

УДК 633.31:631.82

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕОЧИЩЕННОГО САПРОПЕЛЯ В РАЦИОНАХ ПОРОСЯТ В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ

Микуленок В.Г.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г.Витебск, Республика Беларусь

Проведенные исследования химического состава неочищенного (в смеси с торфокрошкой) сапропеля озера «Рубаники» и научно-хозяйственный опыт по изучению влияния скармливания сапропеля показали положительное влияние на рост и развитие молодняка свиней в возрасте 80-147 дней.

Установлено: 1. В 1кг натуральной добавки содержится 0,23кг сухого вещества; на 1кг сухого вещества приходится сырого протеина - 156г, БЭВ - 198,1г; имеется богатый аминокислотный и минерально-витаминный состав, который может быть использован в качестве биологически активной кормовой добавки. Включение неочищенного сапропеля в рационы поросят в период выращивания в возрасте 80-147дн. в количестве 0,330г/гол. в сутки способствует повышению среднесуточных приростов за указанный период на 4,5%. 2. При скармливании данной добавки среднесуточные приросты в контрольной и опытной группах составили соответственно, г/гол./сутки: за период 80-110дн. возраста -559 и 587; 110-147дн. - 703 и 731 и за период с 80 по 147дн. -634 и 663г. Рекомендуем использовать сапропель с периодичностью: 10дней скармливания с перерывом в пять дней.

The conducted researches of a chemical compound crude sapropel of lake "Rubaniki" and on influence studying sкармливания sapropel have shown scientifically-economic experience positive influence on growth and development of young growth of pigs is elderly 80-147дней.

It is established: 1. In 1kg the natural additive contains 0,23kg a solid; on 1kg a solid it is necessary a crude protein - 156g, БЭВ - 198,1g; is available rich аминокислотный and mineralno - vitamin structure which can be used as biologically active fodder additive. Inclusion of crude sapropel in diets of pigs in cultivation is elderly 80-147дн. в quantity a 0,330g/goal. A day promotes increase daily average приростов for the specified period on 4,5%. 2. At feeding the given additive daily average live weight in control and experienced groups have made accordingly /goal / days: weaned-pigs at the age of 80-110 days -559 и 587g; 110-147 days - 703 and 731g and 80 -147 days-634 and 663g live weight. We recommend to use the sapropel with periodicity: to feed - 10days with a break in five days.

Введение. В современных условиях полноценное кормление свиней можно обеспечить только за счет сбалансированных рационов, которые, как правило, представлены полнорационными комбикормами. Однако стоимость таких комбикормов достаточно высока, и это отрицательно сказывается на себестоимости свинины и рентабельности ее производства. Снизить стоимость комбикормов возможно за счет замены дорогостоящих минеральных, витаминных и биологически активных веществ неорганического происхождения более доступными и дешевыми органическими добавками из местных резервов.

Таким источником и являются озерные сапропели - отложения пресноводных водоемов, образованные в результате отмирания растительных и животных организмов флоры и фауны окружающей среды. Сапропель, состав и использование которого был исследован нами в научно-хозяйственных опытах, добывается на озере «Рубаники» Ушачского района.

Актуальность использования сапропелей из озера «Рубаники» в рационах свиней заключается в следующем: 1.Хозяйствам, расположенным вблизи места добычи сапропелей, можно использовать их в натуральном виде (неочищенными), что значительно снижает стоимость рационов; 2.Знание химического состава сапропелей дает дополнительную возможность использования их в качестве сырья при приготовлении кормовых добавок; 3.Сапропелевые отложения могут быть использованы для выработки биологически активных препаратов из них.

Основной целью нашей работы являлось изучение химического состава неочищенных сапропелей озера «Рубаники» и выявление уровня их минерального, витаминного и биологически активного потенциала для использования в рационах молодняка свиней в период дорастивания.

Материалы и методика исследований. Научно-хозяйственный опыт проводился в ЧУП «Сорочино» Ушачского района Витебской области на свиньях трехпородного скрещивания (крупная белая х ландрас х дюрок) в период с 02.04.09 по 08.06.09 г.

Животные были отобраны в две группы (опытная и контрольная) по методу пар-аналогов с учетом живой массы, породы, происхождения, возраста, пола и живой массы (А.И. Овсянников, 1976).

Химический состав сапропеля и комбикорма определяли в условиях кафедры кормления с.-х. животных и НИИПВМиБ УО «ВГАВМ» согласно соответствующим методикам.

В процессе научно-хозяйственного опыта изучались: потребление кормов (путем проведения контрольных взвешиваний заданных кормов и их остатков не реже одного раза в 10 дней); интенсивность роста и уровень среднесуточных приростов путем индивидуального взвешивания животных в начале, середине и конце опыта.

В опытной (20гол.) и контрольной (20 гол.) группе животным в качестве основного рациона (ОР) скармливали аналогичные по питательности и составу комбикорма (КДС-21), только для опытных поросят в рацион дополнительно вводили сапропель в количестве 0,5кг на голову. Опыты проводились на поросятах при выращивании их в возрастной период 80-147дней.

Полученный цифровой материал обработан биометрически по П.Ф.Рокицкому (1976). Разница между группами считалась достоверной при $P < 0,05$.

