

УДК 636.22/.28.:636.084

ББК 45.4

Г-61

Головань Валентин Тимофеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела технологии животноводства ФГБНУ Северо-Кавказского НИИ животноводства; тел.: 8(861)2608795;

Лещук Алексей Геннадьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства»;

Кучерявенко Алексей Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства»;

Ярмоц Александр Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет»; тел.: 8(918)4388493.

ЗАЩИТА ЖИЗНИ КОРОВ

(рецензирована)

В статье рассматривается современный этап развития молочного скотоводства, который характеризуется целым комплексом проблем. Одной из главных проблем является сокращение срока хозяйственного использования коров.

Ключевые слова: *молочное скотоводство, коровы, воспроизводство, продолжительность хозяйственного использования, бесплодие, сперма быков-производителей, пол животных.*

Golovan Valentin Timopheevich, Doctor of Agricultural Sciences, professor, chief researcher of the Department of Husbandry technology of FSBSI North Caucasus Research Institute of Livestock, tel.: 8 (861) 2608795;

Leshchuk Alexey Gennadievich, Candidate of Agricultural Sciences, FSBSI North Caucasus Research Institute of Livestock;

Kucheryavenko Alexey Viktorovich, Candidate of Agricultural Sciences, FSBSI North Caucasus Research Institute of Livestock;

Yarmots Alexander Vasyliovich, Doctor of Agricultural Sciences, professor, professor of the Department of Agricultural production technology of FSBEI HE "Maikop State Technological University", tel.: 8 (918) 4388493.

PROTECTION OF LIFE OF COWS

(Reviewed)

The article considers the current stage of development of dairy cattle breeding, which is characterized by a whole set of problems. One of the main problems is the reduction of the period of economic use of cows.

Keywords: *dairy cattle, cows, reproduction, duration of economic use, infertility, semen sires, animal sex.*

Введение. Современный этап развития молочного скотоводства в России характеризуется поступательным ростом молочной продуктивности коров, часто сопровождающимся сокращением срока их хозяйственного использования из-за яловости.

Многие авторы высказывают озабоченность о том, что в отдельных сельхозпредприятиях продолжительность жизни высокопродуктивных коров не превышает двух лактаций. В тоже время у многих сверстниц она составляет 3-6 лактаций. Что тоже немного, если принять во внимание, что несколько десятилетий назад молочные

коровы были способны сохранять воспроизводительную функцию до 10-14-летнего возраста.

По расчетам российских специалистов, от каждой коровы, не принесшей в течение года теленка и оставшейся неоплодотворенной, недополучают 30 % годового удоя молока и 280-300 кг мяса в живой массе. Это снижает рентабельность производства молока и говядины, и служит главной причиной выбраковки животных, нарушает качественное улучшение стад селекционными методами, делает затруднительным производство высококачественной телятины [1].

Ветеринарная практика в настоящее время располагает значительным арсеналом средств фармакопрофилактики и лечения заболеваний воспроизводительных органов сельскохозяйственных животных, но подчас их недостаточно и требуется изыскание новых средств борьбы с бесплодием.

Целью исследований является поиск современных путей повышения воспроизводства и срока жизни коров.

Материалы и методы исследований. Применены монографический и статистический методы исследований. Даются материалы научно-производственных опытов СКНИИЖ и других авторов. Используются данные патентов РФ на изобретение. Приводятся материалы собственных неопубликованных экспериментов.

Результаты исследований. Первым шагом увеличения продолжительности хозяйственного использования коров является правильный выбор районированной для данной местности молочной породы (черно-пестрая, голштинская, айрширская, симментальская, холмогорская, ярославская и т.д.), ее совершенствование селекционными методами в условиях конкретного предприятия в направлении повышения воспроизводительной способности, молочной продуктивности, живой массы, экстерьера, пригодности к машинному доению. На основе выполнения существующих программ совершенствования молочного скота с использованием биопродукции быков-производителей и маток лучших генотипов отечественной и мировой селекции для создания новых высокопродуктивных молочных пород и типов скота.

При этом следует рационально использовать экспериментально доказанную приспособленность к местным условиям кормления и содержания особей собственных экогрупп, отличающихся, как правило, повышенной воспроизводительной способностью [2]. Так практика показала, что телки, выращенные в местных условиях, после растела используются дольше, чем коровы, полученные от импортных нетелей. К особенностям местного российского климата следует отнести температуры воздуха экстремально низкие на севере страны и наоборот высокие на юге.

