свиньями пород дюрок и белорусская мясная (на 7,6-8,7 %), по сравнению с крупной белой породой, привело к повышению отложения аминокислот в их теле на 5,2-7,5 %.

Таблица 7 – Переваримость аминокислот корма свиньями различных генотипов (комбикорма, сбалансированные в соответствии с концепцией «идеального протеина»)

Показатели	Генотип животных		
	Д	КБ	БМП
Потреблено в сутки, г:			
- сырого протеина	324,4	301,6	327,8
- лизина	17,63	16,39	17,82
- метионина с цистином	9,97	9,27	10,08
- треонина	10,88	10,12	10,99
- триптофана	3,63	3,37	3,66
Коэффициенты переваримости, %	80,83	82,67	81,78
Переварено, г:			
- лизина	14,25	13,54	14,57
- метионина с цистином	8,06	7,66	8,24
- треонина	8,79	8,37	8,99
- триптофана	2,93	2,79	2,99

Таким образом, балансирование комбикормов для откармливаемых свиней в соответствии с концепцией «идеального протеина» соответствует повышению отложения в организме животных незаменимых аминокислот. При этом увеличивается уровень доступности этих кислот для всех генотипов на 1,7-5,5 %, по сравнению с комбикормами, сбалансированными по детализированным нормам кормления.

Заключение. 1. Использование азота комбикормов, сбалансированных по детализированным нормам и с повышенным содержанием аминокислот на 7-10 % было наиболее высоким у свиней породы дюрок. Лучшим отложением азота при потреблении комбикорма со сбалансированным аминокислотным профилем, согласно концепции «идеальный протеин», отличались животные крупной белой породы.

2. Свиньи белорусской мясной породы лучше других генотипов переваривают критические аминокислоты комбикормов со стандартным, увеличенным и «идеальным» аминокислотным профилем.

3. Животные всех трех генотипов лучше всего переваривали аминокислоты комбикорма, сбалансированного согласно концепции «идеального протеина».

Литература. *1. Вайн, Л. И. Экономические проблемы НТП в свиноводстве / Л. И. Вайн. – Кишинев : Штиинца, 1988. – 125 с.; 2. Голуб, Н. Д. Энергия роста и наследуемость хозяйственно-полезных признаков у свиней отдельных заводских линий / Н. Д. Голуб, В. Т. Сокол // Использование генетических параметров и методов в селекции сельскохозяйственных животных : тезисы докладов науч. конф. – Жодино, 1974. - С. 88-89; 3. Гузик, И. В. Влияние подбора по оплате корма на улучшение мясности свиней / И. В. Гузин // Известия Московской ветеринарной академии. - 1973. – Т. 71. – С. 66-68; 4. Гучь, Ф. А. Генетические предпосылки улучшения оплаты корма у свиней / Ф. А. Гучь, М. Ф. Гуменнайн, П. Г. Шушков // Генетика и селекция животных в Молдавии. - Кишинев, 1976. - С. 57-60; 5. Зеленская, К. Н. Переваримость питательных веществ и обмен азота, кальция и фосфора у племенных свиней крупной белой породы и ландрас / К. Н. Зеленская. – Животноводство. – 1966. - № 4. - С. 74-75; 6. Кабанов, В. Д. Использование корма свиньями разных генотипов в зависимости от уровня протеинового питания / В. Д. Кабанов, Н. В. Гуналов // Животноводство. – 1978. - № 4. - С. 52-53; 7. Каширина, М. «Идеальный протеин» для свиней / М. Каширина, Е. Головко, М. Омаров // Животноводство России. – 2005. - № 9. - С. 30; 8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с. 9. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М. : Колос, 1976. – 160 с; 10. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Мн. : Вышэйшая школа, 1973. – 327 с. 11. Сентимахай, И. Ш. Генетические возможности улучшения оплаты корма / И. Ш. Сентимахай, Я. Дохи // Сельское хозяйство за рубежом (животноводство). – 1968. - № 12. - С. 15-18; 12. Hagger, C. Untersuchen zur Futterverwertung von Legehennen-T. 2. Genetische Parameter / C. Hagger // Archiv Für Geflügelkundeю – 1978ю - Bd. 42, H 1. - S. 10-13; Washburn, K. W. Influence of genetic differences in feed efficiency on carcass composition of young chickens / K. W. Washburn, R. A. Guill, H. W. Edwwards // The J. of Nutrition. – 1975. – Vol. 105, N.10. – P. 1311-1317.*

