

тивных стельных сухостойных коров способствует увеличению среднесуточного прироста животных на 7,5 %, живой массы телят при рождении – на 7,4 % и их среднесуточного прироста за первый месяц жизни – на 7,9 %.

Использование в составе рациона КМД № 2 позволяет повысить переваримость питательных веществ на 1,5-7,3 % и усвояемость минеральных элементов на 2-12,2 %.

Обогащение рационов высокопродуктивных сухостойных коров КМД № 2 оказывает благоприятное влияние на молочную продуктивность. Среднесуточный удой 4%-ного молока за первые 3 мес. лактации во II группе составил 26,2 кг, что на 7,8 % выше по сравнению с контролем и на 2,7 % выше, чем в III опытной группе.

Литература

1. Гайрбегов, Д. Ш. Влияние разных уровней молибдена в рационах на переваримость и использование питательных веществ коровами / Д. Ш. Гайрбегов. – Казань, 1991. – 132 с.
2. Гайрбегов, Д. Ш. Животноводство на европейском Севере, фундаментальные проблемы и перспективы развития / Д. Ш. Гайрбегов, Ю. Н. Прытков. // Использование минеральных веществ коровами при различном содержании молибдена в рационах. – Петрозаводск, 1996. – С. 217-218.
3. Лапшин, С. А. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных / С. А. Лапшин, В. И. Пронин // Влияние различных уровней молибдена на продуктивность коров. – Элиста, 1988. – С. 5-10.
4. Никонов, Ю. В. Влияние беременности и подкормок овцематок молибденовокислым аммонием и его смесью с серноокислой медью на переваримость и использование веществ рационов // Методы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в Волго-Вятском районе. – Саранск, 1979. – С. 156-165.

УДК 636.2.084.522:636.2.084.413

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ КУКУРУЗНОГО СИЛОСА, ОБОГАЩЁННОГО ДКМК С МОЧЕВИНОЙ

Е.П. СИМОНЕНКО

РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Использование в составе рационов бычков кукурузного силоса, обогащённого добавкой кормовой минеральной комплексной (ДКМК) с мочевиной, оказало положительное влияние на качественные показатели мяса и экономическую эффективность откорма. В результате санитарной и токсико-биологической оценки говядины установлено, что мясо бычков по органолептическим, физико-химическим и санитарным показателям относится к доброкачественному и достоверно не отличается от контроля.

Ключевые слова: кукурузный силос, мочевина, добавка кормовая минеральная комплексная, бычки, экономическая эффективность, откорм, санитарная и токсикологическая оценка.

Введение. Важным резервом в решении проблемы обеспечения высококачественными кормами в стойловый период является заготовка кукурузного силоса повышенной питательной ценности. Несмотря на высокое содержание легкоподвижных форм углеводов, кукуруза по количеству белка существенно уступает другим злаковым культурам. Даже при уборке в фазе восковой спелости, когда выход питательных веществ с гектара наиболее высокий, содержание протеина в корме сравнительно низкое. У большинства районированных и возделываемых в республике гибридов кукурузы содержание протеина составляет 9-11 %, тем более, что при силосовании зелёной массы теряется много питательных веществ, в том числе протеина. Становится очевидным низкая протеиновая обеспеченность кукурузного силоса и необходимость в её увеличении [6].

Результаты многочисленных научных исследований и практический опыт свидетельствуют о том, что кукурузный силос высокого качества играет важную роль в обеспечении рационального кормления крупного рогатого скота. Являясь легкопереваримым и богатым энергией кормом, он способствует повышению продуктивности животных и экономному расходованию концентратов. Высокую эффективность обеспечивает использование силоса I класса. Подсчитано, что для получения 1 т мяса или молока необходимо затратить кормов I класса на 30-35 % меньше, чем кормов III класса или неклассных [1, 2].

Добавление небелковых азотсодержащих веществ в силосуемую массу позволяет значительно повысить содержание сырого протеина в силосе. Известно, что до 30 % азота кормов рациона можно заменить азотом этих соединений. Для этого чаще всего используют карбамид, который можно вносить при закладке силоса [3, 4, 6].

