

КОМПЛЕКСНАЯ МИНЕРАЛЬНАЯ ДОБАВКА В СОСТАВЕ СИЛОСОВ ИЗ КУКУРУЗЫ И ЕЕ СМЕСЕЙ С АМАРАНТОМ И ЛЮПИНОМ ПРИ ОТКОРМЕ БЫЧКОВ

В.К. ГУРИН, кандидат биологических наук
РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Установлено, что обогащение силосно-концентратных рационов комплексной минеральной добавкой повышает среднесуточный прирост на 12-17 %, снижает затраты кормов на 11-15 %, себестоимость продукции – на 8-11 % при экономической эффективности 8,5-9,4 тыс. руб. на 1 гол.

Ключевые слова: силос кукурузно-амарантный, силос кукурузно-люпиновый, бычки, переваримость, живая масса, затраты кормов.

Введение. Основой решения проблемы протеина в рационах молодняка крупного рогатого скота, несомненно, являются травяные корма [1, 3]. Это обусловлено тем, что, во-первых, протеин травяных кормов в балансе кормового протеина для молодняка крупного рогатого скота на откорме занимает 60-65 %. Во-вторых, протеины травяных кормов наиболее ценны для жвачных животных, так как они содержат мало (20-40 %) водосолерастворимых фракций, быстро расщепляемых бактериями рубца жвачных до аммиака, который не успевает утилизироваться для синтеза микробного белка и, следовательно, неэффективно используется организмом животных. Традиционно самым распространенным кормом в практике кормления молодняка крупного рогатого скота является силос. Для заготовки его используется в основном кукуруза. Однако, такой корм несбалансирован по протеину, минеральным веществам и витаминам. Существенным, но до последнего времени недостаточно используемым резервом увеличения производства кормов и растительного белка может быть амарант, люпин и комплексная минеральная добавка (КМД) на основе соли галитовых отходов, костного полуфабриката, фосфогипса, сапропеля. При кормлении животных силосом из кукурузы в смеси с люпином и амарантом предоставляется возможность сокращения концентратов в рационах [2, 4, 5]. Однако в Республике Беларусь такие исследования на молодняке крупного рогатого скота при выращивании на мясо не проводились.

В связи с вышеизложенным, ставилась цель – определить питательность и изучить эффективность использования силоса, приготовленного из смеси кукурузы с люпином или амарантом при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота, и обосновать целесообразность использования КМД в составе таких рационов.

Материал и методика исследований. Для проведения исследований была заготовлена опытная партия силосов по 200 тонн каждого из кукурузы в чистом виде, в смеси с амарантом, а также с люпином в соотношении 1:1.

Исследования показали хорошую силосуемость кукурузы с амарантом или люпином и возможность получения доброкачественных кормов. Смешанные силоса имели приятный запах, желтовато-зеленый оттенок, хорошо сохранившуюся структуру растений. Активная кислотность была на уровне pH 4,0-4,2. Из органических кислот преобладала молочная, которая в кукурузном силосе составила 78 %, а в силосе из смеси с амарантом – 73 %, с люпином – 76 % от суммы всех кислот.

Научно-хозяйственный опыт по оценке кормового достоинства и продуктивного действия силоса из кукурузы с амарантом и кукурузы с люпином проведены в колхозе им. Кирова Гомельской области. Для проведения исследований было отобрано 75 бычков черно-пестрой породы средней живой массой 274-281 кг. Продолжительность опыта составила 150 дней.

Молодняк контрольной группы в составе основного рациона получал комбикорм, барду ржаную, солому овсяную и силос кукурузный. Различия в кормлении заключались в том, что бычки II, III, IV и V опытных групп вместо кукурузного силоса потребляли кукурузно-амарантный и кукурузно-люпиновый силос. В рационах молодняка IV и V опытных групп за счет их была снижена удельная масса концентратов на 50 %. Для балансирования рационов минеральными и биологически активными веществами всем животным скармливали комплексную минеральную добавку, включающую галиты, фосфогипс, доломитовую муку и сапрпель.

