

portfolio (set of molecular tools) of gene-specific OT-PCR assays, which allows national laboratories to quickly and accurately characterize the genetic lines of FMD virus under endemic conditions.

УДК 636.631.08.03

Сейдалиев Н.Б.¹, кандидат сельскохозяйственных наук

Джунусова Р.Ж.², магистр технических наук

Мұқа Ш.Б.¹, магистр ветеринарных наук

Майкотов А.Н.², магистр ветеринарных наук

¹ТОО «Казахский научно – исследовательский институт животноводства и кормопроизводства», г. Алматы, Республика Казахстан

²НАО «Казахский национальный аграрный университет», г. Алматы, Республика Казахстан

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ФЕРТИЛЬНОСТЬ КОРОВ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Аннотация

Причины возникновения акушерско-гинекологических заболеваний обусловлены, в первую очередь, ослаблением общей резистентности организма и нарушением обмена веществ. Основным, предрасполагающим к заболеванию фактору, является несбалансированность рациона по кислотно-щелочным эквивалентам, минеральным веществам и витаминам, а также условия содержания и уровень продуктивности коров. Нарушение обмена веществ, в свою очередь, вызывает эндокринную недостаточность и гормональные нарушения, что приводит к расстройству нейрогуморальной регуляции половых функций и создаются благоприятные условия для развития в половых органах патогенной микрофлоры, вызывающей воспалительные процессы.

В целях повышения фертильности маточного поголовья скота разработаны и испытаны три схемы стимуляции охоты с использованием стимулирующих гормонов (прогестерона, эстрадиола, ФСГ, ЛГ, CIDR и др) и определена эффективность схемы, где был использован гормональный препарат CIDR. При этом количество коров, пришедших в охоту было на 8,3 и 23,3% больше, чем при использовании других схем стимуляции. При применении предложенного приема стимуляции, количество пришедших в охоту коров от обработанного количества составило 92-95,4%, в испытанных базовых хозяйствах. Кроме того отработаны методы лечения коров от гипофункции и кисты яичников с использованием гормональных препаратов (фертагил, сурфагон и др.) При сравнении двух схем гормональной стимуляции при применении гормона CIDR фертильность коров повысилась на 5,9%.

Ключевые слова: *воспроизводство, молочное скотоводство, фертильность, мониторинг, лактация, гипофункция, синхронизации.*

Введение. Эффективность разведения молочного скота во многом определяется воспроизводительными способностями маточного поголовья [1].

В настоящее время неинтенсивно используются природные возможности коров воспроизвести себе подобных. Не редко отсутствует ветеринарные специалисты в хозяйствующих субъектах, которые занимались вопросами устранения нарушения воспроизводительной функции коров. В результате высокий процент яловости, бесплодие коров и недополучения планового теленка [2].

Поэтому необходимо будет заниматься профилактикой и лечением коров от акушерских и гинекологических заболеваний. С повышением специализации и концентрации молочного поголовья ужесточились условия его содержания [3].

Ряд исследователей считают основной причиной снижения воспроизводительной функции коров отрицательную взаимосвязь продуктивности с плодовитостью [4,5].

При этом нуждается в совершенствовании способы и приемы повышения репродукционной функции, схемы лечения, организации и проведении профилактических мероприятий [6].

Таким образом, проведение целенаправленной работы по усовершенствованию приемов и способов повышающих воспроизводительных качеств коров и телок в базовых хозяйствах Алматинской области Республики Казахстан является актуальным.

Методы исследований. Осеменение коров проводили на втором месяце после отела [7].

Индекс осеменения – определяли по формуле общее число осеменения по стаду делили на количество стельных коров.

Межотельный период (МОП) – определяли по формуле время от первого отела до следующего отела. Его величина зависит от продолжительности сервис-периода и стельности: $МОП = C_{п} + C$. Также определяли индекс коэффициент воспроизводительной способности по формуле [8].

