

УДК 636.4.085.55:636.4.087.7

К. Д. ГУТИКОВ, П. В. ПЕСТИС, В. Ф. КОВАЛЕВСКИЙ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГАЩЕНИЯ КОМБИКОРМОВ САПРОПЕЛЕВЫМИ КОРМОВЫМИ ДОБАВКАМИ ДЛЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Гродненский государственный аграрный университет

(Поступила в редакцию 07.08.2006)

Введение. Недостаточная обеспеченность кормами, несбалансированность рационов по основным питательным веществам и, как результат, неполноценное кормление являются основными причинами медленных темпов наращивания производства свинины в Республике Беларусь. Известно, что нарушение стабильных поставок высококачественных кормов на комплексы и фермы ведет не только к недополучению продукции, но и к неоправданным затратам труда и средств. Поэтому создание оптимальных условий производства в первую очередь предполагает обеспечение животных высококачественными кормами и необходимыми кормовыми добавками. Однако выполнение этого требования на практике является весьма сложной задачей, так как требует значительных финансовых вложений, которые не всегда могут окупиться произведенной продукцией. В этих условиях производители сельскохозяйственной продукции неизбежно сталкиваются с проблемой замены дорогостоящих кормовых добавок на адекватные, способные обеспечить заданный уровень продуктивности с меньшими финансовыми затратами.

В литературе описано множество способов решения данной проблемы, большинство из которых связано с активным использованием ресурсов местной сырьевой базы как более доступной и дешевой [1]. Одним из таких источников могут служить озерные сапропели – донные отложения пресноводных водоемов, которые хорошо зарекомендовали себя как естественные комплексы органических и минеральных веществ, образованные в результате отмирания растительных и животных организмов, а также других представителей флоры и фауны окружающей среды [2, 3].

Таким образом, потребность животных в макро- и микроэлементах, витаминах и других биологически активных веществах стимулирующего характера в значительной степени может быть удовлетворена за счет широкого использования сапропелей [4–6].

Изучение вопросов, связанных с разработкой кормовых добавок на основе сапропелей, даст возможность более рационально использовать ценные в кормовом плане зерновые корма и продукты их переработки, позволит избежать значительных затрат на приобретение кормовых препаратов биологически активных веществ, в значительной степени поможет решить технологические проблемы производства кормовых добавок на их основе [2, 7, 8].

Цель исследований – изучение влияния сапропелевой кормовой добавки (СКД) в составе комбикорма и БВМД в рационах поросят-отъемышей на переваримость и использование питательных веществ.

Материалы и методы исследований. Исследования осуществлялись в физиологическом опыте в условиях вивария УО «ГГАУ», который был проведен на фоне научно-хозяйственного в 2004 г. С этой целью по принципу аналогов было отобрано 9 голов молодняка свиней средней живой массой 25 кг, которых распределили по трем группам: I группа – контрольная, II и III – опытные.

Животные I группы на протяжении опыта потребляли стандартный комбикорм СК-16. Молодняку II опытной группы взамен минеральной части комбикорма (мел, соль, обесфторенный фосфат, премикс) скармливали СКД в количестве 3% от массы корма, в состав которой входили следующие компоненты, %: сапропель карбонатного типа – 50, преципитат – 37 и поваренная

соль – 13. Поросята III опытной группы получали зерновую смесь и БВМД, в состав которой входила СКД (10% по массе).

Результаты и их обсуждение. Основу комбикормов для животных составляли злаковые зернофуражные культуры: ячмень, пшеница и тритикале, которые обогащались различными добавками (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Состав и питательность комбикормов для подопытных поросят, %

Компоненты	Рецепт комбикорма		
	I	II	III
Ячмень	43	43	45
Пшеница	20	20	20
Тритикале	8	8	10
Отруби пшеничные	8	8	–
Шрот соевый	3,5	3,5	–
Шрот подсолнечный	3,0	3,0	–
Мука травяная	2,0	2,0	–
Мука рыбная	3,5	3,5	–
Обрат сухой	2,0	2,0	–
Дрожжи кормовые	2,0	2,0	–
Жир кормовой	2,0	2,0	–
Мел	0,6	–	–
Соль	0,4	–	–
Премикс КС-3	0,5	–	–
Фосфат обесфторенный	1,5	–	–
СКД № 1	–	3,0	–
БВМД №1	–	–	25

Приведенные рецепты комбикормов по общей энергетической и протеиновой питательности существенных различий не имели. Рационы для подсвинков контрольной и II опытной группы были аналогичны по содержанию основных органических соединений, так как в их состав входили одни и те же компоненты. Третий рецепт комбикорма, который получал молодняк III опытной группы, по количеству протеина и аминокислот отличался незначительно, имел более низкий уровень клетчатки и более высокий крахмала и сахара.

