Разработанная технология микробиологической переработки послеспиртовой барды позволяет получить из 1 т отхода 50-55 кг сухого белоксодержащего кормового продукта и 13-14 м^3 биогаза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов И.Н., Ручай Н.С. Анализ мирового опыта в технологии переработки послеспиртовой барды // Труды БГТУ. Сер. 4, Химия, технология органических веществ и биотехнология. – 2010 – Вып. 18. – с.294-301.
2. Кузнецов И.Н, Ручай Н.С., Лембович А.И., Сазановец М.А. Изменение состава послеспиртовой барды при анаэробной и ферментативной обработке // Труды БГТУ. Сер. 4, Химия, технология органических веществ и биотехнология. – 2011 – Вып.19. – с. 289-295.
3. Кузнецов И.Н., Ручай Н.С., Лембович А.И. Исследование процесса анаэробной переработки послеспиртовой барды. // Материалы, технологии, инструменты. Т. 16. – 2011 – № 2. – с. 85-89
4. Fungal Databases Nomenclature and Species Banks Online Taxonomic Novelties Submission– Mode of access:http://www.mycobank.org/
5. Бабьева И.П., Голубев В.И. Методы выделения и идентификации дрожжей/М.: Пищевая промышленность, 1979. - 120 с.

УДК 636.2.087.7

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТЕИНА РАПСОВЫХ КОРМОВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Е.В. Летунович

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

(Поступила в редакцию 13.06.2012 г.)

Аннотация. *В результате введения в рационы коров-первотелок и коров на 2-3-м месяце лактации энергопротеиновой добавки с «защищенным» протеином на основе рапса повышается количество нерасщепляемой фракции протеина на 16,2-17,5%, при этом среднесуточные удои возрастают на 5,6-12,1%, а в пересчете на 4%-е молоко – на 9,1-13,1% в связи с увеличением жирности молока на 4,9-12,1%. Использование в рационах коров энергопротеиновой добавки повышает трансформацию энергии корма в продукцию на 9,3-10,9 и 13%. Скармливание энергопротеиновой добавки с «защищенным» протеином обеспечивает получение прибыли в расчете на 1 рубль затрат в размере 1-3,7 рублей.*

Summary. *As a result of introduction in diets of first calf heifers and cows on the 2nd-3rd month of lactation of a power-protein additive with a "protected" protein on the rape basis raises the number of non cleavable fraction of protein for 16,2-17,5%, thus daily average of milking yield increases for 5,6-12,1%, and in terms of 4% milk fatness – for 9,1-13,1% in connection with increasing in milk fatness on 4,9-12,1%. Usage in diets of cows of a power-protein additive raises trans-*

formation of energy of feed in production for 9,3-10,9 and 13%. Feeding of a power-protein additive with the "protected" protein provides a profit counting on 1 ruble of expenses at a rate of 1-3,7 rubles.

Введение. Высокая молочная продуктивность и интенсивный обмен веществ у высокопродуктивных коров требуют нормирования их кормления с учетом физиологического состояния, периодов лактации и даже месяцев лактации [4]. При этом особое внимание должно быть уделено качеству объемистых и концентрированных кормов, разработке адресной рецептуры комбикормов, БВМД, кормовых добавок и премиксов. Очень важной проблемой при организации полноценного кормления высокопродуктивных коров в первой половине лактации является балансирование их рационов по энергии и протеину. Поэтому корма должны быть с высокой концентрацией обменной энергии в единице сухого вещества. Совершенно новые подходы должны быть к нормированию протеинового питания высокопродуктивных коров. Результаты наших [3] и зарубежных исследований показали [6], что основная доля протеина, содержащегося в кормах, расщепляется в рубце под действием микрофлоры, и лишь часть образовавшихся вследствие этого аминокислот усваивается микроорганизмами, при этом образуется микробиальный белок. Одновременно большая часть протеина превращается в аммиак, мочевину (малоценные для питания животных вещества), которые безвозвратно выводятся из организма либо оказывают отрицательное влияние на печень животного и организм в целом, если образуются в избытке. Синтезированного в процессе деятельности рубцовой микрофлоры микробиального белка достаточно для обеспечения молочной продуктивности лишь на уровне 3500-4000 кг молока в год [2]. Чтобы получить более высокие удои, необходимо увеличить удельный расход кормов из-за распада значительной части протеина в рубце [1]. Это утверждение доказано экспериментами, при которых часть белков (казеин) вводили непосредственно в сычуг. Удои молока вследствие этого увеличивались на 10-15% [5].

Еще в 1948 году Мак-Доналд выяснил, что при попадании легкорастворимых источников протеина в рубец животных идет интенсивное образование аммиака. В то же время ему стало известно, что при попадании аминокислот и белков в низлежащие отделы желудочно-кишечного тракта, когда они минуют рубец, увеличивается использование азота. Из всего этого можно сделать вывод, что если «защитить» растворимые высококачественные белки от гидролиза в рубце, то увеличится их переход в кишечник в неизменном виде.

К физическим методам «защиты» протеина относят гранулирование, брикетирование, экструдирование, покрытие белковых добавок

жировой оболочкой или различными полимерными материалами и др. Известно, что мелясса способна связывать протеин и тем самым защищать его от воздействия микроорганизмов рубца [7].

Заслуживает внимания применение в качестве «защищающих» реагентов различных химических веществ, таких как танины, формальдегид, спирты, ионы различных металлов, сульфат цинка, органические кислоты, едкий натрий [9, 10, 11].

Одной из кормовых добавок, снижающих степень гидролиза протеина в рубце, является Солунат, разработанный учеными ГНУ Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии (г. Обнинск) при участии специалистов Всероссийского научно-исследовательского института физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных (г. Боровск) и филиала Научно-исследовательского физико-химического института им. Л.Я. Карпова (г. Обнинск). Данная добавка представляет собой двухслойную суспензию белого или слегка желтоватого цвета со слабым запахом. Механизм ее действия основан на образовании белково-полимерных комплексов, обеспечивающих улучшение доступа пищеварительных ферментов желудочно-кишечного тракта к кормовым белкам, а также частичную «защиту» кормового белка от разрушения его бактериями в рубце жвачных [6].

Еще одной добавкой, которая также «защищает» протеин корма от распада в рубце жвачных и с успехом применяется в хозяйствах нашей страны, является французский препарат Новатан 50, который в своем составе содержит эвгенол, тимол, кристаллодержатель (глина, известняк) микроэлементы.

Действие препарата Новатан 50 основано на синергетической активности эфирных масел (эвгенол, тимол) и микроэлементов (марганец, цинк), которые способствуют уменьшению процесса расщепления белка в рубце за счет уменьшения энзимной активности бактерий рубца и образования электростатических связей между микроэлементами и протеином корма, которые разрушаются в кислой среде сычуга [3].

Все эти методы низкорентабельны, поэтому не используются широко в практике кормления коров.

В связи с вышесказанным **целью** данной работы являлась разработка состава кормовой добавки на основе местного белкового сырья с «защищенным» от распада в рубце протеином. В состав кормовой добавки входили маслосемена рапса, рапсовый шрот, а также минеральная часть. Энергопротеиновая добавка подвергалась экструдированию на экструдере «Инста – Про 2500», установленном на Глубокском КХП.

Материал и методика исследований. Для изучения эффективности использования разработанной энергопротеиновой добавки в рационах дойных коров нами было проведено три научно-хозяйственных опыта в хозяйствах Витебского и Глубокского районов Витебской области (таблица 1).

Таблица 1– Схема проведения опытов

№ опыта	Группы животных	Кол-во голов в группе	Продолжительность опыта, дней		Особенности кормления
			предварит. период	учетн. период	
1.	контрольн.	10	15	59	ОР*+ комбикорм стандартный
	опытная	10	15	59	ОР + комбикорм с энерго-протеиновой добавкой
2.	контрольн.	10	15	50	ОР + комбикорм стандартный
	опытная	10	15	50	ОР + комбикорм с энерго-протеиновой добавкой
3.	контрольн.	10	15	50	ОР + комбикорм стандартный
	опытная	10	15	50	ОР + комбикорм с энерго-протеиновой добавкой

Первый опыт был проведен на коровах-первотелках, остальные два – на коровах второй и третьей лактаций. Для каждого опыта было отобрано по две группы животных, контрольная и опытная по десять голов в каждой. Коровы черно-пестрой породы находились на 2-3-м месяце лактации, средняя живая масса их составляла от 400 кг у первотелок до 530-600 кг у взрослых коров. Среднесуточные удои имели разбежку от 12,4 кг у молодых коров до 25,0 кг у животных 2-й лактации и старше.

Опытные и контрольные группы животных на протяжении опытов содержались в одинаковых условиях согласно зоогигиеническим нормативам данной половозрастной группы, кормление осуществлялось по принятой на комплексах технологии. Суточный рацион раздавали животным два раза в день в виде кормосмеси.

Предварительный период продолжался 15 дней. В ходе него производился контроль продуктивности животных, изучалась поедаемость кормов. Кормление подопытных коров проводилось по нормам РАСХН (2003) в соответствии с потребностями животных на поддержание жизненных функций организма, продуктивностью, возрастом и периодом лактации.

Различия в кормлении между группами заключались в том, что контрольные и опытные группы в каждом опыте получали один и тот же комбикорм, но в состав комбикорма для опытных групп была введена энергопротеиновая добавка, подвергнутая баротермической обработке на экструдере «Инста – Про модель 2500», производство США.

Качественный состав протеина определяли на животных с хронической фистулой на рубце в условиях физиологического корпуса РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству».

С целью определения влияния введенной энергопротеиновой добавки на продуктивность коров и качество получаемого молока в ходе опыта у подопытных животных определяли суточный удой и состав молока. Молочную продуктивность коров учитывали по данным контрольных доек один раз в 2-10 дней. С целью контроля динамики биохимического состава молока у подопытных животных отбирались средние пробы молока, в которых определяли содержание белка, жира. Учет поедаемости кормов проводили путем контрольного кормления один раз в 10 дней и взвешивания задаваемых кормов, а также не съеденных остатков.

Результаты исследований и их обсуждение. В состав рационов подопытных животных в разных соотношениях входили следующие корма: сено злаковых многолетних трав, сенаж и силос злаковых и злаково-бобовых многолетних трав, силос кукурузный, свекла кормовая, патока кормовая, комбикорм. Энергетическая и протеиновая питательность рационов, используемых при кормлении подопытных коров, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Энергетическая и протеиновая питательность рационов подопытных коров

Показатели	Опыт 1		Опыт 2		Опыт 3	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
Сухое вещество, кг	15,5	15,4	21,4	21,4	18,24	18,25
Обменная энергия, МДж	154,4	156,0	230,7	231,0	192,8	192,7
Сырой протеин, г	1911,3	1939,7	3213,9	3212,8	2578,5	2575,7
в т. ч. нерасщепл.	552,5	649,2	1000,9	1163,5	702,0	823,0
Переваримый протеин, г	1336,4	1355,2	2167,6	2167,7	1926,3	1925,5
Расщепл. протеина на 1 МДж обмен. энергии, г	8,8	8,3	9,8	9,1	9,7	9,1
Баланс азота в рубце, г	-1,2	-6,2	-0,48	-1,28	-0,8	-1,36
Энерго-протеиновое отношение	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18
Сырой протеин в сухом веществе, %	12,3	12,6	15,0	15,0	14,1	14,1
Концентрация обменной энергии, МДж/1 кг	9,93	10,12	10,79	10,79	10,58	10,58

Из представленных данных видно, что животные контрольных и опытных групп в пределах всех опытов потребляли практически равное количество сухого вещества, обменной энергии, сырого и переваримого протеина. Показатели энергопротеинового отношения рационов коров контрольных и опытных групп были близкими и соответствовали нормативным требованиям. У первотелок при суточном удое 13-14 кг молока оно составило 0,15-0,16 при норме 0,16, во втором опыте при суточной продуктивности коров 23-25 кг молока – 0,17 при норме 0,17. По концентрации энергии в сухом веществе рациона также не установлено существенных различий во всех опытах между животными контрольных и опытных групп. Она находилась на достаточно высоком уровне и колебалась в пределах 9,93-10,12 МДж/кг у первотелок и 10,58-10,79 МДж/кг сухого вещества у взрослых коров, что отвечает физиологическим потребностям животных с данной продуктивностью. Что касается обеспечения подопытных коров протеином с учетом его растворимости и расщепляемости в рубце, то следует отметить наличие во всех контрольных группах его дефицита в размере 15-18%. По углеводам, минеральным веществам и витаминам рационы во всех научно-хозяйствен-ных опытах были сбалансированы в соответствии с нормами.

С увеличением и доведением до нормы нерасщепляемой фракции протеина в опытных группах несколько уменьшилось содержание в рационах расщепляемой его фракции, однако это не оказало отрицательного влияния на синтез микробного белка, о чем свидетельствуют показатели рубцового баланса азота. Данный показатель находился на уровне минус 0,8-6,2 г на 1 кг сухого вещества, что свидетельствует о достаточном обеспечении микрофлоры рубца для синтеза микробного белка.

Одновременно увеличилась нерасщепляемая фракция протеина на 16,2-17,5%, что обусловлено более низким содержанием устойчивой к гидролизу в рубце фракции протеина у коров контрольных групп. Количество нерасщепляемого в рубце протеина было на уровне 27,2-31,2% от сырого протеина в контрольных группах и 32-36,2% в опытных, что соответствует физиологическим потребностям [4]. В расчете на 1 МДж обменной энергии количество расщепляемой фракции протеина в опытных группах снизилось на 6,2-7,1% и составило 8,3-9,1 г против 8,8-9,8 г в контрольных. Следовательно, использование в рационах лактирующих коров в первой половине лактации энергопротеиновой добавки позволяет оптимизировать их по фракционному составу протеина в соответствии с физиологическими потребностями.

Различия в качественном составе протеина в рационах контрольных и опытных групп определенным образом сказались на молочной продуктивности коров (таблица 3).

Таблица 3 – Молочная продуктивность подопытных коров

Показатели	Опыт 1		Опыт 2		Опыт 3	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
Среднесуточный удой, кг	12,4±0,16	13,9±0,35	23,2±0,36	25,0**±	19,7±0,61	20,8±0,91
% к контролю	100	112,1	100	107,8	100	105,6
Среднесут. удой в пересчете на 4%-е молоко, кг	12,2	13,8	22,9	25,4	17,6	19,2
% к контролю	100	113,1	100	110,9	100	109,1
Валовое производство 4%-го молока за опыт, кг	718,4	812,7	1145,0	1270,0	881,5	962,0
% к контролю	100	113,1	100	110,9	100	109,1

Так, за период опытов среднесуточный удой при скармливании рационов с «защищенным» от распада в рубце протеином оказался на 5,6-12,1% выше, чем в контрольных группах, а в пересчете на 4%-е молоко – на 9,1-13,1%.

Анализируя данные биохимического состава молока (таблица 4) следует отметить, что между контрольными и опытными группами имелись определенные отличия.

Таблица 4 – Химический состав молока подопытных коров

Показатели	Опыт 1		Опыт 2		Опыт 3	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
Содержание жира, %	4,1±0,24	4,3±0,14	3,8±0,40	4,2±0,18	3,3±0,13	3,7*±0,10
% к контролю	100	104,9	100	110,5	100	112,1
Содержание белка, %	3,0±0,05	3,3*±0,17	3,1±0,11	3,0±0,10	3,1±0,08	3,2±0,07
% к контролю	100	110,0	100	96,8	100	103,2

Содержание жира в молоке коров опытных групп увеличилось за период опытов по сравнению с контрольными животными на 0,2-0,4 п.п., или на 4,9-12,1%. По содержанию белка в молоке не установлено четких различий между отдельными опытами. Так, в первом опыте на коровах-первотелках произошло увеличение белка на 10%, в третьем – на 3,2%, а во втором этот показатель уменьшился на 3,2%.

Основные показатели использования энергии и протеина корма представлены в таблице 5, из которой видно, что между контрольной и опытной группами во всех научно-хозяйственных опытах установлены различия по трансформации энергии корма в продукцию.

При анализе данных по эффективности использования энергии корма на синтез молока видно, что при включении в рационы коров энергопротеиновой добавки получены достаточно высокие значения по трансформации энергии корма в продукцию (чистую энергию). Так, животные опытных групп в первом, втором и третьем опытах на 13,1, 10,9 и 9,3% больше трансформировали энергетических субстратов рациона в молоко, чем в контрольных группах.

Таблица 5 – Основные показатели трансформации энергии корма в энергию молока

Показатели	Опыт 1		Опыт 2		Опыт 3	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
Обменная энергия, МДж	154,4	156,0	230,7	231,0	192,8	192,7
Энергия молока, МДж	36,6	41,4	68,7	76,2	52,9	57,7
Конверсия энергии рациона в энергию молока, %	23,7	26,5	29,8	33,0	27,4	30,0
Затраты обменной энергии на 1 МДж в молоке, МДж	4,22	3,77	3,36	3,03	3,65	3,45
Затраты обменной энергии на 1 кг молока 4%-й жирности, ЭКЕ	1,26	1,13	1,01	0,91	1,10	1,01
Затраты сырого протеина на 1 кг молока 4%-й жирности, г	156,7	140,6	140,3	126,5	146,3	133,9

Известно, что кроме затрат энергии на синтез продукции (чистую энергию) значительная часть ее используется на различные физиологические функции (общая теплопродукция), куда входят затраты на основной обмен, образование продукции, пищеварение и всасывание, регуляцию температуры, теплоту ферментации и другие функции [8]. Все эти слагаемые затрат энергии зависят от многих факторов внешней среды, среди которых до 70% отводят кормовым, при этом сбалансированность и биологическая полноценность рационов имеет решающее значение.

В наших опытах затраты, связанные с превращением энергии корма в энергию молока, имели определенные различия между контрольными и опытными группами в проведенных опытах. Так, при скармливании в составе рациона энергопротеиновой добавки на каждый МДж обменной энергии, трансформированной в молоко, затрачивалось в опытных группах на 5,5-9% меньше энергетических субстратов по сравнению с контрольными группами. У первотелок этот показатель оказался значительно выше и составил 20%.

Установлены различия между контрольными и опытными группами в проведенных опытах по количеству трансформируемой энергии корма в энергию молока, и затраты энергии на эту физиологическую функцию определенным образом сказались на затратах корма в расчете на единицу продукции. Расход энергии и сырого протеина в расчете на 1 кг молока 4%-й жирности был значительно ниже у животных опытных групп. Так, при скармливании энергопротеиновой добавки снизились затраты обменной энергии и сырого протеина соответственно на 8,1-10,3 и 8,5-10,3% (таблица 6).

Таблица 6 – Экономическая эффективность использования «защищенного» протеина в рационах лактирующих коров

Показатели	Опыт 1		Опыт 2		Опыт 3	
	контр.	опыт	контр.	опыт	контр.	опыт
Среднесуточный удой за период опыта, кг	12,4	13,9	23,2	25,0	19,7	20,8
Стоимость 1 кг молока, тыс. руб.	1110,0	1110,0	1110,0	1110,0	1300,0	1300,0
Стоимость 1 кг комбикорма, тыс. руб.	701,0	771,0	808,7	920,3	715,0	787,0
Расход комбикорма на 1 голову в сутки, кг	5,0	5,0	9,0	9,0	6,2	6,2
Стоимость комбикорма за период опыта, тыс. руб.	206,5	227,4	363,9	414,1	221,7	244,0
Дополнительные затраты, тыс. руб.	-	20,9	-	50,5	-	22,3
Стоимость дополнительной продукции, тыс. руб.	-	98,2	-	99,9	-	71,5
Чистая прибыль на 1 голову, тыс. руб.	-	77,3	-	49,4	-	49,2
Прибыль в расчете на 1 руб. затрат, руб.	-	3,7	-	1,0	-	2,2

Так, затраты на приготовление комбикорма с введением в его состав 20% энергопротеиновой добавки с «защищенным» протеином повысились на 10-13,8%. Прибыль в расчете на 1 рубль затрат при использовании энергопротеиновой добавки в первом опыте составила 3,7 руб., во втором – 1,0, в третьем – 2,2 руб. Уровень рентабельности при использовании энергопротеиновой добавки находился в пределах 11,9-20%, а у коров-первотелок – 34%.

Заключение. 1. Введение в рационы энергопротеиновой добавки позволяет довести недостающее количество нерасщепляемой фракции протеина до физиологической нормы, увеличить ее содержание на 16,2-17,5%, что позволяет оптимизировать соотношение в рационах коров гидролизуемой и устойчивой к распаду в рубце его фракции.

2. Среднесуточные удои молока при скармливании рационов с «защищенным» от распада в рубце протеином повышаются на 5,6-12,1%, а в пересчете на 4%-е молоко – на 9,1-13,1%. Балансирование рационов с учетом физико-химических свойств протеина повышает жирность молока на 4,9-12,1%.

3. Включение в рационы коров энергопротеиновой добавки обеспечивает трансформацию энергии рациона в продукцию (чистую энергию) на 9,3-10,9 и 13,1%. При этом затраты, связанные с превращением энергии корма в чистую энергию (молоко) в расчете на 1 МДж обменной энергии, снижаются соответственно на 5,5-9%.

4. Расход энергии и сырого протеина на производство молока при скармливании энергопротеиновой добавки снижаются на 8,1-10,3 и 8,5-10,3%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биологическая полноценность кормов / Н. Г. Григорьев [и др.]. - Москва: Агропромиздат, 1989.

2. Кононенко, С. Состав рациона и процессы ферментации в рубце / С. Кононенко, С. Потехин // Животноводство России. – 2009. - №9. – С. 39-41.
3. Летунович, Е. В. Эффективность использования кормовых добавок Новатан и Солунат в рационах высокопродуктивных коров / Ученые записки УО ВГАВМ, Витебск, 2011; Том 1, вып. 1 (январь-июнь).-С. 410-413.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / Под. ред. А. П. Калашникова [и др.].- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2003.- 456 с.
5. Патент №1202627, Великобритания.
6. Повышение эффективности высококонцентрированных белковых кормов путем применения защищающих агентов, снижающих распадаемость протеина в рубце / Н. В. Грудина [и др.] // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук.-2005.-№2.-С.33-35.
7. Тараканов, Б. В. Предохранение кормовых белков и аминокислот от разрушения в рубце / Б. В. Тараканов // Сельское хозяйство за рубежом. – 1981. - №9. – С. 33-38.
8. Цвигун, А. Т. Биологические и методические аспекты распределения и использования энергии в организме животных / Т. А. Цвигун, С. Н. Блюсюк, О. А. Цвигун // Зоотехническая наука Беларуси: сб. науч. тр - Жодино, 2011. – Т. 46. – Ч. 2. – С. 188-194.
9. Aar, P. J. The effect of alcohol treatments on solubility and in vitro and in situ digestibilities of soybean meal protein / P. J. Aar, L. L. Berger G. C. Fahey // J. Amin. Sci. – 1982. – V. 55. - N. 5. – P. 1179-1189.
10. Nimrick, K. Aldehyde – treated fish and soybean meals as dietary supplements for growing lambs / K. Nimrick, A. P. Peter, E. E. Hatfield // J. Amin. Sci. – 1972. – V. 34. - N. 3. – P. 488-490.
11. Setala, J. Degradation of cruge protein and quality of undegradable protein in untreated of formaldehyde – treated rapeseed meal / J. Setala, L. Syrala – Qvist // Anim. Feed Sci. Technol. – 1984. – V. 12. - №1. – 19-27.

УДК 636.2.034:636.22/28.082

ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ НА УРОВЕНЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

Н.Г. Минина

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 12.06.2012 г.)

Аннотация. *Использование в молочных стадах республики производителей голштинской селекции из западноевропейских стран, Канады и Америки способствует обогащению генетического материала белорусской черно-пестрой породы, увеличению продуктивности коров. Исследованиями установлено, что более высоким уровнем молочной продуктивности отличались дочери быков-производителей голштинской породы канадской и американской селекции, удой которых по первой законченной лактации составил в среднем 7313 и 6135,93 кг молока, с содержанием жира 4,02% и 3,96%, белка – 3,33% и 3,31% соответственно.*