

сборными пунктами без охлаждения, в основном поступает на переработку несортным – 93,9±5,8 %.

Таким образом, результаты данных исследований указывают, что хотя система заготовки молока сырого через молочные кооперативы позволяет получать молоко высших сортов, сравнительно со сборными пунктами, однако она не обеспечивает 100% поступления молока сортового по ДСТУ 3662-97. Молоко, которое отвечает европейским требованиям, то есть экстра сорта, молочные кооперативы не заготавливают.

Также установлено, что одним из самых распространенных методов фальсификации молока от крестьянских хозяйств является разведение его водой. Содержание воды в молоке сыром из молочных кооперативов составляло до 2,3% и обнаруживали в 20,0% партий молока. В молоке, полученном от сборных пунктов, содержание воды составляло 5,6–6,2% и обнаруживали в 30,0–52,0% партиях. Соответственно, в молоке сыром наблюдали снижение содержания жира, СОМО, плотности и белка, что связано с разбавлением молока водой.

При анализе вышеприведенных данных видно, что молоко, заготовленное в молочных кооперативах, высшего качества и безопасности в 1,4 раза, сравнительно с молоком, заготовленным через сборные пункты, это связано с лучшим техническим оснащением кооперативов. Данные указывают на то, что деятельность и работу молочных кооперативов необходимо обеспечить нормативно-правовыми документами к требованиям санитарии, технологии получения и первичной обработки молока. Ведь технология производства и сбора молока в молочных кооперативах имеет свои специфические отличия, сравнительно с технологией на традиционных молочных фермах.

Заключение. 1. Установлено, что крестьянские хозяйства, объединенные в молочные кооперативы, имеют лучшее материально-техническое обеспечение по определению качества молока, первичной обработки и сбора, сравнительно со сборными пунктами. Они функционируют без нормативно-методического обеспечения по санитарно-гигиеническим требованиям к территории, помещениям, технологии получения и первичной обработки молока.

2. Молоко сырое сборное, полученное в крестьянских хозяйствах, по показателям качества и безопасности не соответствует требованиям, введенным в Европейском Союзе. Молоко, заготовленное в молочных кооперативах, высшего качества в 1,4 раза, сравнительно с молоком, заготовленным через сборные пункты.

Литература. 1. Збірні пункти молока селянських присадибних господарств – об'єкти підвищеного ризику / Я. Крижанівський, М. Голик, І. Даниленко, М. Кухтин, Ю. Пєркій // Ветеринарна медицина України. – 2005. – № 5. – С. 35–36. 2. Арсєнтьєва, Н. Б. Проблемы качества молока и экология: Аналитический обзор / Белнаучцентр информмаркетинг АПК / Н. Б. Арсєнтьєва. – Минск, 2000. – 56 с. 3. Пабат, В. О. Якість молока: проблеми та шляхи вирішення / В. О. Пабат, О. І. Губєнко, В. П. Чагаровський // Молочна промисловість. – 2004. – № 1 (10). – С. 24. 4. Лади́на, В. Реалії виробництва молока в приватному секторі / В. Лади́ка, Л. Калачєвська, С. Гужєнко // Пропозиція. – 2011. – №9. – С. 120–122. 5. Молоко та молочні продукти. Методи мікробіологічного контролювання: ДСТУ 7357:2013. – [Чинний від 2013–08–22]. – К.: Мінекономрозвитку України, 2014. – 34 с. 6. Стеценко, Є. Виробництво і ринок молока в Україні / Є. Стеценко // Молоко і ферма. – 2013. – №1 (14). – С. 24–25. 7. Бутило, Р. Молочний ринок ЄС: поточна ситуація та прогноз / Р. Бутило // Молоко і ферма. – 2013. – № 1(14). – С. 34–37. 8. Сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи: формування і функціонування: методичні рекомендації / Ю. О. Лупєнко, М. Й. Малік, М. П. Григорєнко, Р. Я. Корінець. – К, 2012. – 65 с.

Статья передана в печать 23.03.2016 г.

