

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМЕНИТЕЛЯ СУХОГО ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА «ПОЛЛАК» ДЛЯ КОРМЛЕНИЯ ПОРΟΣЯТ

А.П. Свиридова, С.Л. Поплавская, О.В. Копоть, И.В. Силюк

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 31.05.2010 г.)

Аннотация. Для изучения эффективности использования сухого обезжиренного молока «Поллак» при выращивании поросят был проведен научно-производственный опыт на поросятах-отъемышах.

Результаты исследований показали, что включение в комбикорма для поросят заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» в количестве 10-15% является целесообразным и физиологически оправданным, так как приводит к более полному усвоению аминокислот и азота-корма, положительно влияет на обменные и биохимические процессы, протекающие в организме животных, стимулирует интенсивность роста и развития поросят. Увеличение концентрации заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» в комбикорме до 25% не целесообразно.

The summary. For studying of efficiency of use of dry skim milk "Pollack" at cultivation of pigs research-and-production experiment on pigs-otemyshah has been made.

Results of researches have shown that inclusion in mixed foods for pigs replace dry skim milk "Pollack" in number of 10-15 % is miscellaneous and physiologically justified as leads to fuller mastering of amino acids and forage nitrogen, positively influences on exchange and biochemical processing in an organism of animals, stimulates intensity of growth and development of pigs. Increase in concentration of a substitute of dry skim milk "Pollack" in mixed fodder to 25 % not expediently.

Введение. Основная проблема эффективного ведения отрасли свиноводства – обеспеченность высококачественными, легкопереваримыми, полноценными кормами в зависимости от потребности животных. Рентабельность свиноводства в основном зависит от выращивания поросят от рождения до трех-, четырехмесячного возраста. Этот период наиболее трудоемкий и дорогостоящий, но именно от него зависят сроки выращивания свиней, именно в этот период формируется энергия роста поросят [3].

Общезвестно, что поросенок от рождения способен переваривать лишь белок и жир молока матери, которое до 20 дней жизни является основным кормом для поросенка. Поэтому очень важно, чтобы поросенок в присутствии буферных свойств молока матери научился распознавать максимальное количество питательных веществ кормов различного происхождения и вырабатывать специфические ферменты для их переваривания.

После отъема поросят наиболее целесообразно использовать пре-стартеры и стартеры, которые максимально подходили бы по составу к

молоку матери. Поэтому в рацион свиней в обязательном порядке должны включаться молочные корма. В недалеком прошлом это было сухое цельное и обезжиренное молоко, однако их стоимость достаточно высока. Вследствие этого многие сельскохозяйственные предприятия постепенно переходят на заменители молока, цена которых в 2-3 раза ниже. Прогрессивные технологии позволяют добиться их высококачества и отличных пищевых характеристик [1, 4].

Одним из таких заменителей сухого молока, который изготовлен из высококачественных растительных кормов и который соответствует ему по питательности, является «Поллак».

Цель работы: определить эффективность использования заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» при выращивании поросят.

Материал и методика исследований. Работа выполнялась на протяжении 2008 года на свиноводческом комплексе «Сухмени» СПК "Коптевка" Гродненского района, в научно-исследовательской лаборатории, на кафедре гигиены животных УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Объектом исследований были поросята в возрасте 55-60 дней с живой массой 18 – 19,5 кг. Материалом исследований служила кровь.

Для проведения научно-производственного опыта было подобрано 4 группы поросят-аналогов по 20 голов в каждой – контрольную и три опытные. Первая группа поросят считалась контрольной и добавки «Поллак» в комбикорма не получала. Кормление животных проводилось по технологии принятой в хозяйстве. Вторая, третья и четвертая группы в дополнение к основному рациону получали 10, 15 и 25% заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак». Препарат смешивали с комбикормом постепенно - ступенчатым способом из расчета первой опытной группе 100 кг «Поллак» на 1 т комбикорма, второй группе 150 кг и третьей – 250 кг на 1 т комбикорма. Продолжительность опыта 45 дней.

За животными на протяжении всего периода вели клиническое наблюдение. Определение интенсивности роста и развития поросят вели путем взвешивания в начале и конце опыта.

Для проведения гематологических исследований взятие крови осуществляли из хвостовой вены в стерильные пробирки с соблюдением правил асептики. Кровь стабилизировали трилоном Б. Сыворотку крови получали выдерживанием крови в течение двух часов при комнатной температуре с последующим отделением свернувшейся крови от стенки пробирки стеклянной палочкой и центрифугированием в течение 10 мин при 3000 об/мин.