Мочевина в растворе обладает щелочными свойствами, и внесение её в силосуемую массу увеличивает буферность последней. Кроме того, часть внесенной мочевины под действием фермента уреазы в начале силосования разлагается на уголекислоту и аммиак, который также является одним из сильных буферных веществ. Внесение мочевины в силосуемую массу повышает буферные свойства корма. Поэтому количество мочевины, которое можно добавлять при силосовании, зависит от количества сахара в силосуемой массе. Зелёная масса кукурузы содержит до 4,8 % сахара, следовательно, внесение карбамида оказывает положительное влияние на качество силоса [6].

Хорошая сохранность силоса с добавкой мочевины достигается за счёт резкого снижения содержания в нём сахара, который расходуется

в ходе брожения на образование молочной кислоты, поэтому особое внимание при скармливании жвачным животным небелковых азотистых добавок уделяют балансированию рационов по минеральным веществам. В результате этих процессов понижается питательность силоса и усвояемость азота [5].

В целях устранения отрицательных воздействий мочевины был разработан рецепт консерванта-обогапителя с включением добавки кормовой минеральной комплексной и внесением непосредственно в силосуемую массу в период заготовки.

В связи с вышеизложенным была поставлена цель: изучить качественные показатели мяса, а также экономическую эффективность откорма при скармливании кукурузного силоса, обогащённого ДКМК с мочевиной.

Материал и методика исследований. С целью изучения экономической эффективности откорма была проведена производственная проверка в РУП «Экспериментальная база «Жодино» Минской области. Для опыта было взято две группы бычков чёрно-пёстрой породы по 80 голов в каждой с начальной живой массой 290-295 кг. Продолжительность опыта – 101 день. Бычки контрольной группы получали с основным рационом кукурузный силос без консерванта-обогапителя, опытная группа – силос, обогащённый консервантом-обогапителем.

Совместно с лабораторией экологии и ветеринарной санитарии РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышеслеского НАН Беларуси» проведена ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и печени подопытных животных. Оценку качества продуктов убоя проводили согласно ГОСТ 23392-78 «Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести» и «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов». В говядине определяли активность фермента пероксидазы бензидиновой пробой, содержание полипептидов и других продуктов распада белков – реакцией с серноокислой медью, концентрацию водородных ионов (рН) – ионометром, количество аминоамиачного азота и летучих жирных кислот – методом титрования. Готовили мазки-отпечатки из глубоких слоёв мышц, окрашивали по Грамму и микроскопировали.

Бактериологические исследования глубоких слоев мышц проводили по ГОСТ 21237-75 «Мясо. Методы бактериологического анализа». Определяли культуральные, морфологические и патогенные свойства (на белых мышцах) выделенных культур микроорганизмов.

Биологическую ценность и безвредность мяса и печени крупного рогатого скота исследовали, используя «Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий тетрахимена пириформис» (утв. ГУВ МСХП

РБ, 1997 г.).

Результаты эксперимента и их обсуждение. Результаты производственной проверки показали (табл. 1), что скармливание силоса с консервантом-обогабителем позволило увеличить среднесуточные приросты бычков с 842 г (базовый вариант) до 925 г (опытный вариант), или на 9,8%, получить за 101 день по 8,4 кг дополнительного прироста на каждой голове и снизить затраты корма с 8,44 до 8,15 корм. ед. на 1 кг прироста, что подтверждает результат, полученный в научно-хозяйственном опыте.

Таблица 1

Показатели эффективности кукурузного силоса

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Количество животных, гол.	80	80
Продолжительность скармливания, дней	101	101
Валовой прирост 1 головы, кг	85,0	93,4
Среднесуточный прирост, г	842	925
Увеличение среднесуточного прироста, г	-	83
Увеличение среднесуточного прироста, %	-	9,8
Дополнительный прирост живой массы от одного животного за 105 дней, кг	-	8,4
Затраты кормов на 1 кг прироста, корм. ед.	8,44	8,15
Снижение затрат кормов, корм. ед.	-	-0,29
%	-	-3,4