УДК 636.22/28.082:636.22/28.084.51

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АВАНСИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ НЕТЕЛЕЙ ЗА 21 ДЕНЬ ДО ОТЁЛА

Малявко И.В., Малявко В.А.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», Российская Федерация

Авторами изучены воспроизводительные качества коров-первотёлочек в зависимости от авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла. По результатам исследований установлено, что повышение авансированного уровня кормления нетелей в предотельный период привело к сокращению сроков проявления первой охоты после отёла и повышению их оплодотворяемости.

The authors have studied the reproductive qualities of cows-heifers, depending on advanced feeding of heifers 21 days prior to calving. By the results of researches it was established that the increase of the advanced level of feeding heifers at calving period led to the shortening of the first hunt after calving and increase of their impregnation capacity.

Ключевые слова: нетели, коровы-первотёлки, авансированное кормление, отёл, воспроизводительные качества, сервис-период, оплодотворяемость.

Keywords: heifers, first-calve cows, advanced feeding, calving, reproductive performance, service period, fertility.

Введение. На практике показатели молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров рассматриваются обособленно, в то время как нарушение нормальной воспроизводительной функции ведет не только к снижению плодовитости, но и к уменьшению продуктивности, преждевременному выбытию из стада, а следовательно, и к сокращению продолжительности хозяйственного использования животных [17].

Правильная организация воспроизводства стада и эффективное использование молочных коров заключается в том, чтобы обеспечить средний межотельный период около 12 месяцев, из которых 10 месяцев должны приходиться на лактацию и 2 месяца - на сухостойный период, продолжительность сервис-периода при этом должна составлять не более 3 месяцев [7]. Такие параметры обоснованы биологическими особенностями молочного скота, физиологически возможны и обеспечивают получение ежегодно от каждой коровы одного телёнка и высокие удои.

Воспроизводительной функции подопытных животных уделялось особое внимание. Известно, что репродуктивная система тонко реагирует на характер кормления и содержания, и ее функция может служить одним из критериев полноценности кормления и содержания. Наблюдения за животными показали, что нетели трех групп были клинически здоровы.

Авансированное кормление глубокостельных сухостойных коров и нетелей за 21 день до отёла способствует увеличению их живой массы [8, 11, 12], быстрейшему восстановлению организма животных после отёла [4], повышению продуктивности коров и качества молока [9-12, 13], эффективному использованию питательных веществ основного рациона [5, 10, 12] и повышению воспроизводительной способности коров [1, 2, 3, 11, 12, 19].

Целью эксперимента было изучение воспроизводительных качеств коров-первотёлок в зависимости от авансированного кормления нетелей за 21 день до отёла.

Материалы и методы исследований. Для решения поставленной задачи на молочном комплексе племенного репродуктора ФГУП УОХ «Кокино» Брянской ГСХА с октября 2010 года по октябрь 2011 года был проведен научно-хозяйственный опыт. Для проведения опыта были подобраны три группы нетелей по 11 голов в каждой. Группы были сформированы по принципу параналогов с учетом происхождения, породности, возраста, живой массы, времени предстоящего отёла [6]. Животные 1-й группы были контрольными, нетели 2-й и 3-й групп – опытными 1 и 2 соответственно и получали дополнительно к основному рациону кормления подопытных животных кормовую смесь концентратов по следующей схеме, указанной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема исследований

Группа	Кол-во, голов	Условия кормления				Раздой и лактация
		ПП (10 дней)	Нетели за 21 день до отёла			
			21-15	14-8	7-0	
I – контроль	11	По нормам РАСХН [14, 15]	Основной рацион (ОР включал: 6 кг сена злаково-бобового, 18 кг силоса кукурузного, 5 кг кормовой свёклы, 2 кг концентратов, 120 г премикса ПКК 60-1, NaCl – 60 г.) по нормам РАСХН [14, 15]			По нормам РАСХН [14, 15]: 6 кг сена злаково-бобового, 28 кг силоса кукурузного, 5 кг кормовой свёклы, 6 кг концентратов, 120 г премикса ПКК60-1, NaCl – 105г
II – опыт I	11	По нормам РАСХН [14, 15]	ОР + 1 кг смеси концентратов (повышен на 6,8% по общей питательности)	ОР + 2 кг смеси концентратов (повышен на 15,1% по общей питательности)	ОР + 3 кг смеси концентратов (повышен на 22,5% по общей питательности)	
III – опыт II	11	По нормам РАСХН [14, 15]	ОР + 1 кг смеси концентратов (повышен на 7,8% по общей питательности)	ОР + 2,5 кг смеси концентратов (повышен на 20,5% по общей питательности)	ОР + 4 кг смеси концентратов (повышен на 31,2% по общей питательности)	

Продолжительность опыта в УОХ «Кокино» составила 336 дней, в том числе 10 дней предварительный период, 1-й этап опыта – 21 день, 2-й этап опыта - 100 дней после отёла (период раздой и осеменения) и 3-й этап – 205 дней.

