

Из кафедры кормления с-х животных. Зав. доцент
В. С. Лемеш

ВЛИЯНИЕ ПРИБАВОК МЕЛА И КОСТЯНОЙ ЗОЛЫ НА РАЗВИТИЕ ПОРОСЯТ—ОТЪЕМЫШЕЙ

В. Ф. Лемеш, С. Ф. Кравченко и И. В. Кульбицкий

Вопросам минерального питания поросят посвящено очень много работ. Особое внимание исследователей привлекал вопрос о значении кальция и фосфора для животного организма.

Потребность растущих поросят в кальции и фосфоре очень велика. Рост костей и других тканей происходят у отъемышей интенсивно, а для образования костяка расходуются главным образом кальций и фосфор. Неорганическое вещество кости на 60% состоит из фосфорно-кальциевых соединений.

По данным профессора Дьякова 4-х месячным поросятам необходимо обеспечить в суточном рационе на голову 35-50 гр. СаО и 25-30 гр. Р₂О₅. Такое количество кальция и фосфора ни в одном обычном рационе отъемышей не содержится. Вот почему эффективным оказывается прибавка кальций-фосфатных подкормок для поросят.

Роль минеральных подкормок, содержащих кальций и фосфор описана в результатах многочисленных опытов, как отечественных, так и зарубежных ученых.

Особого внимания заслуживают опыты Чиркова (Новосибирская опытная станция), где введение минеральных подкормок (уголь. мел, костяная мука)-повысило привес группы на 23,7% по сравнению с группой, не получавшей минеральной подкормки. При чем этот опыт проводился с поросятами подсосными и получавшими, кроме молока матери, цельное коровье молоко.

После же отъема поросят, когда последние лишаются такого ценного корма, как молоко, недостаток кальция и фосфора становится особенно ощутительным.

В опытах Л. К. Гребеня, проведенных под руководством проф. М. Ф. Иванова (Аскания-Нова) с поросятами после отъема, было установлено, что прибавка фосфорно-кислой извести

к зерновому рациону повышала привес на 71 проц. по сравнению с контрольной группой. А прибавка вместе с фосфорно-кислой известью рыбьего жира повышала соответственно привес на 110 проц.

Последнее обстоятельство объясняется тем, что процесс обмена кальция и фосфора находится в тесной связи с обеспечением животных антирахитическим витамином „Д“.

Насколько опасным для хозяйства может явиться кольциево-фосфорный недокорм животных, можно судить по сообщению ветврача П. Лукасюка (журн. «Свиноводство» №8-1935 г.), где он сообщает о массовом заболевании свиней рахитом в совхозах Роменской зоны на почве недополучения кальция при избытке кислотных элементов в кормах.

О значении минеральных подкормок, в виде кальциево-фосфатных соединений, говорят и многие опыты иностранных ученых. Так, например, в опытах Митчела (1925г) подсвинки, получавшие минеральную подкормку с разнообразными кальций-фосфатными соединениями, дали привес на 25 проц. выше подсвинков, не получавших минеральных подкормок. Такие же результаты получены в опытах Jock—Connell'ской опытной станции.

Если вопрос о необходимости прибавок кальция и фосфора в рационы отъемшей поросят надо признать решенным, то вопрос о том в каких отношениях вводить различные подкормки, при различных условиях кормления, разрешенным считать нельзя. Даже вопрос о соотношении фосфора и кальция в рационе поросят нельзя считать разрешенным. Большинство авторов (Бартельс, Родеф и др.) считают наиболее благоприятным отношение фосфора к кальцию равным 0,50-0,60. Но есть и другие указания о том, что это отношение может быть и более узким. Также не разрешен практически вопрос о влиянии избытка кальция и фосфора в рационах. Вот почему надо считать ценным всякое практическое наблюдение и опытные данные по скормливанию различных минеральных подкормок в разных условиях кормления, ухода и содержания поросят.