Статья передана в печать 14.08.2013

УДК 636.2.053.084

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПЛЕМЕННОГО МОЛОДНЯКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ВИТАМИНА D В РАЦИОНЕ

Горячев И.И., Шаура Т.А.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены данные научно-производственного опыта на племенных бычках молочного периода по установлению оптимального уровня витамина D в рационах с повышенным уровнем кальция и фосфора.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

The present article studies the results of research and experiments on breeding bulls dairy period to establish the optimal level of vitamin D in their diets with a high level of calcium and phosphorus.

Введение. Среди факторов, сдерживающих повышение потенциала молочной продуктивности в хозяйствах республики, одним из важнейших является недостаточная обеспеченность высокоценными в племенном отношении быками-производителями, которые обладают крепким здоровьем и высокими воспроизводительными качествами. Основной целью при выращивании ремонтного молодняка является обеспечение формирования крепких, здоровых животных с плотной конституцией, хорошим экстерьером, развитым костяком и мускулатурой, с высокой воспроизводительной способностью, возможностью длительного использования. Для достижения поставленной цели необходимо знать и целенаправленно использовать закономерности роста и развития животных, формирования их репродуктивных качеств, влияние различных факторов на эти процессы. Приоритетная роль в этом направлении отводится разработке и совершенствованию системы кормления ремонтного молодняка, начиная с первого месяца жизни [1, с.105-106, 6].

Максимальное использование продуктивных качеств, заложенных у животных наследственностью, требует полного обеспечения их организма основными элементами сбалансированного питания. При этом необходимо учитывать не только протеиновое, углеводное и липидное питание, но также и минерально-витаминное. Давно известно, что организм животных обладает высокой степенью поддержания постоянства внутренней среды. Вместе с тем, гомеостаз минеральных веществ до сих пор изучен недостаточно, вследствие чего часто регистрируются дисбалансы в обмене веществ, расстройство работы отдельных желез и систем органов. Этому способствуют значительные колебания содержания в рационе макро- и микроэлементов, и регуляторные механизмы организма часто дают сбои, за которыми следуют снижение естественной резистентности организма, потери продуктивности, нарушение воспроизводительной способности и другие нежелательные явления [8].

Как известно, Беларусь относится к геобиохимической провинции, в которой выявлен недостаток в почве и кормах таких элементов, как фосфор, магний, натрий, сера, и ряд микроэлементов. Кроме того, в рационах жвачных животных часто встречается дефицит витаминов А, D, Е, что особенно пагубно сказывается на высокопродуктивных животных, отличающихся высоким уровнем обменных процессов. Поэтому ряд авторов рекомендует повышать уровень минеральных веществ и витаминов в организме животных за счет введения витаминно-минеральных добавок [2, 3, 4].

Интенсивный рост и возможность раннего использования бычков на племенные цели являются экономически выгодными, так как сокращается непродуктивный период жизни животных. Однако при этом очень важно, чтобы выращивание было направлено не на откорм, а на гармоничное развитие. Ведь чаще всего именно несбалансированное кормление (недостаток витаминов и минеральных веществ), а не перекорм, приводит к ожирению.

Пересмотр и уточнение норм минерально-витаминного питания является одним из основных резервов повышения эффективности выращивания племенного молодняка. Важнейшими макроэлементами для организма животного являются кальций и фосфор, которые составляют до 70% массы всех минеральных веществ, находящихся в теле животного. Они необходимы для интенсивно растущих и работающих органов. [5, с. 13]. Обмен этих макроэлементов в организме тесно связан. Эти элементы взаимодействуют в пищеварительном тракте, в системе кость-кровь, в мягких тканях, регулируются, по сути дела, одними и теми же механизмами. Витамин D является одним из основных регуляторов фосфорно-кальциевого обмена. Его активные метаболиты - основные вещества, ответственные за трансмембранный перенос данных макроэлементов. Важная роль в этом процессе принадлежит гормону паращитовидной железы (паратгормону) и кальцийсвязывающему белку, который находится в тонком отделе кишечника на микроворсинках. Указанный белково-минеральный комплекс образуется с участием активных форм витамина D. Недостаток компонентов данной системы приводит к нарушению кальциево-фосфорного обмена [9, с. 95-96].

