

5. Kostomakhin N.M. K voprosu ob ispolzovanii seksirovannogo semeni v zhivotnovodstve // Glavnyy zootehnik. – 2011. – No. 9. – S. 14-18.

6. Nikulin D.M. Effektivnost primeneniya seksirovannogo semeni v molochnom zhivotnovodstve // Nivy Zauralya. – 2014. – No. 11 (122). – S. 10-12.

7. Korenev M.M., Furaeva N.S., Zvereva Ye.A., Vorobeva S.S. Ispolzovanie seksirovannogo semeni bykov-proizvoditeley v osemenenii telok molochnykh porod // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2015. – No. 8. – S. 10-12.



УДК 636.2:636.082.453.5

Н.А. Малыгина, О.А. Попова
N.A. Malygina, O.A. Popova

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРМОН-ПРОГРАММ ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ОСЕМЕНЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF HORMONE PROGRAMS IN ARTIFICIAL INSEMINATION OF CATTLE

Ключевые слова: половой цикл, половая охота, гормон-программа, гонадотропный релизинг-гормон, простагландин, синхронизация половой охоты.

Синхронизация половых циклов у коров создает условия для сокращения сроков проведения осеменений и отелов, а также формирования групп для планового производства молока и увеличения периода лактации. При создании высокоудойного стада коров повышение продуктивности, к сожалению сопряжено со снижением половых рефлексов и угнетением функционирования яичников, а также половой системы в целом. Существует множество схем синхронизации, каждая из которых наиболее успешно и экономически оправданно работает в разных ситуациях. Мы сравнивали два метода синхронизации половой охоты с использованием гормон-программы у крупного рогатого скота ООО «ЭкоНиваАгро» ЖК Залужное Воронежской области на 100 коровах клинически здоровых и не имеющих гинекологической патологии. В первой группе вводили внутримышечно гонадотропный релизинг-гормон (GnRH) на 0- и 9-й день и простагландин (PGF2a) – на 7-й день. Осеменение проводили через 16 ч после последней инъекции GnRH. Эту схему проводили в периоде 60-100-го дня после отела коров. Во второй опытной группе к этой схеме добавлялись предварительные внутримышечные инъекции в интервале 14 дней между и до первой инъекции гонадотропного релизинг-гормона. Затем все аналогично первой схеме. У животных опытной группы благодаря дополнительным инъекциям простагландинов с интервалом 14 дней быстрее и лучше восстанавливались репродуктивные органы после отела. Поэтому предложенная схема оптимальна для применения животным, начиная с 21-30-го дня лактации. Кроме того, после оплодотворения, при данной схеме синхронизации эмбриональная смертность была ниже на 31%, чем при применении рабочей схемы син-

хронизации. Таким образом, рабочая схема является наиболее выгодной по времени, труду и экономически, но наиболее эффективной и значимой для животноводческого комплекса – опытная схема синхронизации половой охоты.

Keywords: estrous cycle, estrus, hormone program, gonadotropin-releasing hormone, prostaglandin, estrus synchronization.

Estrus synchronization in cows makes it possible to reduce the terms of inseminations and calving and to form the groups for planned milk production and lactation period extension. There are many estrus synchronization schemes, each one works most successfully and efficiently in different situations. We compared two methods of estrus synchronization by using hormone programs in cattle of the ООО "EkoNivaAgro" of the cattle-breeding complex Zaluzhnoye of the Voronezh Region. One hundred apparently healthy cows without gynecological pathologies were studied. In the first group, gonadotropin-releasing hormone (GnRH) was injected intramuscularly on the day zero and on the 9th day, and prostaglandin (PGF2a) was injected on the 7th day. The insemination was performed in 16 hours after the last GnRH injection. This scheme was applied within the period of 60-100 days after calving. In the second experimental group, preliminary intramuscular injections were added to this scheme between and before the first injection of gonadotropin-releasing hormone in the interval of 14 days. Then everything was performed according to the first scheme. The animals of the experimental group due to additional injections of prostaglandins with the interval of 14 days recovered their reproductive organs faster and better after calving. Therefore, the proposed scheme is optimal for the application in animals beginning with the 21st through the 30th days of lactation. Besides, after fertilization, when this scheme of

synchronization was used, the embryonic mortality was lower by 31% than when using the working scheme of synchronization. Thus, the working scheme is the most profitable in

terms of time, labor and economics, but the experimental scheme of the estrus synchronization is the most efficient and significant for the cattle-breeding complex.

