

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ

***Островский А.В., *Юшковский Е.А., *Кудрявцева Е.Н., *Шериков С.Е., **Белькевич И.А., *Стоякова Э.А.**

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь

*В статье приведены результаты исследования влияния комплексной кормовой добавки АПЦ КНЛ 60 г на течение родов, послеродового периода, молочную продуктивность, качество приплода и последующую оплодотворяемость коров. **Ключевые слова:** коровы, послеродовый период, оплодотворяемость, качество приплода, молочная продуктивность, АПЦ КНЛ 60 г.*

INFLUENCE OF COMPLEX FEED ADDITIVE ON REPRODUCTIVE FUNCTION OF COWS

***Ostrovsky A.V., *Yushkovsky E.A., *Kudryavtseva E.N., *Sherikov S.E., **Belkevich I.A., *Stoyakova E.A.**

*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

**RUE "Institute of Experimental Veterinary Medicine named after S.N. Vyshellessky", Minsk, Republic of Belarus

*The article presents the results of a study of the effect of the complex feed additive APC KNL 60 g on the course of labor, the postpartum period, milk productivity, the quality of offspring and subsequent fertility of cows. **Keywords:** cows, postpartum period, fertility, offspring quality, milk productivity, APC KNL 60 g.*

Введение. В системе мероприятий по увеличению производства животноводческой продукции на сельскохозяйственных предприятиях Республики Беларусь большое значение имеет интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота. Оптимальный уровень воспроизводства, позволяющий получать максимум приплода и молочной продуктивности, обеспечивается нормальным функционированием половых и других органов и систем организма коров. Однако эксплуатация маточного поголовья в промышленных условиях в значительной мере сдерживается возникновением у животных различных патологических изменений в организме и половых органах, ведущих к нарушению их воспроизводительной функции, потере плодовитости и продуктивности [1, 2].

В хозяйствах республики ежегодно отмечается высокий уровень бесплодия и яловости коров. На основании статистических данных установлено, что за последние 10 лет в республике яловость коров колебалась в пределах 17–30 %. В отдельных хозяйствах процент бесплодных животных достигает 40 % от числа маточного поголовья. Главной причиной бесплодия коров являются акушерско-гинекологические заболевания. Ежегодно сельскохозяйственные предприятия выбраковывают до 20–25 % высокопродуктивных коров по различным причинам. В их число попадают животные высокоценные в племенном отношении.

Бесплодие и низкий выход телят могут быть обусловлены комплексом причин, среди которых можно выделить неполноценное и недостаточное кормление, плохой уход, неправильное содержание и использование животных, недостатки в организации и проведении искусственного осеменения, но одной из основных причин бесплодия коров и телок являются акушерско-гинекологические болезни – острые и хронические эндометриты, аборт, задержание последа, субинволюция матки и другие с последующим угнетением репродуктивной функции животных. Решение проблемы ликвидации сложившейся обстановки по данной патологии невозможно без правильной организации работы по воспроизводству стада, уточнения этиологии возникновения эндометритов и разработки новых эффективных средств и способов лечения и профилактики при данном заболевании [3, 4].

В связи с этим в молочном скотоводстве в последние годы обострилась проблема воспроизводства: снизилось получение телят на 100 маток, сократилась продолжительность хозяйственного использования коров, распространилось мнение о необходимости широкого применения гормонов, простагландинов и других лекарственных препаратов для регуляции течения родов и послеродового периода, а также для стимуляции половой функции. Однако опыт отечественного и мирового животноводства показывает, что стимулирование воспроизводительной функции бывает эффективным только на фоне оптимальных условий кормления и содержания.

В практике животноводства нередко наблюдаются случаи нарушения воспроизводительной способности коров, не связанные с заболеваниями. Клинически здоровые животные после родов часто в течение длительного времени не проявляют признаков половой цикличности или многократно перекрываются из-за дефицита витаминов и микроэлементов в организме, который наиболее резко проявляется в зимне-весенний период, когда накопленные за пастбищный сезон запасы этих веществ истощаются, а в используемых кормах при длительном хранении снижается их содержание [4, 5].