Чтобы выяснить влияние разных минеральных подкормок в различных соотношениях при воспитании поросят-кафедрой кормления с-х животных в 1935 году было проведено ряд научно-хозяйственных опытов на поросятах различного возраста.

Заслуживают особого внимания результаты опытов по применению мела и костяной золы, в разных соотношениях, для поросят отъемшей. На описании этих опытах мы и остановимся.

Опыты по применению мела и костяной золы для поросят отъемшей

В эту серию включается два опыта, проведенных по совершенно одинаковой методике на поросятах, приблизительно, оди-

накового возраста, но в разных условиях и с разным соотношением минеральных подкормок.

1-й опыт был проведен в свиноводхозе „Воровичи“ Ветринского района БССР. Для опыта брались поросята в 2-х месячном возрасте,—метисы белой крупной английской породы с местными свиньями. Опыт длился два месяца. Время опыта—сентябрь и октябрь месяцы. Схема опыта была принята следующая.

I-я группа
Контрольная,
основной рацион.

II группа
Основной рацион+мел.

III группа
Основной рацион+мел и костяная зола в отношении 2:1.

Перед разбивкой поросят на группы было проведено взвешивание поросят в течение пяти дней с целью установить энергию роста поросят. После этого подготовительного периода, поросята были разбиты на 3 группы, причем поросенок в гр. I соответствовал поросенок в гр. II и гр. III по возрасту, полу, живому весу и энергии роста. После разбивки группы характеризовались следующими данными (см. таб. № 1).

Предварительные данные о группах

Таблица № 1

Группа I			Группа II			Группа III		
Пол.	Ушн. №	Жив. вес	Пол.	Ушн. №	Жив. вес.	Пол.	Ушн. №	Жив. вес
Хрячок . .	23	9,2	Хряч. . .	39	9,6	Хряч. . .	7	9,3
Свинка . .	32	13,6	Свин. . .	4	14,0	Свин. . .	11	13,6
Свин. . . .	26	12,0	Свин. . .	38	11,6	Свин. . .	21	11,6
Хряч. . . .	3	14,3	Хряч. . .	13	14,2	Хряч. . .	10	13,8
Свин. . . .	25	14,8	Свин. . .	36	15,0	Свин. . .	15	14,6
Свин. . . .	29	13,8	Свин. . .	1	14,2	Свин. . . .	51	14,0
Свин. . . .	14	14,0	Свин. . .	24	14,0	Свин. . .	99	14,0
Свин. . . .	50	12,0	Свин. . .	17	12,5	Свин. . . .	31	12,0
Вес группы		103,7			105,1			103,1
Средний вес поросенка		12,96			13,13			12,90

В каждой группе было по 8 поросят, из них два хрячка и шесть свинок. В состав основного рациона входила: ячменная мука (60 проц. от веса концентратов), овсяная мука (30 проц. от веса концентратов) и жмых льняной (10 проц.).

В начале опыта поросята получали цельного молока 0,2 кг. в день на голову, а позже получали еще картофель 15-20 проц

от питательности рациона. В основной рацион входила поваренная соль в количестве 8 грамм в день на поросенка. Кормились поросята по нормам проф. Гансона. Минеральная подкормка скармливалась в смеси с кормами. К основному рациону гр. II получала по 15 гр. мела в день на голову, а гр. III—15 гр. мела и 7,5 гр. костяной муки.

Костяная зола, как в этом, так и следующем опыте, готовилась следующим образом. Обыкновенные кости сжигались в кухонной топке до бела; после прокаливания растирались на железной плитке до мелкого порошка, а последний просеивался на мелком сите и поступал для подкормки.