Малыгина Наталья Анатольевна, к.в.н., доцент, каф. хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivmagau@mail.ru.

Попова Ольга Александровна, студент, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: ivmagau@mail.ru.

Malygina Natalya Anatolyevna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: ivmagau@mail.ru.

Popova Olga Aleksandrovna, student, Altai State Agricultural University. E-mail: ivmagau@mail.ru.

Введение

Воспроизводство животных сельскохозяйственной отрасли это одна из главных частей работы с их разведением, содержанием, выращиванием и получением от них качественного сырья. От этого зависит экономика и рентабельность животноводства. Особенно актуальны вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных в период перевода их на промышленную основу, когда к снижению их воспроизводительной способности ведет содержание в группах, где численность животных превышена. Работа с размножением стада имеет целый ряд мероприятий как экономических, зооветеринарных, так и организационных: направленное выращивание ремонтного молодняка, отбор и подбор родительских пар, отдельно-групповое содержание животных, содержание и кормление их с учетом физиологического состояния и продуктивности, диспансеризация и четкая система выбраковки поголовья, правильная эксплуатация самцов и самок, своевременная подготовка и проведение искусственного осеменения животных и т.д.

Для плодотворного проведения случной кампании и искусственного осеменения животных сельскохозяйственной отрасли, в нашем случае крупного рогатого скота, повышения их оплодотворяемости, увеличения выхода молодняка необходимы навыки и знания ветеринарных и зоотехнических специалистов, работников животноводства, их профессиональное мастерство. Умение правильно применить достижения современной науки и практикуемых передовых инноваций может позволить повысить показатели воспроизводства крупного рогатого скота. Раннее осеменение животных даст возможность сократить сро-

ки выращивания, а также уменьшить расходы при работе в группах с ремонтным молодняком, тем самым получить более ранний приплод от молодого стада [1-3].

При работе с воспроизводством учитывают применение той или иной системы размножения крупного рогатого скота, применение зависит от рассматриваемых целей в хозяйстве: ликвидация яловости, повышение плодовитости, выход телят в планируемые сроки и снижение его себестоимости. Различают искусственное и естественное осеменение, последнее применяют в последнее время крайне редко, что нельзя сказать об искусственном осеменении, оно позволяет нам использовать высококачественных производителей, проверенных по качеству потомства, тем самым это уменьшит яловость коров. Искусственное осеменение – это метод генетического улучшения породных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, а также их воспроизводства и оздоровления.

На более крупных комплексах и хозяйствах работа с искусственным осеменением на сегодняшний день не составляет труда, благодаря созданию схем синхронизации полового цикла крупного рогатого скота.

Данная технология создает условия для сокращения сроков проведения осеменения, а также упрощение в выявлении половой охоты, данная программа обеспечивает круглогодичное стабильное производство для всего комплекса и хозяйства в целом, есть возможность отслеживать сроки стельности и дни отела. При нормальном физиологическом состоянии животного, а также при благоприятных условиях корова приходит в половую охоту через 21-28 дней после отела,

первые два половых цикла, как правило, пропускают для восстановления функций организма коровы. За это время у многих животных половая охота наступает в разное время. Для того чтобы подогнать половые циклы у одной группы животных, применяют данную схему синхронизации. Для этого используют гормональные препараты, чаще всего синтетического происхождения, синтезированные аналоги препаратов имеют более высокую эффективность, экономически выгоднее, а также крайне меньше приносят вреда здоровью животного. Данные гормоны являются аналогами гормонов гипофиза, надпочечников, а также аналогами гормонов временных желез яичников (желтое тело). При работе с осеменением и применением гормональной программы важно физиологическое и анатомическое строение органов половой системы коров, знать функции органов эндокринной системы, сферу применения гормонов этих органов, а также с легкостью уметь определить период полового цикла у животного. Кроме этого иметь навыки ректального исследования органов половой системы самок, находить шейку, тело и рога матки, пальпировать наличие спаяк, определять наличие фолликула или желтого тела, уметь отличать от различных патологических образований, например, кист.

