

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ЛАБОРАТОРИИ КОРМЛЕНИЯ И ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*В.Ф. Радчиков, д.с.-х.н., профессор
РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь*

Введение

В настоящее время уровень развития кормовой базы не отвечает физиологическим нормам кормления животных. Дефицит кормов, их низкое качество не позволяют полностью реализовать генетический потенциал животных, что приводит к значительному снижению объемов производства продукции животноводства. Все это сказывается на финансово-экономическом положении в агропромышленном комплексе республики, определяющемся состоянием животноводства, в котором формируется более половины всех доходов села.

В течение многих лет обеспеченность животноводства кормовым белком составляет 80-85% к потребности, что крайне отрицательно сказывается на продуктивности животных и приводит к большому перерасходу кормов. Дефицит в один грамм переваримого протеина в кормовой единице влечет за собой перерасход кормовых ресурсов на 2%.

Одним из путей решения белковой проблемы в Республике Беларусь является возделывание и переработка семян рапса и использование их в кормлении животных.

Основная часть

Рапс – единственная масличная культура, которая может интенсивно возделываться во многих районах с умеренным климатом, где большинство других масличных культур не созревает и, в связи с дефицитом белка и жира в рационах, он получает широкое распространение. При высокой культуре агротехнических приемов урожай семян может достичь в среднем 30-40 ц/га.

Созданные в последние годы в нашей республике сорта озимого рапса Козерог, Лидер, Витязь, Дуэт, Прогресс, согласно данным БелНИИЗК и результатам экологических испытаний по урожайно-

сти не уступают сортам Польши, Германии, Швеции. По содержанию масла, эруковой кислоты и глюкозинолатов они находятся на уровне лучших мировых сортов, а по зимостойкости превосходят их на 15-20%.

Телята, особенно в раннем возрасте, не способны потреблять большое количество корма из-за сравнительно небольшого объема пищеварительного тракта. Поэтому им необходимо скармливать более качественные корма, с высоким содержанием белка и энергии. Кроме того, эти корма должны иметь высокую переваримость. Такими ценными свойствами обладают корма из семян рапса.

Учитывая все возрастающие с каждым объемом производства рапса и продуктов его переработки, а также огромное значение в обеспечении потребности сельскохозяйственных животных и комбикормовой промышленности в высокобелковых кормах решение вопросов рационального использования зерна рапса и продуктов его переработки исключительно актуально и имеет народнохозяйственное значение. Приведенные в «Классификаторе сырья и продукции комбикормового производства министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь» нормы ввода рапсовых продуктов в комбикорма были разработаны для продуктов из семян рапса старых сортов, содержащих более высокие количества эруковой кислоты (до 30-50%) и глюкозинолатов (до 3% и более), которые ограничивают их безопасное скармливание сельскохозяйственным животным. Поэтому необходимо было провести исследования по определению целесообразности повышения норм скармливания молодняку крупного рогатого скота семян рапса и продуктов его переработки.

В связи с этим разработаны зоотехнические требования к семенам новых сортов рапса и продуктам их переработки, установленны оптимальные нормы скармливания их молодняку крупного рогатого скота. Результаты исследований установлено, что повышение норм ввода зерна рапса до 15 %, жмыха и шрота до 20%, а также масла рапсового до 7% взамен 10%, 15% и 5%, соответственно, в состав комбикормов КР-2 для молодняка крупного рогатого скота 76-114 дневного возраста не оказало отрицательного влияния на вкусовые качества комбикормов и их поедаемость, а также на физиологическое состояние животных. Использование комбикормов с таким количеством зерна рапса и продуктов его переработки позволило получить достаточно высокие среднесуточные приросты живой массы животных при наименьших затратах корма

на получение продукции. Включение в состав комбикормов 15% зерна рапса показало лучший результат по увеличению прироста – 926 г или выше на 2 % при затратах 4,32 корм. ед./кг.

Включение 20% жмыха – 922 г взамен 906 г при снижении затрат на 3,4%. Введение 20% шрота – 906 г при затратах кормов 4,29 корм. ед./кг, что лучше контрольного варианта – 3,4 и 1%, соответственно. Доведение ввода масла до 7 % позволило получить среднесуточный прирост живой массы на уровне 1033 г, что выше на 4,2% контрольного варианта, при одинаковых затратах кормов на получение продукции (4,32 и 4,33 корм. ед./кг).

Наиболее рациональный способ устранения дефицита протеина в рационах для молодняка крупного рогатого скота – повышение объемов производства комбикормов и улучшение их качества. Однако серьезным препятствием в этом деле является недостаток белкового сырья. Традиционно для этой цели в комбикорма вводят подсолнечный шрот, который импортируется к нам в республику и является довольно дорогим компонентом.

В настоящее время в республике возделываются новые сорта рапса, люпина, гороха и вики с минимальным количеством антипитательных веществ. В связи с этим назрела необходимость по замене в существующих добавках дефицитных и дорогостоящих компонентов (подсолнечный и соевый шрот) более дешевыми источниками белка, энергии и минерально-витаминного сырья.

