

Список литературы

1. Богданов, Г.А. Рост и развитие сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – Киев: УСХА, 1989. – 84 с.
2. Буряков, Н.П. Кормление ремонтной телочки молочного скота: монография / Н.П. Буряков. – М.: Изд-во «Перо», 2016. – 124 с.
3. Жиленко, С.И. Направленное выращивание нетелей / С.И. Жиленко, А.Я. Кибиров – М.: Агропромиздат, 1986. – 80 с.
4. Новиков, Е.А. Закономерности развития сельскохозяйственных животных / Е.А. Новиков. – М.: Колос, 1971. – 224 с.
5. Технологические требования по выращиванию телят: рекомендации / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск: Журнал «Белорусское сельское хозяйство», 2014. – 32 с.
6. Топалов, Ф.Г. Настольная книга зоотехника / Ф.Г. Топалов. – Донецк: Сталкер, 2004 – 174 с.

УДК 636.2:612.636.02

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ

*Буришын Степан Константинович, студент
Пилецкий Иван Васильевич, науч. рук., к.т.н., доцент
УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь*

***Аннотация:** в статье приведены результаты исследований молочной продуктивности коров в зависимости от возраста и длительности ежедневного активного моциона в ОАО «Линовское»; установлена оптимальная длительность активного моциона в 0,5 часа.*

***Ключевые слова:** молочное скотоводство; производство молока; беспривязное содержание; активный моцион; молочная продуктивность коров; конкурентоспособность; себестоимость продукции; лактация*

Скотоводство является ведущей отраслью животноводства [5, 6]. Это обусловлено тем, что крупный рогатый скот дает более 99 % молока и около 50 % говядины – главных животноводческих продуктов питания населения нашей планеты. Увеличение производства молока и мяса во многом зависит от качества разводимого скота, эффективного использования его потенциальной продуктивности [4, 9]. Целями государственной программы развития Беларуси на 2016-2020 гг. намечено повышение эффективности сельскохозяйственного производства и сбыта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, повышение их конкурентоспособности, обеспечение внутреннего рынка отечественной сельскохозяйственной продукцией и продовольствием в нужных объемах надлежащего качества [2].

При ветеринарной экспертизе проектной документации экспериментальных и типовых проектов молочных комплексов уже на стадии проектного задания закладывается очень высокий процент выбраковки коров за год – до 25 % [7]. Практически одна четвертая часть продуктивных животных выбывает из воспроизводства стада. На практике этот процент колеблется от 7 до 38 [3]. Особенно большая браковка происходит при безвыгульном содержании животных. Причинами, приводящими к нарушению функции органов воспроизводства, служат грубые нарушения в кормлении животных, организации случек и осеменения, плохая подготовленность кадров и др. Высокая яловость, нарушение обмена веществ, снижение воспроизводительной функции и продуктивных качеств животных – следствие ненадлежащего способа их содержания. Если в реализуемой технологии содержания коров нет активного моциона, нарушены нормы площади выгульных площадок, не практикуется пастбищное содержание – в таком хозяйстве обязательно будет высокий процент яловости, гинекологических заболеваний, маститов, болезней конечностей и копыт и др. [1, 8].

Внедрение активного моциона в режим содержания животных на ферме всегда актуально, так как он стимулирует физиологические процессы и закаливает организм против резко изменяющихся метеорологических факторов, способствует нормальному кровообращению, предупреждает развитие остеопороза, благотворно влияет на половую активность. У коров повышаются оплодотворяемость, плодовитость и продуктивность [8].

В контексте сказанного нами проведены исследования технологии производства молока в условиях ОАО «Линовское» Пружанского района, Брестской области, определены их слабые и сильные стороны с позиций соответствия физиологическим особенностям организма животных.

Целью исследований стала оптимизация технологического процесса производства молока коров белорусской черно-пестрой породы посредством их активного ежедневного моциона, позволяющая повысить молочную продуктивность животных при беспривязном содержании в условиях ОАО «Линовское».

Научная новизна представленной работы состоит в решении проблемы, имеющей важное народно-хозяйственное значение для молочного скотоводства региона. Впервые в условиях Пружанского района проведено комплексное изучение уровня молочной продуктивности и качества молока коров в зависимости от условий проведения их активного ежедневного моциона.

Для достижения поставленной цели автору потребовалось исследовать молочную продуктивность и качество молока коров по пяти лактациям в зависимости от длительности активного ежедневного моциона.