У высокопродуктивной молочной коровы большая часть питательных веществ расходуется на производство молока. Поэтому частота функциональных расстройств репродуктивных органов и послеродовых заболеваний может достигать в стадах 80-100%. Синхронизация полового цикла – это упорядоченное управление половым циклом с использованием гормональных препаратов, направленное на повышение продуктивности и воспроизводства. Бывает вынужденной мерой по повышению показателей на некоторых фермах. Перед данной манипуляцией проводится отбор животных по данным клинического осмотра. Не допускаются животные, не прошедшие восстановительный период после отела, больные инфекционными и инвазионными болезнями, не достигшие половой зрелости, истощенные и ожиревшие, больные эндометритом, с заболеваниями

яичников (фолликулярные, лютеиновые кисты). Далее, для отобранных животных подбирается определенная схема синхронизации в зависимости от стоимости препаратов и наличия необходимой аппаратуры.

Первоочередной задачей менеджмента крупных и современных животноводческих комплексов является создание высокоудойного стада коров, повышение продуктивности которых, к сожалению, сопряжено со снижением половых рефлексов и угнетением функционирования яичников, а также половой системы в целом. Гормональный дисбаланс приводит в ряде случаев к длительной «тихой охоте», своевременно выявить которую не всегда представляется возможным даже при высоком уровне организации деятельности персонала [4, 5].

Существует множество схем синхронизации, каждая из которых наиболее успешно и экономически оправданно работает в разных ситуациях [6, 7]. Применяют различные схемы для поголовья скота первой лактации, более длительные или сокращенные, также есть схемы для телок. Эти схемы могут также отличаться препаратами, которые используют дозировками и кратностью их введения.

Использование схем синхронизации пришло в воспроизводство совсем недавно, поэтому новыми разработками занимаются очень активно, что делает нашу работу актуальной для современной ветеринарии и животноводства.

Цель исследования – сравнить два метода синхронизации половой охоты при использовании гормон-программы у крупного рогатого скота.

Задачи исследования:

- 1) выявить эффективность рабочей схемы гормон-программы;
- 2) выявить эффективность опытной схемы гормон-программы;
- 3) сравнить обе схемы и определить наиболее эффективную.

Материалы и методы исследования

Место проведения исследования – ООО «ЭкоНиваАгро» ЖК Залужное Воронежской обла-

сти. Главное направление деятельности – молочное скотоводство. Комплекс насчитывает 2800 гол. дойного скота голштинской породы. Работа с воспроизводством стада проводится во всех группах. В нее входит работа с новотельными животными до 50 дней после отела, ее проводят в группе новотельных животных, применяя для фиксации хедлоки, работа с группами для осеменения, ректальные исследования на стельность животных. Первое и второе проводят в специальных расколах, заранее отбивая животных на селекцию по номерам.

Для исследования заранее провели выборку животных с 70-го по 90-й день после отела, сделали анализ их личных карточек. Коровы во время нахождения в группе новоотела не имели гинекологических заболеваний, таких как метрит, задержание последа, порывы, а также не имели клинических отклонений: показатели температуры, руминации, дыхания и пульса были в норме. Кроме этого на третий и девятый день исследовали кровь на кетоновые тела, которые у всех животных не превышало 1 единицы. Также они должны были иметь не более трех лактаций.

Исследуемая группа: 50 нестельных коров, клинически здоровых, не имеющие гинекологических патологий, на которых применяли рабочую схему синхронизации половой охоты, и группа животных из 50 коров, нестельных, клинически здоровых, без гинекологических патологий, на которых применяли опытную схему синхронизации половой охоты.

Результаты исследования

Работа в первой группе проходила 10 дней. В нее входило: введение внутримышечно гонадотропного релизинг-гормона (GnRH) на 0-й и 9-й (за 16-18 ч до осеменения) день и простагландин (PGF2a) – на 7-й день. Осеменение проводили через 16 ч после последней инъекции GnRH. Эту схему осуществляли в периоде 60-100 дней после отела коров.