Следовательно, уровень воспроизводства стада и его продуктивность находятся в прямой зависимости от обеспеченности животных кормами, а сервис-период – в обратной зависимости. Он является одним из основных показателей воспроизводства, так как от него во многом зависят

сроки плодотворного осеменения коров после отела, частота проявления акушерской патологии и жизнеспособность новорожденных телят.

Потребность животных в микроэлементах и витаминах далеко не всегда удовлетворяется за счет грубых и сочных кормов. Поэтому на животноводческих комплексах, молочнотоварных фермах почти всегда возникает необходимость дополнительно к основному рациону вводить животным витамины и микроэлементы. В противном случае в организме развивается витаминная и минеральная недостаточности, приводящие к нарушению воспроизводительной функции и снижению продуктивности животных [4, 5].

Целью исследований явилось изучение влияния комплексной кормовой добавки АПЦ КНЛ 60 г на течение родов, послеродового периода, молочную продуктивность, качество приплода и последующую оплодотворяемость коров.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена на кафедре нормальной и патологической физиологии имени профессора В.К. Гусакова УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Экспериментальная часть работы проведена в СХП «Мазоловогаз» Витебского района. Исследования проведены на коровах черно-пестрой породы в возрасте от 3 до 5 лет в зимне-весенний период.

Дойное стадо на комплексе содержится в помещениях, представляющих собой сблокированные, но изолированные коровники, внутреннее пространство которых устроено для крупногруппового беспривязного содержания животных.

На комплексе применяют поточно-цеховую систему, животных содержат беспривязно и разделяют по физиологическому состоянию по цехам.

Комплекс разделен на три цеха:

1. Цех раздоя, осеменения и производства молока.
2. Цех сухостойных коров.
3. Цех отела.

Цех раздоя, осеменения и производства молока разделен на 2 части: коровник для раздоя первотелок и коровник для дойного стада. Животных в цехе содержат около 290 дней. Содержание животных беспривязное, боксовое, крупногрупповое (по 50-70 голов). Животные формируются в технологические группы на основании величины суточного удоя (данные определяются во время контрольной дойки ежемесячно) и периода лактации (раздой, середина лактации, окончание лактации). В цех сухостойных коров животные поступают за 60 дней до отела и содержатся 50 дней.

В цехе отела животных содержат 25 дней. Цех делится на 3 секции:

1. Дородовая (10-12 дней до отела).
2. Родовая.
3. Послеродовая (до 15 дней после отела).

По принципу аналогов было сформировано 2 группы коров с семимесячной стельностью по 18 голов в каждой с учетом возраста, живой массы, упитанности, молочной продуктивности. При проведении опыта условия содержания для всех животных были одинаковыми.

Животным опытной группы в сухостойный период применяли комплексную кормовую добавку АПЦ КНЛ 60 г (производство AgrarProduktion & ConsultingGesmbH, Австрия). Состав: гидроксид кальция, магний фосфат, хлорид натрия, витамины: А, Д₃, Е; микроэлементы: оксид цинка, оксид марганца, сульфат железа моногидрат, сульфат меди, селенит натрия, DL-метионин; наполнитель: клиноптилолит осадочного происхождения, бентонит-монтмориллонит. Добавку применяли ежедневно, добавляя в кормосмесь в виде концентрата в дозе 60 грамм на голову.

Коровы второй группы получали основной рацион и служили контролем.

У животных изучали следующие показатели:

- Характер течения родов – путем индивидуального наблюдения за течением родового процесса у коров. Учитывали время суток, когда протекали роды, время отделения последа, количество случаев задержания последа.

- Характер течения послеродового периода – путем индивидуального наблюдения за животными и ректального исследования состояния матки на 7-8-й, 14-15-й и 21-22-й дни после отела. Учитывали цвет и время отделения лохий, сроки завершения инволюции матки, наступление половой охоты после родов, оплодотворяемость по первому, второму и третьему осеменению, сервис-период, индекс оплодотворения (количество осеменений на одно оплодотворение), дни бесплодия. Ректально состояние матки определяли по пяти основным показателям: месторасположение, величина ее рогов, их симметричность, состояние межроговой бороздки, ригидность. Критерием завершения инволюции матки являлось возвращение ее в тазовую полость, уменьшение в объеме и примерно симметричное расположение рогов, прощупывание межроговой бороздки, наличие характерного для небеременного животного тургора. В это время матка имела величину, свойственную размерам этого органа у небеременных животных. Отдельно учитывали случаи воспаления матки. При эндометритах проводили лечение животных.