Если проанализировать минеральный состав рациона и подкормки по общепринятым способам (Дьяков и др.), то получается, что отношение фосфора к кальцию ($\frac{Ca}{P}$) наиболее благоприятное для группы II. Так, это соотношение для группы I будет равно 2,6, для группы II—0,58 и для группы III—0,8 (при желательном 0,5). Причем, количество Ca и P брали по таблицам, а это вряд ли будет правильно, так как минеральный состав кормов подвержен сильным колебаниям. Основной рацион, сравнительно, удовлетворяет потребности животных в фосфоре и очень беден по содержанию кальция. В этом опыте нам хотелось выяснить, как скажется прибавка к основному рациону недостающего кальция, а также проверить насколько положительно или отрицательно будет влиять прибавка фосфора в форме костяной золы.

Поросята пользовались прогулкой систематически, исключая дождливые и холодные дни. Взвешивание поросят производилось каждую декаду.

В результате такого кормления вес групп подекадно представлялся в следующем виде: (См. таб. №2).

Вес групп по декадам опыта

Таблица № 2

Декады	Привес	Привес	Привес
	гр. № I в кг.	гр. № II в кг.	гр. № III в кг.
1-я	11,8	17,4	16,1
2-я	14,3	12,6	12,4
3-я	13,8	18,6	11,3
4-я	9,2	13,6	16,0
5-я	14,5	12,0	14,1
6-я (за 7 дней)	8,0	9,3	9,1
Всего за опыт	71,6	83,6	79,0

Анализ таблицы показывает, что поросята гр. I, т. е. не получавшие мела и костяной золы, развивались значительно хуже. Лучше—в сех развивалась группа II—получавшая один мел. Если принять вес контрольной группы за 100, то привес группы II будет составлять по отношению к контрольной 116,5 проц, а привес группы III—соответственно 110,3 проц.

Данные этого опыта дают право сделать вывод о том, что прибавка фосфорных минеральных подкормок вряд ли бывает нужна в тех случаях, когда в состав рациона входит разнообразный зерновой корм. Что же касается кальция, то поросята—отъемыши в нем очень нуждаются.

Однако, одного привеса недостаточно для того, чтобы судить о результатах опыта. Наши наблюдения за поведением поросят приводили нас к тем же выводам, что и анализ данных привеса. Поросята II и III групп, т. е. получавшие минеральную подкормку, вели себя спокойно и охотно поедали корма, а поросята контрольной группы вели себя беспокойно, грызли побелку стен, гнилые бревна и т. д.—все это говорило о минеральном голодании поросят контрольной группы. Разницы в поведении между II и III группами не было.

Оплата корма группами была следующей: гр. I на килограмм прироста расходовала 7,5 кг. кормовых единиц, гр. II соответственно—6,07 кг. кормовых единиц и гр. III—6,8 кг. кормовых единиц.

II—й опыт в этом направлении был проведен нами в одно и то же время года, что и первый, в совхозе б. Оршанского Свиноводтреста „Писаревщина“. Для опыта тоже были взяты три группы метисных поросят сразу после отъема. Методика опыта была буквально такая же, как и в первом опыте. Разница заключалась в том, что схема опыта была несколько иная,

I группа получала: основной рацион, (куда входила и по- варенная соль).	II группа получала: основной рацион и мел.	III группа получала: основной рацион, мел и костяную золу в отношении 1 : 1.
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

В каждую группу входило по 8 голов поросят. Данные, характеризующие состав групп к началу опыта, приведены в таблице № 3 (см. 26 стр.).

В состав основного рациона входили следующие корма: мука ячменная, мука овсяная, картофель вареный, снятое молоко и поваренная соль. Кормились поросята по нормам проф. Гансона.

Условия кормления, ухода и содержания для всех групп были созданы одинаковые—разница заключалась только в минеральной подкормке.

Первая группа мела и костяной муки не получала; вторая в среднем на голову получала 10 гр. мела и третья группа получала 5 гр. мела и 5 гр. костяной золы.

Предварительные данные о группах во II опыте.