Работа во второй опытной группе длилась 24 дня. К этой схеме добавлялись предварительные внутримышечные инъекции в интервале

14 дней между и до первой инъекции гонадотропного релизинг-гормона. Затем все аналогично первой схеме.

Гонадотропный релизинг-гормон (GnRH), название препарата «Гонавет Вейкс», действующее вещество Гонадорелин. Лютеинизирующий гормон участвует в развитии и овуляции фолликулов в яичниках у самок сельскохозяйственных животных. Синтетический Гонадорелин [6-D-Фен] отличается от естественного GnRH более длительным воздействием и существенным повышением аффинитета к GnRH рецепторам гипофиза. Он, кроме того, имеет более высокую резистентность против пептидаз, в результате чего его действие усиливается примерно в 10 раз по сравнению с естественным GnRH.

Простагландин (PGF2a), название препарата «ПГФ Вейкс форте», в качестве действующего вещества содержит клопростенола натриевую соль 0,263 мг/мл, что эквивалентно 0,250 мг клопростенола. Входящий в состав PGF Вейкса форте клопростенол принадлежит к группе простагландинов – F2альфа-агонистов. Клопростенол оказывает лютеолитическое действие на желтые и персистентные желтые тела яичников, нормализует функциональное состояние яичников, вызывая течку и овуляцию фолликулов. Кроме того, клопростенол оказывает сокращающее действие на гладкую мускулатуру (матки, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, сосудистую систему). Совместное введение PGF Вейкса форте и окситоцина усиливает эффективность действия на гладкую мускулатуру матки. Пик уровня содержания клопростенола в плазме у животных наблюдается от 15 мин. до 2 ч при внутримышечном введении. Период полураспада – от 1 до 3 ч с последующей за тем фазой медленного выведения в течение более 48 ч. Выводится из организма в основном с мочой и частично с фекалиями.

Инъекции проводили в верхнюю треть шеи в дозе 2,5 мл, после каждой инъекции меняли шприц, что соответствует санитарным требованиям. Всех животных маркировали в области корня хвоста оранжевым маркером, а также животным,

которым ставили «Гонавет Вейкс», ставили зеленым маркером кресты на крупе.

По окончании каждой схемы проверяли животных на проявление охоты по четырем основным критериям: стертые маркировочные метки на корне хвоста, грязные бока, это указывает на то, что корова допускала садку, а также ректальным методом делают массаж матки и анализируют выделения (при половой охоте они будут густые, опускаются до скакательного сустава, прозрачные или слегка мутные). Кроме того, смотрят показатели в РСС, это портативный компьютер, где указана вся информация о животном. Показатели половой активности животных на конец схем синхронизации представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели половой активности животных на конец схем синхронизации

Количество животных, гол.	Рабочая схема	Опытная схема
Количество животных в половой охоте, гол	27	42
Количество животных, не пришедших в половую охоту	12	5
Количество животных, у которых выявлено начало половой охоты*	10	1
Количество животных, осемененных во время схемы**	1	2

Примечание. *У таких животных выделения при массаже матки жидкие или водянистые, прозрачные. **Данные животные пришли в половую охоту во время проведения схемы и были осеменены.

Исходя из данных таблицы 1 можно сделать вывод, что по окончании схем синхронизации наибольшее количество животных, пришедших в охоту, оказалось в опытной схеме. Это связано с тем, что длительность опытной схемы намного больше, и у животных было время на синхронизацию под один общий цикл. Из данных литературных источников нам известно, что в половую охоту животное может прийти с 17-го по 24-й день цикла, продолжительность опытной схемы 24 дня, поэтому, кроме действия препаратов, коровы приходили в свою естественную охоту, а препара-

ты только стимулировали их репродуктивные органы, тем самым повышая процент успешного оплодотворения.