Определение химического состава и содержания соматических клеток в молоке. Химический состав молока будет определен на анализаторах молока «Milkoscan», в.т.ч. соматические клетки на анализаторе «Fossomatic».

Результаты исследований. Установлено, что, эффективность осеменения близка к 100%, когда используется здоровый бык для естественного спаривания. В случае искусственного осеменения, которое применяется в базовых хозяйствах: ИП «Каримов», ТОО «Тауелсіздік», этот фактор определяется главным образом компетенцией осеменатора при: определении правильного момента осеменения; правильного обращения с замороженной спермой; точного помещения оттаявшей спермы во вход матки.

Для достижения поставленной цели изучены всесторонние показатели воспроизводства в базовых хозяйствах (таблица 1).

Таблица 1 - Общие воспроизводительные показатели и их оптимальные значения при идеальных условиях

Показатели воспроизводства	Значение в хозяйстве	Оптимальное значение	Значение указывающие на серьезную проблему
Интервал между отелами, мес	13,2	12,5-13	Более 14 мес
Индекс осеменения	2,1	1,7	2,5
Процент зачатия с первого осеменения телок	65,5	65-70	менее 60
Процент зачатия с первого осеменение коров	46	50-60	менее 40
Процент осемененных коров при числе осеменения до 3х	83	более 90	менее 90
Сухостойный период, дней	64	50-60	Менее 40, более 70
Средний возраст при первом осеменении, мес	26	24	Менее 24, более 30
Сервис период, дней	126	90	Менее 90, более 95
Процент аборт	4,7	Менее 5	Более 5
Уровень выбраковки из-за гинекологических проблем	5,8	Менее 10	Более 10

На основании гинекологического мониторинга 205 головы коров (143 голов голштинской черно-пестрой породы и 62 головы алатауской) стада ИП «Каримов» и ТОО «Тауелсіздік», проведенного с помощью ректальной диспансеризации и УЗИ-диагностики установлено, что 25 голов, или 12,2%, оказались с гипофункцией яичников, 9 голов, или 4,4%, - с кистой яичников, 21 голова, или 10,2%, - с воспалением слизистой оболочки матки (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты гинекологического мониторинга коров в разрезе пород

Породы	Гипофункция яичников		Киста яичников		Воспаление слизистой оболочки матки	
	n	%	n	%	n	%
	Голштинская	18	72,0	6	66,7	12
Алатауская	7	28,0	3	33,3	9	42,9
Итого	25	100,00	9	100,00	21	100,00

По данным таблицы 2 установлено, что среди гинекологических заболеваний чаще встречается у голштинской породы гипофункция (72,0%) и киста яичников (66,7%), а у алатауской - эндометриты (42,9%) и киста яичников (33,3%). Следует отметить, что частота по всем заболеваниям присуща импортной породе, по-видимому, сказываются последствия трудных отелов, так как голштинской породе свойственна крупноплодность.

Причины возникновения акушерско-гинекологических заболеваний обусловлены, в первую очередь, ослаблением общей резистентности организма и нарушением обмена веществ. Основным, предрасполагающим к заболеванию фактору, является несбалансированность рациона по кислотно-щелочным эквивалентам, минеральным веществам и витаминам, а также условия содержания и уровень продуктивности коров. Нарушение обмена веществ, в свою очередь, вызывает эндокринную недостаточность и гормональные нарушения, что приводит к расстройству нейрогуморальной регуляции половых функций и создаются благоприятные условия для развития в половых органах патогенной микрофлоры, вызывающей воспалительные процессы.

Был проведен анализ гинекологических заболеваний в связи с возрастной и породной изменчивостью (таблица 3).