В крови определяли количество эритроцитов, гемоглобина, общего белка, мочевины, глюкозы, кальция, фосфора. Гематологические показатели определяли с помощью гематологического анализатора MEDONIC SA – 620 (Швеция). В основу работы анализатора положен импульсный принцип подсчета частиц микронного размера. Стабилизированная проба крови помещается под капилляр приемника проб, из которого происходит ее засасывание в необходимом объеме и автоматический подсчет форменных элементов крови с распечаткой результатов на принтере.

Биохимические показатели сыворотки крови телят определяли на биохроматографе POINTE-180 PLUS (автоматический фотометр) (США) и спектрометре "Флюрат –02 –2М" (флуориметр, фотометр). Для проведения работы использовали реактивы стандартных наборов производства фирм «POINTE SCIENTIFIC» (США) и «АнХ» (Беларусь).

Результаты исследований и их обсуждение. Продуктивность животных находится в прямой зависимости от количества и качества потребляемого корма, а точнее, количества и качества его сухого вещества. Сухое вещество корма представлено белками, углеводами, жирами и минеральными веществами, и именно оно является источником субстратов, из которых образуется молоко, мясо, яйца и т.д.

«Поллак» является высококачественным белковым концентратом, легкоусвояемого молочного и растительного белка с оптимальным соотношением аминокислот и лактозы (молочный сахар), служит исключительным источником энергии. Различные добавки придают продукту приятный вкус и запах, что привлекает к его потреблению животных, стимулирует процессы пищеварения.

Энергия – один из основных показателей питательности корма для животного организма. Для нормальной жизнедеятельности, образования продукции необходимо постоянное поступление в организм энергии. Источниками энергии являются органические вещества корма. Без энергии невозможен обмен веществ в организме.

В разных странах мира приняты самые различные системы энергетической оценки кормов – по крахмальным эквивалентам, кормовым единицам, сумме переваримых питательных веществ. В последние годы все большее предпочтение отдается оценке питательности кормов и рационов по обменной и чистой энергии.

Результаты исследований показали, что средняя энергетическая ценность заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» составляет 15,42 МДж/кг.

Таким образом, заменитель сухого обезжиренного молока «Поллак», созданный на основе сухих молочных продуктов содержит большой процент сырого белка, который обеспечивает растущий организм высоким уровнем протеина, лактозу, которая служит исключительным источником энергии, соответствующий потребности поросенка набор аминокислот и минеральных веществ, обладает высокой энергетической ценностью.

Кровь играет исключительную роль в организме, посредством которой осуществляется важнейшее свойство живой материи – обмен веществ. Поэтому все процессы, протекающие в организме, в той или иной степени отражаются на морфологическом составе крови и ее физико-химических свойствах. По этим показателям можно судить о степени интенсивности окислительных процессов, уровне обмена веществ, что, в свою очередь, обуславливает уровень продуктивности животных [2].

В этом отношении в последние годы большое внимание уделяется изучению гомеостаза у животных при использовании в кормлении различных кормовых добавок нового поколения. К таким добавкам относится ЗСОМ «Поллак».

Включение кормовой добавки «Поллак» в комбикорма для поросят опытных групп оказало положительное влияние на гематологические показатели.

На основании проведенных нами исследований установлено, что в начале опыта гематологические показатели у всех животных находились в пределах физиологической нормы и существенных различий между ними не наблюдалось.

В результате применения заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» содержание эритроцитов у поросят первой опытной группы увеличилось на 4,3%, в то же время этот показатель у поросят второй опытной группы увеличился на 6,9%, а третьей – на 6,3% по сравнению с контрольной группой (таблица 1).

Таблица 1 – Гематологические показатели поросят при использовании заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак»

Группы	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Гемоглобин, г/л
Начало опыта			
Контрольная	5,83±0,13	7,27±0,32	94,78±6,86
1 опытная	5,88±0,15	7,65±0,28	94,80±9,84
2 опытная	5,78±0,15	7,31±0,45	94,42±8,72
3 опытная	5,87±0,09	7,38±0,37	95,10±8,87
Конец опыта			

Контрольная	6,18±0,17	7,43±0,22	97,82±7,27
1 опытная	6,45±0,25	7,86±0,15	103,77±9,49
2 опытная	6,61±0,18	7,98±0,33*	108,04±9,19*
3 опытная	6,57±0,18	7,95±0,33*	106,43±9,07*

- - P<0,05

Наиболее достоверная разница была отмечена в показателях уровня лейкоцитов и гемоглобина. Количество лейкоцитов у поросят первой опытной группы увеличилось на 5,8%, второй – на 7,4%, а в третьей – на 6,9% в сравнении с контролем, что характеризует активное функциональное созревание лимфомиелоидной системы.

