

ПРОДУКТИВНЫЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОРМЛЕНИИ ПРОРОЩЕННОГО ЗЕРНА

Сидоренко С. С. , Батанов С. Д., Березкина Г. Ю.

ФГБОУ ВПО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11, e-mail: svetlana.sidrenk@rambler.ru

Изучено влияние скармливания пророщенного зерна пшеницы и ячменя на воспроизводительные качества, уровень молочной продуктивности, качество молока коров-первотелок чёрно-пестрой породы за 305 дней лактации. Недостаток отдельных элементов питания вызывает снижение продуктивности животных, ухудшение их здоровья и репродуктивных качеств. Одним из простых доступных и недорогих способов повышения витаминной полноценности рационов животных может быть проращивание зерна. При проращивании в зерне происходят глубокие изменения, повышается его биологическая ценность. Достигается глубокий распад питательных веществ, которые легко перевариваются в организме животного. Полученные результаты исследования показывают увеличение молочной продуктивности, улучшение качества молока и репродуктивных функций коров при скармливании пророщенного зерна пшеницы и ячменя.

Ключевые слова: пророщенное зерно, ячмень, пшеница, молочная продуктивность, качество молока, воспроизводительные качества.

PRODUCTIVE AND REPRODUCTIVE QUALITIES OF HEIFERS AT THE USING GERMINATED GRAIN OF IN FEEDING

Sidorenko S. S., Batanov C. D., Berezkina G. U.

FSBEE HPT Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, Studencheskaya street, 11, e-mail: svetlana.sidrenk@rambler.ru

Been studied the effect feeding germinated cereal crops of wheat and barley on the reproductive quality, the level of milk production, milk quality of heifers black-motley breed for 305 days of lactation. Deficit of some nutrients causes a decrease in the productivity of animals, the deterioration of their health and reproductive characteristics. One of the easy available and inexpensive way to improve the usefulness of vitamin diets of animals can be the using germinating grain. When germination in the grain is undergoing profound changes, is increased its biological value. Achieved profound disintegration of nutrients that are easily digested in the animal organism. The obtained results of the study show an increase in milk production, improve the quality of milk and reproductive cows when feeding germinated grain of wheat and barley.

Keywords: germinated grain, barley, wheat, milk production, milk quality, reproductive characteristics.

Введение

Полноценное кормление животных является решающим условием интенсификации производства молока, повышения темпов производства стада. Известно, что недостаток отдельных элементов питания вызывает снижение продуктивности животных, ухудшение их здоровья и репродуктивных качеств, приводя к значительному росту себестоимости получаемой продукции.

Одним из природных простых доступных и недорогих источников эффективных биологических компонентов (витаминов, микро- и макроэлементов) является пророщенное зерно [1, 2, 3, 4, 7]. При проращивании зерна существенно повышается поедаемость корма и усваиваемость питательных веществ, поскольку в процессе проращивания активизированные

ферменты зерна превращают сложные питательные вещества в простые соединения, легко усвояемые в организме животных.

У животных происходит общая стимуляция организма за счёт присутствия в нём эффективных природных компонентов, витаминов, переваримого протеина, микро- и макроэлементов – все это улучшает обмен веществ.

В связи с вышеизложенным, использование пророщенного зерна как витаминной добавки актуально и имеет научное и практическое значение.

Целью исследования явилось изучение влияния скармливания пророщенного зерна (пшеница и ячмень) на молочную продуктивность, качество молока и воспроизводительные качества коров-первотёлок чёрно-пестрой породы.

Задачи: оценить молочную продуктивность коров-первотелок за 305 дней лактации, проанализировать химический состав молока, изучить воспроизводительные качества подопытных животных.

Материал и методы исследования

Исследования влияния скармливания пророщенного зерна проводится в ООО «Крестьянский рынок» Завьяловского района Удмуртской Республики в период 2010–2013 гг. Хозяйство специализируется на разведении крупного рогатого скота черно-пестрой породы.

Для проведения исследований в возрасте 10 дней по методу пар-аналогов были сформированы три группы (по 10 голов) телят черно-пестрой породы: контрольная и две опытные. Аналоги подбирались с учетом пола, происхождения, возраста, живой массы, состояния здоровья. В течение опыта все животные содержались в аналогичных условиях. Нормирование кормления осуществлялось согласно детализированным нормам [5] с учетом химического состава кормов собственного производства. Животным 1 опытной группы проводили эквивалентную по энергетической питательности замену части зерновых концентратов основного рациона пророщенным зерном пшеницы в количестве 25 %, для животных 2 опытной группы – пророщенным зерном ячменя. Схема кормления подопытных животных представлена в таблице 1.

