

# Минеральный комплекс для поросят

**Владимир САЛАУТИН**, доктор ветеринарных наук, профессор  
**Ирина ЗИРУК**, кандидат ветеринарных наук, доцент  
**Марина КОПЧЕКЧИ**, кандидат ветеринарных наук  
**Алла ЕГУНОВА**, кандидат биологических наук, доцент  
*Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова*

DOI: 10.25701/ZZR.2020.50.56.011

**Главная задача специалистов промышленных свинокомплексов — максимальная реализация генетического потенциала молодняка. Включение в рационы минералов в оптимальном соотношении способствует стабильному интенсивному росту животных, повышению коэффициента мясности туш и калорийности получаемой продукции, а также уменьшению затрат на корма.**

**Х**орошая биодоступность микроэлементов позволяет снизить норму ввода в кормосмеси различных добавок без ущерба для продуктивности животных. Учеными доказано, что при включении в состав комбикормов неорганических солей микроэлементов в организме животных может накапливаться значительное количество тяжелых металлов. Поэтому рекомендовано с раннего возраста вводить в рационы поросят органические кислоты. Они эффективны при использовании в минимальном количестве и при этом действуют синергически.

Опираясь на большой массив данных, полученных известными учеными, мы изучили влияние применения комплекса минералов (кобальт, цинк, медь, железо и марганец) на основе L-аспарагиновой кислоты в кормлении подсвинков на динамику их роста и развития. Исследуемый комплекс представлял собой готовую смесь из пяти микроэлементов в органической форме в оптимальном соотношении.

Научно-производственный опыт провели на крупном свиноводческом комплексе Саратовской области. Соблюдая принцип аналогов, сформировали четыре группы подсвинков поро-

ды крупная белая в возрасте 35 дней. Исследование продолжалось до достижения животными возраста семи месяцев.

Поросята контрольной группы получали составленный в хозяйстве рацион, сбалансированный по изучаемым минеральным веществам. Подсвинкам первой опытной группы в него дополнительно вводили 7,5% комплекса минералов (кобальт, цинк, медь, железо и марганец) на основе L-аспарагиновой кислоты, второй — 10, третьей — 12,5%. При этом учитывали суточную потребность подопытных животных в микроэлементах при их применении в неорганической форме. На протяжении научно-производственного опыта контролировали состояние здоровья и массу тела подсвинков путем ежедневного клинического осмотра и взвешивания.

В середине и конце исследования (четвертый и седьмой месяц) произвели убой животных и зафиксировали массу печени и желудка (без содержимого), а также линейные параметры органов пищеварительного тракта. При расчете экономической эффективности применения минерального комплекса в рационе учитывали цены на продукцию

свиноводства, установленные в хозяйстве на период проведения опыта.

С возрастом у большинства животных увеличивается масса не только тела, но и внутренних органов. В семь месяцев масса желудка и печени подсвинков значительно различалась. Так, масса печени животных второй опытной группы была ниже массы печени аналогов контрольной, а также первой и третьей опытных групп на 4, 64 и 20 г соответственно (**табл. 1**).

Длина тонкой кишки животных второй опытной группы оказалась больше длины тонкой кишки сверстников контрольной, первой и третьей опытных групп на 0,34; 0,13 и 0,32 м (**табл. 2**).

Также отмечены различия между группами по длине толстой кишки. Подсвинки второй опытной группы превосходили по этому показателю животных контрольной, первой и третьей опытных групп соответственно на 0,06; 0,03 и 0,05 м.

Убойный выход подсвинков второй опытной группы составлял 75,29% ( $p \leq 0,001$ ), что выше убойного выхода аналогов контрольной, первой и третьей опытных групп на 3,01; 2,42 ( $p \leq 0,001$ ) и 0,9% соответственно. Следовательно, подсвинки, которые получали в составе комбикорма комплекс минералов в дозе 10% от нормы, значительно интенсивнее наращивали мышечную массу по сравнению со сверстниками других групп.