Отмечено увеличение гемоглобина у поросят 1, 2 и 3 опытных групп на 6,1%, 10,4 и 8,8% соответственно, что свидетельствует об активизации окислительно-восстановительных реакций в организме, лучшему усвоению железа.

Таким образом, гематологические показатели у животных всех опытных групп находились в пределах физиологической нормы и были лучше, чем у поросят контрольной группы. Это подтверждает то, что использование в рационах поросят ЗСОМ «Поллак» положительно влияет на обменные процессы, протекающие в организме, что является залогом здоровья и высокой продуктивности животных опытных групп.

Белки представляют собой высокомолекулярные органические азотсодержащие соединения, которые играют решающую роль во всех процессах и явлениях жизни.

Концентрация общего белка в сыворотке крови отражает полноценность протеинового питания животных. Следовательно, изучение картины крови свидетельствует о состоянии здоровья животных, с одной стороны, и выявлении взаимосвязи с их продуктивностью – с другой [2].

Одним из основных показателей метаболизма протеина корма, а естественно, и аминокислот, является концентрация общего белка и мочевины в сыворотке крови животных (таблица 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели крови подопытных животных

Показатели	Контроль	1 Опытная	2 Опытная	3 Опытная
Начало опыта				
Общий белок, г/л	54,06±0,80	53,80±0,77	54,74±0,73	55,14±0,96
Мочевина, ммоль/л	5,48±0,90	5,20±0,73	5,36±0,95	5,20±0,80
Глюкоза, ммоль/л	2,06±0,19	1,90±0,22	2,14±0,19	1,96±0,12
Кальций, ммоль/л	1,80±0,16	1,99±0,13	1,91±0,29	1,86±0,17

Фосфор, ммоль/л	2,40±0,06	2,36±0,06	2,39±0,07	2,43±0,08
Конец опыта				
Общий белок, г/л	56,27±0,85	58,74±0,90*	61,31±0,79*	59,99±0,92*
Мочевина, ммоль/л	6,95±0,92	6,71±0,88	6,08±0,93	6,50±0,94
Глюкоза, ммоль/л	2,70±0,23	2,89±0,25	3,18±0,18*	2,95±0,20*
Кальций, ммоль/л	2,34±0,13	2,49±0,14	2,60±0,15*	2,39±0,17*
Фосфор, ммоль/л	2,67±0,07	2,77±0,08	2,94±0,08	2,79±0,07

$P < 0,05$

Так, если уровень общего белка в сыворотке крови животных всех групп в начале опыта был примерно одинаковым и соответствовал нижней границе физиологической нормы, то в конце опыта этот показатель у животных первой опытной группы был выше на 4,4%, второй опытной группы – на 8,9%, третьей – на 6,6% по сравнению с контролем.

Снижение же концентрации мочевины в крови поросят опытных групп, а особенно второй группы, свидетельствует о более полном усвоении аминокислот и азота корма в организме этих животных. Подтверждением этому является повышение концентрации в сыворотке крови кальция и фосфора. Это указывает не только на более полное извлечение из корма и усвоение в организме минеральных веществ, а также свидетельствует о повышенном уровне синтеза аминокислот и белка в целом путем включения фосфатов и кальция, без которых биосинтез аминокислот и белка в рибосомах клетки практически невозможен.

Таким образом, использование в рационах поросят заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» положительно влияет на биохимические процессы, протекающие в организме животных.

Включение кормовой добавки «Поллак» в комбикорма для поросят опытных групп в количестве 10-15% оказало положительное влияние на интенсивность роста и развития животных (таблица 3).

