

Данные табл. 3 показывают, что при скармливании древесного угля свиноматкам за 40 дней до опороса и в течение 20 дней после опороса по 100, 150, 200 и 250 мг на 1 кг живой массы валовой прирост поросят до 2 мес. увеличился соответственно по группам на 22,7; 20,7; 19,3; 16,1 % по сравнению с I контрольной группой, а себестоимость 1 ц прироста живой массы снизилась соответственно на 15,7; 14,4; 13,3; 11,4 %.

**Выводы.** Скармливание древесного угля свиноматкам повышает их продуктивность и экономическую эффективность производства свинины. Из всех испытанных вариантов по экономической эффективности оптимальным следует считать скармливание древесного угля свиноматкам за 40 дней до опороса и в течение 20 дней после опороса по 100 мг на 1 кг живой массы. При этом варианте рождаемость мертвых поросят снизилась на один опорос и живая масса поросят при рождении увеличилась соответственно на 5,9 и 8,8 %. Живая масса поросят в 2-месячном возрасте увеличилась на 22,7 % при снижении себестоимости 1 ц прироста живой массы поросят на 35,7 % по сравнению с контрольной группой.

Рождаемость мертвых поросят снизилась на 4,5 %, количество живых поросят при рождении на один опорос увеличилось на 5,9 % и живая масса поросят при рождении увеличилась на 8,8 % по сравнению с контрольной группой.

УДК.636.085.55:636.22128.084.1

## **МИНЕРАЛЬНО-ВИТАМИННО-АЗОТИСТАЯ (ПРОТЕИНОВАЯ) ДОБАВКА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ СИЛОСУЕМЫХ КОРМОВ**

Г.М. ХИТРИНОВ, кандидат биологических наук

Е.П. ДЕМЬЯНОВИЧ, В.М. БАЙКОВ, В.Б. СЛАВЕЦКИЙ

РУП «Витебская областная сельскохозяйственная опытная станция  
НАН Беларуси»

**Резюме.** Изучен минерально-витаминно-азотистый обогатитель силосуемых кормов, в состав которого входят сапропель, фосфогипс, каолинит, поваренная соль и карбамид. Установлено, что скармливание клеверотимофеечного силоса, обогащенного этой добавкой в процессе заготовки или использования, дает возможность повысить прирост живой массы телят 15 %.

**Ключевые слова:** минерально-витаминно-азотистая добавка, телята, протеин, сера, прирост живой массы.

**Введение.** Известно, что при скармливании жвачным животным большого количества объемистых травяных кормов, особенно невысо-

кого качества, не хватает до 25-30 % протеина от нормативной потребности [1]. Для увеличения уровня протеина их рекомендуют обогащать синтетическим азотом (мочевинной). Однако в настоящее время в силу различных причин мочевины (карбамид) не находят широкого применения. В практике чаще всего это связано с тем, что животным скармливаются корма с низким содержанием легко переваримых углеводов, минеральных веществ и витаминов [2]. Главный фактор, лимитирующий использование азота – быстрый ее гидролиз при поступлении в рубец жвачных. Скорость гидролиза карбамида с образованием аммиака обычно во много раз превышает скорость его включения в белок микроорганизмов [3]. В результате этого избыток аммиака всасывается в кровь, что ведет как к потере азота с мочой в виде мочевины, так и к интоксикации организма животного.

Снижение скорости образования аммиака при использовании карбамида достигается постепенным поступлением его в рубец, что возможно как при скармливании суточной дозы мочевины в несколько приемов, так и смешиванием ее с другими кормами. Один из реальных путей применения небелковых азотосодержащих веществ – скармливание их в составе силоса, куда карбамид вносится в процессе его заготовки в количестве 0,4-0,5 %, или 4-5 кг/т массы [4]. Другой путь использования карбамида – включение его в состав различных смесей, где наряду с азотом содержатся биологически активные вещества, в том числе сера, микроэлементы и витамины. Сера является структурной частью аминокислот. Обмен серы в большей степени, чем других минеральных веществ связан с обменом органических веществ. Нормализация уровня серы в рационах жвачных одно из важнейших условий эффективного использования азота [5].

РУП «Витебская областная сельскохозяйственная опытная станция НАН Беларуси» разработала минерально-витаминно-азотистую (протеиновую) смесь (добавку) на основе минерально-витаминной добавки ОАО «Ушачской сельхозхимии», которая содержит сапропель, каолинит, кормовой фосфогипс, поваренную соль и карбамид.

Цель исследований – изучить влияние новой минерально-витаминно-азотистой добавки при различных способах ее скармливания в составе силоса на организм телят на выращивании.

**Материалы и методика исследований.** Для решения поставленной задачи в э/б «Тулово» Витебского района в 2003 г. было приготовлено два вида силоса из клеверотимофеечной смеси, один из которых при заготовке обогащался минерально-витаминно-азотистой добавкой из расчета 8 кг/т зеленой массы.

