен на препараты у трёх поставщиков ветеринарных препаратов и вывели средний показатель.

4. Экономический эффект ветеринарных мероприятий

$$Э_v = П_y - З_v, \text{ где}$$

$П_y$ – предотвращенный ущерб, руб.;

$З_v$ – общие затраты на ветеринарные мероприятия и оплату труда, руб.

$$З_v = M_з + O_t + O_{cc} + O_{пс} + O_{мс}, \text{ где}$$

$M_з$ – стоимость израсходованных препаратов, руб.;

O_t – оплата труда работника, руб.;

O_{cc} – отчисления в фонд социального страхования, руб.;

$O_{пс}$ – отчисления в пенсионный фонд, руб.;

$O_{мс}$ – отчисления в фонд медицинского страхования, руб.

Таблица 37–Расчет материальных затрат схем терапии

| | Цена флакона, руб | Схема 1 | Схема 2 | Схема 3 | Схема 4 | Схема 5 | Схема 6 |
|------------------------|-------------------|--|---|--|---|--|--|
| | | Прогестерон 4мл, 3 дня Сурфатон 5 мл 2 дня, рублей | Сурфатон 5 мл 3 дня, АСД-2фр (1 мл)+тетра- авит (9 мл) 3 дня рублей, | Прогестерон 4 мл, 3 дня Эстрофан 2 мл 1 день, Фоллимаг 1000 МЕ 1 день, рублей | Метростим 2 мл, 3 дня Сурфатон 10 мл, 3 дня, Эстрофан 2 мл, 1 день, рублей | Метростим 2 мл, 3 дня, Фертагон 10 мл, 3 дня, Эстрофан 2 мл, 1 день, рублей | Метростим 2 мл, 3 дня, Сурфатон 10 мл, 4 дня, рублей |
| Сурфатон, 10 МЕ, 10 мл | 64 | 64 | 96 | - | 192 | - | 256 |
| Эстрофан, 10 мл | 508 | - | - | 101,6 | 101,6 | 101,6 | - |
| Фертагон, 10 мл | 195 | - | - | - | - | 585 | - |
| Прогестерон, 10мл | 306 | 91,8 | - | 91,8 | - | - | - |
| Фоллимаг, 1000МЕ | 487 | - | - | 487 | - | - | - |
| Тетра-авит, 100 мл | 180 | - | 54 | - | - | - | - |
| АСД-2фр., 100 мл | 280 | - | 8,4 | - | - | - | - |
| Метростим, 100мл | 835 | - | - | - | 50,1 | 50,1 | 50,1 |
| Всего: | | 155,8 | 158,4 | 680,4 | 343,7 | 736,7 | 306,1 |

Месячный оклад ветеринарного врача 30000 руб. На проведение ветеринарных мероприятий 4 часа.

$$\text{За 1 рабочий день } 30000/26 = 1153,9 \text{ руб.}$$

$$\text{За 1 час } 1153,9/9 = 128,2 \text{ руб.}$$

$$\text{За период } 128,2 * 4 = 512,8$$

$$O_{cc} = 512,8 - 2,9\% = 14,9 \text{ руб.}$$

$$O_{nc} = 512,8 - 20,6\% = 105,6 \text{ руб.}$$

$$O_{mc} = 512,8 - 2,6\% = 13,3 \text{ руб.}$$

$$З_{в1} = 155,8 + 512,8 + 14,9 + 105,6 + 13,3 = 802,4 \text{ руб.};$$

$$З_{в2} = 158,4 + 512,8 + 14,9 + 105,6 + 13,3 = 805 \text{ руб.};$$

$$З_{в3} = 680,4 + 512,8 + 14,9 + 105,6 + 13,3 = 1327 \text{ руб.};$$

$$З_{в4} = 343,7 + 512,8 + 14,9 + 105,6 + 13,3 = 990,3 \text{ руб.};$$

$$З_{в5} = 736,7 + 512,8 + 14,9 + 105,6 + 13,3 = 1383,3 \text{ руб.};$$

$$З_{в6} = 306,1 + 512,8 + 14,9 + 105,6 + 13,3 = 952,7 \text{ руб.}$$

При гипофункции яичников в ООО «Рико–Агро»

$$\mathcal{E}_{в1} = 18193 - 802,4 = 17390,6 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в2} = 18193 - 805 = 17388 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в3} = 18193 - 1327 = 13866 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в4} = 18193 - 990,3 = 17202,7 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в5} = 18193 - 1383,3 = 16809,7 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в6} = 18193 - 952,7 = 17240,3 \text{ руб.}$$

При гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»

$$\mathcal{E}_{в1} = 7404,9 - 802,4 = 6602,5 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в2} = 7404,9 - 805 = 6599,9 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в3} = 7404,9 - 1327 = 6077,9 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в4} = 7404,9 - 990,3 = 6414,6 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в5} = 7404,9 - 1383,3 = 6021,6 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_{в6} = 7404,9 - 952,7 = 6452,2 \text{ руб.}$$

При фолликулярных кистах в ООО «Рико–Агро»

$$\mathcal{E}_{в1} = 14846,3 - 802,4 = 14043,9 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 2 = 14846,3 - 805 = 14041,3 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 3 = 14846,3 - 1327 = 13519,3 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 4 = 14846,3 - 990,3 = 13856 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 5 = 14846,3 - 1383,3 = 13463 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 6 = 14846,3 - 952,7 = 13893,6 \text{ руб.}$$

При фолликулярных кистах в ООО «колхоз Ударник»

$$\mathcal{E}_B 1 = 9452,5 - 802,4 = 8650,1 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 2 = 9452,5 - 805 = 8647,5 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 3 = 9452,5 - 1327 = 8125,5 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 4 = 9452,5 - 990,3 = 8462,2 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 5 = 9452,5 - 1383,3 = 8069,2 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_B 6 = 9452,5 - 952,7 = 8499,8 \text{ руб.}$$

5. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_p = \mathcal{E}_B / Z_B, \text{ где}$$

\mathcal{E}_B – экономический эффект, руб.;

Z_B – затраты на проведение ветеринарных мероприятий, руб.

При гипофункции яичников в ООО «Рико–Агро»

$$\mathcal{E}_p 1 = 17390,6 / 802,4 = 21,7 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 2 = 17388 / 805 = 21,6 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 3 = 13866 / 1327 = 10,4 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 4 = 17202,7 / 990,3 = 17,4 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 5 = 16809,7 / 1383,3 = 12,2 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 6 = 17240,3 / 952,7 = 18,1 \text{ руб.}$$

При гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»

$$\mathcal{E}_p 1 = 6602,5 / 802,4 = 8,2 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 2 = 6599,9 / 805 = 8,1 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 3 = 6077,9 / 1327 = 4,6 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 4 = 6414,6 / 990,3 = 6,5 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_p 5 = 6021,6 / 1383,3 = 4,4 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 6 = 6452,2 / 952,7 = 6,8 \text{ руб.}$$

При фолликулярных кистах в ООО «Рико-Агро»

$$\text{Э}_p 1 = 14043,9 / 802,4 = 17,5 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 2 = 14041,3 / 805 = 17,4 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 3 = 13519,3 / 1327 = 10,2 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 4 = 13856 / 990,3 = 14 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 5 = 13463 / 1383,3 = 9,7 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 6 = 13893,6 / 952,7 = 14,6 \text{ руб.}$$

При фолликулярных кистах в ООО «колхоз Ударник»

$$\text{Э}_p 1 = 8650,1 / 802,4 = 10,8 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 2 = 8647,5 / 805 = 10,7 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 3 = 8125,5 / 1327 = 6,1 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 4 = 8462,2 / 990,3 = 8,5 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 5 = 8069,2 / 1383,3 = 5,8 \text{ руб.}$$

$$\text{Э}_p 6 = 8499,8 / 952,7 = 8,9 \text{ руб.}$$

Проведенные расчеты подтверждают экономическую целесообразность использования схем терапии. Экономическая эффективность схем терапии на 1 рубль затрат, выше единицы, соответственно их использование выгодно.