Исследованиями установлено, что скармливание бычкам энергопротеиновых добавок, содержащие рапс, горох, люпин, вику и витамин D на основе соли, фосфогипса, фосфата, сапропеля и премикса в количестве 15 % по массе в составе комбикормов взамен части подсолнечного шрота с дополнительным включением пробиотика на фоне летних рационов из зеленой массы кукурузы 34%, комбикормов – 66% по питательности оказывает положительное влияние на потребление кормов, показатели рубцового пищеварения, переваримость питательных веществ рационов, морфо-биохимический состав крови и позволяет получить среднесуточные приросты животных 850-920 г, контроль – 835 г при затратах кормов 4,7-4,9 ц корм. ед. на 1 ц прироста.

Нормирование рационов только по содержанию в кормах сырого и переваримого протеина, без учета его расщепляемости и ферментативно-биохимических процессов в преджелудках часто приводит к перерасходу кормового белка, недополучению и удорожанию продукции и нарушению обмена веществ. Установлено, что

скармливание бычкам живой массой 369-461 кг рационов с уровнем нерасщепляемого протеина на 10% выше нормы повышает трансформацию обменной энергии в энергию прироста с 19,10 МДж до 20,81 МДж или 9%, обеспечивающую увеличение среднесуточных приростов на 5%, снижение затрат энергии корма на 5% в расчете на единицу энергии, отложенной в приросте.

В настоящее время с недостатком в рационах энергии, протеина, сахара и других элементов питания сельскохозяйственных животных остро ощущается дефицит биологически активных веществ. Одним из местных источников минерального и витаминного сырья может быть озерный сапропель. Запасы сапропелей в Беларуси, по данным института проблем использования природных ресурсов и экологии Академии наук Беларуси, составляют 3,73 млрд. м³.

Сапропели обладают стимулирующим действием на обменные процессы, продуктивность и состояние здоровья животных. Ценность сапропелей состоит в том, что по своему химическому составу они близки ко многим кормам, которые являются основными поставщиками питательных веществ в рационах сельскохозяйственных животных.

Включение в состав комбикорма 4%, 6% и 8% обезвоженного сапропеля взамен зерна злаков повышает на 3,4-12,5% трансформацию обменной энергии рациона в приросты живой массы, в результате чего коэффициент продуктивного использования обменной энергии корма повышается с 0,27 до 0,29-0,33. Скармливание молодяку крупного рогатого скота при выращивании на мясо обезвоженного кормового сапропеля взамен зерна злаков до 2,9 % в сухом веществе рациона, позволяет не только экономить фуражное зерно, но и повысить эффективность использования энергии корма на прирост живой массы.

В настоящее время внимание животноводов привлекают недорогие высокоэффективные биологически активные вещества естественного происхождения, так как они наиболее доступны, не токсичны и не оказывают нежелательного влияния на организм животного при длительном их применении.

К числу таких препаратов относится получаемый из торфа гуamat натрия. Установлено, что препарат содержит целый ряд макро- и микроэлементов, а также аминокислот, вступающих в комплексные связи с помощью гуминовых кислот.

Скармливание молодяку крупного рогатого скота комбикорма с включением добавки гуамата натрия в количестве 0,3-0,5 мл на 1 кг

живой массы обеспечивает среднесуточные приросты на уровне 1040-1092 г. (контроль – 1015 г), позволяет получить дополнительную прибыль от повышения продуктивности и снижения себестоимости прироста в расчете на голову – 112,7-354,7 тыс. рублей.

Вторичные продукты, полученные после переработки растительного сырья на предприятиях пищевой и легкой промышленности, содержат значительное количество питательных веществ и с успехом могут быть использованы в качестве кормовых средств в составе рационов и комбикормов. Благодаря особенностям технологии переработки свеклы свеклосахарное производство является крупным источником образования вторичных сырьевых ресурсов и отходов (свекловичный жом, меласса, фильтрационный осадок (дефекат), рафинадная патока, свекловичный бой и др.)

В связи с этим изучена эффективность использования кормового дефеката в составе комбикорма для дойных коров. Для этого разработаны комплексные кормовые белково-минеральные концентраты в состав которых вводили (% по массе): сушеный жом – 65, меласса (патока) – 35, дефекат – 10.

Исследованиями установлено, что включение в рацион коров в основной цикл лактации комбикормов с включением 15, 20, 25% по массе кормового концентрата оказывает положительное влияние на поедаемость кормов, морфо-биохимический состав крови, обеспечивает повышение молочной продуктивности на 4,8-8,4%, жирномолочности – на 0,05-0,08 п. п., а также снижение затрат кормов на синтез молока на 3,3-5,6% и себестоимости его на 2,1-2,6%

Ежегодно на молокоперерабатывающих предприятиях получают огромное количество молочной сыворотки. Проблема использования ее обусловлена низким уровнем промышленной переработки. При этом часть сыворотки сливается в канализацию, что наносит непоправимый ущерб окружающей среде. Биологическая ценность молочной сыворотки обусловлена содержанием в ней белковых азотистых соединений, углеводов, липидов, витаминов, органических кислот, ферментов, макро- и микроэлементов. По данным исследований, сывороточные белки, как и рыбная мука, способствуют более быстрому росту животных. В белках сыворотки находится большое количество аминокислот.

