

ПРОДУКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ КОМБИКОРМОВ С РАЗНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ БЕЛКА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ПОРОСЯТАМ-ОТЪЕМЫШАМ

Гамко Леонид Никифорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Кормление животных и частная зоотехния»

Талызина Татьяна Леонидовна, доктор биологических наук, профессор кафедры «Агрехимия, почвоведение и экология»

Хомченко Владимир Витальевич, аспирант кафедры «Кормление животных и частная зоотехния»

ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет

243365, Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, д. 2а; тел.: 8-909-243-95-88; e-mail: gamKoL@mail.ru

Ключевые слова: комбикорма, шрот соевый, подсолнечный, масло, заменитель обезжиренного молока, премикс, смектитный трепел, поросята-отъемыши.

Целью работы явилось изучение влияния комбикормов с включением в их состав высокобелковых ингредиентов и минеральной добавки при скармливании их поросятам-отъемышам на продуктивность и морфобиохимические показатели крови. Экспериментальную часть работы проводили в условиях свинокомплекса ООО «БМПК» Брянской области. Для проведения двух научно-хозяйственных опытов были приготовлены для каждой группы поросят комбикорма, которые согласно технологии скармливали 39 суток. В опытный период учитывали изменение живой массы и среднесуточных приростов, затраты корма на 1 кг прироста, а также морфобиохимические показатели крови и рассчитывали экономическую эффективность. В результате исследований установлено, что скармливание комбикормов поросятам-отъемышам с более высокими дозами смектитного трепела влияло на продуктивность. Так, включение в состав комбикорма 2,0, 2,5 и 3,0% трепела привело к увеличению приростов живой массы на 3,6, 2,2 и 4,6%. Установлено положительное влияние на морфобиохимические показатели крови. Включение в состав комбикормов опытным группам 1,3 и 2,0% смектитного трепела сказалось на увеличении общего кальция в крови на 27,9 и 23,2% соответственно относительно контрольных животных. Расчет экономической эффективности скармливания комбикормов разного состава поросятам-отъемышам показал, что в опытных группах получено прибыли больше на 9,88, 10,0 и 13,6% в сравнении с контрольными группами.

Введение

Желудочно-кишечный тракт свиней не приспособлен к перевариванию всего протеина, поступающего с кормом. Для отложения в мышечной ткани организм использует только 30-40% протеина, остальные 60-70% выводятся наружу. При кормлении свиней важно учитывать не общее количество сырого протеина в рационе, а его аминокислотный состав. Для нормального роста, развития и обеспечения высокой продуктивности животных аминокислоты должны находиться не только в необходимом количестве, но и в определенном соотношении [1, 2]. Изучение эффективности комбикормов, сбалансированных с учетом достаточного количества энергии и соотношения общих и доступных аминокислот, свидетельствует о необходимости разработки рецептов комбикормов с включением высокобелковых кормов для максимального роста поросят на доразивании [3, 4]. Введение в состав комбикормов шрота соевого, шрота подсолнечного, сухого заменителя обезжиренного молока, сухой молочной сыворотки, минеральных подкормок позволяет в условиях промышленной технологии

обеспечить животных полноценными питательными веществами [5, 6, 7, 8, 9]. Скармливание комбикормов с включением в их состав высокобелковых кормов и минеральных природных добавок положительно влияет на ход пищеварительных процессов и в целом на состояние организма поросят.

Объекты и методы исследований

Экспериментальные исследования проведены в условиях свинокомплекса ООО «БМПК» Брянской области. Объектом исследований в наших научно-хозяйственных опытах стали разработанные рецепты комбикормов для поросят-отъемышей с включением в их состав высокобелковых кормов растительного, животного происхождения и природных минеральных добавок. Схема научно-хозяйственных опытов представлена в таблице 1.