2.5. Обсуждение результатов

Значительная часть поголовья коров исследуемых коров подвергнута болезням яичников. Заболевания проявляются у животных, как с первым отёлом, так и с последующими. Имеется тенденция к увеличению заболеваниями яичников, в частности гипофункции яичников на протяжении нескольких лет.

При гинекологическом обследовании коров гипофункцию яичников выявили у 27 % коров с продуктивностью ниже 5381 л молока по предприятию, 32% у коров, с продуктивностью выше 6950 л молока по предприятию. Фолликулярные кисты яичников соответственно обнаружены у 24% коров с низкой продуктивностью, и у 28% коров с высокой продуктивностью.

При анализе среднегодовых показателей за период с 2018 по 2020 гг. при повышении молочной продуктивности выявлена обратно пропорциональная зависимость с повышением развития дисфункциональных состояний яичников, в частности в низкопродуктивных стадах при увеличении надоя на 0,1 т заболеваемость яичников увеличивается на 10,5%. При анализе данных показателей в высокопродуктивных стадах при увеличении надоя на 0,7 т заболеваемость яичников увеличивается на 4%. При этом прямо пропорционально повышается выявляемость гипофункции и возрастает на 12% и 20%, а фолликулярных кист на 20% и 11% соответственно типу производительности.

Гипофункция яичников, является следствием действия причинно–следственных факторов, таких как невозможность предоставления моциона в дородовой и послеродовой период или недостаточное его количество, в особенности в зимне–стойловый период. Также способствует повышению заболеваемости интенсивная эксплуатация животного и недостаточное освещение помещений.

Акушерско–гинекологические болезни и скудный рацион предрасполагают к появлению заболеваний яичников [77, 87, 90].

Была организована оценка состояния половых органов коров разных групп. Её проводили до проведения терапии, через 18 дней и по проявлению половой охоты, при её наступлении, если это происходило ранее. Если корова не проявила признаки охоты, то состояние половых органов исследовали, затем принималось дальнейшее решение по состоянию коров.

При составлении терапевтических схем нами были использованы препараты различных фармакологических групп с целью комплексного воздействия на организм животных, и в частности, на этиопатогенетическую составляющую изучаемых заболеваний. Использование схем в условиях сельскохозяйственных предприятий с разным уровнем продуктивности, позволяет продемонстрировать влияние внешних и внутренних факторов на развитие патологических процессов и оценить эффективность проводимых мероприятий.

Нами были использованы препараты следующих клинико – фармакологических групп: аналоги гонадотропин – рилизинг гормона, гестагены, простагландины, холинергические средства (М, Н – холиномиметики), синтетические аналог лей-энкефалинов, неспецифические иммуностимулирующие препараты.

Ранее монокомпонентное использование выбранных нами препаратов было изучено многими исследователями, но в связи с постоянно растущей нагрузкой на организм животных в условиях конкретных практических реалий сельскохозяйственного производства нами было принято решение об изучении комплексного воздействия препаратов при определенных патологических процессах.

Решение использовать идентичные схемы при различных патологиях, было вызвано часто складывающейся ситуацией в условиях предприятий возникновения комплексного поражения яичников, что возможно в дальнейшем позволит провести исследование при многофакторной патологии.

При составлении схем мы учитывали возможность воздействия на патологический очаг на всех возможных уровнях влияния. Для работы нами

были выбраны ветеринарные препараты производства предприятий Российской Федерации и Республики Беларусь. Дозы рассчитывались согласно официальной инструкции по применению.

Препарат «Сурфагон» – используется для синхронизации и стимуляции половой функции коров. Относится к гормональным лекарственным средствам, к группе синтетических аналогов гонадотропин-рилизинг гормона люлиберина. Выпускается в форме раствора с содержанием 10 мкг в мл. Сурфагон оказывает выраженное влияние на стимуляцию выработки гипофизом фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов.

Препарат «Фоллимаг» – аналог хорошо известного препарата «СЖК», очищенный от иммуногенных белков, с установленной гормональной активностью. Относится к гормональным лекарственным средствам, выпускается в виде лиофилизата, расфасован по 500МЕ во флаконе. Обладает активностью в отношении выработки фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормона.

Комплексный инновационный препарат «Фертагон» содержит два действующих вещества. Первое из них аларелина ацетат, который является аналог гонадотропин–рилизинг гормона и оказывает выраженное стимулирующее действие на активность гипофиза с целью повышения выработки лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов. Второе, вещество даларгин, относящееся к группе лей–энкефалинов. По данным инструкции обладает выраженным антистрессорным действием, препятствует избыточному раздражению гипоталамо–гипофизарно–надпочечниковой системы, приводит к снижению действия внутренних ответов на стресс–факторы.

«Эстрофан» – относится к препаратам, влияющим на репродуктивную систему, группе простагландинов. Действующим веществом является синтетический аналог простагландина F2 α – вещество клопростенол. Оказывает выраженное действие на желтое тело яичников и миометрий.

«Прогестерон» – относится к гормональным препаратам группы гестагенов, является синтетическим аналогом гормона желтого тела прогестерона. Вызывает торможение фолликулярной фазы полового цикла с целью замедления овуляторных волн.

Препарат «Метростим» относится к группе М,Н – холиномиметиков, в значительной степени обладает повышенной активностью по сравнению с ацетилхолином. Обладает выраженной активностью по отношению к миометрию. Обладает косвенным опосредованным влиянием на функциональное состояние яичников.

Препарат «Тетравит» относится к витаминным препаратам, содержащим жирорастворимый комплекс витаминов А, D, E, F. Витамины комплексно воздействуют на организм животного в целом и в частности на половую систему.

«АСД – 2 фракция» препарат, часто используемый в ветеринарии, относится к неспецифическим иммуностимулирующим препаратам. Согласно утвержденной инструкции обладает выраженной биологической активностью, повышает регенераторную способность тканей.

С точки зрения фармакологического действия для схемы №1 использованы группа гестагенов (прогестерон) и аналог ГнРГ (сурфагон), для схемы №2 – аналог ГнРГ (Сурфагон), витаминные и неспецифический иммуностимулирующий препарат (Тетравита и АСД второй фракции), схема №3 – группа гестагенов (прогестерон), группа простагландинов (эстрофан), группа аналогов ГнРГ (фоллимаг), схема №4 – группа холиномиметиков (метростим), аналог ГнРГ (сурфагон), группа простогландинов (эстрофан), схема №5 – группа холиномиметиков (метростим), группа лей–энкефалинов и аналогов ГнРГ (фертагон), группа простогландинов (эстрофан), схема №6 – группа простогландинов (эстрофан), аналогов ГнРГ (сурфагон).

При анализе данных по низкопродуктивным коровам выяснилось, что наиболее качественно терапия гипофункции яичников повлияла на 2 группу коров, при которой использовалась 2 схема терапии, включающая в себя такие

препараты, как Сурфагон и эмульсия из АСД–2фр. и Тетравита. По данной схеме восстановление функции яичников прошло у 100 % коров.