• Последующую молочную продуктивность определяли путем ежемесячных контрольных доек и суммирования удоя за лактацию.

• Живую массу телят при рождении определяли путем индивидуального взвешивания.

• При оценке профилактической эффективности проводимых мероприятий учитывали течение родов, задержание последа; течение послеродового периода: инволюцию половых органов, субинволюцию матки, осложнение послеродовым эндометритом.

Результаты исследований были статистически обработаны и проанализированы. Статистическую обработку полученного цифрового материала производили с использованием программного пакета Microsoft Office XP (Excel).

Результаты исследований. Результаты исследования влияния комплексной кормовой добавки АПЦ КНЛ 60 г показали положительное влияние на течение родов и послеродового периода у коров, что отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика течения родов и послеродового периода у коров

Группы животных	Время отделения последа (час)	Выделение лохий (дни)	Завершение инволюции матки (дни)	Наступление половой охоты после родов (дни)	Индекс оплодотворения	Сервис-период (дни)	Дни бесплодия
опыт	4,3±0,13	15,6±0,9	25,0±3,2	31,7±2,4	1,5±0,1	62,1±2,9	32±0,3
контроль	4,7±0,12	25,3±1,4	37,4±4,8	57,6±4,9	1,9±0,1	82,6±6,5	52±3,0

Из таблицы 1 видно, что время отделения последа в контрольной группе животных в среднем составило 4,7±0,12 часа, в то время как в опытной группе - 4,3±0,13 часа, что меньше на 9 %. В послеродовом периоде у коров, получавших комплексную добавку, отмечалось и более раннее восстановление физиологических функций половых органов. Так, время выделения лохий сократилось более чем на 30 %, сроки инволюции матки составили 25,0±3,2 дня против 37,4±4,8 у животных, получавших основной рацион (процесс инволюции контролировали ректальным исследованием). Эти процессы в опытной группе способствовали и более раннему наступлению половой охоты. В среднем признаки охоты отмечались у опытных коров через 31,7±2,4 дня. У животных контрольной группы установлены более поздние сроки - 57,6±4,9 дня.

Существенные отличия наблюдались и по продолжительности сервис-периода у животных. Так, в контрольной группе этот показатель составил 82,6±6,5 дня, что на 33 % больше, чем у коров, получавших добавку АПЦ КНЛ. Сервис-период в опытной группе сократился на 20,5 дня по сравнению с контролем. Количество дней бесплодия у коров, получавших добавку, уменьшилось на 20 дней по сравнению с животными, находящимися на основном рационе, где этот показатель составил 52±3,0 дня. Индекс оплодотворения в опытной группе составил 1,5, в контрольной – 1,9, что больше опыта на 26 %.

Результаты по изучению оплодотворяемости коров представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Оплодотворяемость коров опытной и контрольной групп

Группы животных	Оплодотворилось по 1-му осеменению		Оплодотворилось по 2-му осеменению		Оплодотворилось по 3-му осеменению	
	количество голов	%	количество голов	%	количество голов	%
опыт	12	70,6	3	17,7	2	11,7
контроль	8	47,1	5	29,4	4	23,5

Как видно из таблицы 2, оплодотворяемость по первому осеменению коров опытной группы была максимальной и составила 70,6 %, или 12 голов из 18 подопытных животных. В контрольной группе оплодотворилось по первому осеменению только 8 животных из 18, или 47,1 %, что ниже контроля на 23,5 % ($P<0,05$).

Оплодотворяемость по второму и третьему осеменению в опытной группе была соответственно 17,7 % и 11,7 %, в контрольной группе коров – 29,4 % и 23,5 %. Успешные результаты оплодотворяемости у коров, получавших комплексную кормовую добавку, явились следствием более эффективных восстановительных процессов половой системы, что можно объяснить положительным влиянием компонентов добавки на обменные процессы у животных и созданием благоприятных условий для имплантации зиготы.

