

## ЖИВОТНОВОДСТВО

## ANIMAL HUSBANDRY

УДК 636.087.7

Рыжков В.А., канд.с.-х.наук, доцент,  
ФГБОУ ВПО Дальневосточный государственный  
аграрный университет;

Рыжков Е.В., ФГБНУ Дальневосточный научно-исследовательский  
институт механизации и электрификации сельского хозяйства,  
**ВЛИЯНИЕ САПРОПЕЛЯ В КОМПЛЕКСЕ С ФЕРМЕНТАМИ  
НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ**

*Результатами научно-хозяйственного и физиологического опытов установлено, что скормливание сапропеля с ферментом стимулирует пищеварительные и обменные процессы у молодняка свиней.*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПОРОСЯТА, САПРОПЕЛЬ, ФЕРМЕНТ, ПЕРЕВАРИМОСТЬ, БАЛАНСЫ СА И Р, КРОВЬ

UDK 636.087.7

Ryzhkov V. A., Cand.Agr.Sci., Associate Professor,  
Far Eastern State Agrarian University;

Ryzhkov Ye. V., Far Eastern Scientific Research Institute of Mechanization  
and Electrification of Agriculture;

**SAPROPEL AND FERMENTS COMBINED INFLUENCE ON THE METABOLISM  
AND PHYSIOLOGIC SHOWINGS OF PIGLETS**

*By the results of scientific-economic and physiologic experiments it was established that sapropel and ferments combined feeding stimulates piglets' digestive and metabolic processes.*

KEY WORDS: PIGLETS, SAPROPEL, FERMENT, DIGESTIBILITY, BALANCES SA I R, BLOOD

Свиноводство – перспективная отрасль сельского хозяйства. Дальнейшее повышение эффективности свиноводства зависит от повышения продуктивности за счёт оптимизации кормления животных с использованием местных кормовых ресурсов, в том числе и сапропеля [1].

Цель исследований заключалась в изучении влияния скормливания сапропеля отдельно и совместно с ферментом в составе комбикорма марки СПК-6 на физиологические показатели молодняка свиней.

Экспериментальные исследования проводили в течение 2012-2013 годов на свиноводческом комплексе ОАО «Агро

С.Е.В.» Константиновского района Амурской области на молодняке свиней, на базе производственно-технической лаборатории комбикормового завода ООО «Амурагроцентр», а также на кафедре «Кормления, разведения, зоогигиены и производства продуктов животноводства» ДальГАУ. Научно-хозяйственные и физиологические опыты проводили на подсосных поросятах и поросятах отъёмышьях помесей породы крупной белой и дюрок. Зоотехнический анализ кормов, биохимические исследования проводили с использованием общепринятых методик в зоотехнии и цифрового жидкостного хроматографа «Хро-

мос ЖХ-301», инфракрасного анализатора «Инфра Люм 10 ФТ» и биохимического фотометра «Стат Факс 1904 Плюс». Расчёт рационов проведён с помощью программного комплекса по расчёту рационов «Корм-Оптима». В научно-хозяйственных опытах определяли влияние сапропеля и в комплексе с ферментом на рост, развитие, обмен веществ молодняка свиней и показатели крови. По десять голов в каждой группе в возрасте

67 дней. Продолжительность опыта составила 87 дней. Контрольной группе скармливали комбикорм марки СПК-6. Опытным группам скармливали комбикорм марки СПК-6, в котором дефторированный фосфат, известковая мука и частично отруби пшеничные заменяли сапропелем, а второй дополнительно к сапропелю включали фермент в количестве 4% от массы комбикорма. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1

Схема опыта

Группы	Кол-во голов, п	Условия кормления	
		подготовительный период	учётный период
Контрольная	10	ОР- основной рацион	ОР
I-опытная	10	ОР	ОР+ 4% сапропеля
II-опытная	10	ОР	ОР+4% сапропеля + фермент «Роксазим G2»

В результате проведённого научно-хозяйственного опыта были получены данные, что с введением в состав комбикорма сапропеля с ферментом и без него произошло достоверное увеличение среднесуточных приростов в опытных группах на 8,8% и 3,5% соответственно.

Результаты физиологического опыта показали, что переваримость питательных веществ поросятами из обеих опытных групп находилась на высоком уровне и, особенно, во второй группе (табл. 2).