Также положительный результат в терапии гипофункции яичников получен при применении схемы №6, она используется чаще при ановуляторных половых циклах.

При анализе данных у высокопродуктивных животных по приходу в половую охоту, выяснили, что коровы по схеме 1 и 2 имеют 100%–ный показатель по приходу в половую охоту. По схеме №3 только две коровы не пришли в половую охоту, но при этом все коровы, которые пришли в половую охоту, проявили половые признаки охоты в ближайшие дни после последней инъекции препаратов.

После проведения терапии гипофункции яичников, было произведено ректальное исследование коров на 38 день. В результате чего выявили, что 83% коров стали стельными по схеме №2, включающей в себя Сурфагон, АСД–2фр. и Тетравит. Схемы №1 и №3 имеют показатели оплодотворяемости 50% и ниже, при этом половина коров пришли в половую охоту повторно.

Также положительные результаты получены при использовании схемы 4 схемы №6. Всего осеменилось по первому осеменению 5 из 6 коров. Данная схема включает в себя препарат «Метростим», основным веществом которого является карбахолин, обладающим сокращающим действием на матку, а также «Сурфагон», обладающий стимулирующим действием для созревания фолликулов.

Таким образом, используя схемы лечения №4 и №6, включающие в себя такие препараты как «Метростим», «Сурфагон» и «Эстрофан», обнаружили высокие показатели оплодотворяемости коров с первого осеменения. Данный показатель составил 80 %.

При гипофункции яичников у низкопродуктивных коров наилучшие результаты показаны при использовании схемы №2, при комплексном воздействии препаратами сурфагон и эмульсией Тетравита и АСД второй

фракции, при этом на 18 день от начала терапии увеличение яичников и изменение их структуры выявлено у 100% поголовья.

При гипофункции яичников у высокопродуктивных коров, выявлено, что наилучшие результаты наблюдались при использовании схемы №1 (Прогестерон, Сурфагон) и схемы №2 (Сурфагон, эмульсия Тетравита и АСД-2фр) на 18 день увеличение яичников до физиологической нормы и изменение структуры наблюдалось у 100% коров.

Экономическая эффективность при терапии гипофункции яичников по схеме №2 составляет при использовании на низкопродуктивном поголовье 8,1руб., на высокопродуктивном поголовье 21,6 руб.

При терапии фолликулярных кист по результатам проведенного лечения у низкопродуктивных животных следует обратить внимание на то, что наибольшие изменения в состоянии яичников были отмечены при применении схемы №5, так как у 4-х коров наблюдалась полная регрессия кисты и все 5 коров пришли в половую охоту. При применении схемы №2 также произошли значительные изменения только у 4 коров.

По результатам проведенных исследований можно увидеть, что самая эффективная пятая схема терапии и для терапевтического воздействия лучше подвергаются коровы с кистами диаметром 1 и 1,5 см, присутствующих на 1 яичнике.

Результаты проведенного лечения показывают, что наибольший процент коров с регрессией кисты наблюдается по 5 схеме (100%). При этом, необходимо отметить, 100% приход в половую охоту после применения схемы лечения №3 и схемы №5, несмотря на кисту, фолликулы на яичнике присутствовали, и осеменение было произведено. Но при этом мы не добились полной регрессии фолликулярной кисты.

Можно сделать вывод, что наибольшая эффективность отмечена при применении схемы №5, и количество стельных коров составляет 80% (100%), ни одна из коров не пришла в половую охоту повторно.

Наименее эффективны в лечении схема №1 и схема №6, так как при её использовании самый низкий показатель по стельности – 1 голова (20%) и 60% и 80% соответственно коров не пришли в половую охоту за период эксперимента. При использовании схемы №3, отмечен 100% приход в половую охоту, но их оплодотворяемость составляет 60%.

По данным об эксперименте на высокопродуктивных животных с фолликулярными кистами, можно говорить о наличии схемы №5 с очень хорошими воспроизводственными показателями. Данная схема имеет совокупность 100% прихода в половую охоту и регрессии кист яичников у коров. Также схемы №3 и №4 имеют положительную динамику по приходу в половую охоту 80 и 100% соответственно. Но при этом схемы №2 и №4 хорошо влияют на регрессию кист – 80 и 60% соответственно.

По полученным результатам исследования терапии фолликулярных кист яичников можно обнаружить хорошие показатели по оплодотворяемости коров по схеме №5 включающей в себя Метростим, Сурфагон и Эстрофан. Данный показатель составил 80%. Также необходимо отметить схему №4 при которой оплодотворены были 60% коров.

Экономическая эффективность при терапии фолликулярных кист по схеме №5 составляет при использовании на низкопродуктивном поголовье 5,8руб., на высокопродуктивном поголовье 9,7 руб. При этом необходимо отметить, что наивысшая экономическая эффективность отмечена по схеме №1 и составляет от 10,8 руб. до 17,5 руб. на 1 рубль затрат.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. При гинекологическом обследовании коров гипофункцию яичников выявили у 27 % коров с продуктивностью ниже 5381 л молока по предприятию, 32% у коров, с продуктивностью выше 6950 л молока по предприятию. Фолликулярные кисты яичников соответственно обнаружены у 24% коров с низкой продуктивностью, и у 28% коров с высокой продуктивностью.

2. При анализе среднегодовых показателей за период с 2018 по 2020 гг. при повышении молочной продуктивности выявлена обратно пропорциональная зависимость с повышением развития дисфункциональных состояний яичников, в частности в низкопродуктивных стадах при увеличении надоя на 0,1 т заболеваемость яичников увеличивается на 10,5%. При анализе данных показателей в высокопродуктивных стадах при увеличении надоя на 0,7 т заболеваемость яичников увеличивается на 4%. При этом прямо пропорционально повышается выявляемость гипофункции и возрастает на 12% и 20%, а фолликулярных кист на 20% и 11% соответственно типу производительности.

3. При гипофункции яичников у низкопродуктивных коров наилучшие результаты показаны при использовании схемы №2, при комплексном воздействии препаратами сурфагон и эмульсией Тетравита и АСД второй фракции, при этом на 18 день от начала терапии увеличение яичников и изменение их структуры выявлено у 100% поголовья.

4. При гипофункции яичников у высокопродуктивных коров, выявлено, что наилучшие результаты наблюдались при использовании схемы №1 (Прогестерон, Сурфагон) и схемы №2 (Сурфагон, эмульсия Тетравита и АСД-2фр) на 18 день увеличение яичников до физиологической нормы и изменение структуры наблюдалось у 100% коров.

5. При терапии фолликулярных кист яичников у низкопродуктивных коров по схеме №5 с использованием препаратов метростим, фертагон, эстрофан и 100 % коров были осеменены, с подтверждением в дальнейшем стельности.

6. При терапии фолликулярных кист у высокопродуктивных коров, при использовании схемы №5, 100 % коров были осеменены, из них 80% оказались стельными.

7. Экономическая эффективность при терапии гипофункции яичников по схеме №2 составляет при использовании на низкопродуктивном поголовье 8,1руб., на высокопродуктивном поголовье 21,6 руб.