Поэтому молочная сыворотка может быть использована как дополнительное кормовое средство, источник биологически ценных питательных веществ для нужд животноводства.

Одним из способов переработки и хранения этого продукта является сгущение и сушка. Сгущение сыворотки позволяет значительно (в 5-8 раз) уменьшить ее объем, снизить транспортные расходы и увеличить сроки хранения.

Исследованиями установлено, что скармливание комбикормов, содержащих 6% молочной сгущенной соленой сыворотки молодняку крупного рогатого скота в возрасте 5 – 7 месяцев оказывает положительное влияние на их физиологическое состояние. При этом продуктивность молодняка крупного рогатого скота увеличивается на 4,9%, затраты кормов на получение прироста снижаются на 3,3%.

В Беларуси производят технический казеин с осаждением белков молока соляной и серной кислотами. Такая сыворотка еще не нашла своего широкого применения и требует дополнительной переработки. В результате исследований лучшие показатели были получены при использовании в рационах телят раскисленной казеиновой сыворотки, при этом энергия роста животных возросла, а экономические затраты на их выращивание снизились.

Многими учеными установлено, что функции клеток в живом организме связаны с минеральными веществами и витаминами. Исследования, проведенные в нашей стране и за рубежом, подтверждают более эффективное положительное влияние на продуктивность животных микроэлементов в органической форме по сравнению с неорганической. Для исследований был разработан органический микроэлементный комплекс (ОМЭК) Минимальное содержание микроэлементов в нем составило: железа – 108 г, марганца – 105 г, цинка – 118 г, меди – 115 г, кобальта – 110 г. Включение ОМЭК в составе комбикормов для молодняка крупного рогатого скота повышает среднесуточные приросты животных на 12,3% ($P < 0,05$) при снижении затрат кормов на получение прироста на 10%, себестоимости прироста на 10,9%, что обеспечивает получение дополнительной прибыли в размере 336,0 тыс. бел. рублей или 37,2 у.е. на голову за период опыта.

Кормление стельных животных, особенно нетелей – наименее разработанный раздел науки о кормлении сельскохозяйственных животных, хотя общеизвестно, что от того, как подготовлена корова или нетель к отелу, во многом зависит качество приплода, здоровье матери и продуктивность ее после отела.

Использование в кормлении нетелей разработанных рационов и комбикорма повысило концентрацию в рационах сырого протеина на 17,2%, нерасщепляемого в рубце протеина на 44%, сахара на

28%, способствовало повышению среднесуточных приростов живой массы 7,8%, снижению затрат кормов на прирост живой массы 6,3%, себестоимости продукции выращивания на 1,8%.

Сотрудниками лаборатории разработан состав комбикорма-концентрата и рационы с повышенным содержанием концентратов с учетом химического состава кормов для бычков абердин-ангусской породы в зависимости от возраста и живой массы, позволяющие получать среднесуточные приросты молодняка в возрасте 15-16 месяцев 1011 г, 11-14 месяцев – 1451 г, 10-11 месяцев – 973 г при затратах кормов 13,1, 7,8 и 10,1 корм. ед. соответственно.

Важное значение при выращивании телят имеют молочные корма. В настоящее время с целью экономии средств и снижения затрат молока на выращивание молодняка крупного рогатого скота широкое распространение получили заменители цельного молока (ЗЦМ). Использование ЗЦМ при выращивании телят позволяет сократить срок выпойки молока до 10 дней, а его количество до 50-60 кг на голову.

В результате исследований разработан заменитель цельного молока «Старт-1» для телят с 7-ми дневного возраста. На основании полученных результатов можно отметить, что использование заменителя цельного молока «Старт-1» в рационах молодняка крупного рогатого скота оказывает положительное воздействие на организм животных и позволяет получить в расчете на 1 голову дополнительную выручку в размере 17 тысяч рублей.

Разработан заменитель цельного молока «Старт-4», предназначенный для телят старше 30-дневного возраста. Использование нового заменителя цельного молока в рационах молодняка крупного рогатого скота оказывает положительное влияние на физиологическое состояние животных и способствует более быстрому приучению телят к потреблению растительных кормов и повышению их потребления на 35-52%.

Заключение

На основании проведенных исследований разработана усовершенствованная технология производства говядины, внедрение которой позволяет получать среднесуточный прирост живой массы не менее 1 килограмма, при затратах корма на его производство не более 6,5 кормовых единиц на 1 килограмм.