

РУДАКОВ РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ

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

06.02.06 – Ветеринарное акушерство
и биотехника репродукции животных

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук

САРАТОВ – 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»

Научный руководитель: **Хамитова Лилия Фирдаусовна,**
кандидат ветеринарных наук, доцент

Официальные оппоненты: **Федотов Сергей Васильевич,**
доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ
«Московская государственная академия
ветеринарной медицины и биотехнологии-МВА
имени К.И. Скрябина», профессор кафедры
диагностики болезней, терапии, акушерства и
репродукции животных, г. Москва

Баймишев Хамидулла Балтуханович,
доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО
«Самарский государственный аграрный
университет», заведующий кафедрой анатомии,
акушерства и хирургии, г. Кинель

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар

Защита диссертации состоится 30 сентября 2022 года в 13⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 220.061.01 на базе Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова» по адресу: 410005, г. Саратов, ул. Соколова, 335, учебный комплекс №3, диссертационный зал.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ» и на сайте www.sgau.ru

Отзывы направлять учёному секретарю диссертационного совета по адресу: 410012, г. Саратов, Театральная площадь, д. 1, Саратовский ГАУ, e-mail: vetdust@mail.ru

Автореферат разослан « ___ » _____ 2022 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Егунова Алла Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

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 (Л.И. Зубкова, Л.П. Москаленко, В.Я. Гангур, 2012, Н.Н. Михайлов, 1990). По мнению М.А. Белобороденко, 2009, и К.Д. Валюшкина, 1997, 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 моционе или при его отсутствии (В.С. Авдеенко, 2014, М.В. Дорош, 2007, С.П. Еремин, 2006, А.Н. Турченко А.Н., И.С. Коба, 2011).

При анализе причин нарушений воспроизводительной способности коров в условиях сельскохозяйственных предприятий Удмуртии наиболее часто выделяют фолликулярные кистозы и гипофункциональное состояние яичников (Хамитова Л.Ф., 2015, L.F.Khamitova, R.Rudakov, M.V.Knyazeva, 2020). 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 и задачи исследований. 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». Результаты исследований используются в работе предприятий ООО «Рико–Агро» и ООО «колхоз Ударник».

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 н 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.

Публикации.

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.

Объем 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.

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы и методы исследований

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. 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. План эксперимента представлен ниже на схемах 1,2,3.