Таблица 3- Распределение коров с функциональными расстройствами яичников в форме их гипофункций в разрезе лактаций

Возраст в лактациях	Всего		Голштинская		Алатауская	
	n	%	n	%	n	%
первого отела	3	12,0	1	5,3	1	16,7
второго отела	5	20,0	3	15,8	2	33,3
третьего и старше отелов	17	68,0	15	78,9	3	50,0
итого	25	100	19	100	6	100

Установлено, что количество животных с характерными признаками гипофункции составило 25 голов, что составило 12,3% от общего стада, из них при распределении по возрастным группам установлено, что 17 голов, или 68,0%, третьего отела и старше, 5 голов, или 20,0%, - второго, остальные 3 головы, или 12,0% - первого, т.е. с возрастом закономерно количество больных коров увеличивается.

В разрезе пород отмечена такая же возрастная динамика: с овариальной дисфункцией коров 3 отела и старше голштинской породы - 15 голов, или 78,9%, и 3 головы, или 50,0%, - алатауской. По коровам второго отела 5 голов, или 20,0%, голштинской породы, и 2 головы, или 33,3% - алатауской. По первотелкам, соответственно, 1 голова, или 5,3%, и 1 голова, или 16,1%.

Гормональная стимуляция половой охоты резко изменяют гормональный статус в сравнении с естественным циклом. Различные гипофизарные гонадотропины обладают сходными способами применения и близки по результативности, однако так же на них влияет породные и продуктивные свойства.

Для разработки приемов, повышающих фертильности молочного скота нами были разработаны схемы синхронизации охоты маточного поголовья, которые были испытаны в условиях ИП «Каримов» и ТОО «Тәуелсіздік», где были использованы стимулирующие гормоны (эстрофан, ФСГ, ЛГ и CIDR) (таблица 4).

Данная схема была рекомендована к внедрению и в другие хозяйства. В других хозяйствах также применяли различные гормональные препараты для синхронизации охоты. На фертильность влияет многие факторы, особенно возраст. Например, у нетелей и коровы второй лактации фертильность выше, чем в другие возраста.

Таблица 4 - Схема синхронизации половой охоты у коров и телок

	Схема прогестагеновой обработки с применением CIDR	Схема прогестагеновой обработки с применением 2,5% раствора прогестерона	Схема прогестагеновой обработки с применением 2,5% эстрадиола
С 1 – го по 7 день	Прогестероносодержащий препарат (CIDR) вводят внутривлагалищно с совместной внутримышечной инъекцией 5 мг прогестерона	2,5% масляный прогестерон в различных дозах путем ежедневной внутримышечной инъекции в общей дозе 0,5 грамм	2,5% масляный раствор прогестерона путем внутриматочного введения специальным катетером в общей дозе 0,7 грамм
8-й день	Прогестероновый пессарий убирают, после чего однократно вводят ГСЖК (в дозе 500-700 И.Е)	Инъекция ГСЖК (500-700 И.Е.)	Однократная инъекция ГСЖК (500-700 И.Е.)
9-й день	Инъектируют 1 мл эстрадиола. С целью исключения поздней овуляции фолликулов используют синтетические аналоги гонадотропин релизинг-гормона способствующий выделению лютеинизирующего гормона для овуляции фолликула в фиксированное время	Внутримышечная инъекция 1 мл эстрадиола	Внутримышечная инъекция 1 мл эстрадиола
10-й день	Искусственное осеменение через 12 часов после последней инъекцией	Инъекция гонадотропин релизинг-гормона	Инъекция гонадотропин релизинг-гормона
11-й день		Искусственное осеменение через 8 часов после инъекцией	Искусственное осеменение Через 8 часов после инъекцией

Проведены отдельный испытательный опыт с целью определения результативности трех отработанных схем по стимуляции синхронизации охоты у коров разных возрастов проведен отдельный испытательный опыт (таблица 5)

Результаты исследований показали, что из 29 голов обработанных гормональными препаратами коров в охоту пришли всего 75,9%. Из трех схем стимуляции половой охоты лучшим оказалась первая схема где был использован гормон CIDR и в охоту пришли и опытных коров 83,3%. При этом определено, что на гормональную обработку лучше реагируют коровы голштинской породы крупного рогатого скота. Кроме того, были проведены мероприятия по лечению коров от гипофункции и кисты яичников.