Молочная продуктивность коров учитывалась на основе контрольных доений. Пробы молока, для оценки его качества, отбирались у коров-первотелок во время контрольных доений на 2–3 и 5–6 месяцах лактации. Качество молока определяли в лаборатории молочного дела ФГБОУ ВПО Ижевской ГСХА. Содержание жира в молоке определяли кислотным методом Гербера, содержание белка, СОМО, лактозы и минеральных веществ – рефрактометрическим методом на анализаторе молока АМ-2.

Таблица 1. Схема кормления подопытных животных

Группы	Количество голов	Состав рациона
Контрольная	10	Основной рацион (ОР)
1 опытная	10	25% концентратов ОР заменили пророщенным зерном пшеницы
2 опытная	10	25% концентратов ОР заменили пророщенным зерном ячменя

Воспроизводительная способность коров изучалась по критериям, определяющим плодовитость: возраст при первом осеменении и отеле, процент оплодотворения после первого осеменения, продолжительность сервис- и сухостойного периода, продолжительность межотельного периода и индекс осеменения.

Результаты исследования

Молочная продуктивность и химический состав молока коров-первотелок за 305 дней лактации представлена в таблице 2.

Таблица 2. Молочная продуктивность и химический состав молока коров-первотелок за 305 дней лактации

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
Удой, кг	4360 ± 71,3	4621±67,1*	4577 ± 64,1*
Влага, %	88,23 ± 0,22	88,15 ± 0,20	88,20 ± 0,18
Сухое вещество, %	12,11 ± 0,19	12,25 ± 0,17	12,21 ± 0,21
м.д. СОМО, %	8,57± 0,05	8,78 ± 0,06*	8,76 ± 0,07*
м.д. жира, %	3,74±0,03	3,83±0,01*	3,79±0,02
м.д. белка, %	3,01 ± 0,01	3,09±0,02**	3,10±0,03*
м.д. лактозы, %	4,62 ± 0,06	4,68 ± 0,04	4,70 ± 0,05
м.д. минеральных веществ, %	0,67 ± 0,02	0,68 ± 0,02	0,70 ± 0,01

где * – $P \geq 0,05$; ** – $P \geq 0,01$.

Использование пророщенного зерна пшеницы и ячменя оказало положительное влияние на уровень молочной продуктивности и на качество молока (табл. 2). Так, удой за 305 дней лактации у животных контрольной группы составил 4360 кг, что достоверно ($P \geq 0,05$) ниже по сравнению с животными 1 и 2 опытных групп на 261 кг (6,0 %) и 217 кг (5,0 %) соответственно.

При исследовании состава молока подопытных животных выявили, что в молоке

коров 1 и 2 опытных групп содержание СОМО было достоверно выше на 0,21 % ($P \geq 0,05$) и 0,19 % ($P \geq 0,05$) по сравнению с аналогами контрольной группы. Такая же тенденция сохраняется по содержанию белка и жира в молоке. Так, животные первой опытной группы по содержанию жира достоверно превосходили сверстниц контрольной группы на 0,09 % ($P \geq 0,05$), у животных второй опытной группы был больше на 0,05 %, однако разница была недостоверной. По содержанию белка животные 1 и 2 опытной группы превосходят аналогов контрольной группы на 0,08 % ($P \geq 0,01$) и 0,09% ($P \geq 0,05$) соответственно. В молоке коров 1 и 2 опытной группы лактозы было больше на 0,06–0,08 % по сравнению с животными контрольной группы.

Содержание минеральных веществ в молоке коров-первотелок контрольной и опытных групп находилось в пределах 0,67–0,70 % и достоверной разницы не имело.

Более высокий уровень содержания основных компонентов молока, при использовании в кормлении, свидетельствует о лучшем усвоении корма, стимуляции обменных процессов, протекающих в организме коров.

Изучение воспроизводительной способности коров при разных условиях кормления приобретает всё большую актуальность. Особенно это касается по сбалансированности рационов по витаминному питанию, играющему большую роль в воспроизводстве животных.

Данные исследований показывают, что включение пророщенного зерна в рацион улучшает показатели репродуктивной функции коров (табл. 3). Высокая скороспелость ремонтных тёлочек контрольной и опытных групп обеспечила возможность их плодотворного осеменения в возрасте 16,1–17,1 месяцев при достижении живой массы 361–364 кг.

Возраст и живая масса при первом плодотворном осеменении оказывает определённое влияние на последующую продуктивность и, в целом, на хозяйственно-биологические особенности коров в процессе их производственного использования. При этом не вызывает сомнения целесообразность ранних сроков первого отёла животных, которым должно соответствовать хорошее физиологическое развитие первотёлок. Так, скармливание пророщенного зерна способствовало более раннему физиологическому созреванию молодняка. Первое осеменение телочек в 1 и 2 опытной группе было в возрасте 489 и 492 дней с живой массой 373–375 кг, в то время как у сверстниц контрольной группы 520 дней и живой массой 374 кг. Таким образом, возраст осеменения оказался на 1 месяц меньше по сравнению с контролем, во 2 опытной группе – меньше на 27 дней, причём разница по обеим группам была достоверной ($P \leq 0,05$).