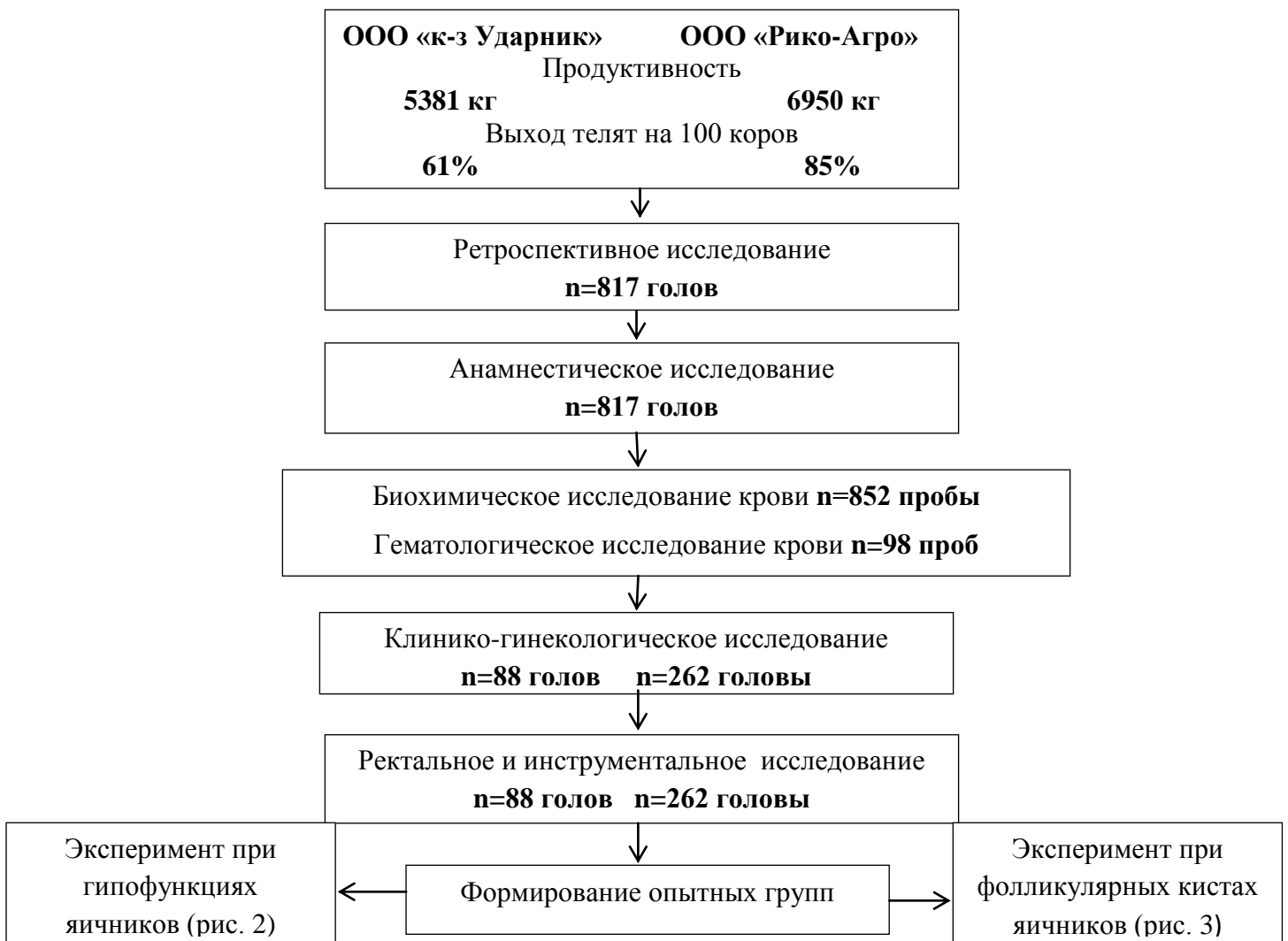


Рисунок 1– Схема проведения эксперимента

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 Mindray BC-2800Vet.