Несмотря на то, что часть животных не пришла в половую охоту, процесс осеменения прошли все коровы. Осеменяли животных ректоцервикальным методом, семя было взято от быка 11Н12037 Arsenal. Основное преимущество этого метода – применение одноразовых стерильных инструментов, позволяющее проводить осеменение в условиях асептики и выдерживать температурный режим. Массаж гениталий в процессе осеменения снижает оборонительную реакцию самки на введение инструментов, усиливает моторику матки. Точное, довольно глубокое введение спермы (в переднюю треть шейки матки) исключает ее обратное вытекание во влагалище, и спермии быстрее достигают яйцепроводов. Одновременное ректальное исследование внутренних гениталий дает возможность выявить стельных и больных, а исследование яичников – созревание фолликулов и овуляцию, что позволяет ограничиться однократным осеменением (осеменение при овуляции).

Перед осеменением животное фиксировали в расколе. Затем подготавливали необходимые инструменты и оборудование (квиклок, ножницы, салфетки, гарварнер, оттаиватель спермы, чехлы для квиклока, ректальные перчатки). Для осеменения использовали семя, замороженное в специальных соломинках – пайетах. На металлическую трубку квиклока надевали защитный чехол и фиксировали его специальным зажимом, соблюдая при этом правила асептики. Защитный чехол используется только для одной коровы, для осеменения каждой другой коровы защитный чехол заменяли на новый. Соломинку, вынутую из оттаивателя, обсушивали стерильной салфеткой и стерильными ножницами аккуратно отрезали небольшой кусок на одном из концов соломинки по длине укупорки. Соломинку вставляли в металлическую трубку обрезанным концом вперед и стержнем соломинку продвигали вперед до упора в конец защитного чехла. Выдавливали каплю семени на предметное стекло и проводили микро-

скопическую оценку. Все эти манипуляции проводят на пункте искусственного осеменения непосредственно перед введением семени. Если семя отвечает требованиям качества, приступают к следующим процедурам.

Оператор на левую руку надевал гинекологическую перчатку (левши надевают на правую и все последующие операции, предназначенные для выполнения правой рукой, выполняет левой рукой) и готовит корову к осеменению (освобождает прямую кишку от каловых масс, обрабатывает наружные половые органы). Затем обмывает руку в перчатке мыльной водой и снова вводит в прямую кишку, обследует состояние матки и яичников. Все манипуляции рукой в прямой кишке можно производить только в момент её расслабления. Возможность контроля состояния яичников и других половых органов составляет большое преимущество этого метода введения семени. Обследовав яичники, оператор убеждался, что в них нет жёлтого тела, то есть в том, что корова небеременная и находится в фолликулярной фазе цикла. Состояние фолликула ему может подсказать, насколько своевременно проводится введение семени. Введение семени преждевременное, если фолликул тугой, своевременное, если фолликул упругий, и запоздалое, если он эластичный или свершилась овуляция.

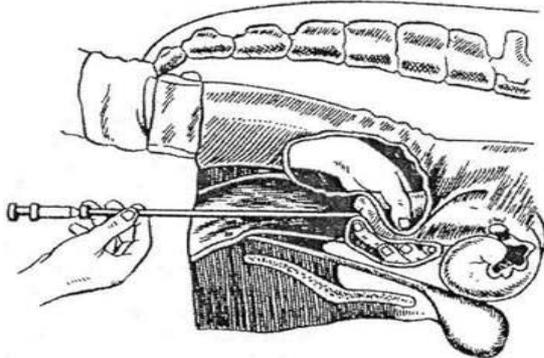


Рис. Ректоцервикальное введение семени

Промывали дезинфицирующим составом наружные половые органы коровы. Раздвинув одной рукой половые губы коровы, другой проталкивали катетерную трубку внутрь. Чтобы катетер не попал в мочеиспускательный канал, первым делом его вводили снизу вверх в прямом направлении, а затем в горизонтальной плоскости

до упора в шейку матки. Далее проникали рукой в прямую кишку и осторожно прижимали шейку матки, используя указательный и средний палец. Прощупав большим пальцем отверстие канала, соединяющего маточную полость с влагалищем, проталкивали туда катетерную трубку. Если катетер попал в канал шейки матки, медленным вращательным движением шейку натягивали на трубку. Необходимо продвинуть катетер в шейку матки как можно глубже (рис.).