При использовании первой схемы гормональной стимуляции половой охоты коров в опытных группах из 22 голов признаки течки обнаружены у 90,9%. При применении второй схемы из 20 голов коров опытных групп по выявлена половая охота у 17 голов, или 85,7%. Всего в результате гормональной обработки из 42 голов коров с овариальной дисфункцией половой цикл восстановился, т.е. выявлена половая охота с последующим искусственным осеменением у 37 голов, что составило 88,1%.

При сравнении результатов использования двух схем гормональной стимуляции установлено, что применение CIDR повысило фертильность коров на 5,9% (таблица 5)

Для проведения лечебных мероприятий при фолликулярным кисте была применена классическая схема лечения с использованием препаратов группы фертагил и сурфагон в

сравнительном аспекте. По результатам проведенных лечебных мероприятий были получены следующие результаты.

По результатам искусственного осеменения пролеченных животных плодотворность от первого осеменения составила по группе обработанных препаратом Фертагил 42,8% и 40% по группе обработанных препаратом Сурфагон.

Результаты осеменения коров по принятой схеме стимуляции охоты в базовых хозяйствах приведены в таблице.

При использовании гормональных препаратов таких как эстрофана, CIDR, простоландина, фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), эстрадиола, ЛГ, прогестерона по схеме овсинх и пресинх позволило повысить процент прихода коров и телок в охоту и повысить осеменяемость до 92-95%. Что было выше на 13,6-13,8% без применения предложенного приема воспроизводства. При этом следует отметить что применение этого приема позволило достигнуть от 60 до 63% от первого осеменения от второго осеменения до 32% оплодотворяемости.

Таблица 5 - Результаты гормональной стимуляции половой охоты при использовании трех схем

Группа	Порода	гол.	Схема 1			Схема 2			Схема 3		
			обработано гол.	в охоте гол.	%	обработано гол.	в охоте гол.	%	обработано гол.	в охоте гол.	%
1	голштинская	19	7	6	85,7	9	7	77,8	3	2	66,7
2	алатау-ская	10	5	4	80,0	3	2	66,7	2	1	50,0
Итого		29	12	10	83,3	12	9	75,0	5	3	60,0

Выводы. По результатам проведенной научно-исследовательской работы по восстановлению функциональных расстройств яичников установлено, что применение прогестагеновой схемы гормональной стимуляции для коров с овариальной дисфункцией наиболее эффективна в восстановлении полового цикла. Данные результатов исследований свидетельствуют о том, что внедрение и широкое применение данной схемы гормональной стимуляции в воспроизводстве высокопродуктивного молочного скота позволит максимально использовать репродуктивный потенциал высокопродуктивного маточного поголовья и в том числе коров-первотелок, что позволит сократить сервис-период. Учитывая низкую результативность использованных схем лечения фолликулярных кист, требуются проведение дальнейших исследовательских работ в данном направлении повышающий эффективность схем после первого курса до 60 и более процентов.

Проведение планомерных профилактических мероприятий позволило сократить количество животных с воспалительными процессами в матке, а текущая гинекологическая диспансеризация выявить недостатки в кормлении и содержании, правильно соблюдать график продолжительности сухостойного периода и своевременного устранения обнаруженных недостатков.

В заключении следует отметить, что применение предложенной схемы стимуляции половой охоты с использованием прогестерона содержащих препаратов (CIDR) при с дополнительным применением эстрадиола и ФСГ, ЛГ позволяет увеличить количество осемененных коров до 92,0-95,4 % от обработанного количество животных. При этом фертильность коров повыситься до 5,9%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баймуканов Д.А., Семенов В.Г, Мударисов Р.М., Кульмакова Н.И., Никитин Д.А. Реализация мясных качеств бычков черно-пестрой породы комплексными биопрепаратами // Аграрная наука. – 2017. - № 11 – 12. – С. 44 -46.
2. Алентаев А.С., Баймуканов Д.А., Алимусаева Б.А. Молочная продуктивность черно-пестрого скота казахстанской селекции // Актуальные вопросы развития животноводства в современных условиях: сб. тр. междунар. научн. конф. – Москва: РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2015. – С.6-9.