Таб. № 3

Группа I.			Группа II.			Группа III.		
П о л	Индив. №№	Живой вес	П о л	Индив. №№	Живой вес	П о л	Индив. №№	Живой вес
Кабан.	5	10,7	Кабан.	24	10,5	Кабан.	31	10,6
Свин.	25	10,2	Свин.	43	10,3	Свин.	20	10,3
Кабан.	39	10,6	Кабан.	40	10,4	Кабан.	52	10,5
Свин.	19	11,2	Свин.	29	11,5	Свин.	14	11,5
Свин.	10	12,6	Свин.	7	12,3	Свин.	9	12,5
Свин.	18	12,6	Свин.	41	12,8	Свин.	3	12,7
Каб.	17	13,3	Кабан.	50	13,2	Кабан.	4	13,3
Свин.	1	14,1	Свин.	38	14,4	Свин.	27	14,1
Итого по группе.		95,2			95,3			95,5

Отношение фосфора к кальцию было почти таким, как и в группах первого опыта, т. е. гр. I недополучала кальция, гр. II. получала норму кальция и фосфора и гр. III получала избыток фосфора (если исходить из указаний проф. Дьякова).

Опыт длился 4 декады (с 20-IX-35 г. по 1-IX-35 г.). Результаты взвешиваний приведены в таблице № 4.

Результаты взвешиваний во II опыте.

Таб. № 4

Декады.	Привес в килограммах		
	В гр. № I	В гр. № II	В гр. № III
1-я	16,3	19,3	17,4
2-я	19,4	21,2	22,1
3-я	21,1	22,3	24,0
4-я	22,2	23,1	25,5
Итого за опыт	79,0	85,9	89,0

Продлить этот опыт дальше, по техническим соображениям, не удалось. Здесь, как и в прошлом опыте, видно пре-

имущество групп, получавших минеральную подкормку. Контрольная группа развивалась хуже остальных. Привес гр. II по отношению к группе I (контрольной) составляет 108,7 проц., а привес гр. III—соответственно 112,6 проц. Но в этом опыте прибавка костяной золы к мелу дала значительно лучший эффект.

Поведение поросят контрольной группы напоминало поведение контрольных поросят в I опыте, т. е. поросята грызли стены кормушки, чего не наблюдалось в группах с минеральной подкормкой.

Расход кормов на килограмм привеса для гр. I составлял 5,4 кг. кормовых единиц, для гр. II—5, кг. кормовых единиц и для гр. III—4,86 кг. кормовых единиц.

Эти, хотя и не особенно обширные, но согласованные в выводах опыты дают право вывести следующие результаты:

1. Поросята—от'ёмыши, получающие обычный зерновой рацион, в сильной степени нуждаются в кальциевой подкормке. Прибавка мела в рацион в количестве 10—15 гр. в день на голову может повысить привес поросят более чем на 10 проц.

Оплата корма при прибавлении мела тоже повышается.

3. Необходимость фосфорных прибавок не столь очевидна. Однако, если фосфорные прибавки и даются, то их лучше применять с мелом в отношении I : I

4. В качестве фосфорных минеральных подкормок можно применять костяную золу.

5 Смесь минеральную лучше скармливать вместе с другими кормами.

Über die Einwirkung von Kreide und Knochenasche zugabe auf die Entwicklung von Iungferkel!

W. Lemesch, S. Krawtschenko und I. Kalbizki

Die Versuche wurden an 3 Gruppen Ferkel, zu 8 Stück in der Gruppe angestellt. Die Grundration für alle 3 Gruppen war die gleiche. Die I Gruppe erhielt zur Grundration die Zugabe von NaCl; die II Gruppe dazu noch 15,0 Kreide pro Stück und Tag; die III Gruppe—15,0 Kreide und 7,5 Knochenasche. Die Versuche dauerten 2 Monate. Dieselben Versuche werden in einer anderen Wirtschaft wiederholt. Das Ergebniss war, dass diese Zugaben den Gewichtszusatz der Ferkel um 10⁰/₀ gegenüber der Kontrollgruppe vergrößerten. Das beste Verhältniss der Kreide zu Knochenasche war 1:1, wobei diese Zugaben in die Grundration bei gemischt werden sollen.