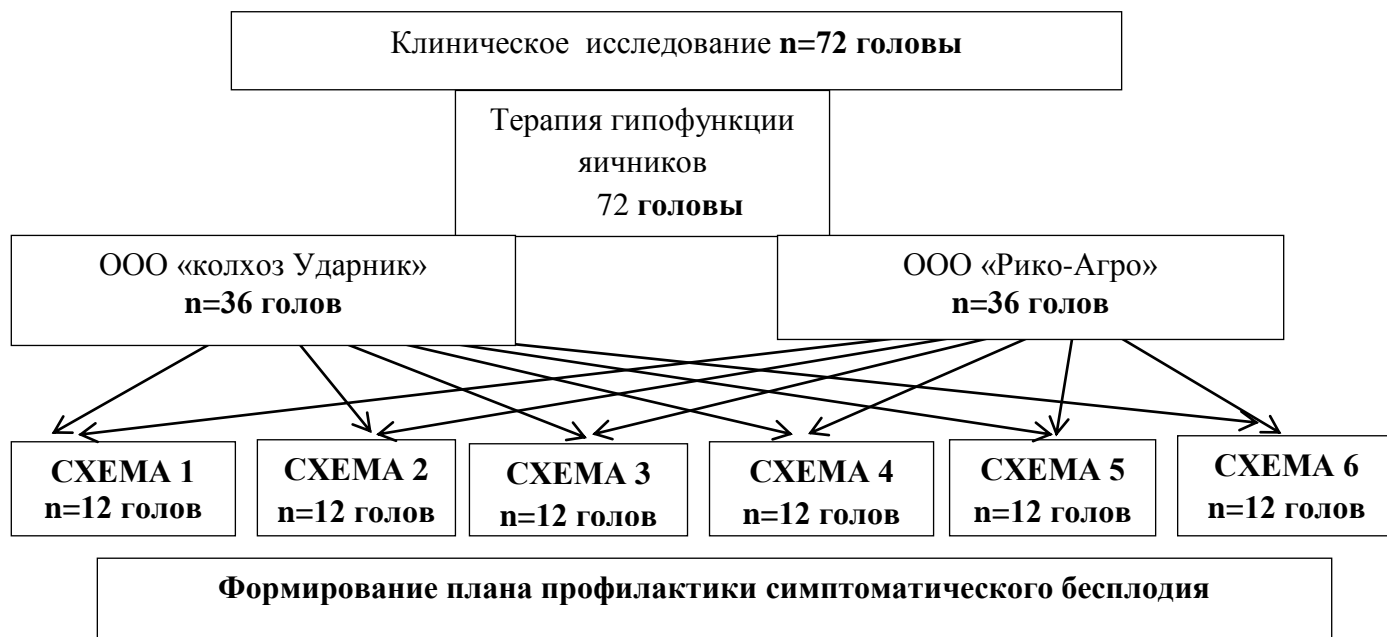


Рисунок 2 –Схема эксперимента при гипофункции яичников

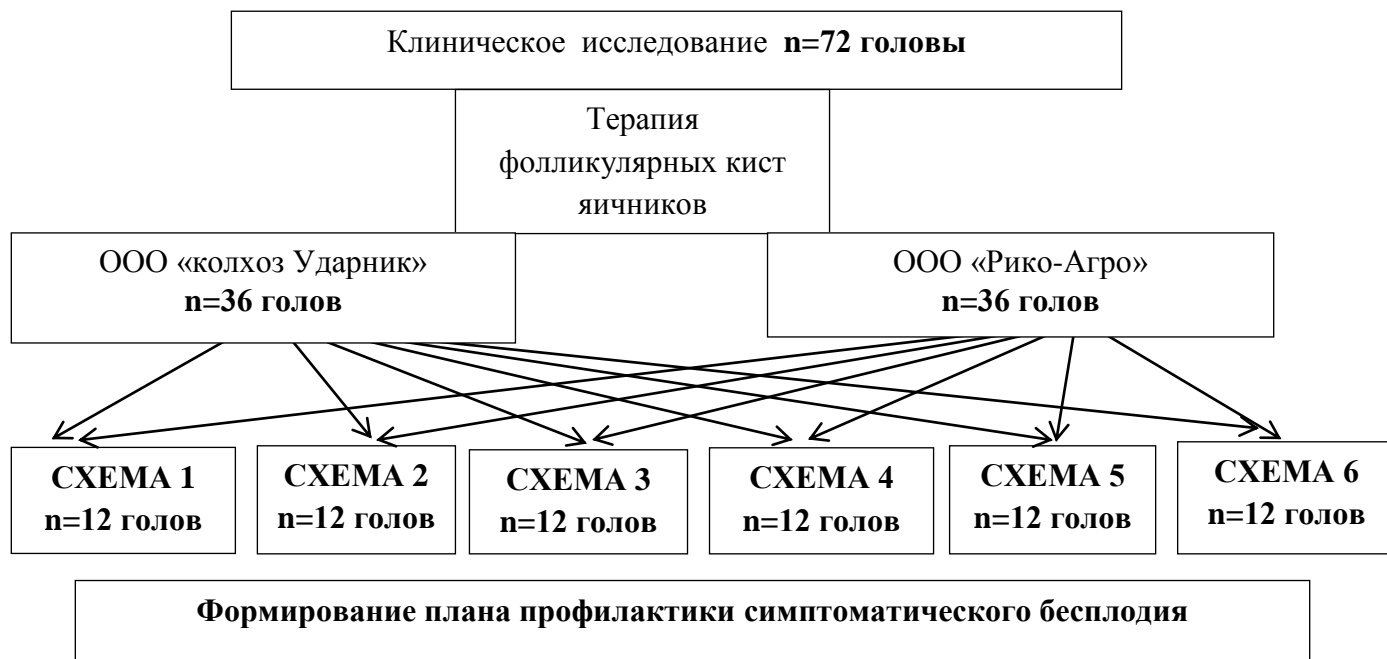


Рисунок 3 – Схема эксперимента при фолликулярных кистах яичников

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. Подтверждались данные действия ультразвуковым исследованием путём введения ректального линейного зонда в прямую кишку. Для ультразвукового исследования применяли УЗИ–сканер Draminski 4Vetmini.