3. Алентаев А.С., Баймуканов Д.А., Карибаева Д.К. Адаптацияльная способность и продуктивность импортного черно-пестрого голштинского скота в условиях предгорной и горной зоны Алматинской области // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: матер. V-ой междунар. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015. –С. 6-9.

4. Баймуканов Д.А., Алентаев А.С., Умирзаков Б.У. Влияние технологии доения и содержания коров черно-пестрой породы на продуктивность телок // Аграрное образование и наука 21 века: вызовы и проблемы развития матер. междунар. науч.-практ. конф., посв. 150 – летию МСХА имени К.А.Тимирязева. – Москва: РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, 2015. – С. 46-48.

5. Semenov V.G., Baimukanov D.A., Tyurin V.G., Kosyaev N.I., Mudarisov R.M., Nikitin D.A., Iskhan K Zh., Kalmagambetov M.B., Tlepov A.A. Nonspecific protection of the organism of cows-mothers and calves in realization of reproductive and productive qualities // Reports of the national academy of sciences of the Republic of Kazakhstan – 2018. – Vol. 3, № 319. – P. 26 -38.

6. Кремлев Е. П. Изменения функциональной активности эндокринных желез при введении пролонгированных гормональных препаратов: сборник научных трудов// Зоотехническая наука Беларуси. - Минск, 1997. - Т.33. - С. 35-38.

7. Болгов А.А. Повышение воспроизводительной способности молочных коров. - Петрозаводск, 2003. - 216 с.

8. Савельев В.И. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины. - Мозырь: ИД «Белый ветер», 2000. - 376 с.

9. Баймуканов Д.А. Казахстан: Связка науки и практики в молочном скотоводстве. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.kazakh-zerno>.

ТҮЙІН

Зерттеу жұмысының нәтижелері бойынша аналық бездердің функционалдық бұзылыстарын қалпына келтіруге байланысты, сүт безінің дисфункциясы бар сиырларға арналған прогестеген гормонын ынталандыру схемасын жыныстық циклды қалпына келтіруге тиімді деп анықталды. Зерттеудің нәтижелері жоғары өнімді сүтті ірі қара малдың көбеюіндегі осы гормонды ынталандыру схемасын енгізу және оны кеңінен қолдану, жоғары өнімді асыл тұқымды малдың, соның ішінде алғашқы бұзау сиырларының ұрпақты болу әлеуетін барынша пайдалануға мүмкіндік береді, бұл қызмет мерзімін қысқартады. Фолликулярлық циста қолданылған емдеу режимдерінің төмен әсерін ескере отырып, осы бағыт бойынша одан әрі зерттеу бірінші курстан кейінгі схемалардың тиімділігін 60 пайызға дейін немесе одан да арттыруға қажет.

Жүйелі профилактикалық іс-шараларды жүргізу жатырдың қабыну процестерімен жануарлардың санын азайтты, ал қазіргі гинекологиялық клиникалық тексеру барысында құрғақ кезеңнің ұзақтығы кестесіне сәйкес және анықталған жетіспеушіліктерді уақтылы алып тастау кезінде азық-түлікпен қамтамасыз етудегі кемшіліктер анықталды.

Қорытындылай келе, эстрадиол және FGS, LH қосымша қолдануымен прогестерон бар препараттарды (CIDR) қолданатын жыныстық белсенділікті ынталандырудың ұсынылатын режимін қолдану сізді ұрықтаған сиырлардың санын 92,0 - 95,4% -ға дейін жануарлардың өңделген санына дейін арттыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сиырдың құнарлылығы 5,9% -ға дейін артады.