Переваримость питательных веществ является важным показателем, определяющим питательную ценность и продуктивное действие корма. Она находится в тесной взаимосвязи с уровнем поступления питательных веществ в организм, соотношением между отдельными компонентами рациона и уровнем их выделения в продуктах обмена.

Коэффициенты переваримости питательных веществ испытуемых комбикормов, полученные в балансовом опыте, (табл. 2) показывают, что в целом переваримость питательных веществ комбикормов поросятами-отъемышами находилась на высоком уровне с некоторыми межгрупповыми различиями. Использование экспериментальных рецептов комбикормов вызвало положительную тенденцию увеличения переваримости всех представленных показателей, за исключением сырого жира. Причем по органическому веществу, протеину и БЭВ различия оказались достоверными. Так, переваримость сухого и органического вещества повысилась соответственно на 1,2–1,5 и 1,9–3,2%, сырого протеина – на 1,8–3,2, сырой клетчатки – на 1,6 (группа III) и БЭВ – на 1,2–1,6%.

Т а б л и ц а 2. Коэффициенты переваримости, %

Группа	Сухое вещество	Органическое вещество	Сырой жир	Сырой протеин	Сырая клетчатка	БЭВ
I	75,3±0,5	77,2±0,41	51,6±0,2	76,4±0,4	32,8±0,6	85,2±0,3
II	76,5±0,6	79,1±0,63	50,8±0,5	78,2±0,5*	32,1±0,5	86,4±0,5
III	76,8±0,7	80,4±0,56*	51,1±0,6	79,6±0,5*	34,4±0,6	86,8±0,4*

* $P < 0,05$. То же для табл. 3, 4.

Т а б л и ц а 3. **Использование азота, кальция и фосфора (в сутки г/гол.)**

Группа	Принято с кормом	Выделено		Отложено в теле		
		с калом	с мочой	всего, г	от принятого, %	от переваренного, %
<i>Баланс азота</i>						
I	35,6	8,4	12,8	14,4±0,31	40,4±0,94	52,9±0,71
II	35,5	7,7	12,6	15,2±0,42	42,8±0,82	54,3±0,64
III	35,4	7,2	12,5	15,7±0,35*	44,3±0,79*	55,7±0,69*
<i>Баланс кальция</i>						
I	13,0	4,47	0,25	8,28±0,19	63,7±2,13	–
II	13,6	4,61	0,26	8,73±0,12	64,2±1,25	–
III	13,1	4,40	0,25	8,45±0,15	64,5±1,56	–
<i>Баланс фосфора</i>						
I	10,4	6,67	0,21	3,52±0,12	33,8±0,52	–
II	11,0	7,21	0,24	3,65±0,21	33,8±0,68	–
III	10,8	7,10	0,19	3,63±0,19	33,6±0,45	–

Изучение баланса и использования питательных веществ поросятами показало, что данные комбикорма не только повышают коэффициенты переваримости протеина, но и усиливают задержку азота в организме (табл. 3).

Отмечено, что включение в состав комбикормов СКД способствовало усилению отложения азотсодержащих веществ в организме поросят. Так, при замене минеральных компонентов стандартного рецепта комбикорма на СКД (группа II) отложение азота увеличилось на 5,5% ($P > 0,05$), а обогащение зерновой смеси БВМД с СКД (группа III) позволило повысить ретенцию азота на 9,0% ($P < 0,05$).

Следует отметить, что более высокое отложение азота в организме молодняка опытных групп происходило не только за счет лучшей переваримости азотистых веществ, но и сокращения потерь азота с мочой. Использование принятого азота повысилось с 40,4 в контрольной группе до 42,8 и 44,3% в опытных группах. Причем отмеченные различия в III опытной группе оказались статистически достоверными.