Самый подходящий приём – перемещение катетера по всей длине шейки и наполнение полости тела матки спермой. Затем руку аккуратно извлекали из заднего отверстия. После введения семени, не вынимая руки из прямой кишки, оператор делал легкий массаж матки. После осеменения корове обеспечивали покой. Чужеродные тела, внедрённые в половые органы коровы во время искусственного осеменения, могут причинить вред здоровью животного, поэтому так важно, чтобы техника проведения работ была максимально осторожной. Типичным проявлением стрессовой реакции коровы на постороннее вмешательство будет закрытие влагалищными складками прохода в цервикальный канал, шейка матки изогнётся и подтянется к телу. При таком раскладе легко принять щель между складками вульвы за вход в цервикальный канал, а это чревато непопаданием семени в тело матки.

Через 36-42 дня после осеменения проводили первый тест стельности ректальным способом. Для начала находили шейку матки, подтягивали, продвигались пальцами к телу и рогам, как правило, рога закручены. Для исследования важно, чтобы рога матки были в раскрученном виде. Для этого находили бифуркацию матки, средним пальцем поддевали один рог и раскручивали, одновременно прощупывая весь рог от основания и до его начала для нахождения в нем флюктуации и эмбриона размером с бобовое зерно. То же самое проводили и с другим рогом. Данная процедура требует осторожности, так как есть вероятность выдавливания эмбриона из рога. Результаты ректальных исследований указаны в таблице 2.

Таблица 2
Осемененные животные после первого теста
стельности (36-42 дня после осеменения)

Группы	Рабочая схема		Опытная схема	
	гол.	%	гол.	%
Стельные	20	40	43	86
Холостые	2	4	2	4
Эмбриональная смертность	21	42	5	10

В результате теста стельности имеется большая разница в количестве стельных коров при применении рабочей и опытной схемы синхронизации. Высокая эмбриональная смертность в рабочей группе связана с гормональным переизбытком в организме. Оплодотворенные эмбрионы не прилеплялись к стенке рога матки, а под действием сокращения матки выделялись наружу.

Кроме этого высокая оплодотворяемость в опытной схеме экономически выгодна для крупного предприятия. Сравнительный анализ схем гормон-программ показан в таблице 3.

Таблица 3
Сравнительный анализ схем гормон-программ

Наименование схемы	Рабочая схема	Опытная схема
Стоимость курса на 1 животное, руб.	395	625
Количество подходов персонала к животному, не совмещенных с другими технологическими процедурами, чел.	3	6
Длительность проведения, дн.	10	24
Процент смертности эмбрионов, %	42	10
Оптимальные дни проведения после отела	60-100	21-30

Из анализа данных таблицы 3 следует, что опытная схема является наиболее затратной по времени, труду и экономически менее выгодна. В то же время данная программа показывает наибольшую эффективность в случае применения на животных. Благодаря дополнительным, по сравнению с предыдущей схемой инъекциями

простагландинов с интервалом 14 дней, данная схема обладает определенным терапевтическим эффектом, позволяющим лучше и быстрее добиться восстановления репродуктивных органов после отела. Поэтому предложенная схема оптимальна для применения животным, даже начиная с 21-30-го дня лактации. Кроме того, после оплодотворения при данной схеме синхронизации эмбриональная смертность была ниже на 32%, чем при применении рабочей схемы синхронизации. Это связано с более длительным периодом гормон-программы. В результате матка с эмбрионом и молочная железа не конкурируют друг с другом в потреблении питательных веществ и энергии, корова достигает максимальных значений молочной продуктивности, в результате снижается риск эмбриональной смертности или рождения нежизнеспособного молодняка.

Заключение

Таким образом, рабочая схема является наиболее выгодной по времени, труду и экономически. Но наиболее эффективной и значимой для животноводческого комплекса является опытная схема синхронизации половой охоты. Плодотворно осемененные коровы с первого раза, как правило, реже имеют гинекологические заболевания и легче переносят беременность. При эмбриональной смертности животное должно пройти реабилитационный период перед следующим осеменением, его длительность в среднем 40 дней. А стресс во время многоразовых осеменений влияет на их продуктивную функцию, падает суточная дача молока почти в два раза, что также экономически невыгодно для хозяйства.