RESUME

The causes of obstetric and gynecological diseases are caused, first of all, by weakening of the general resistance of the body and metabolic disorders. The main factor predisposing to the disease is the imbalance of the diet in acid-base equivalents, minerals and vitamins, as well as the conditions of maintenance and the level of productivity of cows. A metabolic disorder, in turn, causes endocrine insufficiency and hormonal disorders, which leads to a disorder of the neurohumoral regulation of sexual functions and creates favorable conditions for the development of pathogenic microflora in the genitals, which causes inflammatory processes.

In order to increase the fertility of the uterine livestock, three schemes of hunting stimulation using stimulating hormones (progesterone, estradiol, FSH, LH, CIDR, etc.) were developed and tested, and the effectiveness of the scheme where the hormonal drug CIDR was used was determined. Moreover, the number of cows that came to the hunt was 8.3 and 23.3% more than when using other stimulation schemes. When applying the proposed method of stimulation, the number of cows that came to the hunt from the treated amount was 92-95.4%, in the tested basic farms. In addition, methods have been developed for treating cows for hypofunction and ovarian cysts using hormonal preparations (Fertagil, Surfagon, etc.). When comparing two hormonal stimulation regimens using CIDR hormone, cow fertility increased by 5.9%.

УДК 615;616.982.21

Сырым Н.С.¹, кандидат ветеринарных наук

Еспембетов Б.А.¹, кандидат ветеринарных наук

Сиябеков С.Т.², кандидат ветеринарных наук, профессор

¹Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности, г. Алматы, Республика Казахстан

²НАО «Казахский Национальный аграрный университет», г. Алматы, Республика Казахстан

ВЫДЕЛЕНИЕ МИКОБАКТЕРИОФАГА ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Аннотация

Попытки применения фагов в практике предпринимались достаточно давно, но появление более эффективных в отношении микобактерий туберкулеза по сравнению с бактериофагами противотуберкулезных препаратов в значительной степени уменьшило интерес исследователей в этой области. Однако, возросшая частота лекарственно устойчивых штаммов микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам, делает тему изучения микобактериофагов вновь актуальной. В статье отработаны методы по выделению микобактериофагов из объектов внешней среды и биологического материала.

Всего по отработанному нами методу было выделено 11 - микобактериофагов, лизирующие атипичные и вирулентные микобактерии из биологического материала.

В результате бактериологического исследования на среде Dubos Agar Base рост колоний из посеянных 67 проб крови - у 3 проявлялся на 25 - 50 день. Из посеянных 28 проб мокроты - 4 культуры на среде с салициловым натрием не росли, что позволило их предварительно отнести к патогенным культурам микобактерий (человеческого или бычьего вида), а остальные 6 культур хорошо росли на указанных средах, что является свидетельством их принадлежности к атипичным микобактериям.

Ключевые слова: туберкулез, микобактериофаг, биологический материал, объекты внешней среды, атипичные микобактерии.

Введение. Проблема ликвидации и профилактики заболевания остается актуальной в связи с широким распространением неспецифических туберкулиновых реакций, наличия скрытых (латентных) форм течения инфекции, случаев повторных вспышек инфекции в ранее оздоровленных хозяйствах [1].

Проблема заключается в том, что в настоящее время нет противотуберкулезных фагов, и поэтому исследования, направленные на их получение являются актуальными и востребованными [2, 3].

Бактериофаги широко распространены в природе. Почти везде, где условия обитания благоприятны для размножения бактерий и актиномицетов, удается обнаружить паразитирующие в их клетках бактериофаги. Их можно обнаружить в организме животных, а также в желудочно-кишечном тракте, на коже и слизистых человека, таким образом, фаги нормальные симбионты тела человека. С.В. Цыганова [4] для выделения бактериофагов