Основной рацион, режим кормления, фронт кормления и поения, условия содержания, параметры микроклимата в трех группах были одинаковыми.

Содержание нетелей и коров-первотёлок во все периоды научно-хозяйственного опыта было привязное на бетонных полах с частично плиточным покрытием на ежедневно сменяемой подстилке. Во все физиологические периоды нетели и коровы-первотёлки ежедневно пользовались 1,5-2 часа пассивным моционом. Коровы содержались в соответствующих ветеринарно-зооигиеническим требованиям условиях, получали хозяйственный рацион в соответствии с общепринятыми нормами [13, 14, 15].

Воспроизводительные качества коров после отёла изучали по данным зоотехнического и ветеринарного учета с вычислением сервис-периода, срока проведения первой охоты после отёла и процента оплодотворяемости.

Полученные цифровые данные обработаны методом вариационной статистики. Для выявления статистически значимых различий использован критерий Стьюдента по Н.А. Плехинскому [16]. Достоверно значимыми изменения считали, начиная с $P < 0,05$.

Результаты исследований. Одним из факторов, определяющих эффективность подготовки нетелей к отёлу, является характер течения отёлов, так как именно он непосредственно оказывает влияние на формирование и проявление репродуктивных качеств и продуктивных свойств коров-первотёлок. Так, в первом опыте течение отёлов, в целом, как в контрольной, так и в опытных группах было достаточно активным. Однако на общем благополучном фоне были зарегистрированы и трудные отёлы с родовспоможением, более сильно выраженным у двух нетелей 3-й группы. Приплод от одной первотёлки 2 группы получен мертвым по причине, не связанной с условиями проведения опыта. Отёлы во всех группах проходили под наблюдением ветеринарных специалистов. Причина трудных отёлов с родовспоможением обусловлена достаточно высокой живой массой новорожденных телят. Живая масса телят контрольной группы составила 23,8 кг с колебаниями 22-28 кг, 2-й-25,2 (24-30) и 3-й группы – 25,7 кг (24-31 кг). Разница по живой массе новорожденных телят между контрольной и 2 группой статистически достоверна при $P < 0,05$, между контрольной и 3-й группой - при $P < 0,05$.

Между группами существовала довольно большая разница в сроках наступления охоты после отёла (таблица 2). Так, например, в течение первых 30 дней в контрольной группе в охоту пришла одна корова или 12,5, а во 2-й и 3-й группах в охоту не пришла ни одна первотёлка. Вероятно, в течение первого месяца лактации у животных подопытных групп не завершилась инволюция матки и яичники после отёла не возобновили нормальную функцию. Мнение ряда специалистов о том, что послеродовая инволюция матки у коров наступает на третьей-четвертой неделе, является в достаточной мере шаблонным. Чаще всего более быстрая инволюция матки протекает у малопродуктивных коров, родящих небольших телят. Но эти коровы не представляют большой племенной ценности как по данной лактации, так и по пожизненной продуктивности [18].

Таблица 2 - Воспроизводительные качества подопытных животных

Показатели	Группа		
	1-я контрольная	2-я опыт 1	3-я опыт 2
Количество голов	10	10	10
Пришло в охоту, голов:			
до 30 дней	1	-	-
31 - 60 дней	2	4	3
61 - 90 дней	2	2	6
91 и более дней	5	4	1
Проявление первой охоты после отёла, дней	88,0±12,9	85,1±12,25	65,8±5,16
Количество осеменений:			
один раз	6	6	3
два раза	1	1	3
три раза	-	3	1
четыре раза	3	-	3
Оплодотворяемость от первого осеменения, %	60,0	60,0	30,0
Продолжительность сервис-периода, дней	144,7±22,07	121,5±18,11	124,6±14,77