Результаты исследований и их обсуждение. Бычки I, II и III групп потребляли 2 кг зернофуража, 16-21 кг силосов, 4 кг соломы, 10 кг барды ржаной, 1 кг патоки при их структуре соответственно 24-26%, 42-46, 12-13, 8-10, 10 %. Потребление кормов молодняком IV и V опытных групп было следующим: смешанные силоса – 23-24 кг, солома – 4 кг, зернофураж – 1 кг, барда – 10 кг, патока – 1 кг при их структуре (%): 56, 12-13, 12, 9, 10. В качестве источника минеральных веществ в рационах животных использовалась комплексная минеральная добавка. Питательное достоинство силосованных кормов приводится в табл. 1.

Таблица 1

Питательность silosов из кукурузы в смеси с амарантом и люпином.

Показатели	Кукуруза		Амарант+кукуруза		Люпин+кукуруза	
	в натуральном корме	в сухом веществе	в натуральном корме	в сухом веществе	в натуральном корме	в сухом веществе
Кормовые единицы	0,21	0,84	0,19	0,80	0,18	0,78
Обменная энергия, МДж	2,0	7,9	2,1	8,5	2,0	8,2
Сухое вещество, г	251	–	247	–	248	–
Сырой протеин, г	26	103,6	31,0	125,5	29,3	118,5
Переваримый протеин, г	15,1	60,2	20,6	83,4	19,3	77,8
В т. ч. в 1 корм. ед., г	72,0	–	108	–	105	–

Полученные данные свидетельствуют о том, что по энергетической питательности консервированные корма различий не имели. В то же время, содержание сырого протеина в натуральном корме и сухом веществе кукурузного silоса соответственно составляло 26 и 104 г, в смеси с амарантом оно повысилось на 19 и 21 %, а с люпином – на 13 и 14 %. На 1 корм. ед. в кукурузном silосе приходилось 72 г переваримого протеина, в кукурузно-амарантном – 108 г, а в кукурузно-люпиновом – 105 г.

Коэффициенты переваримости сухих и органических веществ, протеина при использовании в составе рациона кукурузно-амарантного silоса были выше на 4-5 % ($P < 0,05$), чем кукурузного. Использование бычкам silоса из люпина в смеси с кукурузой повысило данные показатели на 3-4 % ($P < 0,05$). По остальным показателям выявлена тенденция к улучшению переваримости питательных веществ в опытных группах.

Повышение количества silосов в структуре рационов с 42-46 % до 56 % по питательности (группы IV и V) обеспечило переваримость их животными на уровне контрольной группы.

Установлено, что скармливание silоса из кукурузы с амарантом и люпином оказало положительное влияние на гематологический статус организма, что привело к достоверному повышению в крови общего азота на 6 %, белкового – на 5 %, снижению концентрации мочевины на 29 %. Использование в составе рациона silоса из кукурузы в смеси с люпином повысило количество общего и белкового азота на 4-5 % ($P < 0,05$), снизило уровень мочевины на 24 % ($P < 0,05$) по сравнению с кукурузным silосом. По остальным показателям межгрупповые различия не выявлены.

Установленные различия в поступлении питательных веществ в организм животных за счет silосов, в их переваривании, в интерьерных показателях в пользу животных опытных групп оказали положительное влияние на изменение живой массы и среднесуточного прироста

молодняка (табл. 2).

Таблица 2

Живая масса и среднесуточный прирост (опыт III)

Показатели	Группы				
	I	II	III	IV	V
Живая масса, кг:					
в начале опыта	275	281	280	274	278
в конце опыта	406	430	425	410	412
Валовой прирост, кг	131	149	145	136	134
Среднесуточный прирост, г	870	992	966	905	896
В % к I группе	100	114	111	104	103
Затраты кормов на 1 ц прироста, ц корм. ед.	8,9	8,3	8,4	8,8	8,9

Скармливание молодняку силоса из кукурузы с амарантом на фоне зернофуража, патоки и комплексной минеральной добавки обеспечило повышение среднесуточного прироста на 14 %, а силоса из кукурузы с люпином – на 11 %. Снижение удельного веса концентратов на 50 % за счет силосов обеспечило прирост на уровне 896-905 г.