Витамин D принимает участие в регуляции кальция и фосфора, оказывая положительное влияние на их ионизированные органические и неорганические соединения. Благодаря этому он стимулирует рост организма, способствует нормальному течению важнейших физиологических процессов, эффективному использованию питательных и минеральных веществ. Он повышает секрецию и кислотность желудочного сока, поддерживает физиологический тонус нервно-мышечной системы, содержание лимонной кислоты в сыворотке крови и костях, участвует в регуляции кислотно-щелочного равновесия [9 с. 95-96].

Таким образом, витамин D, является важным и незаменимым компонентом в питании животных, особенно в условиях недостаточной инсоляции.

Проблеме нормирования D-витаминного питания крупного рогатого скота посвящены работы отечественных и зарубежных авторов, которые рекомендуют увеличивать норму данного витамина для различных половозрастных групп животных (И.И. Горячев, 1992, А.Х. Ибрагимова, 1993, М.Г. Каллаур, 1994, Л.Л. Юськив, 2000, Н.В. Тышкивская, 2009). Однако исследования потребности в витамине D на племенных бычках молочного периода в Беларуси не проводились.

Поэтому целью нашей работы было изучить влияние различных уровней витамина D в рационах племенных бычков молочного периода на показатели их роста и естественной резистентности.

Материал и методы исследований. Для достижения поставленной цели в условиях РСУП «Племзавод Кореличи» Кореличского района Гродненской области был проведен научно-хозяйственный опыт на племенных бычках 1-6 - месячного возраста. Были сформированы три группы бычков месячного возраста по 10 голов в каждой, с учетом происхождения и живой массы. Подопытные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В начале каждого опыта был проведен зоотехнический анализ кормов, на основании которого каждой группе, дополнительно к основному рациону, в смеси с концентратами вводили мел, монокальцийфосфат и витамин D_3. Животные всех

РЕПОЗИТОРИЙ ВГАВМ

подопытных групп получали рационы, в которых содержание кальция и фосфора было увеличено на 20% относительно норм РАСХН (2003), при этом бычки I-контрольной группы получали витамин D_3 в соответствии с нормами РАСХН (2003), II группы – на 20%, III – на 30% больше указанных норм. Кроме того, рационы были сбалансированы по микроэлементам в соответствии с нормами РАСХН (2003) путем введения солей микроэлементов, по которым наблюдался дефицит.

Динамику живой массы бычков молочного периода и ее прирост изучали путем индивидуального взвешивания в начале опыта и далее ежемесячно до его окончания. По данным результатов взвешивания определяли среднесуточный прирост.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Кол-во бычков в группе (n)	Продолжитель-ность опыта, дней	Условия кормления бычков
I контрольная	10	180	Основной рацион + мин. добавки (норма РАСХН +20% Са и Р) + вит. D (по нормам РАСХН)
II опытная	10		ОР + мин. добавки (норма РАСХН +20% Са и Р) + вит. D (норма РАСХН + 20%)
III опытная	10		ОР + мин. добавки (норма РАСХН +20% Са и Р) + вит. D (норма РАСХН + 30%)

Для исследования показателей естественной резистентности в начале и конце каждого опыта у 5-ти животных из каждой группы были отобраны пробы крови, анализ которых проводили в биохимическом отделе НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ по общепринятым методикам. В сыворотке крови определяли общий белок и его фракции (альбумины и α-, β-, γ-глобулины) – рефрактометром ИРФ-22; фагоцитарную активность лейкоцитов определяли по В.И. Гостеву, лизоцимную активность сыворотки крови – по В.Г. Дорофейчуку, бактерицидную активность сыворотки крови – по Мюнселю и Треффенсу в модификации О.В. Смирновой и Т.А. Кузминой.

Цифровой материал обработан статистически на персональном компьютере с помощью ПП Excel.

Результаты исследований. Как недостаток, так и избыток витаминов может привести к нарушению обмена веществ, что, в свою очередь, приведет к снижению естественных защитных сил организма. Поэтому для установления воздействия повышенного уровня витамина D в рационе на резистентность племенных бычков были изучены показатели их естественной резистентности (табл. 2).