Самое большое число коров-первотёлок, пришедших в охоту, было в контрольной группе (50%) на четвертый месяц после отёла, а в 1-й опытной группе на второй и четвертый месяц после отёла (по 40% соответственно) и во 2-й опытной группе приходилось на третий месяц после отёла (60%). Так, в контрольной группе в течение второго месяца после отёла пришло в охоту 2 коровы-первотёлки (20%) и в течение третьего месяца после отёла пришло 2 коровы-первотёлки (20%) из 10, в 1-й опытной группе в течение второго и третьего месяцев после отёла пришло в охоту 4 головы и 2 головы соответственно (или 40% и 20% соответственно).

Значительное удлинение срока наступления первой охоты у первотёлок всех групп объясняется появлением различных гинекологических заболеваний, связанных с послеродовыми осложнениями. Однако полученные данные в ходе опыта укладываются в физиологически нормальные сроки и согласуются с литературными данными [17] в том, что «интервал от отёла до первой выраженной охоты колеблется от 20 до 100 дней и более, а в среднем - 50-60 дней».

Оплодотворяемость от первого осеменения у коров-первотёлок контрольной и 1-й опытной групп была удовлетворительной и составляла 60%, а у коров-первотёлок 2-й опытной группы – 30%. Коровы-первотёлки 2-й опытной группы на 30% оплодотворялись при повторном осеменении, в то же время как коровы-первотёлки контрольной и 1-й опытной групп всего лишь на 10%.

В 1-й опытной группе трех коров-первотёлок осеменяли по три раза, а во 2-й опытной группе одну корову-первотёлку осеменяли три раза, или 10%. В контрольной и 2-й опытной группах по три головы осеменяли по четыре раза, или 30%.

У коров-первотёлок, находящихся на авансированном кормлении, сервис-период был короче на 23,2 дня в 1-й опытной группе и на 20,1 дня во 2-й опытной группе соответственно, чем у их сверстниц из контрольной группы. В среднем по группам он длился около четырех месяцев с

колебаниями от 30 до 229 дней.

Наши данные, полученные в опыте, подтверждаются результатами исследований ученых Голландии, Канады, США, Беларуси и др. [1, 2, 3, 12, 17, 18, 19].

Заключение. Таким образом, повышение авансированного уровня кормления нетелей опытных групп в предотельный период за счет концентрированных кормов (в среднем на 17,4% и на 22,2% соответственно) оказало положительное влияние на их оплодотворяемость. При этом в 1-й опытной группе сократились сроки проявления первой охоты после отёла на 2,9 дня и сервис-период - на 23,2 дня, во 2-й опытной группе - на 22,2 дня и 20,1 дня соответственно, по сравнению с коровами-первотёлками контрольной группы.