Для терапии заболеваний использовались следующие схемы:
схема №1 включает в себя препараты «Прогестерон» и «Сурфагон»;
схема №2 – «Сурфагон», эмульсия «Тетравита» и «АСД фракция 2»;
схема №3 – «Прогестерон», «Эстрофан», «Фоллимаг»;
схема №4 – «Метростим», «Сурфагон», «Эстрофан»;
схема №5 – «Метростим», «Фертагон», «Эстрофан»;
схема №6 – «Метростим», «Сурфагон».

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.

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.

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

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Краткая хозяйственно–экономическая характеристика исследуемых предприятий

ООО «колхоз Ударник» находится в Удмуртской Республике, Увинском районе, д. Чистостем. Хозяйство включает в себя четыре фермы. В хозяйстве содержится крупный рогатый скот чёрно–пёстрой породы в количестве 450 голов.

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.

Рацион кормления ООО «колхоз Ударник» 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, 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.

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.

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.

В то время как на МТФ № 8 беспривязное содержание коров, они находятся в четырёх боксах исходя из физиологического состояния и молочной продуктивности.

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.

При анализе используемых рационов, необходимо отметить, что в ООО «Рико-Агро» применяется более сбалансированный рацион, 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, 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.

Анализ результатов лечения при гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»

Количественные и качественные показатели продуктивности стада, за последние 3 года в промежуток исследования, 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.

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.

Проанализировав данные гематологических показателей крови, патологических изменений обнаружено не было. Все показатели находятся в пределах физиологической нормы.

При анализе биохимических показателей крови необходимо отметить, что подъем содержания в крови каротина происходит в летнее время, когда животное выходит на пастбище. Это связано с тем, что в свежей траве содержится большое количество каротина. В остальное время года животные находятся в состоянии дефицита каротина.

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.

По результатам биохимического исследования крови на микроэлементы, можно наблюдать дефицит таких микроэлементов как цинк, железо, магний, кобальт и витамин Е.

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.

При проведении акушерско–гинекологической диспансеризации, было произведено ректальное исследование коров на наличие патологий в области матки и яичников.

Всего ректальное исследование было проведено УЗИ–сканером Draminsky у 88 голов коров, в результате чего было обнаружено 72 головы с патологиями матки или яичников. Данные животные были разделены на группы по 36 голов. Шесть групп по шесть животных с гипофункцией яичников и шесть групп по 6 животных с фолликулярными кистами яичников.

Для опыта была произведена выборка коров в количестве 36 голов по принципу пар–аналогов. 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.

Терапия гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»

При гипофункции яичников, с целью терапии гипофункции яичников у коров было применено 6 схем (таблица 1, 2, 3, 4).

Таблица 1–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										

Таблица 2–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 фракция 2 (1 мл) + Тетравит (9мл), в/м										

Таблица 3–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										

Таблица 4–Схемы терапии гипофункции яичников

Схемы	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		-

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.

По результатам проведения терапии гипофункции яичников были выявлены следующие результаты, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5–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 фракция 2» и «Тетравита». По данной схеме восстановление функции яичников прошло у 100 % коров.

Таблица 6– 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 6 хороший результат в терапии гипофункции яичников получен при применении схемы №6, она используется чаще при ановуляторных половых циклах.

Анализ результатов лечения гипофункции яичников

в ООО «Рико–Агро»

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

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 7 – 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%)

При анализе данных по приходу в половую охоту, выяснили, что коровы по схеме 1 и 2 имеют 100% 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 фракция 2» 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 8). 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.