У самок крупного рогатого скота различают основные физиологические состояния: стельность (или бесплодие и яловость), роды, послеродовой лактационный период, периоды восстановления половых органов, проявления охоты, осеменения, оплодотворения, стадии развития плода, запуск [3].

Эффективная профилактика бесплодия и яловости являются одним из, основных резервов увеличения поголовья скота, повышения его пожизненной продуктивности и рентабельности производства.

Бесплодие коров и телок может быть обусловлено различными причинами. Вторым шагом на пути к долголетию является выявление причин бесплодия, на основе диспансеризации поголовья. Она выполняется с целью определения физиологического состояния каждого животного стада и выявления особей, нуждающихся в неотложной

врачебной помощи в зависимости от причин этого явления в данный конкретный момент времени.

Проведенный анализ в нескольких сельскохозяйственных организациях Краснодарского края и Республики Адыгея заболеваемости коров акушерско-гинекологической патологией показал, что заболеваемость коров послеродовыми эндометритами составляет наибольший процент от общей массы заболеваний. Процент острого эндометрита – 42,6 %, а хронического – 24,8 %. Отмечается, что основные причины массового распространения острого эндометрита коров – это травмирование и инфицирование слизистой оболочки матки при трудных родах, некавалифицированное родовспоможение, неоперативное отделение последа, вправление выворота матки, различные патологии развития плода, аборт. Инфицирование половых органов может произойти также из окружающей среды (пола, подстилки, навозного желоба, воздуха помещений, кормов), при нарушении сократительной способности миометрия при субинволюции, атонии и гипотонии матки, дисфункции яичников. В некоторых хозяйствах причиной возникновения эндометрита является запоздалое лечение коров больных маститами, вагинитами, цервицитами и другими болезнями, чему способствует также снижение естественной резистентности организма коров после родов, погрешности в кормлении и содержании животных, адинамия и гиподинамия, действия стресс-факторов и т.д.

В зимне-стойловый период при продуктивности до 5000 кг у 54,2 % коров клиническая инволюция завершилась к 30-39 дню после отела, а к 40-49 дню у всех животных. У коров с продуктивностью 5000-6000 кг к 30-39 дню инволюция закончилась у 18,9 %, к 40-49 дню – у 80,8 % и у 19,5 % животных продолжалась свыше 50 дней. При продуктивности свыше 6000 кг к 40-49 дню после отела клиническая инволюция завершилась у 62,8 % животных, а у 37,2 % продолжалась более 50 дней.

Полная инволюция матки (клиническая и гистологическая) у высокопродуктивных коров происходит за 54-66 дней и увеличивается с ростом продуктивности, в то время как гистологическая структура эндометрия восстанавливается за один промежуток времени у всех животных (14-21 день после завершения клинической инволюции). Данные убеждают, что назрела необходимость пересмотреть сроки (а, соответственно и планы) осеменения коров после отела с учетом их продуктивности и живой массы [5, 6, 9, 10].

Чем выше уровень молочной продуктивности, тем тщательнее следует следить за обменом веществ коров, вносить соответствующие коррективы в рационы с тем, чтобы достичь оптимальной продолжительности сервис-периода (60-90 дней).

Следует заметить, что диспансерные исследования разных молочных стад приводят к неодинаковым результатам по удельному количеству особей в нормальном состоянии и проблемных. Это не удивительно, так как анализу подвергаются стада, содержащиеся в неодинаковых кормовых, климатических условиях, в том числе и сезонностью отела. Но всегда эта работа связана с огромными трудозатратами, которые не всегда можно выполнить из-за текущих дел.

Значительно уменьшают затраты на проведение диспансеризации и, главное, выявление проблемных животных, применение специальных устройств, картотек, разработанных в СКНИИЖ [4, 8].

Устройства предназначены для ежедневного автоматического определения физиологического состояния каждой коровы стада по стадиям воспроизводительной, лактационной функций в соответствии с разработанной программой.

Применение их обеспечивает визуальную информацию о животных, что повышает

эффективность работы специалиста в сокращении сервис-периода, повышения молочной продуктивности и выхода телят на 10 %.