Литература. 1. Бахтиярова, О. Г. Воспроизводительные качества коров-первотелок в зависимости от условий кормления нетелей / О. Г. Бахтиярова // *Агропанорама*. – 2000. – № 1. – С. 38-39. 2. Гавриленко, Н. С. Молочное скотоводство в Нидерландах / Н. С. Гавриленко, Г. С. Шарап // *Молочное и мясное скотоводство*. – 1999. – № 4. – С. 32-36. 3. Гавриленко, Н. С. Повышение воспроизводительной способности коров / Н. С. Гавриленко, Г. С. Шарап // *Зоотехния*. – 1990. – № 1. – С. 77-79. 4. Гамко, Л. Н. Влияние авансированного кормления стельных коров на их физиологическое состояние / Л. Н. Гамко, И. В. Малякко // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство*. – 2011. – № 9. – С. 3-6. 5. Гамко, Л. Н. Эффективность авансированного кормления коров и нетелей / Л. Н. Гамко, В. А. Малякко, И. В. Малякко // *Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство*. – 2012. – № 9. – С. 32-33. 6. Гамко, Л. Н. Основы научных исследований в животноводстве / Л. Н. Гамко, И. В. Малякко. – Брянск: Изд-во БГСХА, 1998. – 127 с. 7. Киселёв, Л. Сервис-период и молочная продуктивность / Л. Киселёв, А. Голикова, Н. Федосеева // *Животноводство России*. – 2010. – № 9. – С. 45-46. 8. Малякко, В. А. Изменение живой массы коров под влиянием авансированного кормления за 21 день до отёла и в первую фазу лактации // В. А. Малякко, И. В. Малякко, Л. Н. Гамко // *Вестник ОрелГАУ* – 2011. – № 6 (33). – С. 89-91. 9. Малякко, В. А. Влияние авансированного кормления глубокостельных сухостойных коров за 21 день до отёла и в первую фазу лактации на их продуктивность и химический состав молока / В. А. Малякко, В. Н. Масалов, И. В. Малякко, Л. Н. Гамко // *Вестник ОрелГАУ* – 2011. – № 1 (28). – С. 22-25. 10. Малякко, В. А. Эффективность использования питательных веществ рациона коровами в первые 100 дней лактации с учетом их авансированного кормления за 21 день до отёла / В. А. Малякко, И. В. Малякко, Л. Н. Гамко, В. Н. Масалов // *Вестник ОрелГАУ* – 2011. – № 6 (33). – С. 63-64. 11. Малякко, В. А. Авансированное кормление сухостойных коров и нетелей в предотельный период и их молочная продуктивность: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. А. Малякко. – Москва: ФГБОУ ВПО РГСУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 20 с. 12. Малякко, В. А. Авансированное кормление сухостойных коров и нетелей в предотельный период и их молочная продуктивность: дисс. ... канд. биол. наук / В. А. Малякко. – Москва: ФГБОУ ВПО РГСУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 177 с. 13. *Технология производства и переработки животноводческой продукции: учебное пособие для студентов высших учебных заведений экономических и технологических специальностей с Грифом МСХ РФ: 2-е изд. перераб. и доп./ И. В. Малякко, В. А. Малякко, Л. Н. Гамко, С. И. Шепелев, В. А. Стрельцов. - Брянск: Изд-во БГСХА, 2010. – 417 с.* 14. *Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / под ред. акад. ВАСХНИЛ А. П. Калашникова, член-корр. ВАСХНИЛ Н. И. Клейменова. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 352 с.* 15. *Нормы и рационы кормления с.-х. животных: справочное пособие. Издание переработанное и дополненное./ под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова [и др.]. - Москва, 2003. – 456 с.* 16. *Плохинский, Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отделения АН СССР, 1961. – 362 с.* 17. *Попов, Н. И. Влияние алиментарных факторов на воспроизводительные качества молочных коров / Н. И. Попов, В. А. Павлов. – Москва, 1978. – 56 с.* 18. *Савенко, Е. С. Взаимосвязь молочной продуктивности суксунских коров с их живым весом, продолжительностью лактации, сервис-периодом и сухостойным периодом / Е. С. Савенко, Л. И. Иголкина, Л. П. Кучевасов // *Вопросы животноводства: сб. науч. тр. Т.21 ПГСХИ; отв. ред. П. А. Хоринко. - Пермь, 1964. - С. 107-120.* 19. *Эртуев, М. М. Воспроизводительная функция высокопродуктивных коров чёрно-пёстрой породы и ее помесей с голштинской / М. М. Эртуев // *Известия ТСХА. – Москва, 1996. – Вып. 3. – С. 152-162.***

Статья передана в печать 19.02.2016 г.

УДК 636.09:615.9:636.2

ВЛИЯНИЕ ВИТАМИКСА SE И МЕТИФЕНА НА СИСТЕМУ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА БЫЧКОВ ПРИ НИТРАТНО-КАДМИЕВОЙ НАГРУЗКЕ

Назарук Н.В., Гутый Б.В., Мурская С.Д., Гуфрий Д.Ф., Харив И.И., Гута З.А., Вищур В.Я.
Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий им. С.З. Гжицкого,
г. Львов, Украина

В статье приведены результаты исследований совокупного влияния хлорида кадмия и нитрата натрия на показатели системы антиоксидантной защиты у молодняка крупного рогатого скота, а именно на активность каталазы, супероксиддисмутазы и глутатионпероксидазы. Установлено, что совокупное скармливание бычком нитрата натрия в дозе 0,15 г/кг массы тела и хлорида кадмия в дозе 0,02 мг/кг массы тела активность каталазы, супероксиддисмутазы и глутатионпероксидазы крови подопытных животных в