Библиографический список

1. Завертяев Б.П. Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота. – Л.: Агропромиздат, 1999.
2. Прокофьев М.И. Регуляция размножения сельскохозяйственных животных. – Л.: Наука, 1998.
3. Мерзликин В.П., Чертенков О.П. Методические рекомендации по организации воспроизвод-

ства крупного рогатого скота. – Барнаул, 2001. – С. 32-34.

4. Кузьмич Р.Г. Клиническое акушерство и гинекология животных: учебное пособие / ВГАВМ. – Витебск, 2014. – С. 58.

5. Джакупов И.Т. Ветеринарное акушерство и гинекология: учебное пособие – Астана: Кату, 2011. – С. 10.

6. Малеев В.Г., Швец Н.П., Гренинг В.В. Профилактика, диагностика, лечение гинекологических заболеваний крупного рогатого скота: практические рекомендации. – Барнаул, 2016. – С. 36.

7. Ширяев, В.М., Лопарев В.И., Титова В.А. Гормональная терапия при дисфункции яичников у коров // Ветеринария. – 2000. – № 10. – С. 19-26.

References

1. Zavertyaev B.P. Biotekhnologiya v vosproizvodstve i selektsii krupnogo roगतого skota. – L.: Agropromizdat, 1999.

2. Prokofev M.I. Regulyatsiya razmnozheniya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – L.: Nauka, 1998.

3. Merzlikin V.P., Chertenkov O.P. Metodicheskie rekomendatsii po organizatsii vosproizvodstva krupnogo roगतого skota. – Barnaul, 2001. – S. 32-34.

4. Kuzmich R.G. Klinicheskoe akusherstvo i ginekologiya zhivotnykh: uchebnoe posobie. – Vitebsk: VGAVM, 2014. – S. 58.

5. Dzhakupov I.T. Veterinarnoe akusherstvo i ginekologiya: uchebnoe posobie. – Astana: Kату, 2011. – S. 10.

6. Maleev V.G., Shvets N.P., Grening V.V. Profilaktika, diagnostika, lechenie ginekologicheskikh zabolovaniy krupnogo roगतого skota: prakticheskie rekomendatsii. – Barnaul, 2016. – S. 36.

7. Shiryayev, V.M., Loparev V.I., Titova V.A. Gormonalnaya terapiya pri disfunktsii yaichnikov u korov // Veterinariya. – 2000. – No. 10. – S. 19-26.



УДК 636.5.087.8

Т.Н. Орлова, В.Н. Хаустов
T.N. Orlova, V.N. Khaustov

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВСКАРМЛИВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ПРОПИОНОВЫЙ»

IMPROVING THE PRODUCTIVE QUALITIES OF BROILER CHICKENS BY FEEDING PROBIOTIC PRODUCT “PROPIONOVYI”

Ключевые слова: птицеводство, сельскохозяйственная птица, цыплята-бройлеры, пробиотический препарат, пробиотики, пропионовокислые бактерии, молочная сыворотка, мясная продуктивность, сохранность поголовья.

Заболевания желудочно-кишечного тракта, вызванные нарушением баланса микрофлоры кишечника, являются основной причиной гибели цыплят-бройлеров. Одним из решений данной проблемы является введение в состав рационов для цыплят пробиотических препаратов. Представлены результаты опыта по сравнительному изучению влияния некоторых доз пробиотического препарата «Пропионовый» на продуктивные показатели цыплят-бройлеров кросса «Hubbard F-15». В условиях

ООО «Кузбасский бройлер» Кемеровской области были сформированы четыре группы цыплят-бройлеров по 188 гол. в суточном возрасте. Продолжительность опыта составила 39 дней. При этом 1-я группа служила контролем и получала основной рацион с кормовым антибиотиком, а 2-, 3- и 4-й опытным группам вместо антибиотика добавляли к основному рациону разные дозировки препарата «Пропионовый». В результате эксперимента было установлено, что наибольший экономический эффект был получен от цыплят четвертой опытной группы и составил 560, 98 руб. от опытного поголовья или 2833,23 от 1000 гол. Данный эффект обусловлен увеличением продуктивности опытной птицы и относительно низкой стоимостью пробиотического препарата «Пропионовый».