Отъем поросят от свиноматок на свинокомплексе осуществляется в 28 суток. После отъема для первого опыта были отобраны три группы поросят-отъемышей по 10 голов в каждой средней живой массой 8,0-8,3 кг, для второго опыта отобраны три группы поросят-отъемышей по 15 го-

Таблица 1

Схема опытов по скармливанию разных по составу комбикормов пороссятам-отъемышам

Состав комбикормов, %	Первый опыт			Второй опыт		
	Группы					
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Пшеница	60	60	60	60	60	60
Ячмень	10	10	10	10	10	10
Шрот соевый (сырой протеин-44%)	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Шрот подсолнечный (сырой протеин-36%)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Сухой заменитель обезжиренного молока (Прилак-21)	4,0	-	-	4,0	-	-
Сухая молочная сыво- ротка	-	4,0	4,0	-	4,0	4,0
Масло подсолнечное	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Микосорб-А	1,0	-	-	1,0	-	-
Смектитный трепел	-	1,5	2,0	-	2,5	3,0
Премикс П-52-519	3,5	3,0	2,5	3,5	2,0	1,5

Таблица 2

Динамика живой массы и приростов у пороссят-отъемышей

Показатель	Первый опыт (n=10)			Второй опыт (n=15)		
	Группа					
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Живая масса в на- чале опыта, кг	13,65±0,19	13,84±0,16	12,58±0,14*	14,34±0,08	13,50±0,08*	13,51±0,08*
Живая масса в конце опыта, кг	38,92±0,85	37,96±0,64	38,74±0,73	35,53±0,10	35,16±0,14	35,68±0,14
Среднесуточный прирост, г	647,4±19,9	618,1±16,8	670,3±18,0	544,5±0,99	556±1,95*	568,1±1,56*
Валовый прирост, кг (в расчете на 1 гол.)	25,27±0,77	24,12±0,66	26,16±0,70	21,19±0,04	21,7±0,08	22,17±0,08
Затраты на 1 кг при- роста:						
Комбикорма, кг	1,70	1,78	1,64	2,0	1,9	1,9
ЭКЕ	2,21	2,31	2,13	2,5	2,43	2,32

лов средней живой массой 8,0-8,2 кг. После отъема пороссятам, согласно технологии на данном промышленном комплексе, 14 суток скармливали комбикорм-престартер, который предназначен для приучения пороссят-отъемышей к потреблению концентрированных кормов. По истечении 14 суток после отъема живая масса пороссят в первом и втором опытах составила 12,58...14,34 кг. Далее в течение 39 суток животным скармливали комбикорма, состав которых представлен в таблице 1.

Первые группы получали комбикорма, которые применяются постоянно при выращивании пороссят-отъемышей на данном комплексе, и являлись контрольными. Вторые и третьи группы

были опытными, в состав их кормосмесей вместо сухого обезжиренного молока (Прилак-21) вводили сухую молочную сыворотку, а вместо сорбента Микосорб-А добавляли смектитный трепел в дозах 1,5 и 2,0 % соответственно в первом опыте и 2,5 и 3,0 % от массы комбикорма – во втором опыте. Комбикорма, согласно рецептуре, готовили отдельно и засыпали в кормушки в количестве, равном суточной норме скармливания.

Взвешивание подопытных пороссят проводили при отъеме, через 14 суток после отъема и в конце учетного периода. Морфологические показатели крови определяли на автоматическом гематологическом анализаторе МЕК 6450, биохимические показатели сыворотки крови – с помо-

щью наборов реактивов «Ольвекс-диагностика» и «Диакон-ДС». Экономическую эффективность рассчитывали на группу с учетом стоимости скормленных кормов, валового прироста и его стоимости [10].

Результаты исследований

Целью исследований явилось установление влияния комбикормов с включением в их состав высокобелковых компонентов и минеральных добавок на продуктивность поросят-отъемышей и затраты корма на 1 кг прироста живой массы. Корма, входящие в состав комбикормов, содержат высокий уровень обменной энергии и достаточное количество сырого протеина. В 1 кг комбикорма содержится: обменной энергии 13,0-12,3 МДж, в рационе – 14,9-13,5 МДж; сухого вещества 827,4-828,3 г, в рационе этот показатель составил 910,0-903,6 г; переваримого протеина 147,1-147,7 г, в рационе – 161,8-162,1 г; лизина 11,5-12,4 г; метионина+цистеина 5,7-5,6 г, в рационе – 6,2 г в обоих опытах. Это основное содержание питательных веществ в комбикормах и сказалось на изменении живой массы и приростов за опытный период. Изменение живой массы и среднесуточных приростов у поросят-отъемышей при скормливании разных по составу комбикормов приведено в таблице 2.

