

УДК 636.4.084/.087.7

**ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ  
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ САПРОПЕЛЯ**

Ф.С. ХАЗИАХМЕТОВ, Б. Г. ШАРИФЯНОВ

(Кафедра кормления с.-х. животных Башкирского ГАУ)

**В научно-хозяйственных опытах установлено положительное влияние использования в рационах растущих откармливаемых свиней сапропеля взамен кормового меда на переваримость питательных веществ, баланс азота, кальция и фосфора, откормочные и мясные качества. По исследованиям крови отрицательное действие сапропеля не установлено.**

Для сбалансирования рационов свиней по минеральным элементам питания и витаминам промышленность выпускает большой ассортимент кормовых добавок. Однако в последние годы в связи с повышением цен на промышленные товары возникает необходимость поиска новых источников минеральных веществ и витаминов, которые отличались бы более широкой доступностью, дешевизной и экологической чистотой. В этом отношении особая роль принадлежит природным источникам биологически активных веществ, в т. ч. сапропелю, или озерному илу.

Сапропель (от греч. *sargos* — гнилой и *pelos* — ил, грязь) — илистые отложения пресных водоемов. В зависимости от мест залегания в 1 кг сухого вещества сапропеля содержится 45-200 г органического вещества, 10-60 г протеина, 10-20 г кальция, 2-3 г фосфора, 5-12 мг кобальта, 10-80 мг марганца, 50-60 мг цинка, 6—7 мг йода и др. Кроме того, в иле содержатся витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> (10-25 мг), В<sub>12</sub>, каротиноиды, гуминовые кислоты и другие биологически активные вещества. Поэтому озерный ил можно использовать как ком-

плексную минерально-витаминную добавку [1, 2, 5].

В наших исследованиях был использован сапропель Давлекановского месторождения следующего состава: сухое вещество — 9,55%; сырой протеин — 1,75%; сырой жир — 0,12 г; клетчатка — 1,78%; марганец — 29,9 мг; медь — 1,32 мг; цинк — 12,33 мг; молибден — 0,35 мг; кобальт — 0,15 мг; кальций — 26,2 г; фосфор — 3,11 г; железо — 72,0 мг; витамин В<sub>1</sub> — 1,22 мг; витамин В<sub>2</sub> — 8,12 мг; витамин В<sub>3</sub> — 3,22 мг; витамин В<sub>6</sub> — 3,72 мг, витамин В<sub>12</sub> — 0,24 мкг; каротин — 3,21 мг.

На основании изучения химического состава сапропеля и кормов в хозяйстве были составлены рационы кормления растущих откармливаемых свиней по периодам откорма в условиях СТФ СПК «Асян» Дюртюлинского района Республики Башкортостан (табл. 1 и 2).

Рационы кормления молодняка свиней, приведенные в табл. 1 и 2, сбалансированы по детализированным нормам кормления, разработанным институтами ВАСХНИЛ (1985).

Откормочные качества молодняка свиней, получавших в составе

Таблица 1

**Рацион кормления свиней  
в 1-й период откорма**

Показатель	Контроль- ная	Опыт- ная
Ячмень, кг	1,0	1,0
Овес, кг	0,25	0,25
Отруби пшеничные, кг	0,25	0,25
Горох, кг	0,30	0,30
Шрот подсолнечный, кг	0,15	0,15
Травяная мука люцерны, кг	0,15	0,15
Мел, г	23	—
Сапропель, г	—	327
Соль поваренная, г	11	11
Премикс, г	22	22

Таблица 2

**Рацион кормления свиней  
во 2-й период откорма**

Показатель	Контроль- ная	Опыт- ная
Ячмень, кг	1,80	1,80
Отруби пшеничные, кг	0,50	0,50
Горох, кг	0,30	0,30
Шрот подсолнечный, кг	0,15	0,15
Травяная мука люцерны, кг	0,25	0,25
Мел, г	27	—
Сапропель, г	—	384
Соль поваренная, г	15	15
Премикс, г	30	30
Ячмень, кг	1,80	1,80

Таблица 3

**Откормочные качества молодняка свиней**

Показатель	Контрольная	Опытная
<i>Первый период откорма</i>		
Живая масса в начале откорма, кг	43,2±0,99	43,1±0,85
Живая масса в конце откорма, кг	81,1±1,44	89,4±1,55
Валовой прирост, кг	37,9±0,92	46,3±0,93
Среднесуточный прирост, г	421,0	514,0
В % к контрольной группе	100,0	122,1
Потреблено кормосмеси за 90 дней откорма, кг	194,4	221,4
Среднесуточное потребление кормосмеси, кг	2,16	2,46
Затрачено кормосмеси на 1 кг прироста, кг	5,13	4,78
В % к контрольной группе	100	93,2
<i>Второй период откорма</i>		
Живая масса в конце откорма, кг	107,1±1,08	121,4±1,22
Валовой прирост откорма, кг	26,0±0,28	32,0±0,31
Среднесуточный прирост, г	433±3,61	533,0±3,52
В % к контрольной группе	100	123,1
Потреблено кормосмеси за 60 дней откорма, кг	184,2	205,8
Среднесуточное потребление кормосмеси, кг	3,07	3,43
Затрачено кормосмеси на 1 кг прироста, кг	7,08	6,43
В % к контрольной группе	100	90,8
<i>В целом за опыт</i>		
Валовой прирост, кг	63,9±0,99	78,3±0,96
Среднесуточный прирост, г	426,0±3,49	522±3,53
В % к контрольной группе	100	122,5
Потреблено кормосмеси за 150 дней откорма, кг	427,2	427,2
Среднесуточное потребление кормосмеси, кг	2,52	2,85
Затрачено кормосмеси на 1 кг прироста, кг	5,92	5,46
В % к контрольной группе	100	92,2