Таблица 8–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	-

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 %.

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. 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.

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», у другой поликистоз размером от 1 до 3 см.

Можно сделать вывод, что наибольшая эффективность отмечена при применении схемы №5, и количество стельных коров составляет 6 голов (100%), ни одна из коров не пришла в половую охоту повторно.

Наименее эффективны в лечении схема № 1 и схема № 6, так как при их 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%.

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

По данным эксперимента 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.

По данным проведенного исследования, 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 № 3и № 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.

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

Экономическая эффективность схем терапии при дисфункциях яичников

Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат рассчитывается по формуле:

$$Э_p = Э_v / Z_v, \text{ где}$$

$Э_v$ – экономический эффект, руб.;

Z_v – затраты на проведение ветеринарных мероприятий, руб.

При гипофункции яичников в ООО «Рико–Агро»:

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

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

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

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

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

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

При гипофункции яичников в ООО «колхоз Ударник»:

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

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

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

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

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

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

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.

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 низко продуктивных 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 фракция 2», 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 «Тетравит» и «АСД фракция 2») 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 8,1 руб., на высокопродуктивном поголовье 21,6 руб.

8. Экономическая эффективность при терапии фолликулярных кист по схеме № 5 составляет при использовании на низкопродуктивном поголовье 5,8 руб., 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.

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 фракции 2», 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.

Перспективы дальнейшей разработки темы

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 РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ

1. Морфофункциональные изменения яичников высокопродуктивных коров при дисфункции на фоне гормональной терапии /Р.В. Рудаков, Л.Ф. Хамитова, А.А. Метлякова, М.А. Овчинников // Морфология. –2020.– Т. 157. –№ 2–3. –С. 179.
2. Морфология яичников при беременности и в послеродовой период у коров / Л. Ф. Хамитова, Е. И. Трошин, Р. В. Рудаков, М. В. Князева // Морфология. – 2019. – Т. 155. – № 2. – С. 298–299.
3. Рудаков, Р. В. Терапия дисфункции яичников у коров в условиях хозяйств Удмуртской Республики / Р. В. Рудаков // Международный вестник ветеринарии. – 2022. – № 1. – С. 197-203.

В изданиях, включенных в базы Web of Science

4. 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.
5. Roman Rudakov, Liliya Khamitova, Anastasiya Metlyakova and Vyacheslav Milaev. System of prevention of gynaecological diseases in high-productive cows under in a farm in the Udmurt Republic. В сборнике: BIO Web of Conferences.

International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00094.

В других изданиях

6. Применение комплексного препарата "Церебрум композитум" в терапии гинекологических заболеваний высокопродуктивных коров / Л. Ф. Хамитова, Р. В. Рудаков, С. В. Шатова [и др.] // Актуальные вопросы зооветеринарной науки : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 80-летию доктора ветеринарных наук, профессора, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, ветерана труда Новых Николая Николаевича, Ижевск, 15 мая 2019 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 98-101.
7. 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. Ижевск, 20 июля 2020.– Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 317-319.
8. Рудаков, Р.В. Сравнительная эффективность комплексной терапии патологии яичников у коров / Р.В. Рудаков // В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. Материалы Национальной научно–практической конференции молодых ученых. В 3 томах, Ижевск, 04–05 декабря 2019 года. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 429-433.
9. Рудаков, Р.В. Гормональная терапия при дисфункциях яичников у высокопродуктивных коров / Р. В. Рудаков, Ю. Г. Васильев // Аграрная наука - сельскохозяйственному производству : материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах, Ижевск, 12–15 февраля 2019 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 125-129.
10. Рудаков, Р.В. Влияние перехода с отдельного кормления на монокорм на воспроизводительную способность коров / Р.В. Рудаков // Современная ветеринарная наука: теория и практика: Материалы Международной

научно-практической конференции, посвященной 20-летию факультета ветеринарной медицины Ижевской ГСХА, Ижевск, 28–30 октября 2020.– Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 159-161.