Крупным шагом является применение круглогодичного однотипного кормления коров по детализированным нормам в соответствии с физиологическим состоянием, позволивший резко поднять молочную продуктивность. При этом в зоне Юга России используется сено, сенаж, силос, комбикорм и т.д. Нормируются – сухое вещество, переваримый протеин, витамины, минеральные вещества и другие детали. Необходимо следить за тем, чтобы в период раздоя коров (с 10 по 100 день лактации) концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества рациона составляла 1,20-1,03; переваримого протеина на 1 ЭКЕ должно быть 118-110 г; клетчатки в сухом веществе рациона 20,5-21,5 %; оптимальное сахаро-протеиновое отношение 1,08-1,02. Важно отметить начало применения норм аминокислотного питания. Однако, как видим, сейчас и этого уже недостаточно. Хорошие результаты дает включение в рацион зеленой массы, корнеплодов, витаминной муки, стимуляторов, антиоксидантов, пробиотиков, специфических вкусовых добавок и др.

Важным шагом, гарантирующим успех в плодовитости животных через кормление, является наличие и высокое качество кормов, их заготовка по современным технологиям в оптимальные сроки, а также хранение и использование.

Количественный и качественный состав крови животных во многом определяет интенсивность обмена веществ и связанные с ним процессы роста, развития и продуктивности. Нормативные морфологические и биохимические показатели крови коров должны находиться в следующих пределах: гемоглобин 9-14 %; эритроциты 5,0-7,5 млн/мкл; лейкоциты 6,1-9,1 тыс/мкл; фосфор неорганический 4,5-7,5 мг%; кальций 9,0-13,9 мг%; магний 0,82-1,23 ммоль/л; каротин 0,4-1,0 мг%; резервная щелочность 46-66 об.%; общий белок 6,0-8,5 г/100мл.

Нарушения функции яичников среди бесплодных коров являются доминирующими формами патологии. Большинство ученых их возникновение связывают с недостаточной гонадотропной стимуляцией яичников или ослаблением их реакции к действию эндогенных гормонов гипофиза. Как установлено в последние годы, эндокринная система тесно интегрирована с иммунной и, прежде всего, с её неспецифической реактивностью. При длительном воздействии на организм животного стресс-факторов возникают функциональные расстройства гонад у длительно непреходящих в охоту животных, проявляющиеся в основном гипофункцией и персистенцией желтого тела.

Многочисленными опытами доказано, что всевозможные стресс-факторы ведут к ответным реакциям: выбросу адреналина в кровь, нарушают гомеостаз организма животных, приводят к сбою физиологических функций, в том числе воспроизводительной, сокращают продуктивность и срок жизни.

Стрессорные раздражители могут быть самые разные. В основе их лежит дискомфорт, болевые ощущения, испуг. Известен ряд технологических стресс-факторов: борьба за доминирование у кормового стола, шум, отсутствие освещения, грубое обращение, неумелое приучение к машинному доению, отсрочка времени доения, незнакомые операторы по обслуживанию скота. Следовательно, недопущение стрессов следующий шаг к долголетию коров.

Важнейшим этапом повышения продолжительности жизни коров является создание оптимального микроклимата для животных. Проблема решается выбором оптимальных проектов коровников и оборудования в них обеспечивающих микроклимат зимой и летом, создание прогонов для моциона, выгульных дворов с навесами от

солнечной инсоляции и т.д. Необходимо соблюдать следующие зоогигиенические нормативы в помещениях для коров: температура воздуха 10 при привязном и 6°С при беспривязном способах содержания; относительная влажность 70 %; воздухообмен зимой 17 и летом 70 м³/ч на 1 ц массы тела; скорость движения воздуха 0,3 зимой и 0,9 м/с летом; допустимая концентрация углекислого газа 0,25 %; аммиака 20,0 мг/м³; сероводорода 10,0 мг/м³; допустимые микробные загрязнения 120 тыс. микробных тел в 1 м³ воздуха.

Чрезвычайно важен уровень квалификации биотехнолога по искусственному осеменению, способного правильно соблюдать эту технологию на уровне хранения, размораживания и введения спермы в половые пути животного, а также определения времени осеменения, подготовки коровы к этой процедуре и последующего учета и контроля результатов своей работы.

Хорошо зарекомендовал себя ректо-цервикальный метод осеменения коров и телок с возможностью проникновения спермы в оба рога матки. Требуется 3-4 кратный ежедневный контроль за проявлением половой охоты самок.