Заметных различий по отложению и использованию минеральных элементов (Ca, P) не отмечено. Можно выделить лишь некоторую тенденцию к увеличению степени использования принятого с рационом кальция у поросят опытных групп. Использование фосфора у животных всех подопытных групп находилось на одном уровне.

В конце физиологического опыта были взяты кровь для анализа морфобиохимических показателей, результаты которого представлены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4. **Гематологические показатели подопытных поросят**

Показатель	I	II	III
Эритроциты, $10^{12}/л$	8,23±0,15	8,56±0,24	8,60±0,20
Гемоглобин, г/л	9,18±0,22	9,64±0,35	9,95±0,51
Резервная щелочность, об.% CO_2	259±7,2	271±9,4	266±8,3
Общий белок, г/л	7,45±0,15	7,63±0,39	7,89±0,25*
Кальций, мМоль/л	2,70±0,01	2,75±0,02	2,76±0,01
Фосфор, мМоль/л	1,55±0,01	1,51±0,01	1,57±0,02

Данные гематологических исследований не противоречат результатам, полученным в физиологическом опыте. Лучшая переваримость и использование азота поросятами опытных групп сопровождалась и более высоким содержанием отдельных показателей крови. Так, молодняк III опытной группы отличался достоверно более высокой концентрацией общего белка в крови, причем разница относительно сверстников из контрольной группы составила 5,9% ($P < 0,05$). Менее выраженные различия по этому показателю были отмечены у животных II опытной группы – 2,4% ($P > 0,05$).

Следует отметить четкую тенденцию к увеличению в физиологических пределах концентрации эритроцитов и гемоглобина. Различия между контрольным молодняком и опытным составили 4–4,5 и 5–8,4% ($P > 0,05$) соответственно. Подобная тенденция отмечена и по другим показателям крови, что может свидетельствовать об усилении обменных процессов в организме животных опытных групп.

Заключение. Полученные в физиологическом опыте данные показывают, что использование СКД в составе комбикорма в количестве 3% по массе и БВМД (10%) стимулирует пищеварительные процессы у молодняка свиней: коэффициенты переваримости питательных веществ повышаются на 1,2–3,2%. Кроме того, ввод СКД в комбикорм и БВМД позволяет усилить обменные процессы в организме, увеличить задержку азота на 5,5–9,0% и использование его на продуктивные цели.

Литература

1. Слесарев И. К., Пилюк Н. В. Минеральные источники Беларуси для животноводства. Мн., 1995.
2. Вирясов Г. П., Сенькевич П. П. // НТИ и рынок. 1997. № 4. С. 27–29.
3. Лопотко М. З., Евдокимова Г. А., Кузмицкий П. Л. Сапропели в сельском хозяйстве. Мн., 1992.
4. Кононов Ю. // Комбикормовая промышленность. 1993. № 4. С. 36–38.
5. Прытков В. // Комбикормовая промышленность. 1992. № 6. С. 33–34.
6. Degola L., Latvietis J. Influence of a mineral additive – made of Lake sapropel – on growing pigs performance, nutrient digestibility, carcass traits and mineral composition of muscle and lard tissues // Landbauforschung Volkenrode. Sonderheft, 2001. P. 297–303.
7. Привалов П. В., Бутовский М. В. // Кормопроизводство. 1997. № 12. С. 27–31.
8. Dobruk E. Suitability of sapropelles in pig feeding // Annals of Warsaw Agricultural University. Warszawa, 1999. N 36. P. 117–123.

K. D. GUTIKOV, P. V. PESTIS, V. F. KOVALEVSKY

EFFICIENCY OF ENRICHMENT OF MIXED FOODS FOR A YOUNG STOCK OF PIGS WITH SAPROPELIC FEED ADDITIVES

Summary

As a good natural source of mineral elements, the organic and biologically active substances like sapropel can serve, on the basis of which sapropelic feed additives for animals are prepared. Results of physiological researches have shown that the use of such a feed additive in rations of pigs allows enhancing the exchange processes in the organism of animals, increasing the digestion of nutrients by 1.2–3.2% and increasing the nitrogen sedimentation by 5.5–9.0%.