8. Экономическая эффективность при терапии фолликулярных кист по схеме №5 составляет при использовании на низкопродуктивном поголовье 5,8руб., на высокопродуктивном поголовье 9,7 руб. При этом необходимо отметить, что наивысшая экономическая эффективность отмечена по схеме № 1 и составляет от 10,8 руб. до 17, 5 руб. на 1 рубль затрат.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

1. При терапии гипофункции яичников у коров с различным уровнем продуктивности рекомендуем применять комплексную схему коррекции, включающую сурфагон и эмульсию из тетравита и АСД-2 фракции, показывающую наивысшую экономическую эффективность.
2. При терапии дисфункции яичников, вызванной образованием фолликулярной кисты, рекомендуем использовать схему терапии, содержащую метростим, фертагон и эстрофан, как наиболее эффективную. В тоже время экономический эффект может быть достигнут при использовании схемы на основе сурфагона и прогестерона.
3. Материалы исследовательской работы могут быть использованы в практической деятельности ветеринарных специалистов, а также при проведении занятий по курсу «Акушерство и гинекология», тематических семинаров со специалистами.

5. ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ

Несмотря на постоянное изучение вопросов воспроизводства крупного рогатого, в постоянно меняющихся условиях интенсификации производства, данная тема не теряет своей актуальности. Рассмотренные в работе вопросы, по терапии гипофункции яичников и фолликулярных кист у коров различными комбинациями препаратов, позволяют сделать определенные выводы о терапевтической и экономической эффективности компонентов. Дальнейшее развитие темы предполагает работу над повышением терапевтической и экономической эффективности используемых методов лечения и расширения спектра фармакологических препаратов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов, В. Эффективное лечение эндометритов у коров / В. Абрамов, А. Балбышев, Л. Кашковская, М. Сафарова // Животноводство России. – 2017. – № 1. – С. 52.
2. Авдеенко, В.С. Биотехника воспроизводства с основами акушерства животных / В.С. Авдеенко, С.В. Федотов, Ж.О. Кемешов // Москва : ФГБОУ ВПО МГАВМИБ, 2014. – 123с.
3. Авдеенко, В.С. Воспроизводительная активность стада при различных условиях эксплуатации коров /В.С. Авдеенко, Е.У. Байтлесов // Ветеринарная патология. –2009. –№ 3.– С. 228–231.
4. Авдеенко, В.С. Микробиологический и микологический пейзаж половых органов у коров при субинволюции матки / В.С. Авдеенко, А.В. Молчанов, Д.В. Кривенко, А.С. Рыхлов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2(58). – С. 72–74.
5. Акатов, В.А. Ветеринарное акушерство и гинекология / В.А. Акатов [и др.]; под ред. Г.А. Кононова. – Ленинград: Колос, 1977. – 656 с.
6. Анзоров, В.А. Эффективность применения фоллимага и сурфагона для восстановления половой цикличности при гипофункции яичников у коров – первотелок. / В.А. Анзоров, Б.А.Эльдаров // Сборник научных трудов Ставропольского научно – исследовательского института животноводства и кормопроизводства.– 2009.– Т. 1.– № 1–1. С. 17–19.
7. Багманов, М.А. Практикум по акушерству и гинекологии /М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, С.Р. Юсупов, О.С. Багданова // – 1–е изд., СПб.: «Издательство «Лань», 2017. – 308 с.
8. Белобороденко, М.А. Течение беременности и родов у первотёлок, находящихся в условиях гиподинамии / М.А. Белобороденко // Ветеринарная патология. – 2009. – №2. – с. 56.

9. Богданова, Н.Е. Эффективность применения плацентарных и гипофизарных гонадотропных препаратов для восстановления плодовитости коров при гиподисфункции яичников /Н.Е. Богданова // Автореф.дис. канд. вет. наук. – Саратов, 2006.–22 с.
- 10.Бреславец, В.М. Эффективность различных гормональных препаратов при нормализации дисфункции яичников / В.М.Бреславец, А.В.Хохлов //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 252–254.
- 11.Бритвина, И.В. Сравнительный анализ методов диагностики состояния половых органов коров / И.В. Бритвина, А.А. Морозова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета.– 2016. – № 2 (49). – С. 108–112.
- 12.Бритвина, И.В. Анализ результатов ветеринарной диспансеризации в молочном скотоводстве вологодской области / И.В. Бритвина, Е.А. Рыжакина, А.С. Новиков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. –2018.– № 3.– С. 124–131.
- 13.Бузина, А.Е. Применение инструментального метода УЗ–исследования для диагностики беременности крс / Бузина А.Е. // Научные труды студентов Ижевской ГСХА [Электронный ресурс]. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 405–407.
- 14.Валюшкин, К.Д. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / К.Д. Валюшкин, Г.Ф. Медведев // Минск: Ураджай, 1997. – 718 с.
15. Вареников, М.В. Управление воспроизводством в молочном животноводстве: метод.рек. / М.В. Вареников, А.М. Чомаев, А. Е. Оборин: – 2–е изд., доп. и перераб. – М.: Мосагроген, 2014. – 26 с.
- 16.Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В. Цитология. Гистология. Эмбриология: Учебник. – 2–е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 576 с.

- 17.Вахрушева, Т.И. Опыт лечения и профилактики различных клинических форм маститов у коров / Т.И. Вахрушева // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Сб. науч. трудов международной науч.–практ. конф. – Брянск: Брянский ГАУ. – 2019. – С. 47–50.
- 18.Воробьёв, А.В. Способ профилактики послеродовых заболеваний у коров/ А.В. Воробьёв, Ю.В. Лимова, Р.С. Гришин и др.// Тр. Кубанского гос. аграрного ун–та: сер. Ветеринарные науки. – 2009 – №1 (ч.2). – С.153–154.
- 19.Гавриленко, Н.Н. Влияние эксплуатационной формы бесплодия на воспроизводительную функцию коров/ Н.Н. Гавриленко// Учёные записки КГАВМ, том 203. Казань, 2010 С.58–63.
- 20.Гавриленко, Н.Н. Использование быков–пробников для стимуляции половой функции у коров/ Н.Н. Гавриленко// Ветеринария, 2010. – №8.– С.47–49.
21. Гаврилов, Б.В. Усовершенствование методов лечения при эндометритах у коров: автореф. дис. канд. вет. наук. – Краснодар, 2005. – 21 с.
- 22.Глаз, А. В. Сравнительная эффективность применения простагландинов в послеродовом периоде у коров / А. В. Глаз, К. К. Заневский, А. А. Долгий // XVI междунар. науч.–практ. конф. «Современные технологии сельскохозяйственного производства»: материалы конференции / УО «ГГАУ». – Гродно, 2013. – С. 205–207.
- 23.Гончаров, А.П. Справочник по акушерству и гинекологии животных / А.П. Гончаров, В.А. Карпов. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 359 с.
- 24.Грига, О.Э. Течение обменных процессов у коров в различные периоды воспроизводительной функции / О.Э. Грига, Э.Н. Грига, С.Е. Баженов // Ветеринарная патология. – 2013. – № 2. – с. 71, 74, 75.
- 25.Григорьева, Т.Е. Болезни матки и яичников у коров / Т.Е. Григорьева// Монография.– Чебоксары: «Новое время», 2012.–172с.
- 26.Григорьева, Т.Е. Оценка обмена веществ и неспецифической резистентности у коров при нормальном течении беременности и