Длина туши подсвинков второй опытной группы была больше аналогичного показателя животных контрольной группы на 11,2%, первой и

Таблица 1

**Масса органов пищеварительной системы подсвинков, кг**

Возраст, мес.	Группа	Печень	Желудок
4	Контрольная	0,888	0,38
	Первая опытная	1,084**	0,46
	Вторая опытная	1,132	0,392
	Третья опытная	1,08*	0,428
7	Контрольная	1,782	0,726
	Первая опытная	1,842***	0,77**
	Вторая опытная	1,778	0,694
	Третья опытная	1,798	0,766

\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

Таблица 2

**Длина тонкой и толстой кишки животных, м**

Возраст, мес.	Группа	Кишка	
		тонкая	толстая
4	Контрольная	16,45	4,02
	Первая опытная	16,7	4,19
	Вторая опытная	16,51*	4,08**
	Третья опытная	16,5	4,15
7	Контрольная	19,29	6,14
	Первая опытная	19,5	6,17**
	Вторая опытная	19,63	6,2***
	Третья опытная	19,31*	6,15**

\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

Таблица 3

**Динамика живой массы и среднесуточных приростов подсвинков**

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Средняя живая масса, кг:				
в начале исследования	13,18	13,12	13,17	13,15
в середине исследования	43,1	43,1	45,2***	45***
в конце исследования	105,2	105,2	107**	106*
Среднесуточный прирост, г	664	652	677***	671

\*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

Таблица 4

**Экономическая эффективность применения комплекса минералов в органической форме**

Показатель	Группа			
	контрольная	опытная		
		первая	вторая	третья
Средняя живая масса, кг:				
в начале исследования	13,18	13,12	13,17	13,15
в конце исследования	105,2	105,2	107	106
Среднесуточный прирост, г	664	652	677	671
Прирост на голову, кг	91,6	92,08	93	92,85
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы:				
кг	5,3	4,92	4,72	4,97
руб.	49,18	46,25	44,65	47,22
Стоимость кормов, руб.	5154,1	4865,5	4764,2	5005,32
Общие затраты корма за период опыта, руб.	9479,1	9382,5	9289,2	9522,32
Цена реализации продукции, руб.	110	110	110	110
Выручка от реализации продукции, руб.	11528	11572	11737	11600
Прибыль, руб.	1848,9	2189,5	2447,8	2137,68
Рентабельность, %	19,1	23,3	26,4	22,5

третьей опытных групп — на 6,3%. При этом в тушах подсвинков второй опытной группы зафиксирована минимальная толщина шпика — 2,82 см, что меньше толщины шпика туш животных контрольной, первой и третьей опытных групп на 10,6; 15,2 и 9,2% соответственно.

В начале опыта живая масса всех подопытных подсвинков была одинаковой. В конце исследования отмечено ее повышение. Самый высокий показатель зафиксирован во второй опытной группе — 107 кг (табл. 3).

По среднесуточному приросту за период эксперимента животные второй опытной группы превосходили аналогов контрольной, первой и третьей опытных групп на 1,9; 3,8 и 0,9% соответственно.

Значимый критерий оценки целесообразности введения разных доз (7,5; 10 или 12,5% от нормы) комплекса микроэлементов на основе L-аспарагиновой кислоты в рационы подсвинков — экономическая эффективность (табл. 4). При проведении исследования затраты корма на 1 кг прироста составляли 4,72–5,3 кг. Прирост одного подсвинка второй опытной группы достигал 93 кг, что больше прироста сверстников контрольной группы на 1,4 кг. Во второй опытной группе, где в рацион животных вводили комплекс минералов в органической форме в дозе 10% от нормы, получено на 598,9 руб. прибыли больше, чем в контрольной группе. Уровень рентабельности во второй опытной группе был выше на 7,3%.

Основываясь на данных исследования, можно заключить, что в результате использования в составе комбикормов для подсвинков комплекса минералов (кобальт, цинк, медь, железо и марганец) в органической форме в дозе 7,5; 10 и 12,5% от суточной потребности существенно снизились затраты корма и возросла экономическая эффективность производства. Установлена оптимальная доза минерального комплекса — 10% от общепринятой нормы ввода хелатных микроэлементов в состав комбикормов для подсвинков на откорме. Также отмечено улучшение показателей длины и массы органов пищеварительной системы подопытных животных, получавших аспарагинаты.

**ЖР**

*Саратовская область*