Таблица 3. Воспроизводительные качества коров-первотёлок

Показатель	Группа
------------	--------

	контрольная	1 опытная	2 опытная
Возраст первого осеменения, дней	520±3,1	489±12,1*	492±9,3*
Возраст первого отёла, мес	26,0±0,3	25,1±0,5	25,3±0,2
Живая масса при первом осеменении, кг	374±3,6	375±2,9	373±3,1
Процент оплодотворения после первого осеменения	56,2	69,2	64,3
Межотельный период, дней	383,5±4,5	373,0±5,1	377,0±4,1
Сервис-период, дней	125,6±3,5	107,8±4,7**	111,9±4,2*
Сухостойный период, дней	60,2±1,2	58,3±0,7	59,9±0,9
Индекс осеменения	1,7±0,07	1,3±0,08**	1,5±0,05*

Примечание: ** $P \leq 0,01$; * $P \leq 0,05$.

По данным таблицы 3 видно, что наименьшая продолжительность сервис-периода выявлена у животных 1 и 2 опытных групп, что ниже своих аналогов контрольной группы – на 17,8 дней ($P \leq 0,01$) и 13,7 дней ($P \leq 0,05$) соответственно. От продолжительности сервис-периода, в свою очередь, зависит молочная продуктивность. Продолжительность межотельного периода варьировала в пределах 383,5 дня до 373,0, при этом разница по этим показателям групп не достоверная.

Из показателей плодовитости важным является оплодотворяемость, которая оценивается по количеству затраченных осеменений на оплодотворение (индекс осеменения). Высокие показатели индекса осеменения свидетельствуют о низкой плодовитости и высокой частоте покрытия коров. Данные таблицы 3 показывают, что меньший индекс осеменения был у животных опытных групп и составил в 1 опытной группе 1,3 ($P \leq 0,01$), а во 2 опытной группе – 1,5 ($P \leq 0,05$).

Процент оплодотворения после первого осеменения составил 56,2–69,2 %, при этом данный показатель был наибольшим у животных опытных групп на 13,1...8,1 %.

Выводы

Таким образом, включение пророщенного зерна в рационы, начиная с возраста 10 дней, способствовало активизации обменных процессов в организме животных, что подтверждается повышением молочной продуктивности, улучшением качества молока и лучшим формированием воспроизводительных качеств коров. Полученные результаты показывают целесообразность использования пророщенного зерна в кормлении крупного рогатого скота для повышения биологической полноценности рационов.

Список литературы

1. Бабкина И. А. Влияние скармливания пророщенного зерна ячменя на рост, сохранность и воспроизводительные функции свиней: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Белгород: БелГСХА, 2005. – 124 с.

2. Батанов С.Д. Технологические аспекты повышения молочной продуктивности и качества молока коров / С. Д. Батанов, Е. И. Шкарупа, Г. Ю. Березкина // Научное обеспечение инновационного развития животноводства: Материалы международной научно-практической конференции. – Ижевск, 2010. – С. 26–30.
3. Батанов С. Д. Использование свекловичного жома, обработанного закваской Леснова в кормлении коров / С. Д. Батанов, Е. М. Кислякова, Г. Ю. Березкина // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – № 3. – С. 29–30.
4. Кислякова Е. М. Состав и технологические свойства молока коров-первотелок при использовании в рационах энергетических добавок / Е. М Кислякова, Г. Ю. Березкина, А. Н. Валеев // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 4 URL: www.science-education.ru/98-4755.
5. Лях А. А., Хрупов А. А. Подготовка фуражного зерна к скармливанию животными биоактивацией // Кормопроизводство. – 2000. – № 4. – С. 20-22.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов [и др.] / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – М.: Россельхозакадемия, 2003. – 456 с.
7. Пономарев А. Ф., Алимов Т. К., Походня Г. С. Ресурсосберегающие технологии использования кормов при производстве говядины и свинины: учебное пособие. – Белгород: Изд. БСХА, 1997. – 404 с.
8. Чернышков А. С. Использование микронизированных гороха, сои и пророщенного голозерного ячменя в кормлении цыплят-бройлеров: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Томск, 2008. – 18 с.

Рецензенты:

Трошин Е. И., д.б.н., профессор, зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы и радиобиологии ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск.

Мартынова Е. Н., д.с.-х.н., профессор кафедры кормления и разведения с.-х. животных ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск.