

- создание системы собственного лизинга. В условиях сокращения дешёвых кредитных ресурсов банков, ужесточения требований банков к заёмщику при оформлении кредитов собственная лизинговая схема может сохранить для дилера определённых покупателей. Средства, необходимые для организации собственного лизинга дилер направляет из дилерской скидки предприятия;

- удешевление банковских кредитов на закупку сельхозтехники для покупателя за счёт собственных средств дилера или части дилерской скидки предприятия;

- организация специальных акций для привлечения покупателей (призы лучшим механизаторам, бесплатное дизтопливо для комбайна, дополнительные опции на комбайн за счёт дилера и т.п.);

- увеличение числа дилерских центров. (Является важным условием сохранения позиций предприятия в данном регионе при ухудшении финансового состояния отдельных дилеров).

Одним из направлений усиления результативности работы ТПС является создание и расширение функций торговых домов. Торговые дома должны создаваться не как замена дилерских центров, а как структура, координирующая и управляющая работой дилерских центров на закреплённой территории (страны СНГ, ФО России). Функции торгового дома должны не дублировать, а дополнять функции дилерского центра, что будет активизировать деятельность ТПС в регионе.

ПО «Гомсельмаш» в Российской Федерации создано два Торговых дома — в Южном Федеральном округе и Сибирском Федеральном округе. Торговые дома в 2010 г. обеспечили прирост продаж зерноуборочных комбайнов ПО «Гомсельмаш» по сравнению с 2008 г. в 1,5–2 раза. Опыт ПО «Гомсельмаш» по совершенствованию товаропроводящей сети может быть полезным для других машиностроительных предприятий республики.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ КОРМА БЫЧКАМИ ПРИ БАЛАНСИРОВАНИИ РАЦИОНОВ С БАРДОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННОЙ ДОБАВКОЙ

П.П. Ракецкий

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

В.Ф. Радчиков, В.К. Гурин, С.Н. Пилюк, Ж.В. Романович

Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству (г. Минск)

Источником энергии для животного являются корма. Образующаяся в организме при распаде органических веществ энергия корма используется для осуществления физиологических функций животных. Прежде чем выполнять такие функции энергия претерпевает существенные изменения, она превращается в механическую работу, движение, тепло и другие формы. Согласно закону сохранения веществ и энергии, энергия не возникает вновь и не исчезает, а лишь переходит из одной формы в другую. Известно, что все формы энергии могут превращаться в тепловую. При изучении обмена веществ и энергии в организме, а также при оценке питательности кормов и нормировании кормления животные различают следующие виды энергии: валовую, переваримую, обменную (или физиологическую), энергию теплопродукции и энергию, отложенную в продукции. На превращение энергии корма в животноводческую продукцию существенное влияние оказывает уровень кормления, структура рациона, концентрация энергии в единице сухого вещества, а также сбалансированность рациона по минимальным элементам питания и биологически активным веществам.

При ферментации корма в рубце жвачных образуются летучие жирные кислоты (ЛЖК), которые являются для них источником энергии. Поэтому количество ЛЖК в рубце имеет большое значение для оценки того или иного рациона. Интенсивность ферментативных процессов в преджелудках жвачных оказывает существенное влияние на синтез микробного белка, который может восполнять до 30 % суточной потребности в рационе жвачных. Следовательно, уровень и направление ферментативных процессов в рубце оказывает большое значение на обеспечение животного энергией и протеином. Микробиологические процессы в преджелудках жвачных, как правило, всегда протекают более активно при скармливании сбалансированного рациона не только по энергии, протеину, углеводам, но обязательным условием является поступление с кормом достаточного количества и в определенном соответствии минеральных элементов. Особенно чувствительны микроорганизмы к недостатку в кормах кальция, фосфора, натрия, калия, серы, магния, меди, кобальта и др.

В республике ежегодно на корм скоту выделяется около 1,5 млн. тонн барды. Использование ее в рационах молодняка крупного рогатого скота сопровождается повышенным поступлением и выведением из организма воды. Вместе с водой уходит большое количество минеральных веществ, в результате чего потребность в этих элементах у животных возрастает.

В данной работе ставилась цель разработать инновационный рецепт минерально-витаминной добавки с учетом выявленного дефицита макро- и микроэлементов, а также витаминов в рационах с бардой и содержания их в местных источниках — галитах, доломитовой муке, сапропеле, фосфогипсе и изучить эффективности использования энергии корма при включении добавки в рационы бычков.

Исследования проведены в колхозе «Уречский» Любанского района Минской области и физиологическом корпусе РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству». Бычки контрольной группы в качестве минеральной подкормки получали по 50 г поваренной соли и по 70 г мела кормового, а в рацион животных опытной группы включали в зернофураж 4 % МВД и 100 г на голову в сутки ее скармливали из кормушек при свободном доступе. На основании проведенных анализов кормов установлено, что при откорме молодняка крупного рогатого скота на рационах с использованием барды дефицит кальция составляет 20–28 %, магния — 18–35, натрия — 36–50, серы — 17–25, меди — 46–58, цинка — 32–43 и витамина Д — 80–95 % от детализированных норм ВАСХНИЛ (1985).

Разработанный рецепт минерально-витаминной добавки (таблица 1) покрывает выявленный дефицит минеральных элементов и витаминов в рационах для откорма скота с бардой.

Таблица 1 – Состав минерально-витаминной добавки

Компоненты	% ввода	Элементы	В 100 г добавки содержится
Галиты	13	Кальция, г	21
Доломитовая мука	50	Фосфора, г	0,2
Фосфогипс	15	Магния, г	7
Сапропель	20	Натрия, г	6
Премикс	2	Серы, г	3,4
		Меди, мг	22
		Цинка, мг	102
		Кобальта, мг	2
		Йода, мг	0,3
		Селена, мг	0,3
		Витамина А, тыс. МЕ	12
		Витамина Д, тыс. МЕ	2

Отличительной особенностью представленного рецепта минерально-витаминной добавки на основе местных источников минерального сырья является то, что в состав ее включен доломит в количестве 50 % по массе, что позволило в рационе бычков II опытной группы увеличить содержание магния на 23 % относительно детализированных норм.

Анализ рационов за период опыта свидетельствует о том, что бычки контрольной и опытной групп потребляли примерно одинаковое количество кормов. Зернофураж в структуре рационов занимал 24 % по питательности, силос кукурузный — 24 %, солома ячменная — 13 %, барда зерновая — 30 %, патока — 9 %. В составе суточных рационов молодняк обеих групп потреблял 8,4 к. ед., 12–12,2 кг сухих веществ, 89–91 МДж обменной энергии. В то же время установлено увеличение в потреблении минеральных элементов в контрольной и опытной группах бычков, они составили: кальция с 70 г до 75 г, фосфора с 25 до 28, магния с 13 до 27, серы с 16 до 20 г, меди с 51 мг до 83 мг, цинка с 315 до 440, кобальта с 2,3 до 4,4, йода с 3,7 до 4,2 мг. Такие различия обусловлены включением в рационы разных минеральных добавок. Отмечено повышенное поступление в организм молодняка II опытной группы магния на 23 % по сравнению с нормами.

Поедаемость зернофуража, патоки и барды животными I и II групп была без остатков с незначительными межгрупповыми различиями в потреблении кукурузного силоса и ячменной соломы, что указывает на нормальное физиологическое состояние бычков. Скармливание потоки способствовало повышению уровня сахара в рационе до 600–604 г. Сахаро-протеиновое отношение I и II группах при 30 % барды равнялось 0,76–0,8.

Изучение процессов рубцового пищеварения показало, что скармливание МВД способствовало лучшей обеспеченности животных опытной группы элементами минерального пи-

тания, в результате чего повышалась активность ферментативных процессов в рубце. В рубцовой жидкости бычков опытной группы содержалось 10,5 мМоль/100 мл ЛЖК, что на 5,3 % превышало их уровень в контроле при снижении концентрации рН на 4,8 %. Увеличение количества инфузорий в рубце опытных бычков способствовало лучшему усвоению аммиака, и его концентрация снижалась ($P < 0,05$). Это сопровождалось увеличением общего азота в рубцовой жидкости на 7,2 %, белкового — на 4,2 % ($P < 0,05$).

Повышение уровня магния в рационах бычков опытной группы способствовало лучшей переваримости питательных веществ на 2–4 %, а межгрупповые различия по сухому и органическому веществу у бычков II группы были достоверными.

Изучение обмена и использование энергии корма показало, что рационы по содержанию валовой энергии были практически одинаковыми у бычков контрольной (199,8 МДж) и опытной (203 МДж) групп. В тоже время потери энергии в кале у животных опытной группы оказались значительно ниже, чем в контрольной и составили 31,2 %, в то время как в контрольной 37,8 %. В результате перевариваемая энергия у бычков контрольной группы составила 66,3 %, в опытной — 68,8 % ($P > 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о том, что включение в рационы с бардой минерально-витаминной добавки способствовало активизации микробиологических процессов в рубце, что положительно сказалось на переваримости питательных веществ рационов. Это положение подтверждается и данными, полученными при исследовании рубцовой жидкости. В ней больше содержалось ЛЖК, выше было количество инфузорий, меньше аммиака и больше белка.

Потери энергии с мочой и метаном оказались примерно одинаковыми у бычков контрольной и опытной групп и составили 15,8 и 17,3 % ($P < 0,05$). Общие потери энергии у животных контрольной группы составили 96,54 МДж или 48,3 %, у животных опытной группы этот показатель был равен 87,58 МДж или 43 %.

В результате неодинаковых потерь энергии в кале, моче и метане у бычков опытной группы несколько выше оказалось ее усвоение. Так, обменная энергия у животных контрольной группы составила 111,54 МДж или 55,8 % от валовой, у бычков опытной группы 115,42 МДж или 56,8 %.

Анализируя показатели затрат энергии на физиологические функции, которые суммарно выражаются величиной теплопродукции, видно, что включение в рационы минерально-витаминной добавки положительно сказалось на использовании усвоенной энергии. Так, величина теплопродукции в расчете на 1 МДж валовой, перевариваемой и обменной энергии, а также энергии, отложенной в организме животных, оказалось несколько ниже у бычков, получавших минерально-витаминную добавку. По сравнению с животными контрольной группы она снизилась на 2,3–11,3 %. Аналогичные закономерности по величине теплопродукции у подопытных бычков наблюдались и в расчете на единицу потребленного корма и живой массы, хотя разница между группами была незначительная.

Установленные различия в потреблении и использовании питательных и минеральных веществ, а также энергии корма, оказали положительное влияние на динамику живой массы и среднесуточного прироста бычков (таблица 2).

Таблица 2 – Изменение живой массы и среднесуточного прироста бычков

Показатели	Группы	
	I	II
Живая масса, кг:		
в начале опыта	334	334
в конце опыта	436	445
Валовый прирост, кг	102	111
Среднесуточный прирост, г	850	927*
В % к контролю	100	109

Представленные данные по изменению живой массы и среднесуточного прироста в течение 120-дневного опытного периода показывают, что скормливание минерально-витаминной добавки при откорме бычков на рационе с бардой оказало положительное влияние на продуктивность животных. У бычков опытной группы среднесуточный прирост живой массы составил 927 г и достоверно увеличивался, по сравнению с контрольными животными на 9,0 %.

Экономический анализ полученных результатов свидетельствует о том, что скормливание бычкам на откорме в составе рациона 30 % по питательности барды в сочетании с минерально-витаминной добавкой обеспечивало снижение затрат кормов на 1 ц прироста живой массы на 8,1 %, в том числе концентратов на 12 % по сравнению с аналогичными рационами контрольных животных, получавших в качестве минеральной подкормки мел кормовой и поваренную соль. Экономическая эффективность в расчете на 1 голову за опытный период (120 дней) составила 4,7 тыс. рублей, а в расчете на 1ц прироста живой массы повысилась на 27,6 %.

ИННОВАЦИИ В НЕДВИЖИМОСТЬ КАК УСЛОВИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

С.С. Рябова, ст. преподаватель

Академия управления при Президенте Республики Беларусь (г. Минск)

Инновационное развитие в широком смысле его понимания состоит в поиске эффективного сочетания усилий по развитию ресурсной базы технологических и продуктовых инноваций с осуществлением разнообразных институциональных и организационно-хозяйственных инноваций. При этом институциональные инновации должны обеспечить реальный спрос на технологические и продуктовые инновации, а также социально-экономические условия, стимулирующие структурно-технологические изменения собственного производства.

Рациональное использование ресурсов и сохранение экологически чистой окружающей среды, сопряженное с философией устойчивого развития, в немалой степени зависит от того, как в дальнейшем будет строиться и использоваться недвижимость: будет ли она негативно влиять на живую природу или, наоборот, будет сосуществовать с ней в гармонии и содействовать ее процветанию. Философия проектирования и строительства экологичной недвижимости состоит в том, чтобы минимизировать воздействия зданий на окружающую среду и создать благоприятные условия для здоровья человека в местах его жизнедеятельности. Экологичная недвижимость также должна способствовать повышению эффективности использования ресурсов (энергии, воды) и материалов. «Зеленое» или устойчивое здание является реализацией строительного проекта, качество которого включает экономическую, социальную и экологическую составляющую.

Хотя определение «зеленых» зданий постоянно видоизменяется, сохраняются шесть основополагающих принципов:

1. Оптимизация места. Создание «зеленых» зданий начинается с правильного выбора места, включая рассмотрение повторного использования или реконструкции существующих зданий. Расположение и благоустройство здания влияет на местные экосистемы, способы транспортировки и использование энергии.

2. Оптимизации использования энергии. Проблема истощения природных ресурсов, обуславливает появления угроз энергетической безопасности и независимости. В результате чего актуальными являются способы уменьшения нагрузки, повышение эффективности и использования возобновляемых источников энергии.

3. Защита и сохранение воды. Во многих странах пресная вода является дефицитным ресурсом. Устойчивое развитие предполагает уменьшить сток воды, ее эффективное использование, а также рециркуляции воды.

4. Использование при строительстве экологически чистых материалов. При строительстве «зеленого» здания предполагается использовать материалы минимизирующие воздействие на окружающую среду, такие как глобальное потепление, истощение ресурсов и токсичность для человека.

5. Улучшение антропогенной среды в рабочем помещении. Качества микроклимата в здании оказывает влияние на состояние здоровья работников, комфортные условия и производительность труда. К элементам «зеленого» здания относятся максимально естественное освещение, оптимальное соотношение вентиляции и контроля влажности, ограничение в использовании материалов с высоким содержанием летучих выбросов.

6. Оптимизация оперативного и технического обслуживания. Своевременное и регулярное обслуживание способствует улучшению условий труда, повышение производительности, экономии энергоресурсов и предотвращению сбоев в работе систем. При строитель-