Таблица 3 - Показатели роста и развития поросят в период опыта

Показатели	Единицы измерения	Контроль	1 -я опытная	2 -я опытная	3 -я опытная
ж. м.: - на начало опыта - на конец опыта	кг	18,2±1,5 36,3±2,5	18,4±1,3 39,1±1,8	18,5±1,0 39,6±1,5	18,0±1,7 38,3±1,2

Средне-суточный прирост	г	410	460	470	450
% к контролю	%	100,0	112,2	114,6	109,7
Относительный прирост	%	66,4	72,0	72,6	72,1
% к контролю	%	100,0	108,4	109,4	108,6

Так, средняя живая масса поросят при постановке на опыт составляла в среднем 18,0 – 18,5 кг, что соответствует методическим указаниям по проведению опытов в свиноводстве. При скармливании животным опытных групп комбикорма, обогащенного разным количеством «Поллак», заметна существенная разница в интенсивности роста и развития поросят. Если средняя живая масса поросят контрольной группы в конце опыта составляла 36,3 кг при среднесуточном приросте 410 г, то в первой опытной группе 39,1 кг при среднесуточном приросте 460 г, второй – 39,6 кг при среднесуточном приросте 470 г и в третьей – 38,3 кг при среднесуточном приросте 450 г. Отсюда следует, что наиболее высокий прирост живой массы был у поросят второй группы, где относительный прирост к контролю составил 6,2%, тогда как у животных 1-й и 3-й опытных групп 5,6 и 5,7% соответственно.

Следовательно, прослеживается тенденция повышения интенсивности роста животных первой и второй опытных групп, тогда как интенсивность роста животных третьей опытной группы, несмотря на увеличение нормы ввода заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» до 25%, не имела существенных отличий.

Следовательно, включение в комбикорма для поросят заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» в количестве 10 и 15% стимулирует интенсивность роста и развития животных. Увеличение количества ввода препарата до 25% не приводит к дальнейшему улучшению исследуемых показателей. Указанные данные подтверждаются результатами биохимических и гематологических исследований, характеризующих процессы метаболизма и усвоения питательных веществ корма в организме подопытных животных.

Заключение. Таким образом, заменитель сухого обезжиренного молока «Поллак» является высококачественным белковым концентратом, содержащим легкоусвояемый молочный и растительный белок, с оптимальным соотношением аминокислот и лактозы, служит исключительным источником энергии. Средняя энергетическая ценность

составляет 15,42 МДж/кг. Использование заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» способствует активизации гемопоэза, что сопровождается увеличением количества эритроцитов на 4,3-6,9%, гемоглобина – на 6,1-10,4%, лейкоцитов – на 5,8-7,4%, что положительно влияет на обменные процессы, протекающие в организме и является залогом здоровья и высокой продуктивности животных опытных групп. Введение заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» в комбикорма для поросят оказывает стимулирующее влияние на биохимические показатели крови, что сопровождается увеличением общего белка на 4,4 – 8,9%, снижением концентрации мочевины в крови поросят опытных групп, что свидетельствует о более полном усвоении аминокислот и азота-корма в организме животных. Включение в комбикорма для поросят заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» в количестве 10-15% стимулирует интенсивность роста и развития животных. При этом среднесуточные приросты живой массы увеличились на 12 – 14%. Увеличение количества ввода заменителя сухого обезжиренного молока «Поллак» до 25% не приводит к дальнейшему улучшению исследуемых показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андросик, Н.Н. Основные направления по разработке эффективных технологий производства ветпрепаратов / Н.Н. Андросик // Сб. науч. тр. – Минск, 2001. – Вып. 35: Ветеринарная наука – производству. – С. 3-12.
2. Антонюк В.С. Технология получения и выращивания здорового молодняка // Тез. докладов республиканской научно-практической конференции. – Мн.: Ураджай, 1993. – С. 3-5.
3. Волков Г.К. Технологические особенности получения и выращивания здорового молодняка // Ветеринария. - 2000. - №1. – С. 3-7.
4. Калашников, А.П., Фисинина, В.И., Щеглова, В.В. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных //Справочное пособие.- М.: «Агропромиздат», 2003. – 253 с.
5. Кальницкий, Б.Д. К вопросу оценки рационов и нормирования кормления животных //Вестник РАСХН.- 2000.- №1.- С. 15-18.
6. Карпуть И.М. Иммунная реактивность свиней. – Мн.: Ураджай, 1981. –143 с.
7. Рядчиков, В.Г. Пищевое поведение животных при разных формах баланса незаменимых аминокислот //Сельскохозяйственная биология, 2005. - №5. – С. 3-13
8. Рядчиков, В.Г. Производство и рациональное использование белка //В кн. «Аминокислотное питание и проблема белковых ресурсов». – Краснодар, 2005. – С. 17-70.
9. Рядчиков, В.Г. Аминокислотное питание свиней //Рекомендации. – М., 2000. – 17 с.
10. Самохин В.Т., Кузнецов Н.Л., Шушлебин В.И. Микроэлементы и продуктивность животных // Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине. – Самарканд, 1990. – С. 381-383.

УДК 619:612.11:616.34-008.314:636.4.053