

**Выводы.** 1. Включение БВМД с мукой из зерна гороха и люпина новых сортов в состав зерносмеси для стельных сухостойных коров с целью увеличения уровня энергетического и протеинового питания на 10-15 % позволяет повысить их живую массу на 5,9 и 9,7 %, массу телят при рождении на 4,2 и 7,3 %, а их среднесуточный прирост на 5,7 и 9,4 %.

2. Повышение энергетического и протеинового питания стельных сухостойных коров на 10-15 % способствует увеличению удоев в первые 100 дней последующей лактации на 5,1 и 9,9 % и снижено затрат кормов на единицу продукции на 4,6-9,1 %.

3. Уровень потребности стельных сухостойных коров с планируемой продуктивностью 6-7 тыс. кг молока за лактацию в энергии и протеине превышает существующие нормы ВАСХНИЛ (1985) на 15 %.

#### Литература

1. Груздев Н.В. Совершенствование системы нормирования энергии, протеина и углеводов в рационах высокопродуктивных коров: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук. – Дубровицы, 1992.

2. Кадыров А.К. Влияние различных уровней энергии и протеина в рационах высокопродуктивных коров в сухостойный период и по фазам лактации на эффективность использования питательных веществ и молочную продуктивность: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Дубровицы, 1989.

3. Маркин Ю.В. Физиологическое обоснование методов повышения энергетической и протеиновой обеспеченности лактирующих коров и молодняка крупного рогатого скота: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук. – Дубровицы, 1997.

4. Mark S., Asenltine. New NPS requirement affect scientific knowledge // Feedstuffs. – 1988. – № 26. – P. 16-30.

УДК 636.4.085.12

## ПРИМЕНЕНИЕ ХЕЛАТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

А.А. СЕХИН, кандидат биологических наук

В.Н. СУРМАЧ, кандидат сельскохозяйственных наук

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Резюме. Использование микроэлементов в составе хелатных соединений с этилендиаминдиантарной кислотой для молодняка свиней благоприятно отражается на обмене веществ в организме и продуктивных качествах молодняка свиней.

Ключевые слова: микроэлементы, хелатные соединения, этилендиаминдиантарная кислота, продуктивность, обмен веществ.

**Введение.** При интенсивном ведении свиноводства, когда наиболее остро проявляется потребность животного организма в полноценном

питании, использование биологически активных веществ, в частности микроэлементов, в составе рационов и комбикормов приобретает решающее значение.

Цель исследований – изучить эффективность использования железа, меди, цинка и кобальта в составе комплексного соединения с этилендиаминдиантарной кислотой (ЭДДЯК) в рационах молодняка свиней в сравнении с применением традиционных неорганических солей этих биометаллов.

Гипотеза наших исследований состояла в способности хелатных соединений микроэлементов более равномерно усваиваться в желудочно-кишечном тракте по сравнению с их неорганическими солями, что формирует плавный и длительный градиент их концентрации в организме и тем самым положительно влияет на процессы роста и развития животных, их продуктивные качества [1].

**Материал и методика исследований.** Научно-хозяйственный опыт проводили на свинокомплексе «Луч» колхоза «Дубно» имени Волковича Мостовского района.

В подопытные группы отбирались поросята по принципу пар-аналогов с учетом живой массы, пола и происхождения, которые были отняты от основных свиноматок в возрасте 40-45 дней. Из этих поросят сформировали две группы – контрольную и опытную, в которых были по 22 свинки и 22 боровка средней живой массой на начало опыта 13,6-14,0 кг.

Кормили поросят сухими комбикормами, приготовленными в кормоцехе свинокомплекса. Комбикорма готовили по стандартной рецептуре. Содержание основных питательных веществ в них соответствовало суточной потребности молодняка свиней. Для балансирования недостающих минеральных элементов в рационах поросят разработали премикс на основе обесфторенного фосфата, мела и поваренной соли с использованием солей микроэлементов: для животных контрольной группы использовали неорганические, а для опытной группы органические (хелатные). Премиксы включали в состав комбикормов в количестве 2 % от массы. Для балансирования витаминов А и Д вносили микровит А кормовой и облученные дрожжи.