На практике время осеменения определяют визуально – по поведению коровы. Для этого нужно наблюдать за стадом 3-4 раза в день на прогулке, а осеменять с учетом возраста обычной спермой. Молодую корову нужно осеменять сразу после выявления рефлекса неподвижности. Второй раз через 6-8 часов. Много рожавшую корову лучше осеменять утром и вечером. Следует при осеменении коров учитывать результаты автоматической оценки активности животных с помощью датчика движения на шее или ноге коровы и получения компьютерной выписки, но с определением рефлекса неподвижности и контроля состояния половых органов. При осеменении следует учитывать динамику живой массы коров после растела.

Важно отметить, что при использовании спермы разделенной по полу осеменять телок рекомендовано однократно в охоту с интервалом от ее начала в среднем 12 часов. В случае «прохолоста» осеменение в следующую охоту проводится обычной спермой.

При использовании сексированного семени следует придерживаться рекомендациям фирмы производителя:

- помещения пункта искусственного осеменения, оборудование, инструменты такие же, как при использовании обычной спермы;
- используются преимущественно здоровые телки;
- используется это семя в хозяйствах, благополучных по инфекционным заболеваниям;
- сперма вводится внутриматочно на 5-10 мм, с помощью обычного катетера для осеменения;
- осеменять телок нужно только в спонтанный эструс;
- оттаивать соломинки с сексированным семенем нужно при 38°С в течение 30 сек.; температура и продолжительность нагрева точно указываются в инструкции фирмой-производителем;
- от оттаивания спермы до осеменения животного должно пройти не более 10-15 мин.

Прогрессивными методами биотехнологии, уже апробированными на практике, позволяющими существенно повышать эффективность воспроизводства стада и прибыльность скотоводства считаются: получение яйцеклеток методом суперовуляции; оплодотворение половых клеток *in vitro*; замораживание и сохранение гамет, зигот и эмбрионов; пересадка эмбрионов; клонирование; получение трансгенных животных;

разделение спермы по полу от выдающихся быков.

Сейчас уже можно привести результаты применения спермы разделенной по полу (sexed semen) с преимущественным получением телок в приплоде на Кубани. Так на ОАО ОПХ ПЗ «Ленинский путь» Новокубанского района на поголовье 502 телки получена 57,7 % оплодотворяемость при однократном осеменении и расходе спермы на 1 плодотворное осеменение 1,73 дозы. Среди приплода 87,7 % телочек, что на 38,7 % больше чем от обычной спермы. Это позволяет 50 % телок осеменить данной биопродукцией и получать на 6-7 % больше телок по стаду.

Анализ результатов показал, что получаются вполне жизнеспособные телята, с нормальным ростом и развитием. При этом отмечена высокая рентабельность использования sexed semen. В итоге в Краснодарском крае уже 10 племзаводов применяют сперму, разделенную по полу [7].

Важно также применять современные технологии выращивания телок от рождения до первотелок. При этом рекомендуем использовать технологию, разработанную в СКНИИЖ с возможностью уменьшать количество (до 240 кг) молочных кормов на комбикормах-стартерах.

До 25 % коров выбраковывается из-за заболевания и атрофии вымени. Следует подчеркнуть важность преодоления этого путем: применения современных методов адаптации коров к машинному доению, включая селекцию коров; применения эластичной сосковой резины и прибора для определения; низкоэнергетических доильных аппаратов конструкции СКНИИЖ и обучения операторов рациональным приемам работы с ними [2, 3].

Выводы. Высокую воспроизводительную способность коров обеспечивает комплекс зооветеринарных мероприятий:

- 1) Выбор породы и селекция скота с учетом воспроизводительной способности.
- 2) Сбалансированное кормление с учетом физиологического состояния животных и уровнем молочной продуктивности.
- 3) Повышение качества кормов при заготовке и хранении.
- 4) Обеспечение оптимального микроклимата для животных.
- 5) Устранение стрессовых раздражителей.
- 6) Регулярные плановые акушерско-гинекологические диспансерные исследования коров. Применение устройств определения физиологического состояния животных: календарей, картотек.
- 7) Квалифицированное родовспоможение и правильное раннее проведение лечения послеродовых заболеваний.
- 8) Достаточный активный моцион особенно стельных и новотельных животных.
- 9) Соблюдение правил искусственного осеменения коров и телок, включая хранение и контроль спермы, повышение процента телок среди приплода.
- 10) Применение проверенных действенных методов профилактики и лечения гинекологически больных животных.
- 11) Сроки осеменения животных применять с учетом восстановления половых органов и с учетом живой массы коров после отела.
- 12) Применение иммунологических методов ранней диагностики стельности коров.
- 13) Применение современных методов суперовуляции, оплодотворения *in vitro*, sexed semen.