Бычки, получавшие силос из смеси кукурузы с амарантом и люпином на фоне патоки и комплексной минеральной добавки (группы II и III), имели преимущество по массе туш и убойному выходу по сравнению с животными, потребляющими кукурузный силос. В то же время, при скармливании молодняку пониженного количества концентратов за счет силосов (группы IV и V) различия были незначительные. Так, масса парной туши у бычков II и III по сравнению с I, была выше на 13 и 11 % ($P < 0,05$). Одновременно отмечены достоверные различия в пользу опытных групп по убойной массе на 10 и 9 % и убойному выходу на 3,5 и 3,0 %, соответственно. В химическом составе длиннейшей мышцы спины бычков II и III групп выявлено повышение содержания протеина в мясе по сравнению с контрольными соответственно на 2 % и 1,5 %.

Экономические данные откорма бычков с использованием злаково-бобового силоса показали, что затраты кормов на 1 ц прироста снизились на 11-15 %, в т.ч. концентратов – на 14-19 % по сравнению с контрольной группой. Себестоимость 1 ц прироста в опытных группах снизилась на 9-13 % за счет лучшего среднесуточного прироста. Экономическая эффективность при включении в рационы бычков силоса из амаранта и кукурузы составила 9,4 тыс. руб. в расчете на 1 голову за опытный период, а силоса из люпина и кукурузы – 8,5 тыс. руб. Эффективность откорма скота в расчете на 1 ц прироста живой массы повысилась в опытных группах на 25,5 и 17 %, соответственно.

Выводы. Скармливание в составе рационов силоса из амаранта или

люпина в смеси с кукурузой и КМД оказывает положительное влияние на потребление кормов, переваримость питательных веществ, биохимический состав крови и продуктивность животных. Использование комбинированных силосованных кормов молодняку крупного рогатого скота способствует повышению среднесуточного прироста на 11-14 % ($P < 0,05$), снижению затрат кормов на 1 ц прироста на 11-15 %, себестоимости единицы продукции на 9-13 %. Экономическая эффективность в расчете на 1 голову за опытный период составила 9,4 тыс. руб. и 8,5 тыс. руб., соответственно.

Литература.

1. Авраменко П.С., Постовалова Л.М. Перспективные технологии заготовки травянистых кормов. – Мн.: Ураджай, 1990. – 216 с.
2. Бехацкая Т.Я. Силосование зеленой массы // Амарант. – Киев, 1993. – С. 46-48.
3. Голушко В.М., Подлещук В.А., Иоффе В.Б. Качество кормов и продуктивность животных // Кормопроизводство: проблемы и пути их решения. – Мн., 1997. – С. 13-15.
4. Гончаров В.И. О резервах кормопроизводства // Экономика сельского хозяйства, 1986. – № 2. – С. 26-29.
5. Данилов К.П. Амарант в Северном Казахстане // Кормовые культуры. – 1991. – №5. – С. 33.

УДК 636.2.084.413

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАРДЫ ПРИ ОТКОРМЕ БЫЧКОВ

В.К. ГУРИН, кандидат биологических наук

И.В. СУЧКОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

Ф.С. ЧЕРНЯВСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Установлено, что включение в рационы бычков 33 % по питательности сушеной барды взамен 33 % концентратов совместно с комплексной минеральной добавкой повышает среднесуточный прирост с 801-835 г до 890-910 г, или на 9-11 %. При этом затраты кормов на единицу прироста снижаются на 6-8 %, в том числе зерна – на 38-40 %, экономическая эффективность в расчете на 1 голову составляет 18,5-25,2 тыс. руб.

Ключевые слова: сушенная и свежая барда, комплексная минеральная добавка, рационы, бычки, переваримость, живая масса, прирост.

Введение. В республике хорошо развита отрасль промышленности по переработке сельскохозяйственного сырья, побочная продукция и отходы которой используются дополнительно в пополнении кормового баланса. Это касается и барды, выход которой составляет ежегодно более 1,5 млн., или 110-120 тыс. тонн кормовых единиц. Она в основ-