При анализе данных установлено, что у животных всех подопытных групп отмечается увеличение изучаемых показателей в 6 - месячном возрасте в сравнении с показателями в 1-месячном возрасте, что объясняется возрастной динамикой. Однако хотя в начале опыта разница по показателям естественной резистентности была несущественной, в конце опыта наблюдаются значительные различия по группам. Так, лизоцимная активность сыворотки крови бычков контрольной группы составила 5,50%, что на 0,92 и 1,5 п.п. ниже по сравнению с аналогами II и III опытных групп. Бактерицидная активность крови молодняка I группы составила 58,8%, что на 3,0 и 4,6 п.п. ниже по сравнению с показателями бычков II и III групп соответственно. Фагоцитарная активность лейкоцитов крови у бычков III группы составила 64,8%, что выше по сравнению с контролем на 6,72 п.п. ($P<0,05$). Данный показатель у бычков II группы был выше на 4,12 п.п. по сравнению с контролем.

Таблица 2 – Показатели неспецифической резистентности крови бычков

Показатели	Возраст, мес.	Группа		
		I	II	III
ЛАСК, %	1	4,30±0,42	4,26±0,55	4,24±0,56
	6	5,50±0,55	6,42±0,61	7,00±0,56
БАСК,%	1	52,16±3,23	53,14±3,41	52,24±2,76
	6	58,84±1,63	61,86±1,47	63,44±1,64
ФАЛ,%	1	49,78±2,66	50,66±3,00	49,02±2,20
	6	58,08±1,97	62,20±1,43	64,80±1,78*

*Примечание: * – P<0,05*

Полученные данные свидетельствуют о том, что повышение уровня витамина D в рационах племенных бычков молочного периода положительно повлияло на показатели естественной резистентности. Это можно связать с влиянием этого витамина на кальциево-фосфорный обмен, а данные макроэлементы, в свою очередь, способны изменять проницаемость клеточных и внутриклеточных лизосомных мембран. Кроме того, кальций способен повышать фагоцитарную активность лейкоцитов, чем объясняется достоверное увеличение этого показателя в III опытной группе, где норма изучаемого витамина была увеличена на 30%.

Содержание в крови общего белка является одним из показателей обеспеченности организма животных пластическими и питательными веществами. Белковые фракции крови выполняют важную роль в организме животных. Сывороточные альбумины поддерживают коллоидно-осмотическое давление крови, участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия и играют особую роль в транспортировке соединений. Сывороточные глобулины участвуют в переносе различных веществ. В их фракции входят антитела, большинство из которых представляют гаммаглобулины [7].

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Результаты исследований показали, что в начале опыта концентрация общего белка в сыворотке крови телят контрольной и опытных групп находилась приблизительно на одном уровне (табл.3) и колебалась в пределах от 61,9 до 62,9 г/л. Также по группам не наблюдалось больших различий в соотношении фракций белка.

В 6 - месячном возрасте в сыворотке крови подопытных бычков наблюдались существенные различия в содержании общего белка. Во II опытной группе оно составило 74,6 г/л, что на 4,5% больше по сравнению с контрольной группой, где содержание белка составило 71,4 г/л. Этот показатель у III опытной группы равнялся 77,3 г/л, что на 8,3 % (P<0,05) выше по сравнению с контролем.

Таблица 3 – Динамика состава белка плазмы крови племенных бычков

Группы	Общий белок, г/л	Альбумины, %	Глобулины, %		
			α	β	γ
Начало опыта					
I	61,9±1,50	41,5±1,21	18,8±0,42	16,6±0,55	23,1±1,04
II	62,9±1,76	42,7±1,77	18,5±0,27	15,8±0,50	23,02±1,40
III	62,5±2,47	41,7±1,11	18,48±0,28	16,7±0,34	23,04±1,21
Конец опыта					
I	71,4±2,07	43,1±0,91	17,5±0,37	15,02±0,52	24,38±0,77
II	74,6±1,78	44,2±1,12	16,1±0,53	14,0±0,34	25,80±0,78
III	77,3±1,39*	44,3±0,88	15,4±0,50	13,3±0,65	27,00±0,79*

*Примечание: * – P<0,05*

Наряду с увеличением общего белка во всех группах произошло перераспределение белковых фракций в сторону увеличения альбуминов и гаммаглобулинов. При этом содержание альбуминов в крови животных контрольной группы составило 43,1%, что на 1,1 п.п. меньше, чем во II группе, и на 1,2 п.п. ниже, чем в III группе, однако разница была не достоверной. У бычков II и III групп в возрасте 6 месяцев содержание γ-глобулинов было больше, чем у молодняка контрольной группы, на 1,4 п.п. и 2,6 п.п. (P<0,05) соответственно.