При проведении исследований также учитывалось качество приплода, полученного от подопытных животных (таблица 3). Так, средняя живая масса телят, полученных от коров опытной группы, составила 37±1,3 кг. Этот показатель у телят, родившихся от коров, получавших основной

рацион, был ниже на 21,7 % и находился на уровне $29 \pm 1,4$ кг. Телята, полученные от коров, в рацион которых вводилась добавка АПЦ КНЛ, обладали более высокой устойчивостью к ряду заболеваний.

Таблица 3 – Характеристика телят, полученных от коров опытной и контрольной групп

Группы животных	Живая масса телят при рождении, кг	Заболело диспепсией, гастроэнтеритом, %	Заболело бронхопневмонией, %	Сохранность телят, %
опыт	$37 \pm 1,3$	20	15	92
контроль	$29 \pm 1,4$	58	42	79

Так, заболеваемость диспепсией и гастроэнтеритом у телят, полученных от коров опытной группы, оказалась на 38 % ниже, чем у телят контрольной группы.

Заболеваемость бронхопневмонией в опытной группе составила 15 %, что меньше контроля на 27 %.

Так как телята, полученные от опытных коров, обладали более высокой устойчивостью к заболеваниям, их сохранность оказалась также выше контроля – 92 %. Сохранность телят от коров, содержащихся на основном рационе, была ниже на 13 % и составила 79 %. Более высокая сохранность и резистентность телят опытной группы, по нашему мнению, объясняется влиянием материнского организма на развивающийся плод и более высоким качеством молозива, полученного от коров опытной группы.

При изучении молочной продуктивности коров установлены результаты, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Молочная продуктивность коров опытной и контрольной групп

Группы животных	Средняя молочная продуктивность, кг			Содержание жира, %
	наивысшая	наименьшая	средняя	
контроль	12010	10987	11510	4,2
опыт	10540	9880	10340	3,9

Как видно из таблицы, молочная продуктивность коров опытной группы повысилась в среднем на 11,3 % по сравнению с молочной продуктивностью коров контрольной группы. Содержание жира в молоке коров также было выше в группе, получавшей комплексную кормовую добавку.

Заключение. Таким образом установлено, что комплексная минерально-витаминная добавка АПЦ КНЛ 60 г оказала положительное влияние на течение родов и послеродового периода у коров, о чем свидетельствует сокращение времени отделения последа на 9 %, времени выделения лохий – на 30 %, уменьшение сроков инволюции матки на 12,4 дня, сервис-периода – на 20,5 дней, количества дней бесплодия – на 20 дней, индекса оплодотворения – на 26 %. У коров опытной группы отмечена и более высокая оплодотворяемость по первому осеменению – 70,6 % против 47,1 % в контроле. Эффективные восстановительные процессы в половой системе и организме в целом у коров, получавших добавку, повлияли на качество полученного приплода и повысили их сохранность и устойчивость к заболеваниям. Так, живая масса телят при отеле увеличилась на 27 %, заболеваемость телят диспепсией и гастроэнтеритом зарегистрирована на 38 % ниже, а заболеваемость бронхопневмонией – на 27 % по сравнению с контролем. Молочная продуктивность опытных коров возросла в среднем на 11,3 %, содержание жира в молоке повысилось на 7,6 %.

Литература.

1. Интенсификация производства молока: опыт и проблемы : монография / В. И. Смунов, Н. П. Разумовский, Н. С. Мотузко [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 486 с.
2. Актуальные проблемы воспроизводства стада на крупных молочно-товарных комплексах Республики Беларусь / Р. Г. Кузьмич, В. В. Пилейко, Ю. А. Рыбаков, В. В. Яцына // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2006. - Т. 42, вып. 2, часть 1. - С. 102-105.
3. Физиологические и технологические аспекты выращивания здоровых нетелей с высоким потенциалом продуктивности : монография / Н. С. Мотузко, Н. П. Бортник, Н. П. Разумовский [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 328 с.
4. Организация воспроизводства крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, биотехнологического факультета и слушателей ФПК и ПК / Р. Г. Кузьмич, Л. Н. Рубанец, А. А. Гарбузов, Е. А. Юшковский ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2005. – 30 с.
5. Островский, А. В. Эффективность использования витаминно-минеральных премиксов в рационах стельных коров / А. В. Островский, В. В. Букас, Н. П. Разумовский [и др.] // Молочнохозяйственный вестник. – 2024. – № 2. – С. 47-66.

Поступила в редакцию 10.04.2025.