рационов кормовой мел и сапропель, представлены в табл. 3.

По сравнению с контрольными приросты живой массы у поросят опытной группы в 1-й период откор-

ма были выше на 22,1%, а во 2-й период откорма — на 23,1% ( $P < 0,001$ ).

В целом за опыт использование сапропеля в рационах способствовало увеличению среднесуточных

приростов живой массы у животных опытной группы на 22,5% ( $P < 0,001$ ).

В течение опыта вели ежедневные наблюдения за состоянием здоровья подопытных животных. Кроме общих наблюдений изучили некоторые морфологические и биохимические показатели крови подопытных животных.

Исследования показали, что использование в составе рационов сапропеля вместо кормового мела не оказывает отрицательного действия на организм откармливаемых поросят (табл. 4).

**Таблица 4**

**Влияние сапропеля на морфологические и биохимические показатели крови откармливаемых свиней**

Показатель	Контрольная	Опытная
Гемоглобин, г%	10,1±2,11	10,2±2,15
Эритроциты, млн/мм <sup>3</sup>	6,2±0,45	6,4±0,53
Общий белок, г%	7,5±0,13	8,2±0,11
Мочевина, мг%	23,5±2,91	20,1±2,10
Общие липиды, мг%	571±10,21	583±11,20
АЛТ, ие/л	51,2±3,15	53,3±3,22
АСТ, ие/л	54,5±3,35	58,1±3,13

По содержанию гемоглобина и эритроцитов в крови животных контрольной и опытных групп существенной разницы нами не установлено. Наблюдается некоторое увеличение содержания общего белка в крови поросят опытной группы по сравнению с контрольной — на 0,7 мг% ( $P < 0,01$ ).

Эти данные свидетельствуют о том, что в организме поросят опытной группы обмен веществ происходит более интенсивно, что согласуется с данными об изменении среднесуточных приростов подсвинок опытной группы (суточные приросты животных опытной группы были выше на 22,5% по сравнению с контрольной).

С целью изучения влияния сапропеля, используемого в составе рационов для откармливаемых свиней, на переваримость определяли баланс азота, кальция и фосфора. Опыты показали, что использование сапропеля в рационах свиней способствует улучшению переваримости питательных веществ рационов (табл. 5).

**Таблица 5**

**Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов, %**

Показатель	Контрольная	Опытная
Сухое вещество	73,3±0,66	76,4±0,51
Органическое вещество	79,8±0,56	81,7±0,45
Сырой протеин	70,4±0,45	73,8±0,40
Сырой жир	49,5±0,42	53,2±0,36
Сырая клетчатка	41,5±0,38	45,8±0,32
БЭВ	88,5±1,65	89,2±1,65

Подсвинки опытных групп лучше переваривали сырой протеин (70,4-73,8%), ( $P < 0,05$ ), сырой жир (49,5-53,2%), ( $P < 0,001$ ), сырую клетчатку (41,5-45,8%), ( $P < 0,001$ ).

Баланс азота у поросят всех групп был положительный. Из табл. 6 вид-

**Таблица 6**

**Баланс и использование азота, кальция, фосфора**

Показатель	Контрольная	Опытная
<i>Азот</i>		
Отложилось в теле, г	24,1±0,18	29,0±0,19
Использовано, %:		
от принятого	33,1±1,53	39,2±1,54
от переваренного	47,0±1,51	53,1±1,52
<i>Кальций</i>		
Отложилось в теле, г	9,7±0,11	11,9±0,14
Использовано, %:		
от принятого	46,2±2,28	56,6±2,11
от переваренного	93,3±1,18	96,0±1,21
<i>Фосфор</i>		
Отложилось в теле, г	5,6±0,12	7,1±0,11
Использовано, %:		
от принятого	35,7±2,15	42,0±2,06

но, что у животных, получавших в составе рациона сапропель, отложилось в теле азота корма на 4,9% больше, чем у контрольных ( $P < 0,001$ ).

Наиболее высокие показатели по использованию азота (особенно переваримого) у поросят опытной группы позволяют предположить, что добавка сапропеля оказывает положительное влияние на доступность азота кормов рациона.