Научно-хозяйственный опыт был проведен по схеме (табл. 1).

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Количество голов	Периоды (сутки)	
		Предварительный (30)	Основной (120)
		Состав рационов по общей питательности, %	
I контрольная	10	Основной рацион (О.Р.): силос – 50, концентраты – 40, сено – 10	О.Р. (силос без обогатителя) – 50, концентраты – 40, сено – 10
II опытная	10	О.Р.	Силос, обогащенный добавкой – 50, концентраты – 40, сено – 10
III опытная	10	О.Р.	Силос без обогатителя, концентраты – 40, сено – 10, добавка – 100 г/гол. в смеси с силосом

Для опыта по принципу аналогов (возраст, порода, живая масса) было подобрано три группы телят средней живой массой 133-135 кг. Животным скармливали рационы согласно норм ВАСХНИЛ [1] и схеме опыта для получения среднесуточного прироста живой массы 650 г.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Минерально-витаминно-азотистая добавка содержала (%): фосфогипс – 15, соль поваренную – 10, сапропель – 15, каолинит (пикумин) – 40, мочевины – 20. Предварительно лабораторным путем было установлено, что при соотношении пикумина и мочевины 2:1 снижается гигроскопичность карбамида, увеличивается его сыпучесть и технологичность при смешивании с компонентами минерально-витаминной добавки. Содержание азота в добавке составило 81 г/кг, сырого протеина – 506 г, серы – 36,7 г, селена – 84 мг/кг.

В связи с этим питательная ценность рационов у животных разных групп отличалась. Телята опытных групп получали больше почти всех питательных веществ, и, прежде всего, сырого протеина, серы, селена и биологических стимуляторов роста (гуминовые кислоты, силикаты).

В рацион животных II и III опытных групп дополнительно вводили соответственно 90 и 100 г минерально-витаминно-азотистой добавки, что в пересчете на сырой протеин составило 45 и 50 г, или 9,5 и 10,5 %, при этом в 1 кг сухого вещества рациона содержание серы не превышало нормативных данных [6]. Все эти факторы положительно влияли на энергию прироста живой массы телят (табл. 2).

Среднесуточный прирост в опытных группах был почти на 98-99 г выше ( $P < 0,05$ ), чем в контрольной. При этом обогащение силоса добавкой перед скармливанием не дало дополнительного эффекта по сравнению с внесением ее в массу при заготовке.

Интенсивность прироста живой массы

Показатели	Группы		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Живая масса, кг:			
в начале опыта	133,0	135,0	134,0
в конце опыта	212,3	228,0	224,8
Валовой прирост, кг	79,3	93,0	90,8
Среднесуточный прирост, г	658 ± 18	756 ± 15	757 ± 22
В % к контролю	100	114,9	115,0
Расход корм. ед. на 1 кг прироста	7,0	6,53	6,79

**Выводы.** Скармливание силоса, обогащенного минерально-витаминно-азотистой добавкой, включающей местные сырьевые источники (сапропель, фосфогипс, каолилинит, карбамид), как при заготовке, так и при его использовании, дает возможность повысить энергию прироста живой массы телят почти на 15 %.

## Литература.

1. Нормы и рационы кормления с.-х. животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 350 с.
2. Скармливание карбамида и аммонийных солей жвачным животным: [Рек.] / Министерство сельского хозяйства БССР, БелНИИЖ. – Мн.: Ураджай, 1973. – 29 с.
3. Рекомендации по использованию синтетических азотистых веществ (САВ) в кормлении жвачных животных. – М.: Колос, 1984. – 32 с.
4. Авраменко П.С. Перспективные технологии заготовки травянистых кормов. – Мн.: Ураджай, 1990. – 215 с.
5. Петрухин И.В. Корма и кормовые добавки. – М.: Госагропром, 1989. – С. 234-235.
6. Белоносов Н.И. Сера и ее препараты // Справочник по кормовым добавкам. – Мн.: Ураджай, 1990. – С. 158-162.

УДК 636.2.085.55.087.7

## ПЕКАРСКИЕ ДРОЖЖИ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

В.П. ЦАЙ, кандидат сельскохозяйственных наук,  
А.Н. ШЕВЦОВ  
РУП «Институт животноводства НАН Беларуси»

Резюме. Скармливание молодняку крупного рогатого скота сухих пекарских дрожжей в составе комбикорма КР-1 взамен подсолнечного шрота позволяет получить 1010 г прироста живой массы в сутки при затратах кормов 3,97 ц корм. ед. на 1 ц прироста.

Ключевые слова: сухие пекарские дрожжи, животные, молодняк крупного рогатого скота, комбикорм, прирост живой массы.