Таблица 2

Коэффициенты переваримости питательных веществ, % ( $X \pm m$ )

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой жир	Сырой протеин	Сырая клетчатка	БЭВ
Контрольная	73,80± 0,28	79,19± 0,19	44,73± 2,45	76,27± 0,27	28,54± 1,85	83,28± 0,50
I-О	75,66± 0,43*	80,57± 0,43*	45,24± 2,07*	77,97± 1,23*	29,10± 0,93*	85,36± 0,82*
II-О	78,61± 0,09**	82,85± 0,19*	47,84± 1,59**	79,25± 0,23*	30,42± 0,15*	89,95± 0,27*

\* -  $P < 0,05$ ; \*\* -  $P < 0,01$ .

Использование сапропеля отдельно и совместно с ферментом в составе комбикормов способствовало увеличению переваримости всех питательных веществ. Так, переваримость органических веществ в первой опытной группе была выше по сравнению с контролем на 1,38%, во второй – на 3,66%; протеина – на 1,7 и 2,98%; БЭВ – на 2,08 и 6,67%.

Аналогичная картина наблюдалась и при изучении баланса азота, кальция и фосфора (табл. 3).

Включение в рацион поросят сапропеля отдельно и совместно с ферментом способствовало усилению отложения азота в их организме. Так, при замене

минеральных компонентов в составе комбикорма на сапропель совместно с ферментом во второй группе усвоение азота увеличивалось на 7,4% ( $P > 0,05$ ). Установлено, что более высокое отложение азота в организме молодняка опытных групп происходило не только за счёт лучшей переваримости протеина, но и за счёт сокращения потерь азота с мочой. Использование принятого азота повысилось с 38,61% до 41,44% в первой опытной и до 41,61% - во второй. Увеличились показатели усвоения кальция и фосфора поросятами из опытных групп на 1,55-1,85%.

Таблица 3

## Баланс азота, кальция и фосфора

Группа	Принято с кормом, г	Выделено		Отложено в теле	
		с калом, г	с мочой, г	всего, г	от принятого, %
баланс азота					
Контрольная	34,7	8,4	12,9	13,4±0,24	38,61±0,92
I-O	34,6	7,7	12,6	14,3±0,38	41,44 ±0,72
II-O	34,5	7,6	12,5	14,4±0,33	41,61±0,84
баланс кальция					
Контрольная	13,2	4,62	0,27	8,31±0,20	62,95±2,10
I-O	13,1	4,39	0,26	8,45±0,12	64,50±1,23
II-O	13,1	4,35	0,26	8,49±0,15	64,80±1,60
баланс фосфора					
Контрольная	11,12	6,69	0,21	4,22±0,15	37,94±0,48
I-O	11,20	6,73	0,25	4,23±0,21	37,73±0,65
II-O	11,21	6,72	0,24	4,24±0,19	37,85±0,72

Повышение переваримости питательных веществ и использование азота поросятами опытных групп сопровождались улучшением отдельных показателей крови (табл. 4). Так, молодняк второй опытной группы отличался достоверно более высокой концентрацией общего белка в крови, причём разница относительно сверстников из контрольной группы составила 12% ( $P < 0,05$ ). Намети-лась чёткая тенденция к увеличению в

физиологических пределах концентрации эритроцитов и гемоглобина. Так, количество эритроцитов, гемоглобина было более высоким у поросят из обеих опытных групп. Эти показатели не выходили за пределы физиологической нормы. Установлено, что содержание кальция и фосфора в крови поросят контрольной группы было ниже минимальной физиологической нормы.

Таблица 4

## Морфобиохимические показатели крови подопытных поросят

Показатель	Норма	Группа		
		контрольная	I-O	II-O
Гемоглобин, г/л	100-130	98,2±0,83	117,6±0,36*	128,5±0,49*
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	5,5-6,5	5,9±0,22	6,00±0,14*	6,01±0,09*
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	12-16	13,2±0,64	13,3±0,41	13,3±0,39
Общий белок, г/л	75-85	75,0±0,67	81,0±0,55*	84,0±0,89*
Щелочной резерв, %CO <sub>2</sub>	45-55	46,0±2,35	50,0±1,67	54,0±1,85
Кальций общий, моль/л	2,7-3,0	2,50±0,65	2,85±0,60	2,98±0,87
Неорганический фосфор, моль/л	1,9-2,4	1,5±1,22	2,2±2,02	2,45±1,89

Полученные в физиологическом опыте данные показывают, что использование сапропеля совместно с ферментом в составе комбикорма стимулирует пищеварительные процессы у молодняка свиней, что может свидетельствовать об усилении обменных процессов в организме животных опытных групп.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Краснощечкова Т.А., Рыжков В.А., Туаева Е.В., Курков Ю.Б., Нимаева В.Ц. Оптимизация микроминерального питания молодняка крупного рогатого скота и свиней путём использования нетрадиционных кормов и хелатных соединений нормируемых микроэлементов // Достижения науки и техники АПК. 2013. №12. С. 37-40.