- послеродовом эндометрите /Т.Е. Григорьева // Материалы республиканской научно-практической конференции, Чебоксары, 2007 – 55с.
- 27.Дюльгер, Г.П. Патология и патогенез кистозной болезни яичников у коров / Г.П. Дюльгер // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные.–2006.– № 4.– С. 33–35.
- 28.Дорош М.В. Болезни крупного рогатого скота / М.В. Дорош. – М.: Вече, 2007. – 160 с.
- 29.Епанчинцева, О.С. Симптоматическое бесплодие у коров в послеродовом периоде: диагностика, лечение и профилактика: автореф. ... д-ра ветеринар. наук / О.С. Епанчинцева. – Краснодар, 2013. – 37 с.
- 30.Еремин, С.П. Состояние обменных процессов в организме сухостойных коров и их влияние на возникновение акушерско–гинекологических заболеваний / С.П. Еремин, Л.С. Еремина // Ветеринарная патология. – 2006. – №1. – с. 29–31.
31. Журавлева, М.Е. Повышение продуктивных качеств голштинизированного черно–пестрого скота в условиях Тверской области: автореф. ... канд. с.–х. наук / М.Е. Журавлева. – Тверь, 2017. – 22 с.
- 32.Зубкова, Л.И., Москаленко, Л.П., Гангур, В.Я. Воспроизводство крупного рогатого скота [Текст]: монография / Л.И. Зубкова, Л.П. Москаленко, В.Я. Гангур. – Ярославль: ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2012. – 150 с.
- 33.Иванова, С.Н. Биохимические показатели крови лактирующих коров / С.Н. Иванова // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2018. – № 1 (65). – С. 85–89.
- 34.Кислякова, Е.М., Юдин, В.М., Фатыхов, И.И. Современные цифровые технологии как инструмент управления процессом кормления высокопродуктивных коров. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.– 2020.– № 4 (84).– С. 294–298.

35. Князева, М.В., Хамитова, Л.Ф., Мерзлякова, Е.А. Анализ акушерско-гинекологической диспансеризации в хозяйствах Удмуртии. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.– 2014.– Т. 219.– № 3.– С. 192–197.
36. Козел, А.А., Глаз, А.В., Заневский, К.К., Олехнович, А.Ю., Филипчук С.Е. Оценка эффективности применения схемы presynch при стимуляции половой охоты у коров. // В сборнике: Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. Под редакцией В.К. Пестиса. Гродно, 2018.– С. 60–66
37. Кононов, В.П. Проблемы совместимости высокой молочной продуктивности, воспроизводительной способности и продуктивной жизни коров в современном скотоводстве / В.П. Кононов // Farm Animals. – 2013. – №1 – С. 40–47.
38. Копытин, В.К. Задержание последа у коров. / В.К. Копытин, Ю.М. Серебряков– Смоленск, 2009. – 228 с.
39. Косенко, М.В. Диспансеризация в системе профилактики бесплодия и контроля воспроизводительной функции крупного рогатого скота / М.В. Косенко. – М.: Агропромиздат, 1989. – 310 с.
40. Костомахин, Н.М. Разведение с основами частной зоотехнии / под общ.ред. проф. Н.М. Костомахина. – СПб.: Издательство «Лань», 2006. – 448с.
41. Кочарян, В.Д. Профилактические мероприятия в решении гинекологической патологии коров[Текст] / В.Д. Кочарян, Г.С. Чижова, А.В. Захаров // Новые направления в решении проблем АПК на основе современных ресурсосберегающих, инновационных технологий: материалы Международной научно–практической конференции, посвященной 65–летию Победы в ВОВ, 26–28 января 2010 г. – Волгоград: Волгоградская ГСХА, 2010. – С.181–184.
42. Красникова, Е.С. Новый подход к разработке противозооотических мероприятий при blv–инфекции и его научное обоснование / Е.С.

- Красникова, В.А. Агольцов, О.С. Ларионова, А.В. Красников // Научная жизнь. – 2015. – № 6. – С. 157–165.
43. Лободин, К.А. Плацента активное начало – для коррекции воспроизводительной функции у коров/ К.А. Лободин // Ветеринария. – 2006. – №7. – с.38–41.
44. Малеев, В.Г., Швец, Н.П., Гренинг, В.В. Профилактика, диагностика, лечение гинекологических заболеваний крупного рогатого скота: практические рекомендации. – Барнаул, 2016. – С. 36
45. Маленьких, В.А. В помощь специалистам по воспроизводству стада крупного рогатого скота/ Маленьких В.А. и др. – М.: Изд. Минсельхозпрод МО, 2011.– 76 с.
46. Малыгина, Н.А., Попова, О.А. Сравнительная характеристика гормон–программ при искусственном осеменении крупного рогатого скота // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 9 (167). – С. 102–109.
47. Машковский, Н.Д. Лекарственные средства / Н.Д. Машковский. – М.: «Новая волна», 2010. – 1216 с.
48. Михайлов, Н.Н. Акушерство, гинекология и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных / под ред. Н.Н. Михайлова. – М.: Агропромиздат, 1990. – 527 с.
49. Михалев, В.И. Содержание витаминов и микроэлементов в крови коров при восстановлении и депрессии овуляторной функции яичников / В. И. Михалев, В. А. Сафонов, А. М. Синева [и др.] // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2021. – № 4(17). – С. 71–82.
50. Мищенко, В.А. Проблемы сохранности высокопродуктивных коров [Текст]/ В.А. Мищенко, Д.К. Павлов, А.В. Мищенко // Ветеринарный консультант. – 2005. – №21. – С. 3–4.
51. Назаров, М.В., Гаврилов, Б.В., Тиханов, С.В., Костенко, О.А., Громько Е.В. Эффективность применения препаратов с лютеинизирующим эффектом для повышения оплодотворяемости при искусственном

- осеменении коров. Научный журнал. Труды Кубанского государственного аграрного университета. Серия: Ветеринарные науки № 1 (ч. 2), 2009 г.–с. 200–202.
52. Наумова, А.А., Шеховцева, Т.А. и др., Влияние минерального питания на обмен веществ дойных коров / А.А. Наумова, Т.А. Шеховцева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – №3. – с. 70–72.
53. Некрасов, Г.Д. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных / Г.Д. Некрасов, И.А. Суманова. – М.: Форум, 2009. – 176 с.
54. Никулин, И. Профилактика гипомикроэлементозов I и Zn у коров / И. Никулин, И. Калюжный, Т. Орлова // Животноводство России. – 2021. – № 10. – С. 47–49.
55. Олейник, А.В. Схемы репродукции крупного рогатого скота на молочной ферме // Молочное и мясное скотоводство.– 2016.– № 6.– С. 28–29.
56. Панков, И.Ю. Острая пероральная токсикологическая характеристика препарата "Митрек" для лечения эндометритов у коров / И. Ю. Панков, А. М. Семиволос, А. В. Молчанов [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 12. – С. 40–42.
57. Панкратова, А.В. Восстановление активности яичников после отела / А.В. Панкратова, С.В. Федотов // Международная конференция: Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. Сборник научных трудов. – Владикавказ – 2015 – С. 217 – 219.
58. Панкратова, А.В. Динамика фолликулогенеза у молочных коров / А.В. Панкратова, Г.Ю. Косовский, А.С. Самохин // Проблемы биологии продуктивных животных. – М., 2011. – №4. – С. 40–45.
59. Панкратова, А.В., Косовский, Г.Ю., Насибов, Ш.Н. Синхронизация охоты коров в молочном скотоводстве. – Ветеринарная патология.– 2016.– № 2 (56).– С. 45–49.
60. Письменный, В.Л., Алифанов, В.В. Введение энергетических добавок в рацион кормления первотелок молочного направления продуктивности. //