Следует отметить, что комбикорма с достаточно высоким уровнем обменной энергии оказали неоднозначное действие на изменение среднесуточных приростов у поросят-отъемышей на доращивании. Так, в первом опыте во второй опытной группе, которой скормливали комбикорм с добавкой 1,5 % смектитного трепела и 4 % сухой молочной сыворотки, суточный прирост был меньше на 4,5 %, а в третьей опытной группе в этом опыте, которой скормливали также 4 % сухой молочной сыворотки, но 2,0 % минеральной добавки, прирост был больше на 3,54 % относительно контроля.

Во втором опыте, где поросят-отъемышам опытных групп скормливали комбикорма с аналогичным первому опыту уровнем сухой молочной сыворотки и с добавкой смектитного трепела в количестве 2,5 и 3,0 %, приросты были достоверно выше на 2,1 и 4,3 % соответственно во второй и третьей опытных группах в сравнении с контрольной группой.

Валовой прирост, полученный во втором опыте за такой же период выращивания, как в первом опыте, был меньше. Снижение прироста в первом опыте во второй опытной группе мы связываем с низкой дозой включения смектитного трепела в состав комбикорма, так как уве-

личение дозировок в составе комбикорма положительно сказалось на увеличении приростов и снижении затрат обменной энергии на единицу продукции.

Кровь является важнейшим звеном внутренней среды организма, так как отражает основные изменения в росте, развитии, трансформации питательных веществ к органам и тканям. Полученные данные морфологического и биохимического состава крови у поросят-отъемышей показали, что приведенные показатели в первом опыте были выше, чем у поросят опытных групп во втором опыте, но все они находились в пределах физиологических референтных значений. Следует отметить, что была замечена тенденция по увеличению в крови кальция и фосфора. При скормливании поросят-отъемышам в первом опыте комбикормов с добавкой 1,5 и 2,0 % смектитного трепела содержание в крови общего кальция было больше соответственно на 27,9 и 23,2 % и неорганического фосфора также содержалось выше на 2,7 и 8,6 % соответственно во второй и третьей опытных группах в сравнении с контрольной группой. Во втором опыте, где поросят-отъемышам скормливали комбикорма с добавкой 2,5 и 3,0 % смектитного трепела, содержание в сыворотке крови кальция в опытных группах было больше на 3,6 и 6,6 %, фосфора – соответственно на 5,3 и 19,6 %, чем у контрольных аналогов.

Во второй опытной группе животных, которая получала комбикорм с добавкой 2,5 % смектитного трепела и 4 % сухой молочной сыворотки, общего белка было больше на 1,2 %, в остальных опытных группах в первом и втором опытах существенной разницы между контрольными и опытными животными не наблюдалось. Эти данные позволяют судить о том, что включение в состав комбикормов для поросят-отъемышей с добавкой 4 % сухой молочной сыворотки и смектитного трепела в дозах 1,5, 2,0, 2,5, и 3,0 % оказало положительное влияние на морфобиохимический состав крови, особенно на ее минеральный состав.

В конце научно-хозяйственных опытов была определена экономическая эффективность результатов скормливания поросят-отъемышам разных по составу комбикормов. Расчет экономической эффективности проводили с учетом стоимости ингредиентов, входящих в состав комбикормов, количества съеденных кормов за период исследований, полученного валового прироста и его стоимости (табл. 3).

Приведенные результаты экономической оценки скормливания поросят-отъемышам

Таблица 3

Экономическая эффективность скормливания разного состава комбикормов пороссятам-отъемышам

мышам

Показатель	Первый опыт (n=10)			Второй опыт (n=15)		
	Группа					
	I-контрольная	II-опытная	III-опытная	I-контрольная	II-опытная	III-опытная
Количество поросят, голов	10	10	10	15	15	15
Получено валового прироста, кг	252,0	241,0	261,0	318,0	325,5	333,0
Количество заданного комбикорма, кг	429	429	429	643,5	643,5	643,5
Стоимость рациона, руб.	7507,5	7077,6	7136,1	11201,3	10622,1	10810,8
Стоимость 1 кг комбикорма, руб.	17,5	16,5	16,6	17,5	16,6	16,8
Денежная выручка от реализации прироста, руб.	17640	16870	18270	22260	22787	23310
Получено прибыли (по группе), руб.	10132,5	9792,4	11133,9	10998,7	12102,9	12499,2
Получено чистого дохода, руб.	-	-	1001,4	-	1104,2	1500,5
Окупаемость дополнительных затрат в расчете на 1 голову, руб.	-	-	6,30	-	5,25	10,5