Полученные данные свидетельствуют об активизации метаболизма белка и повышении неспецифической реактивности животных опытных групп.

О продуктивности племенного молодняка молочного периода судят по среднесуточным приростам и изменению живой массы. В ходе опыта установлено, что введение повышенных доз витамина D в рационы подопытных животных положительно отразилось на скорости их роста и конечной живой массе.

Из таблицы 4 видно, что в начале опыта средняя живая масса бычков всех трех групп находилась в близких пределах и составляла 30,7 - 31,5 кг. Бычки II и III опытных групп превзошли животных I группы по среднесуточному приросту за период проведения опыта соответственно на 2% и 3%. В связи с этим конечная живая масса бычков 6 - месячного возраста во II опытной группе составила 204,16 кг, что на 2,46 кг, или на 2 %, выше по сравнению с животными контрольной группы. Данный показатель в III группе составил 206,17 кг, что на 4,47 кг, или 3% (P<0,05), выше по сравнению с результатом, полученным в контрольной группе. При этом животные III группы превзошли животных второй группы на 2,01 кг, или 1%.

Таблица 3 – Изменение живой массы бычков молочного периода

Показатели	Группы		
	I	II	III
Живая масса, кг в начале опыта	31,5±1,08	30,7±1,03	31,12±0,61
в конце опыта	201,70±1,13	204,16±1,53	206,17±1,15*
Валовый прирост, кг	170,2	173,5	175,1
Среднесуточный прирост, г	940,3±7,68	958,6±4,66	967,1±7,54*
% к контролю	100	102	103
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	4,10	4,08	4,05

*Примечание: * – P<0,05*

Затраты кормов на 1 кг прироста во II и III группах составили 4,08 и 4,05 корм. ед., или на 0,5-1,2% были ниже по сравнению с первой группой.

Таким образом, повышенный уровень витамина D в рационе повлиял на скорость роста подопытных животных. При этом самыми высокими показателями отличались бычки III группы, в рационе которых норма витамина D была увеличена на 30% по сравнению с нормами РАСХН (2003). Это способствовало более быстрому формированию скелета и других тканей организма.

Заключение. В результате проведенных исследований установлено положительное влияние на показатели естественной резистентности и продуктивность племенных бычков молочного периода повышенных доз витамина D в рационах. Так, в группах, получавших витамин D на 20 и 30% больше уровня, предлагаемого нормами РАСХН (2003), в конце опыта наблюдалось превосходство по лизоцимной активности сыворотки крови на 0,92 и 1,5 п.п., бактерицидной активности сыворотки крови – на 3,0 и 4,6 п.п., и фагоцитарной активности лейкоцитов – на 4,12 и 6,72 (P<0,05) п.п. соответственно. Кроме того, в опытных группах отмечается более высокое содержание общего белка крови относительно контроля: на

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

4,5 и 8,3% (P<0,05) больше во II и III опытных группах.. При этом содержание γ-глобулинов в крови животных контрольной группы составило 27,0%, что на 1,4% меньше, чем во II группе, и на 2,6% (P<0,05) ниже, чем в III группе.

Молодняк во II и III опытных группах превзошел животных I группы по среднесуточному приросту за период проведения опыта соответственно на 18,7 г (2%) и 26,8 г (3%).