- Вестник Воронежского государственного аграрного университета.– 2008.– № 3–4 (18-19).– С. 47–53.
61. Племяшов, К.В. Практические рекомендации по воспроизводству крупного рогатого скота / под ред. Племяшова К.В. – СПб, издательство СПбГАВМ, 2008. – 90 с.
62. Племяшов, К.В. Производственное долголетие коров в Ленинградской области – основная задача повышения рентабельности молочного животноводства // Ветеринария.– 2008. – № 2. – С. 9–11.
63. Поляков, С.В., Терентьева, Н.Ю., Иванова, С.Н. Анализ эффективности профилактических мероприятий в послеродовом периоде у коров. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.– 2020.– № 4 (52).– С. 128–133.
64. Полянцев, Н. И., Подберезный, В. В. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных: Учебное пособие / Серия «Ветеринария и животноводство». Ростов н/Д: Феникс 2001. – 480 с
65. Порфирьев, И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров/ И.А. Порфирьев // Ветеринария. – 2009.–№8.– С.37–40.
66. Преображенский, О.Н. Патогенетическая терапия заболеваний половых органов и молочной железы / О.Н Преображенский, С.Н. Преображенский // Ветеринария сельскохозяйственных животных – 2007. – № 10. – С. 40–44.
67. Рассадников, С.А., Стрижилов, В.К., Стрижилова, С.В. Стимуляция репродуктивной функции у анэстрельных коров и повышение их оплодотворяемости // Аграрный вестник Урала.– 2013.– № 6 (112).– С. 32–34.
68. Родионова, Т. Н. Фармакология селеноорганического препарата ДАФС–25 и его использование в животноводстве и ветеринарии: монография / Т. Н. Родионова, В. А. Антипов, В. Г. Лазарев; Т. Н. Родионова, В. А. Антипов, В. Г. Лазарев; М–во сельского хоз-ва Российской Федерации,

- Саратовский гос. аграрный ун-т им. Н. И. Вавилова. – Саратов : Наука. – 2010.-240 с.
- 69.Рудаков, Р.В. Влияние гормональных схем на терапию гипофункции яичников у высокопродуктивных коров // В сборнике: Аграрное образование и наука – в развитии животноводства. Материалы Международной научно–практической конференции, посвященной 70–летию заслуженного работника сельского хозяйства РФ, почетного работника ВПО РФ, лауреата государственной премии УР, ректора ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Любимова Александра Ивановича. В 2–х томах. – 2020. –С. 317–319.
- 70.Рудаков, Р.В. Сравнительная эффективность комплексной терапии патологии яичников у коров. // В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. Материалы Национальной научно–практической конференции молодых ученых. В 3 томах.– 2020.– С. 429–433.
- 71.Рудаков, Р.В., Хамитова, Л.Ф., Метлякова, А.А., Овчинников, М.А. Морфофункциональные изменения яичников высокопродуктивных коров при дисфункции на фоне гормональной терапии. Морфология.– 2020.– Т. 157.– № 2–3.– С. 179.
- 72.Рыхлов, А. С. Применение ультразвукографии для определения структурнофункционального состояния яичников у коров–доноров / А. С. Рыхлов, В. С. Авдеенко, С. П. Перерядкина // Генетика и разведение животных. – 2021. – № 1. – С. 37–43.
- 73.Семёнов, Б.Я. Диагностика, лечение и профилактика патологий яичников и яйцеводов у коров / Б.Я. Семёнов [и др.] Витебск. – 2010.–53 с.
- 74.Семиволос, А.М. Клиническая и ультразвуковая оценка методов биотехнологического контроля состояния репродуктивных органов у коров при различных сроках беременности / А.М. Семиволос // Вестник

- Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 3. – С. 34–37.
75. Семиволос, А. М. Распространение акушерско–гинекологической патологии у коров в хозяйствах Саратовской области / А. М. Семиволос, И. Ю. Панков // Аграрные конференции. – 2017. – Вып. 5. – С. 14–18.
76. Семиволос, А. М. Сравнительная терапевтическая эффективность применения различных гормональных препаратов коров при гипофункциональном состоянии яичников / А. М. Семиволос, Е. С. Акчурина // Инфекционные болезни животных и антимикробные средства: Материалы международной научно–практической конференции. – 2016. – Саратов, 2016. – С. 11–14.
77. Серебряков, Ю.М. Диагностика, профилактика и лечение бесплодия у коров / Под ред. Серебрякова Ю.М. – Владивосток, 2003.
78. Сковородин, Е.Н. Морфологические и гистохимические отличия желтых тел яичников коров при половом цикле, беременности, овариальной патологии и после введения простагландина PGF_{2a} / Сковородин Е.Н., Базекин Г.В., Шарипов А.Р. // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2020. – № 4 (56). – С. 96–106.
79. Сотникова, Е.Д. Акушерско–гинекологическая диспансеризация племенного поголовья крупного рогатого скота / Е.Д. Сотникова, Ю.А. Ватников, Е.В. Куликов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агронимия и животноводство. – 2014. – № 3. – С. 55–62.
80. Стекольников, А.А. Обмен веществ и его коррекция в воспроизводстве крупного рогатого скота / А.А. Стекольников, К.В. Племяшов // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных: Материалы Международной научно–практической конференции, посвященная 100–летию со дня рождения профессора В.А. Акатова. 27–29 мая 2009 года, г. Воронеж – Воронеж: изд-во «Истоки», 2009. – с.25.

81. Студенцов, А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]. – 7-е изд., перераб. и допол. – М.: Колос, 2000. – 495 с.
82. Субботин, В.М. Современные лекарственные средства в ветеринарии / В.М. Субботин, С.Г. Субботина, И.Д. Александров. – Ростов–на–Дону: «Феникс», 2000. – 592с.
83. Сударев, Н.П., Мурзаева, М.Е., Прокудина, А.П. Повышение плодовитости и планирование пола в молочном скотоводстве. – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 1. – С. 156–160.
84. Ткаченко, Ю. Гормональные методы стимуляции воспроизводительной функции коров / Ю. Ткаченко, В. Минасян // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2014. – №3. – С. 36–40.
85. Трухачев, В.И. Профилактика бесплодия у коров и телок, разводимых на животноводческих комплексах беспривязного содержания Ставропольского края. В.И. Трухачев, В.Я. Никитин, В.В. Чернов и др. – Ставрополь: АГРУС, 2010. – 76с.
86. Трухачев, В.И. Профилактика и лечение бесплодия у высокопродуктивных импортных коров и телок в условиях их содержания на молочных комплексах Ставропольского края: рекомендации / В.И. Трухачев, В.Я. Никитин, Н.В. Белугин, Н.А. Писаренко – Ставрополь, АГРУС. – 2008. – 40с.
87. Турченко, А.Н. Проблема акушерско–гинекологической патологии у коров / А.Н. Турченко А.Н., И.С. Коба // Актуальные проблемы соврем. ветеринарии / Краснодарский науч.–исслед. вет. инт. – Краснодар, 2011. – Ч. 2. – С. 216–221.
88. Федотов, С. В. Совершенствование диагностики и терапии акушерско–гинекологических заболеваний у коров в условиях крупного животноводческого предприятия / С. В. Федотов, Н. С. Белозерцева, В.