Внедрение в используемую в хозяйстве «Линовское» технологию производства молока с беспривязным содержанием коров активного ежедневного моциона позволит более полно раскрыть потенциал животных,

повысить продуктивность молочного стада, а, следовательно, снизить себестоимость продукции. Это особо актуально для технологии производства молока с беспривязным круглогодовым стойловым содержанием.

Материал и методика исследований. Нами изучалось влияние ежедневного активного моциона коров белорусской черно-пестрой породы на молочную продуктивность при беспривязном стойловом способе содержания. Материалом для исследований явились 203 коровы с 1 по 5-ю лактации. В хозяйстве применяется технология производства молока с доением в доильном зале.

Материалами для выполнения работы послужили документы производственного зоотехнического учета и годовые отчеты за 2015-2016 гг.

Для установления изменения молочной продуктивности коров с возрастом в зависимости от длительности ежедневного активного моциона (контроль – 0 мин., 20 мин., 30 мин., 40 мин.) были сформированы 2 звена животных, в каждое из них входило 5 групп – группа коров 1, 2, 3, 4 и 5-й лактаций. В первое звено было представлено группами коров: n = 11; 10; 11; 10 и 9 животных 1, 2, 3, 4, 5 лактаций соответственно; второе звено – n= 10; 11; 11; 10 и 9; третье – 11, 10, 10, 11, 8; четвертое – 11, 10, 11, 11, 8 животных соответствующих лактаций.

Проанализированный цифровой материал обработан методами биометрической статистики на ПЭВМ, с помощью программы «Biolstat», «Microsoft Excel». Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), коэффициент вариации (Cv).

Обсуждение результатов исследований. Организация беспривязного содержания налажена в двух-четырёхрядных коровниках, вместимостью по 400 коров с расположением в одном ряду не более 50 животных. Содержат коров беспривязно. Коровники оборудованы боксами для отдыха, последние изолированы от кормовой зоны. Удаляется навоз дельта-скреперами (УС-10 и УС-15). Размеры боксов: ширина 1-1,1 м, длина 1,9-2,1, разделители боксов смонтированы из металлических труб диаметром 1,5-2 дюйма, высотой 1-1,2 м. Полы в боксах сделаны из асфальта и битумно-керамзитовых плит. Так как навоз хранится в подпольном хранилище, то боксы застилают древесными опилками или соломенной резкой. Пол бокса на 20-25 см приподнят над уровнем пола навозного прохода. Ширина планки решетчатого пола 80-120, а щелей – 30-40 мм.

Выгульные дворы устроены вдоль продольных стен коровников. Норма площади выгульного двора сделана из расчета 8 м² твердого покрытия. На выгулах сделаны кормушки, из расчета фронта кормления 0,8 м, теневые навесы. Зоогигиенические нормативы в коровнике беспривязного содержания выдерживаются в следующих пределах: температура воздуха не менее 10 °С зимой, относительная влажность – 75 %, содержание углекислого газа – 0,25 %, аммиака не больше – 0,2 мг/л.

Животные сформированы в группы с учетом их физиологического состояния и размещены в секциях по 40-50 коров. Перемещение коров из одной группы в другую проводится в исключительных случаях, стараются сохранить постоянство групп в течение 6-8 месяцев лактации – с учетом продуктивности коров. Коровы-первотелки и взрослые коровы содержат раздельно.

Доение осуществляется три раза в день в доильном зале, доильными установками УДА-16А. Продолжительность разовой дойки на молочно-товарной ферме не превышает 3-3,5 часа. Продолжительность пребывания коров на преддоильной площадке - 15-20 минут. Приучают нетелей к доильной установке в течение 20-24 дней. Молоко хранится в молочных танках (МКА-2000-2А),

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров в зависимости от возраста и длительности ежедневного активного моциона