Условия содержания животных опытной и контрольной групп были одинаковыми.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** При постановке на опыт поросята по живой массе практически не отличались, а через 60 дней периода доращивания этот показатель у опытных животных составил 37,4 кг, что больше на 2,3 кг, или на 6,6 % ( $P < 0,05$ ) по сравнению с контрольными (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы и среднесуточного прироста подопытных свиней

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Живая масса, кг:		
в начале опыта	13,6±0,52	13,8±0,61
в конце опыта	35,2±0,81	37,4±0,95
Прирост живой массы за опыт, кг	21,5±0,75	23,6±0,68
Среднесуточный прирост, г	358±5,61	393±6,81
в % к контролю	100	109,8

Абсолютный прирост живой массы поросят опытной групп, которые получали органические соединения микроэлементов, оказался равным 23,6 кг, или на 2,1 кг ( $P<0,05$ ) больше, чем у контрольных аналогов. По среднесуточному приросту различия составили (в пользу опытных животных) 45 г, или 9,8 % ( $P<0,05$ ). Таким образом, полученные данные показывают преимущества нормированного кормления животных с использованием в качестве балансирующей добавки хелатных соединений биогенных металлов по сравнению с неорганической формой соединений (в составе сульфатов).

При оценке состояния организма большое значение имеют морфологические исследования крови, так как последние очень чутко реагируют на изменения в организме под воздействием различных факторов. В ходе наших исследований установлено (табл. 2), что уровень эритроцитов на 6,4 %, гемоглобина на 9,4 % ( $P(0,05)$ ) был выше у поросят опытной группы по сравнению с животными, получавшими неорганическую форму биометаллов.

Таблица 2.

Гематологические показатели у подопытных поросят через 30 дней опыта.

Показатели	Группы	
	контрольная	опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	3,93±0,05	4,18±0,07
Гемоглобин, г/л	101,1±1,96	110,6±2,32
Общий белок, г/л	68,2±0,10	69,8±0,13
Фракции, г/л: альбумины	32,1±0,30	30,5±0,10
α-глобулины	10,9±0,20	12,8±0,40
β-глобулины	10,3±0,30	11,4±0,70
γ-глобулины	14,9±0,46	16,6±0,50

Уровень общего белка в крови поросят контрольной группы составил 68,2 г/л, опытной – 69,8 %. Разница в пользу опытной группы составляет 1,6 г/л, или 2,3 % ( $P<0,05$ ). У поросят контрольной группы содержание альбуминовой функции белка сыворотки крови составило 32,1 г/л, или на 9,5 % ( $P<0,05$ ) больше, чем у животных опытной группы. Более низкое содержание альбуминов в сыворотке крови поросят

опытной группы, по-видимому, связано с использованием их на синтез мышечного белка, что подтверждается большим приростом живой массы этой группы животных [2].

Количество  $\alpha$ -глобулинов было больше в сыворотке крови поросят опытной группы на 1,4 г/л, или на 12,8 % ( $P < 0,05$ ). Уровень  $\beta$ -глобулинов был выше у поросят опытной группы на 1,1 г/л, или на 10,2%. Соединения  $\gamma$ -глобулинов, выполняющих защитные функции в организме поросят, были близкими и различия оказались недостоверными ( $P > 0,05$ ).

**Вывод.** Применение для нормирования минерального питания молодняка свиней биогенных микроэлементов в составе хелатных соединений с этилендиаминдиантарной кислотой по сравнению с их неорганическими солями позволяет эффективно восполнить их дефицит в кормовом рационе и организме животных, что благотворно сказывается на некоторых показателях обмена веществ и продуктивности поросят-отъемышей.

#### Литература

1. Сехин А.А. Использование комплексных соединений микроэлементов с ЭДДЯК для молодняка свиней // Перспективы развития животноводства в северо-западном регионе: Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Калининград, 2001. – С. 118-121.
2. Сехин А.А., Сурмач В.Н. Некоторые гематологические показатели у животных при использовании комплексонов микроэлементов // Ученые записки ВГАВМ. – Витебск, 2001. – Т. 37, Ч. 2. – С. 146-148.

УДК 636.4.087

## ВЛИЯНИЕ СКАРМЛИВАНИЯ ДРЕВЕСНОГО УГЛЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК

Е.Г. ФЕДОРЧУК, доктор сельскохозяйственных наук  
Г.С. ПОХОДНЯ, доктор сельскохозяйственных наук  
А.А. ШАПОШНИКОВ, доктор биологических наук  
Л.А. МАНОХИНА, кандидат биологических наук  
Белгородская ГСХА.  
А.Г. НАРИЖНЫЙ, доктор биологических наук  
А.Ч. ДЖАМАЛДИНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук  
О.Н. РУСЕЦКАЯ  
ВИЖ, Россия

Резюме. Для устранения токсичности компонентов корма авторами использовался активированный уголь в различных количествах и в различных вариантах скармливания супоросным свиноматкам. Наилучшие показатели по количеству и качеству новорож-