- В. Гоминюк, И. Р. Мясникова // Вестник Алтайского ГАУ. – 2016. – № 2 (136). – С. 104–106.
89. Фигогенов, А. Диагностика нарушений кальций–фосфорного обмена веществ / А. Фигогенов, Е. Фигогенова // Ветеринарное дело, вып. №7 (25). – 2013. – с.34–38.
90. Филатов, А. В. Эффективность применения кормовой добавки Профорт коровам в период раздоя / А. В. Филатов, Н. А. Шемуранова, А. Ф. Сапожников // Аграрная наука Евро–Северо–Востока. – 2019. – Т. 20. – № 5. – С. 478–487.
91. Хамитова, Л.Ф., Мерзлякова, Е.А., Метлякова, А.А. Проблемы воспроизводства стада. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.– 2015.– Т. 222.– № 2.– С. 234–236.
92. Храмцов В.В., Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных / В. В. Храмцов, Т. Е. Григорьева, В. Я. Никитин, М. Г. Миролюбов; под ред. В. Я. Никитина. –М. :КолосС, 2013. – 197 с.
93. Чекункова, Ю.А., Ашенбреннер, А.И., Хаперский, Ю.А., Беляева, Н.Ю. Экономическая эффективность применения протоколов синхронизации охоты у коров с нарушениями репродуктивной системы // В сборнике: Аграрная наука – сельскому хозяйству. Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции в 2 кн. Барнаул, 2021.– С. 207–209.
94. Чикалёв, А.И. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов / А.И. Чикалёв. – СПб.: Издательство «Лань», 2006. – 224с.
95. Чомаев, А.М. Прогестагены при дисфункции яичников у первотелок / А.М.Чомаев, М.В. Вареников // Ветеринария. – 2003. – №3. – С.34–36.

96. Шабунин, С.В., Алехин, Ю.Н., Нежданов, А.Г. Перинатальная патология у крупного рогатого скота – актуальная проблема ветеринарной медицины // Ветеринария. – 2015. – № 1. – С. 3–10.
97. Шатохин, Ю.Е. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий / Составители: Ю.Е. Шатохин, И.Н. Никитин, П.А. Чулков, В.Ф. Воскобойник. – Москва: Издательство МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. – 36 с.
98. Шипилов, В.С. Физиологические основы профилактики бесплодия коров / В.С.Шипилов. – М.: Колос, – 336 с.
99. Шириев, В. Воспроизводство стада – задача первостепенная / В.Шириев, В. Валеев // Животноводство России. – 2015 – №5 – С. 45 – 46.
100. Шириева, Р.Б. О регуляторных механизмах развития фолликулов и овуляции у крупного рогатого скота / Р. Б. Шириева, В. М. Шириев, С. Н. Хилысевич [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2000. – № 2. – С. 56–59.
101. Ширяев, В.М., Лопарев В.И., Титова В.А. Гормональная терапия при дисфункции яичников у коров // Ветеринария. – 2000. – № 10. – С. 19–26.
102. Эрнст, Л.К. Репродукция животных / Л.К. Эрнст, А.Н. Варнавский. – М.: РУЦ ЭБТЖ, 2002. – 364 с.
103. Юсупов, С.Р. Использование сканера *draminski iscan* при определении ранних сроков беременности у коров. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.– 2016.– Т. 225.– № 1.– С. 90–94.
104. Юсупов, С.Р., Шаев Р.К. Результаты лечения коров с фолликулярными кистами яичника. // Ученые записки Казанской

- государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.– 2013.– Т. 216.– С. 412–415.
105. Beam, S. W. Effects of energy balance on follicular development and first ovulation in postpartum dairy cows / S. W. Beam, W. R. Butler // *J. Reprod. Fertil.* – 1999. – Vol. 54. – P. 411–424. 7. Butler, W. R. Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle / W. R. Butler // *Anim. Reprod. Sci.* – 2000. – Vol. 60–61. – P. 449–457.
106. Butler, W. R. Energy balance relationships with follicular development, ovulation and fertility in postpartum dairy cows / W. R. Butler // *Livestock Production Science.* – 2003. – Vol. 83, Issue. 2–3, p. 211–218
107. Capper, J. L. The environmental impact of beef cattle production: 1977 compared with 2007. /*Anim. Sci.* – 2011.V. 89 – P. – 4249–4261.
108. Crowe, M. A., Diskin M. G., William E. I. Parturition to resumption of ovarian cyclicity: comparative aspects of beef and dairy cows. *Animal.* – 2014. – 8:31. – P. 40–53.
109. De Jarnette, J. M. Voluntary waiting period management practices in dairy herds participating in a progeny test program / J. M. De Jarnette, C. G. Sattler, C. E. Marshall, R. L. Nebel // *J. Dairy Sci.* – 2007. – Vol. 90. – P. 1073–1079.
110. De Vries, M. J. Energy balance of dairy cattle in relation to milk production variables and fertility / M. J. deVries, R. F. Veerkamp // *J. Dairy Sci.* – 2000. – Vol. 83. – P. 62–69.
111. Denicol, A.C. Low progesterone concentration during the development of the first follicular wave reduces pregnancy per insemination of lactating dairy cows / A.C. Denicol, G.Jr. Lopes // *J Dairy Sci.* – 2012. – Vol. 95. – № 4. – P. 1794–806.

112. Dr. Junichi Mori. Manual for Diagnosis and Treatment of Reproductive Disorders in Dairy Cattle. / Dr. Junichi Mori, Dr. Toshihiko Nakao, Dr. Yoshihiro Kaneda. // Japan Livestock Technology Association. – March, 2002. – 186 s.
113. Fagan, J., Roshe, J. Reproductive activity in postpartum dairy cows based on progesterone concentrations in milk or rectal examination // Ir. Vet. J. – 1986. – V. 40. – P. 124–31.
114. Gümen, A. Follicular size and response to ovsynch versus detection of estrus in Anovular and Ovular Lactating Dairy Cows / A. Gumen, J. N. Guenther, M. C. Witbank. // J. Dairy Sci. – 2003 (2004). – Vol. 86. – N. 10. – P. 3184–3194.
115. Hopper, R.M. Bovine Reproduction. R.M.Hopper., 2015. –819 c.
116. Ichaisri, C. Analysis of the economically optimal voluntary waiting period for first insemination / C. Ichaisri, R. Jorritsma, P. L. A. M. Vos, G. C. van der Weijden, H. Hogeveen // J. Dairy Sci. – 2011. – Vol. 94 (8). – P. 3811–3823.
117. Kennedy, J. The effect of genetic merit for milk production and concentrate feeding level on the reproductive performance of Holstein–Friesian cows 128 in a grass–based system. / J. Kennedy, P. Dillon, K. O’Sullivan, F. Buckley, M. Rath. // Anim. Sci. – 2003. – № 76. – P. 297–308.
118. Khamitova, L.F., Rudakov, R., Knyazeva, M.V., Metlyakova, A.A. Hormonal therapy for ovarian dysfunctions in high–productive cows. В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019).–2020.–С. 00205.
119. Kozlova, S.V. Analysis of the etiological structure of subclinical mastitis in the south of the tyumen region / Kozlova S.V., Krasnolobova