Расчёт годового экономического эффекта показывает (табл. 2), что стоимость суточного рациона в контрольной группе составила 897 руб., в опытной – 923 руб. Однако стоимость кормов на 1 кг прироста оказалась выше в контрольном варианте на 6,6 % и составила 1065 руб., что определённым образом сказалось на себестоимости прироста. В контрольном варианте она оказалась равной 1638 руб., в опытном – 1536 руб., или на 102 руб. ниже. Снижение себестоимости прироста в опытном варианте позволило за опыт получить дополнительной прибыли на 1 голову 9537 руб. Кроме того, получено дополнительной прибыли в расчёте на 1 голову от реализации 38668 руб. Всего прибыль составила 48195 руб. на голову за опыт, а в контрольном варианте – 26520 руб., или на 21675 руб. больше в опытной группе. Прибыль за опыт на все поголовье составила в контрольном варианте 2121,6 тыс. руб., в опытном – 3855,6 тыс. руб., или на 1734 тыс. больше.

По убойным показателям существенных различий между животными контрольной и опытной групп не установлено. Масса туш составила 233,7 и 232,0 кг, выход туш – 56,4 и 57,2 %, убойный выход – 58,4 и 59,5 % соответственно в контрольной и опытной группах.

Расчёт годового экономического эффекта

Показатели	Варианты	
	контрольный	опытный
Стоимость суточного рациона, руб.	897	923
Стоимость кормов на 1 кг прироста, руб.	1065	999
Себестоимость 1 кг прироста, руб.	1638	1536
Дополнительно получено от снижения себестоимости 1 кг прироста, руб.	-	102
Дополнительная прибыль за опыт от снижения себестоимости прироста (101 день) на 1 голову, руб.	-	9527
Закупочная цена 1 кг прироста живой массы высшей упитанности, руб.	1950	1950
Получено дополнительно прибыли на 1 голову от реализации, руб.	-	38668
Всего прибыли на 1 гол. за опыт, руб.	26520	48195
Всего прибыли на 1 гол. за опыт ± к контролю, руб.	-	+ 21675
Прибыль за опыт на все поголовье, тыс. руб.	2121,6	3855,6
Дополнительная прибыль за опыт на все поголовье, тыс. руб.	-	1734

По массе внутренних органов (сердце, печень, лёгкие, селезёнка, почки) так же не выявлено достоверных различий у бычков контрольной и опытной групп.

При внешнем осмотре образцов мяса, почек и печени видимых патологических изменений не обнаружено. Мясо упругой консистенции, розово-красного цвета, приятного запаха, специфического для говядины. При пробе варкой во всех образцах говядины постороннего запаха и привкуса не установлено, бульон прозрачный и ароматный.

При бактериологическом исследовании глубоких слоев мышц, проведённых с использованием дифференциально-диагностических питательных сред и биообъектов (белые мыши), патогенной микрофлоры не выделено. Препараты из мяса по Грамму плохо окрашивались, не имели следов распада мышечной ткани, в глубоких слоях микрофлора не выделена.

Показатели физико-химических исследований мяса представлены в табл. 3. Из приведённых данных видно, что они характерны для доброкачественного свежего мяса. Достоверных различий между опытной и контрольной группами не установлено: концентрация водородных ионов (рН) колебалась в пределах 5,83-5,88, реакция с сернокислой медью во всех случаях отрицательная, а на пероксидазу – положительная, содержание аминокислотного азота – 1,11±1,16 мг NaOH, содержание летучих жирных кислот – 2,32±2,3 мг NaOH.

Таблица 3

Органолептические и физико-химические показатели мяса бычков, получавших в рационах кукурузный силос с консервантом-обогабителем.

Группы	№ п/п	№ пр об ы	Реакция среды	Реакция на пероксидазу	Реакция на полипептиды	Аминоаммиачный азот, мг КОН	Летучие жирные кислоты, мг КОН
Опытная	1	1	5,90	+	-	1,16	2,92
	2	2	5,87	+	-	1,90	2,24
	3	3	5,88	+	-	1,12	2,02
	средняя		5,88±0,01	+3	3-	1,16±0,02	2,39±0,30
Контрольная	1	1	5,80	+	-	1,05	2,69
	2	2	5,85	+	-	1,16	2,24
	3	3	5,83	+	-	1,13	2,02
	средняя		5,83±0,01	+3	3-	1,11±0,04	2,32±0,22

Примечание: (+) – положительная реакция; (-) – отрицательная реакция

Биологические опыты на инфузориях тетрахимена пириформис по определению безвредности мяса животных, получавших кукурузный силос с консервантом-обогабителем и без него, показали, что экстракты из такого мяса не оказывают ингибирующего действия на тест-объекты. Изменений в структуре и двигательной активности простейших не наблюдалось. Биологическая ценность мяса в опытной группе животных относительно к контрольной составляла 103,4 %, печени – 100,6 % и почек – 100,8 % (табл. 4).