разных по составу комбикормов, в которые включали сухую молочную сыворотку и смектитный трепел месторождения «Гришина Слобода» Брянской области, способствовали получению прибыли в первом опыте в третьей опытной группе, которой скормливали комбикорм с добавкой 2,0 % смектитного трепела от массы комбикорма, на 9,88 % больше в сравнении с контролем. Окупаемость дополнительных затрат составила в этой группе 6,3 рубля. Во втором опыте, где были увеличены дозы смектитного трепела до 2,5 и 3,0 %, прибыль в опытных группах составила на 10,8 и 13,6 % больше, окупаемость дополнительных затрат была 5,25 и 10,5 рубля. Мы полагаем, что прибыль и окупаемость дополнительных затрат в опытных группах сложилась за счет разницы в цене скормливаемых комбикормов и увеличения доз смектитного трепела, который в составе комбикормов оказал влияние на продуктивность.

Выводы

1. Скормливание комбикормов различного состава с включением высокобелковых кормов и минеральной добавки способствовало повышению продуктивности. Увеличение среднесуточного прироста живой массы произошло в опытных группах при более высоких дозах смектитного трепела в составе комбикормов: в первом опыте

на 3,54 % и во втором опыте на 4,3 % в сравнении с контрольными группами.

2. Включение в состав комбикормов опытным группам пороссят-отъемышей смектитного трепела и сухой молочной сыворотки положительно сказалось на увеличении в крови кальция и фосфора. Установлено, что при скормливании комбикормов пороссятам-отъемышам с добавкой 1,5 и 2,0 % смектитного трепела в крови содержалось кальция больше на 27,9 и 23,2 % и фосфора – на 2,7 и 8,6 % в сравнении с контролем.

3. Результаты экономической эффективности свидетельствуют, что скормливание комбикормов, в состав которых включали высокобелковые корма и минеральную добавку, пороссятам-отъемышам способствовало в опытных группах получению большей денежной выручки во втором опыте, где окупаемость дополнительных затрат составила 5,25 и 10,5 рубля.

Библиографический список

- Флор, А. Удешевляет рационы для свиней. / А. Флор // Животноводство России. – 2017. - №10. - С. 30-33.
- Оценка и балансирование рационов по протеину и аминокислотам для растущих свиней / Е.И. Тимошкина, К.Т. Еримбетов, С.В. Грищук, Н.С.-А. Ниязов, О.В. Обвинцева, О.Н. Родионова,

А.В. Колганов // Стратегия развития зоотехнической науки, посвященной 60-летию зоотехнической науки Беларуси. – Жодино, 2009. – С. 204-205.

3. Методические подходы к нормированию содержания обменной энергии и незаменимых аминокислот в комбикормах для поросят на доразщивании / В.М. Голушко, В.А. Рощин, С.А. Линкович, А.В. Голушко // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства. – Жодино, 2008. – С. 173-174.

4. Гамко, Л.Н. Комбикорма для поросят отъемышей с включением смектитного трепела / Л.Н. Гамко, М.Б. Бадырханов // Аграрная наука. – 2016. - №7. – С. 26-27.

5. Dezhatkina, S.V. The use of soy okara in feeding of pigs / S.V. Dezhatkina, N.A. Lyubin, A.V. Dozorov, M.E. Dezhatkina // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2016. – Т. 7. – No 5. - С. 2573-2577.

6. Кононенко, С.И. Использование белково-витаминно-минеральных концентратов при

выращивании свиней / С.И. Кононенко // Проблемы интенсификации производства продуктов животноводства. – Жодино. - 2008. – С. 202-203.

7. Васильев, А.А. Влияние стартового комбикорма на мясную продуктивность поросят / А.А. Васильев, А.П. Коробов // Мясная индустрия. – 2006. - № 6. – С. 52-

8. Мясная продуктивность молодняка свиней на откорме при скармливании минеральных и пробиотических добавок / Т.Л. Талызина, Л.Н. Гамко, В.Е. Подольников, В.В. Талызин, М.Б. Бадырханов // Зоотехния. - 2016. - № 5. - С. 20-21.

9. Phenchenco, N. The influence of metal ions of natural zeolites of tuzbec logati on physiological organism functions / N. Phenchenco, M. Malikova, J. Salmanova // Trace elements in medicine. – 2002. – V. 3. – N. 2. – P. 33.

10. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений // МСХ СССР, ВАСХНИЛ. – М. – 1983. – 145с.

COMBINED FEEDS WITH ADDITION OF PROTEIN RICH FEED AND SMECTITE BERGMEAL FOR WEANING PIGS

Gamko L.N., Talyzina T.L., Khomchenko V.V.
FSBEI HE Bryansk State Agrarian University
243365, Bryansk Region, Vygonichsky District, Kokino v., Sovetskaya st., 2a,
8-909-243-95-88, e-mail: gamkoL@mail.ru

Key words: mixed feed, soybean oil cake, sunflower oil, skim milk replacer, premix, smectite bergmeal, piglets-weaners.

The aim of the work was to study the influence of mixed feeds with high-protein ingredients and mineral additives on productivity and morphochemical blood parameters of weaning pigs. The experimental part of the work was conducted in the conditions of the pig complex of OOO BMPK of Bryansk region. To conduct two scientific and economic experiments, mixed feeds were prepared for each group of piglets, according to the technology, piglets received the feeds for 39 days. The change of live weight and average daily gain, the feed costs per 1 kg of weight gain, as well as the morphochemical parameters of blood were taken into account in order to calculate economic efficiency. As a result of the research, it was established that giving mixed feeds with higher doses of smectite bergmeal to weaning pigs influenced their productivity. So, adding 2.0%, 2.5 and 3.0% of bergmeal to mixed feed led to an increase of live weight gain by 3.6, 2.2 and 4.6%. Positive effect on morphochemical parameters of blood was also established. Adding 1,3 and 2,0% smectite bergmeal to the feed of the test groups caused an increase of total calcium in blood by 27.9 and 23.2%, respectively, in comparison with the control group animals. Calculation of economic efficiency of mixed feeds of different composition in rations of weaning pigs showed that the profit increased by 9.88, 10.0 and 13.6% in the experimental groups in comparison with the control groups.

Bibliography

1. Flor, A. Cheapens rations for pigs. / A. Flor // Animal breeding of Russia. - 2017. - №10. - P. 30-33.
2. Evaluation and balancing of diets for protein and amino acids for growing pigs / E.I. Timoshkina, K.T. Erimbetov, S.V. Grishchuk, N.S.-A. Niyazov, O.V. Obvintseva, O.N. Rodionova, A.V. Kolganov // Strategy of development of zootechnical science, dedicated to the 60th anniversary of Belarusian engineering. - Zhodino. - 2009. - P. 204-205.
3. Methodical approaches to measuring the content of exchange energy and indispensable amino acids in mixed feeds for growing piglets / V. M. Golushko, V.A. Roshchin, S.A. Linkovich, A.V. Golushko // Problems of intensification of production of livestock products. - Zhodino. - 2008. - P. 173-174.
4. Gamko, L.N. Mixed feeds with addition of smectite bergmeal for piglets-weaners / L.N. Gamko, M.B. Badyrhanov // Agrarian Science. - 2016. - № 7. - P. 26-27.
5. The use of soy okara in feeding of pigs / S.V. Dezhatkina, N.A. Lyubin, A.V. Dozorov, M.E. Dezhatkina // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. - 2016. - V. 7. - No. 5. - P. 2573-2577.
6. Kononenko, S.I. Usage of protein-vitamin-mineral concentrated feedstuff in pig breeding / S.I. Kononenko // Problems of intensification of production of livestock products. - Zhodino. - 2008. - P. 202-203.
7. Vasiliev, A.A. Influence of the initial mixed feed on meat productivity of piglets / A.A. Vasiliev, A.P. Korobov // Meat Industry. - 2006. - No. 6. - P. 52-
8. Meat productivity of fattening young pigs in case of giving them mineral and probiotic additives / T.L. Talyzina, L.N. Gamko, V.E. Podolnikov, V.V. Talyzin, M.B. Badyrhanov // Zootechnics. - 2016. - No. 5. - P. 20-21.
9. Phenchenco, N. The influence of the metal ions of natural zeolites of tuzbec. Logati on physiological organism functions / N. Phenchenco, M. Malikova, J. Salmanova // Trace elements in medicine. - 2002. - V. 3. - N. 2. - P. 33.
10. Method for specification economic efficiency of research results, new technology, inventions and work-improvement suggestion in agriculture // USSR Ministry of Agriculture, AUSA named after Lenin. - M. - 1983. – 145p.