- E.P., Veremeeva S.A. // International scientific and practical conference "Agro-SMART – Smart solutions for agriculture" (AgroSMART 2018). – 2018.–P. 401–405.
120. Lamming, G., Darwash, A. The use of milk progesterone profiles to characterize components of subfertility in milked dairy cows // *Anim. Reprod. Sci.* – 1998. – V. 52. – P. 175–90.
121. Opsomer, G., Cotyn, M., Deluyker, H. An analysis of ovarian dysfunction in high yielding dairy cows after calving based on progesterone profiles // *Reprod. Dom. Anim.* – 1998. – V. 33. – P. 193–204.
122. Ptaszynska, M. Краткое руководство по репродукции животных. Крупный рогатый скот / М. Ptaszynska. – 10–е изд., исправ. и доп. – Intervet Internationalbv. – 2009. Перевод Давыдова Н.Ю., 2012 г. – 177 с.
123. Roche, S.F. Turnover of dominant follicles in cattle of different reproductive state/ *Theriogenology.* – 1991. – 35. - №1. – P. 81–90.
124. Santos, J. E.P. Mechanism underlying reduced fertility in anovular dairy cows / J.E.P. Santos, R. S. Bisinotto, E. S. Ribeiro // *Theriogenology.* – 2016. – Vol. 86. – № 1. – P. 254–262. DOI:10.1016/j.theriogenology.2016.04.038.
125. Sheldon & Dobson *Anim Reprod Sci.* – 2004. – P. 306.
126. Shrestha, H., Nakao, T., Higak, T et al. Resumption of postpartum ovarian cyclicity in high-producing Holstein cows // *Theriogenology.* – 2004. – V. 61. – P. 637–649.
127. Vessies, P. J. A. First Heat Detection in Relation to Moment of First Insemination in Lactating Cows / P. J. A. Vessies, W. Elshof–Baars, L. C. M. de Haer, G. de Jong // *Interbull Bulletin* – 2014. – № 48. – P. 22–25.
128. Williams et al. *Theriogenology.* – 2007. – P. 559.

129. Wiltbank, M., Lopez, H., Sartori, R., Sangsritavong S., Gumen A. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism // *Theriogenology*. –2006. – № 65. – P. 17–29.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью
«Рико – Агро»

427251, Удмуртская Республика, Увинский район, д. Поршур – Тукля, ул. Пислегина, 30
Тел., факс 8(34130)4-31-33; 4 31 60
e-mail - ooo.riko-agro@yandex.ru

АКТ

внедрения результатов

от 08 апреля 2022г.

Материалы научно-исследовательской работы «Гормональная терапия при дисфункциях яичников у высокопродуктивных коров» Рудакова Романа Владимировича используются в работе ветеринарных специалистов ООО «Рико-Агро» при составлении протоколов лечения коров с заболеваниями яичников и составлении плана мероприятий по профилактике гинекологических заболеваний.

Директор
ООО «Рико-Агро»



Р.Р. Латыпов

Общество с ограниченной
ответственностью
«Колхоз «Ударник»
Удмуртская республика
Увинский район, д.Чистостем
ул.Центральная 2, пом 2
р/сч. 40702810568220101127
Увинское ОСБ № 4482
Удмуртское отделение № 8618
г.Ижевск
к/сч.30101810400000000601
БИК 049401601
ОГРН 1221800001257
ОКОНХ 21210 ОКПО 03724543
Тел. (34130) 6-72-21
«03» 04 2022г № 16

АКТ

внедрения результатов

Материалы научно-исследовательской работы «Гормональная терапия при дисфункциях яичников у высокопродуктивных коров» Рудакова Романа Владимировича используются в работе ветеринарных специалистов ООО «Колхоз «Ударник» при составлении протоколов лечения коров с заболеваниями яичников и составлении плана мероприятий по профилактике гинекологических заболеваний.

Директор ООО «Колхоз «Ударник»
Главный ветеринарный врач



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

Т.А. Матушкина

Л.Д. Рудакова



ДИПЛОМ

награждается

аспирант ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Рудаков Роман Владимирович

за **III** место

во 2-м этапе Всероссийского конкурса
 на лучшую научную работу среди студентов,
 аспирантов и молодых ученых высших учебных
 заведений МСХ РФ

в номинации «Ветеринарные науки»
 для аспирантов и молодых ученых
 по Приволжскому федеральному округу

Ректор ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ



R. X. Ravilov

Р.Х. Равилов

14-16 апреля 2020 года

Казань 2020

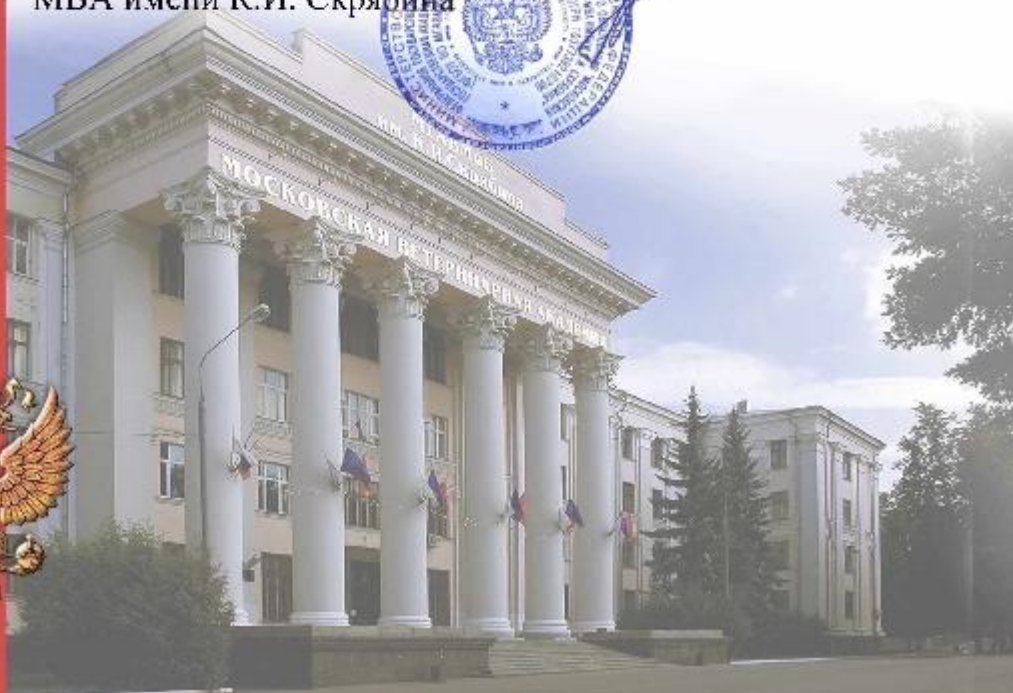


СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат подтверждает, что
Рудаков Роман Владимирович
 принял заочное участие в III этапе
 Всероссийского конкурса на лучшую научную
 работу среди студентов, аспирантов и молодых
 ученых вузов Минсельхоза России номинация
 «Ветеринарные науки» 20-22 мая 2020 г.

Ректор ФГБОУ ВО МГАВМиБ -
 МВА имени К.И. Скрябина

С.В. Позябин







**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**ФГБОУ ВО СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**



ДИПЛОМ IV степени

**победителя III этапа Всероссийского конкурса
на лучшую научную работу среди студентов,
аспирантов и молодых ученых
высших учебных заведений
Министерства сельского хозяйства
Российской Федерации
в номинации «ВЕТЕРИНАРИЯ»**

Рудаков Роман Владимирович

**Ижевская государственная сельскохозяйственная
академия**

Ректор Ставропольского
государственного
аграрного университета,
Академик РАН, профессор,
Заслуженный деятель науки РФ



В. И. Трухачев

В. И. ТРУХАЧЕВ

**Ставрополь,
29-30 мая 2018 года**



ДИПЛОМ

награждается

Гудаков Гаман Владимирович.

за **IV** место

во 2-м этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений МСХ РФ по номинации «Ветеринария»

Ректор академии,
профессор



Р.Х. Равилов

Р.Х. Равилов

26 апреля 2018 г.