Возраст, лактации	Удой за 305 дней лактации, кг		Содержание жира в молоке, %		Количество молочного жира, кг	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv,%	M±m	Cv, %
длительность моциона 30 мин.						
1 (n=11)	3783 ±177,4	11,2	3,54±0,03	1,7	133,92±7,21	14,9
2 (n=10)	4152 ±153,5	16,6	3,67±0,03	2,2	152,38±9,15	14,1
3 (n=11)	4494 ±198,1	15,1	3,73±0,04	1,9	167,63±7,37	17,7
4 (n=10)	3945 ±169,4	19,7	3,77±0,03	2,1	148,73±9,11	20,3
5 (n=9)	3777 ±234,3	10,8	3,71±0,01	1,6	140,13±11,7	17,3
длительность моциона 20 мин.						
1 (n=10)	3710 ±197,3	14,2	3,53±0,03	2,0	130,96±6,28	22,1
2 (n=11)	4082 ±161,1	17,2	3,63±0,02	1,8	148,18±11,12	15,8
3 (n=11)	4371 ±177,1	16,9	3,69±0,02	2,1	161,29±9,22	13,9
4 (n=10)	3822 ±192,4	18,1	3,73±0,01	1,6	142,56±7,88	16,9
5 (n=9)	3648 ±254,7	12,7	3,67±0,03	1,9	133,88±10,5	20,8
длительность моциона 40 мин.						
1 (n=11)	3589 ±157,8	19,3	3,50±0,04	2,3	125,61±9,72	25,1
2 (n=10)	3952 ±188,2	12,4	3,58±0,03	2,0	141,48±10,35	23,4
3 (n=10)	4194 ±163,9	15,1	3,65±0,02	1,5	153,08±9,01	14,8
4 (n=11)	3645 ±203,7	10,2	3,69±0,02	1,9	134,50±8,57	19,1
5 (n=8)	3457 ±222,5	11,7	3,62±0,01	1,7	125,14±11,3	17,4
без моциона (контроль)						
1 (n=11)	3483 ±171,8	18,3	3,45±0,04	1,7	120,16±10,33	24,1
2 (n=10)	3852 ±161,3	15,2	3,53±0,03	1,5	136,0±8,87	20,2
3 (n=11)	4094 ±209,1	12,9	3,59±0,02	2,4	147,0±9,28	16,3
4 (n=11)	3505 ±153,4	17,9	3,62±0,02	2,1	126,88±10,14	19,2
5 (n=8)	3327 ±244,6	43,5	3,58±0,01	1,5	119,11±11,27	14,5

Раздача корма животным осуществляется мобильными кормораздатчиками типа ИСРК-12 «Хозяин». Применяют трехкратную раздачу объемистых кормов, особенно зеленой массы трав.

Поение осуществляется с помощью мячиковых поилок.

Вентиляция и освещение осуществляется посредством светоаэрационного конька.

Результаты исследования молочной продуктивности коров в зависимости от возраста и длительности ежедневного активного моциона. Во всех 4-х опытах (при длительности ежедневного активного моциона: без моциона (контроль), 20, 30 и 40 мин.) молочная продуктивность коров зависит от их возраста (таблица1). Установлено, что молодые коровы менее продуктивны, чем полновозрастные коровы 3-го отела и старше. Наивысшая продуктивность коров наступает в возрасте 3-4-го отелов, после чего надои снижаются.

Содержание жира в молоке растет с 1 по 4 лактацию при беспривязном содержании; коровы по 4 лактации превосходят коров по 1, 2 и 3 лактациям. В последующие лактации содержание жира в молоке снижается. Полученные выводы не противоречат многочисленным разработкам, выполненным как у нас в стране, так и за рубежом [3].

Анализ полученных результатов в 1-4 опытах показывает, что с уменьшением длительности активного моциона с 30 мин., так и с его увеличением, проявляется тенденция снижения продуктивности коров по удоям и по содержанию жира в молоке по всем 5-ти лактациям. Наилучшие результаты по удоям за 305 дней и содержанию жира в молоке коров получены в 1 опыте, т.е. с длительностью 30 мин. – 4494 кг молока и 167,6 кг жира по 3-й лактации. В опыте без моциона по этой же лактации показатели составили – 4094 кг и 147,0 кг соответственно. Изменения в опыте по молоку составили 8,9 %, по количеству молочного жира – 20,6 кг, или – 12,3 %.

На основании представленных материалов таблицы 1 можно утверждать, что длительность ежедневного активного моциона в 30 мин. при беспривязном содержании с 3-х кратным доением способствует заметному улучшению молокоотдачи животных. Это объясняется улучшением протекания физиологических процессов животных под влиянием двигательных нагрузок, в том числе и на процесс образования молока.

Проведенные нами исследования технологии производства молока позволяет заключить, что животные при беспривязном содержании проявляют положительную реакцию на проведение активного ежедневного моциона от 1 до 5 лактаций. Анализ экономической оценки показал, что с увеличением ежедневного активного моциона коров (до 40 мин.) при беспривязном содержании затраты труда на 1 ц молока увеличиваются незначительно – до 0,1 чел.-час. Самый большой удой при внедрении ежедневного активного моциона коров при беспривязном содержании получен при длительности 0,5 часа.