Таблица 4

Относительная биологическая ценность и безвредность мяса, почек и печени животных на инфузориях тетрахимена пириформис

Группы	мясо		печень		почки		безвредность			
	клеток	%	клеток	%	клеток	%	30 мин	60 мин	120 мин	180 мин
Опытная	211	103	316	100,6	361	100	-	-	-	-
Контрольная	204	100	314	100,0	358	100	-	-	-	-

Примечание: (-) - инфузории тетрахимена пириформис оставались подвижными и без морфологических изменений

Выводы. 1. Включение в состав рациона бычков силоса с консервантом-обогабителем оказало положительное влияние на экономическую эффективность откорма и качественные показатели мяса.

2. Использование в рационах молодняка крупного рогатого скота кукурузного силоса, обогащённого ДКМК и мочевиной, позволило получить дополнительной прибыли за опыт на все поголовье 1734 тыс. руб.

3. Мясо бычков, получавших в рационе кукурузный силос с консервантом-обогабителем, по органолептическим, физико-химическим,

санитарным показателям является доброкачественным и достоверно не отличается от контроля. Биологическая ценность мяса по сравнению с контролем составила 103,4 %, печени – 106,6 %, почек – 100,8 %.

Литература

1. Бабич, А. О. Силос з кукурузи з мінімальними втратами / А. О. Бабич, С. И. Олішинський, Т. Я. Бежацька // Тваринництво України. – 1985. – № 9. – С. 15-17.
2. Повышение качества и эффективности использования кормов / В. Г. Игловиков [и др.]. – М. : Колос, 1983. – С. 3-23, 189-205, 267-285.
3. Кормовые добавки : справочник / А. М. Венедиктов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1992. – 230 с.
4. Щеглов, В. В. Корма: Приготовление, хранение, использование : справочник / В. В. Щеглов, Л. Г. Боярский. – М. : Агропромиздат, 1990. – 340 с.
5. Справочник по приготовлению, хранению и использованию кормов / П. С. Авраменко [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн. : Ураджай, 1993. – 283 с.
6. Эффективное использование кормов при производстве говядины / Н. А. Яцко [и др.]. – Мн. : Хата, 2000. – 385 с.

УДК 636. 4. 085.52+636.4.087.72/.73

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ВИТАМИНА Е, СЕЛЕНА И АНТИОКСИДАНТА OXY NIL DRY

Е.Е. СМОЛКО

РУП « Институт животноводства НАН Беларуси»

Реферат. Использование комбикорма, обогащённого 40 мг витамина Е, 0,15 мг селена и антиоксидантом Oxy nil dry в количестве 125 мг на 1 кг комбикорма, позволяет увеличить среднесуточный прирост на 7,3 % на доразивании, на 6,4 % в I первом периоде откорма и на 4,3 % во II периоде откорма, а также снизить расход корма на 3,45 %, 5,4 % и 2,47 % соответственно по сравнению с комбикормами без добавления антиоксиданта.

Ключевые слова: прирост живой массы, антиоксидант, витамин, селен, кормление «сволно», токоферол, молодняк свиней.

Введение. За последние 20 лет наблюдается возросшее внимание учёных и практиков к микроэлементам. Это связано с установлением их роли в метаболизме, поддержании гомеостаза млекопитающих и в этиологии целого ряда этиологических заболеваний. Селен в этом отношении стоит на одном из особых мест, особенно для Беларуси, где выявлены обширные биогеохимические регионы с недостатком его в почве и питьевой воде [1]. Изучение влияния селена на иммунную систему организма животных началось после того, как было установлено, что он является важным компонентом глутатионпероксидазы [2].