Литература. *1. Выращивание молодняка крупного рогатого скота: монография / В.И. Шляхтунов [и др.]. – Витебск, 2005. – 184 с. 2. Григорьев, Н. Соверменные требования к энергетической и протеиновой питательности кормов и рационов для высокопродуктивных коров / Н. Григорьев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2007. – №10. – С. 19-27. 3. Горячев, И.И. Витаминное питание высокопродуктивных животных / И.И. Горячев, Я.Ю. Кажуро //Новое в кормлении высокопродуктивных коров. – Москва: Аграпромиздат, 1989. – С. 41-44. 4. Невар, А.А. Влияние премиксов с различным уровнем минеральных веществ и витаминов на интенсивность роста ремонтных бычков в молочный период // Зоотехническая наука Беларуси: сборник научных трудов / НПЦ НАН Беларуси по животноводству. – Жодино, 2006. – Т.41. – С. 181-186. 5. Подобед, Л.И. Руководство по кальций-фосфорному питанию сельскохозяйственных животных и птицы / Л.И. Подобед. – Одесса, 2005. – 410 с. 6. Рекомендации по содержанию племенных бычков в период выращивания их в условиях элеверов: Для зооспециалистов племпредприятий, хозяйств и студентов по специальности «Зоотехния» / УО ВГАВМ. Сост. Шляхтунов В.И. [и др.]. – Витебск, 2003. – 13 с. 7. Сахарова-Фетисова, А.Л. Морфологические и биохимические показатели крови у подопытных животных // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства. Тезисы докладов Международной научно-практической конференции/ РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству. – Жодино, 2011. – С. 153-155. 8. «Тетрастим» при выращивании телят и поросят молочного периода //В.И. Сапего [и др.] / Ветеринарная медицина Беларуси. – №1. – 2005. – С.55-56. 9. Экологические проблемы ветеринарной потологии /Под общ. ред. С.С. Абрамова. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 414 с. 9.*

Статья передана в печать 04.07.2013

УДК 636.2.085.52

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИЛОСОВ ИЗ КУКУРУЗЫ В СМЕСИ С ЛЮПИНОМ И АМАРАНТОМ В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ

*** Гурин В.К., ** Люндышев В.А., * Цай В.П., * Сапсалева Т.Л., *** Яночкин И.В., * Сергучев С.В.**
*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь
**УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь
***«Институт радиологии», г. Гомель, Республика Беларусь

Скармливание бычкам силоса из кукурузы в смеси с амарантом и люпином повышает конверсию энергии рационов на 14,63-18,52 %, что позволяет увеличить среднесуточные приросты на 12-17 %, снизить затраты энергии на 1 МДж прироста на 9-16 %, а затраты кормов – на 6-11 %.

Feeding calves with corn silage mixed with amaranth and lupinein creases the conversion of energy of diets by 14,63-18,52 %, thus increasing the average daily gains by 12-17 %, reducing energy costs by 1 MJ of gain by 9-16 %, and the costs of feeds - by 6-11 %.

Введение. В настоящее время обеспеченность животноводства Республики Беларусь кормовым белком в течение многих лет составляет 80-85 % от потребности. Имеющийся дефицит протеина отрицательно сказывается на продуктивности животных, в частности, нарушается обмен веществ, что приводит к перерасходу кормов и повышению себестоимости продукции животноводства. В этом плане главная роль в решении проблемы белка отводится травяным кормам [1-16].

В хозяйствах республики ежегодно заготавливают около 12 млн. тонн силосов, в т.ч. 10 млн. т кукурузы, убранной в стадии молочно-восковой и восковой спелости. Такой силос является хорошим кормом для крупного рогатого скота. Он обладает высокой кормовой ценностью и концентрацией энергии в единице сухого вещества. Сухое вещество кукурузного силоса содержит 8,3-8,6 МДж обменной энергии, или 0,94-0,95 к. ед. в 1 кг сухого вещества. Однако такой корм не сбалансирован по протеину, минеральным веществам и витаминам. По данным химического анализа, содержание протеина в кукурузном силосе составляет 51-55 г в расчете на 1 к. ед. Кроме того, в рационе, содержащем кукурузный силос, недостает серы на 41 %, цинка – 40%, кобальта – 54 % и витамина Д – 6,6 тыс. МЕ. Недобор продукции животноводства при дефиците протеина и минеральных веществ составляет 30-35 %, а ее себестоимость возрастает в полтора раза.

Для восполнения недостатка указанных элементов питания в кукурузном силосе существенным резервом могут быть амарант, люпин и комплексная минеральная добавка на основе соли, костного полуфабриката, фосфогипса, сапропеля. Кроме того, при кормлении животных силосом из кукурузы в смеси с люпином или амарантом предоставляется возможность сокращения количества концентратов в рационах. Однако в Республике Беларусь таких исследований на молодняке крупного рогатого скота не проводилось. Поэтому изучение сравнительной эффективности скармливания бычкам при выращивании на мясо силосов из кукурузы с амарантом или люпином весьма актуально, имеет теоретическую и практическую значимость.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