Таким образом, за счет введения ежедневного активного моциона на протяжении 0,5 часа в технологию содержания коров в хозяйстве «Линов-

ское» можно увеличить продуктивность животных в среднем до 400 кг или 10 %, а расход кормов на 1 ц молока снизить на 0,12 ц корм. ед., или до 1 %. В целом рентабельность производства молока возрастает более чем на 5 %.

Предложения производству:

– считаем целесообразным включение прогулочных площадок (причем больших размеров) для активного моциона при строительстве новых и реконструкции старых молочных ферм и комплексов;

– для повышения молочной продуктивности в ОАО «Линовское» Пружанского района Брестской области, на основании проведенных исследований, наметить комплекс мероприятий по внедрению 0,5 часового ежедневного активного моциона между доениями при беспривязном содержании коров на всех молочно-товарных фермах.

Список литературы

1. Веремей, Э.И. Активный моцион крупного рогатого скота на молочных комплексах и фермах: рекомендации / Э. И. Веремей и др. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 16 с.
2. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016 -2020 годы (в ред. постановлений Совмина от 30.12.2016 N 1129, от 01.02.2017 N 87) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://robelsemena.by/d/96397/d/ programma_apk.pdf](http://robelsemena.by/d/96397/d/programma_apk.pdf).
3. Научно-методические основы создания высокопродуктивных стад в молочном скотоводстве: Монография. Коллектив авторов / Под общ. ред. профессора Е.Я. Лебедько. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2014. – 122 с.
4. Организационно-хозяйственные и санитарно-гигиенические правила получения и выращивания телят в хозяйствах республики: [методические рекомендации] / сост. : Н.А. Попков и др. Ин-т животноводства НАН Беларуси. – Брест, 2002. – 56 с.
5. Пилецкий, И.В. Вопросы социально-экономического развития культурных ландшафтов Белорусского Поозерья / И.В. Пилецкий // География: проблемы выкладки: Адукацыя і выхаванне. – № 2 (39). – 2005. – С. 9-11.
6. Пилецкий, И.В. Культурные ландшафты сельских агломераций и оптимизация землепользования: Монография / И.В. Пилецкий – Витебск :УО «Витебская ГАВМ», 2013. – 248 с.
7. Пилецкий, И.В. Сравнительный анализ форм хозяйствования АПК Беларуси и России в новых экономических условиях хозяйствования / И.В. Пилецкий // Агрэоэканоміка – №7. – 2003. – С. 3-7.
8. Руколь, В. М. Взаимосвязь между моционом животных и болезнями конечностей / В.М. Руколь, А.П. Волков // Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы Международной научно-практической конференции. – Владикавказ, 2012. – С. 174-175.

9. Трофимов, А.Ф. Технология пучения и выращивания новорожденных телят / А.Ф. Трофимов и др. // Метод. указания.. – Жодино, 2000. – 41 с.

УДК 636.084.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОРМЛЕНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРАВЯНОЙ МУКИ

*Пинаевский Максим Васильевич, магистрант
Хабарова Галина Васильевна, науч. рук., к.с.-х.н., доцент
Смирнова Людмила Владимировна, науч. рук., к.с.-х.н., доцент
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия*

Аннотация: в статье проанализированы результаты научно-хозяйственного опыта по применению в раздой коровам-рекордисткам травяной муки различных видов. Установлено, что введение в рационы животных 2 кг травяной муки (10% от питательности рациона по обменной энергии) не оказало существенного влияния на продуктивность коров и качество молока.

Ключевые слова: высокопродуктивные коровы, рацион, корма, травяная мука, суточный удой, качество молока

Актуальность проведения исследований. Разнообразие кормов в рационах и их высокое качество - неперемное условие повышения полноценности кормления животных и улучшения использования питательных веществ. В решении этой задачи особое место отведено широкому внедрению прогрессивных технологий заготовки и хранения кормов, а также резкому снижению потерь при их уборке и хранении [2].

При значительном повышении уровня молочной продуктивности коров в хозяйствах Вологодской области за последние 10-15 лет сроки продуктивного использования коров значительно сократились, резко обострились проблемы, связанные с воспроизводством стада. Животные, получающие рационы, в структуре которых концентраты занимают лидирующее положение, в условиях необходимости увеличения энергетической питательности, не выдерживают такого физиологического напряжения [1,6,7]. В исследованиях по данной теме используются инновационные подходы в целях дальнейшего повышения потенциальных возможностей молочной продуктивности путем коррекции физиологических показателей и воспроизводительной функции животных за счет использования такого более «щадящего» кормового средства как гранулированная травяная витаминная мука, выработанная из различных видов экологически чистых растений [4].