Литература:

1. Бесплодие и патологии молочной железы у коров животноводческих

предприятий Республики Татарстан / М.А. Багманов [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 221, №1. С. 26-29.

2. Бахитов К.И. Проявление анэструса у новотельных коров разной продуктивности // Зоотехния. 1998. №9. С. 28-30.

3. Воспроизводительная функция у коров в условиях гиподинамии и методы коррекции / А.М. Белобороденко [и др.] // Агропродовольственная политика России. 2013. №3. С. 93-96.

4. Устройство для определения физиологического состояния животных: патент 99280 Рос. Федерация: А01К1/00 / Головань В.Т.; патентообладатель Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства; заявл. 29.03.2010; опубл. 20.11.10, Бюл. №32.

5. К вопросу воспроизводства стада крупного рогатого скота / В.Т. Головань [и др.] // Сборник научных трудов СКНИИЖ по материалам IX международной научно-практической конференции. Ч. 1. Краснодар, 2016. С. 159-165.

6. Способ определения резистентности коров к высокой температуре среды: патент 2267267 Рос. Федерация: А01К67/02 / В.Т. Головань [и др.]; заявл. 17.10.2002; опубл. 10.01.2006, Бюл. №1.

7. О взаимодействии воспроизводительной и лактационной функции у коров / В.Т. Головань [и др.] // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2014. №51. С. 49-52.

8. Устройство для определения физиологического состояния животных: патент 1764207 Рос. Федерация / В.Т. Головань; заявл. 14.11.89; опубл. 30.08.94.

9. Двухкамерный доильный стакан: патент 2267262 Рос. Федерация: /В.Т. Головань, А.Л. Туманян, Ю.Г. Дахужев. Бюл. №23.

10. Прибор для определения жесткости сосковой резины: патент 2267262 Рос. Федерация: МПК-8 А01J7/00 / В.Т. Головань, Ю.Г. Дахужев, Н.И. Подворок; заявитель и патентообладатель НПФ «Нуклеус»; заявл. 24.02.2004; опубл. 10.01.2006, Бюл. №1.

References:

1. *Infertility and breast pathology in cows of livestock enterprises of the Republic of Tatarstan / M.A. Bagmanov [et al.] // Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. 2015. V. 221, №1. p. 26-29.*

2. *Bakhitov K.I. Manifestation of anestrus in fresh cows of different productivity // Animal husbandry. 1998. №9. P. 28-30.*

3. *Reproductive function of cows in the conditions of inactivity and methods of correction / A.M. Beloborodenko [et al.] // Russian agricultural and food policy. 2013. №3. P. 93-96.*

4. *A device for determining the physiological state of animals: patent 99,280 the Russ. Federation: A01K1 / 00 / Golovan V.T.; the patentee North Caucasus Research Institute of Animal Husbandry; appl. 29.03.2010; publ. 20.11.10, Bul. Number 32.*

5. *On the question of reproduction of cattle herd / V.T. Golovan [et al.] // The collection of scientific papers of the IX NCSRICB international scientific-practical conference. Part 1. Krasnodar, 2016. P. 159-165.*

6. *A method for determining cows' resistance to high temperature: Patent 2,267,267 of the Russ. Federation: A01K67 / 02 / V.T. Golovan [et al.]; appl. 17.10.2002; publ. 10.01.2006, Bull. Number 1.*

7. *On the interaction of reproductive function and lactation cows / V.T. Golovan [et al.] // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. 2014. №51. P. 49-52.*

8. *An apparatus for determining physiological state of animals: Patent 1,764,207 of the Russ. Federation / V.T. Golovan; appl. 11/14/89; publ. 08.30.94.*

9. *The two-chamber teat cup: Patent 2,267,262 of the RF: /V.T. Golovan, A.L. Tumanyan, Y.G. Dahuzhev. Bull. Number 23.*

10. *A device for determining the hardness of liners: Patent 2,267,262 of the RF: IPC-8 A01J7 / 00 / V.T. Golovan, Y.G. Dahuzhev, N.I. Podvorok; the applicant and the patentee NPF "Nucleus"; appl. 24.02.2004; publ. 10.01.2006, Bull. Number 1.*