У поросят опытной группы, получавших в рационе сапропель, отложилось в теле 11,9 г, а у особей контрольной группы — 9,7 г кальция. Это свидетельствует о том, что животные опытной группы лучше использовали этот элемент ( $P < 0,05$ ).

Свиньи контрольной группы использовали принятый с кормом кальций на 46,2 %, опытной группы — на 56,6%.

Таким образом, применение сапропеля в рационах откармливаемых свиней способствует лучшему использованию как принятого, так и усвоенного кальция.

Отложение фосфора в теле животных опытной групп составляло 7,1 г, что выше по сравнению с контрольной группой на 1,5 г ( $P < 0,01$ ). Поросята контрольной группы использовали 35,7% принятого с кормом фосфора, а животные опытной группы на 6,3% больше по сравнению с контрольными.

В целях определения влияния изучаемого фактора на количество и качество мясной продукции провели контрольный убой животных (табл. 7). Масса охлажденной туши в контроле составил 59,2 кг, а в опытной — 71,9 кг ( $P < 0,05$ ).

По результатам обвалки установлено, что мяса в тушах свиней опытной группы было больше, чем у контрольных, на 8,4 кг ( $P < 0,05$ ).

Убойный выход у животных опытной группы был несколько вы-

Таблица 7  
Результаты контрольного убоя животных

Показатель	Контрольная	Опытная
Живая масса перед убоем, кг	108,1±2,45	122,4±2,69
Убойный выход, %	73,8±1,69	76,1±1,44
Убойная масса, кг	79,8±1,55	93,1±1,46
Масса охлажденной туши, кг	59,2±1,33	71,9±1,38
В т. ч.:		
мясо	36,5±1,23	44,9±1,33
шпик	14,4±0,91	18,5±0,83
кости	8,3±0,12	8,5±0,15
Площадь мышечного глазка, см <sup>2</sup>	31,5±0,36	32,8±0,42
Толщина шпика над 6–7-м грудными позвонками, мм	36,5±2,01	37,3±2,11

ше, чем у контрольных, что объясняется более высокой предубойной массой поросят опытной группы, которая была результатом скормливания им сапропеля.

В наших исследованиях по площади мышечного глазка и толщины шпика у поросят опытной и контрольной групп ощутимой разницы не наблюдалось.

По литературным данным, ценным компонентом сапропелей является гуминовый комплекс. Гуминовые кислоты стимулируют биологические процессы в организме животных, обладают антимикробным, антисептическим действием, способны транспортировать к органам животных микроэлементы и другие ценные компоненты, что приводит к повышению их продуктивности [3, 4].

Исследования ряда авторов показали, что прогнозируемые запасы натурального сапропеля в нашей стране составляют не менее 250 млрд т. В Республике Башкортостан зарегистрировано 12 сапропелевых озер. Зарегистрированные запасы озерных сапропелей в Башкортостане составляют более 65 млн м<sup>3</sup> [5].

Таким образом, реальным резервом пополнения рационов кормления свиней минеральными и витаминными веществами являются сапропели местного происхождения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Барышников М.С.* Действие сапропеля как минеральной подкормки на половую функцию и потомство животных // Тр. Свердл. с.-х. ин-та. Свердловск, 1996. — 2. *Добрук Е.А., Пестис В.К., Сарнацкая Р.Р. и др.* Использование кормовой добавки сапропеля при кормлении свиней // Наука — производству / Гродн. гос. аграр. ун-т. Гродно, 2001. Ч. 2. С. 206—208. — 3. *Пестис В.К.* Сапропели в кормлении с.-х. животных: Монография / Гродн. гос. аграр. ун-т. Гродно, 2003. — 4. *Фаригов Т.А.* Использование кормовых добавок в животноводстве:

Уч. пособ. Уфа: Изд-во БГАУ, 2002. —

5. *Шарифьянов Б.Г.* Использование нетрадиционных кормов в кормлении с.-х. животных. Уфа, 2003. — 6. *Baryshnikov M.S.* The effects of sapropel a mineral nutrition on a animals reproductive function and progeny // Work of Sverdlovsky agriculture institute. Sverdlovsk, 1996. — 7. The use of sapropel as a nutritive additive in feeding surne / E.A. Dobvuk, V.KPestis, RRSamadskaya et aL// Science and production / Grodnensky state agrarian university. Grodno: 2001. P. 2. P. 206-208. — 8. *Pestis V.K.* Sapropels feeding farm animals: Monograph // Grodnensky state agrarian university. Grodno, 2003. — 9. *Faritov T.F.* The use of nutritive additives in animal feeding: Text-book. Ufa: BGAU Publishing House, 2002. — 10. *Sharifyanov B.G.* The use of feeds from nontradition al plants in feeding farm animals. Ufa, 2003.

#### SUMMARY

Trough scientific and economic experiments positive influence was established in using lake-silt (sapropelos) instead of fodder chalk in growing fattening pigs' ration on feed digestability, nitrogen-calcium-phosphorus balance on fattening and meat qualities. Blood analyses showed that there was no negative impact.