Результаты исследований. Сапропель, используемый в качестве биологически активной добавки, добывается на озере «Рубаники» Ушачского района. Предварительное заключение о возможности использования сапропелей в качестве сырья для получения кормовых добавок представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Паспорт сапропеля оз. «Рубаники» Витебской области

Показатели	Норма по ТУ 10.02.00028. 493.343-93	Фактическое содержание
Содержание в золе, % в расчете на СВ		
CaO	1,0-45,0	12,8-29,0 (18)
SiO ₂	1,0-15,0	16-25 (20)
SO ₃	0,1-3,0	1,9-3,5 (2,7)
P ₂ O ₃	0,1-2,5	0,2
Фтор, не более	200	80-100 (90)
Мышьяк, то же	10	1-6,8
Свинец, то же	50	9-30 (10)
Никель, то же	20	6-11 (8,5)
Молибден, то же	10	2,5
Сурьма, то же	5	5
Хром	30	7,9-11,1 (9,5)
Нитраты, мг/кг СВ, не более	150	70,0

Все вышеуказанные показатели находятся в соответствии с регламентируемыми нормами. Не обнаружены вещества, которых не должно быть по техническим условиям: ртуть, ДДТ, гексахлоран, хлорофос, посторонние примеси; наличие радионуклидов находится в пределах фоновых значений.

Представленные для анализа образцы сапропелей относятся к карбонатному типу с повышенным содержанием карбоната кальция, что очень благоприятно для кормовой добавки. Установлено, что в составе сапропеля содержатся вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности животных: кальция, магний, фосфор, калий, железо, сера, марганец, кобальт, медь, йод, углеводы, аминокислоты, витамины группы В, витамин С. Кроме того, имеются гуминовые и другие высокомолекулярные полифункциональные органические кислоты, каротин, гормональные соединения, привлекающие свиней запахом, и улучшающие усвоение корма. Основные данные сапропеля показаны в таблице 2.

Таблица 2 - Химический состав и питательность неочищенного сапропеля

Показатели	Содержится в 1кг	
	натурального корма	сухого вещества
Сухое вещество, кг	0,23	1,0
Сырой протеин, г	36,0	156,2
Сырой жир, г	3,2	13,9
Сырая зола, г	46,5	202,2
Сырая клетчатка, г	98,7	429,1
БЭВ, г	45,6	198,1
Са, г	8,1	35,2
Р, г	0,2	0,87
Лизин, г	0,5	2,17
Метионин, г	0,02	0,087
Треонин, г	0,05	0,22
Аргинин, г	0,02	0,087
Цистин, г	0,01	0,043
Со, мг	1,293	5,62
Zn, мг	35,6	154,8
Сu, мг	8,3	36,1
Mn, мг	9,2	40,0
В ₁ , мг	5,2	22,6
В ₂ , мг	7,7	33,5
В ₃ , мг	0,7	3,0
В ₅ , мг	1,4	6,1
В ₆ , мг	1,6	6,9
С, мг	9,4	40,9

Исходя из химического состава, представленного в таблице, можно сделать заключение, что сапропель в данном виде перспективен для скармливания его в рационах и получения на его основе кормовых добавок.

Результаты исследований. Сапропель давали пороссятам по 0,5кг /гол. в сутки. Однако была обнаружена следующая закономерность: в течение десяти дней пороссята насыщались данной добавкой и уже не так охотно поедали ее. Наблюдения показали, что перерыв в пять дней между 10-дневными дачами является оптимальным.

Учет фактической поедаемости показал, что в среднем за период опыта пороссята съедали в сутки 0,330 кг сапропеля.

Результаты взвешивания, полученные при изучении живой массы свиней контрольной и опытной групп, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Динамика живой массы подопытных свиней, кг

Возраст, дней	Группа	
	контрольная	опытная
	М ± м	М ± м
80 дней	35,51±0,24	35,4±0,4
110 дней	53,40±1,0	54,2±0,69*
147 дней	78,0±2,39	79,8±1,47

Примечание: здесь и далее * – $P < 0,05$;

Полученные данные свидетельствуют о том, что при введении в комбикорм сапропеля в опытной группе проявилась ее ростостимулирующее действие: за первые 32 дня живая масса у поросят из опытной группы выросла на 1,4%, а в последующие 35 дней – на 2,3% по сравнению с аналогами из контрольной группы.

На основании полученных данных по живой массе был рассчитан абсолютный прирост живой массы. Результаты динамики изменения абсолютного прироста живой массы свиней представлены в таблице 4.

Результаты, отраженные в таблице, подтверждают, что поросята опытной группы, получавшие дополнительно к комбикорму в качестве биологически активной добавки сапропель, имели большую скорость роста, особенно в начальный период (первые 32 дня), когда организм поросят испытывал дефицит минеральных и биологически активных веществ.

Таблица 4 - Изменение абсолютного прироста живой массы свиней, %

Возраст, дней	Группа		
	контрольная	опытная	± к контролю, п. п.*
80-110 дней (32дн.)	50,3	53,1	2,8
111-147 дней (35дн.)	46,1	47,2	1,1
Всего за опыт (67дн.)	119,6	125,4	5,8

*процентный пункт

В последующие 35 дней активность роста у животных обеих групп снизилась, но при этом в опытной группе результаты были все же лучшими. К причинам, повлиявшим на такой результат, следует отнести тот факт, что в какой-то период произошло перенасыщение биологически активными веществами рациона за счет того, что дача сапропеля превысила необходимую для них норму. Начинали вводить сапропель в количестве 0,5кг; процессе опыта была определена примерная закономерность его потребления: в течение 10дней давать примерно по 0,3-0,4кг с перерывом в 5 дней.

В целом же за 67 дней абсолютный прирост у свиней опытной группы превысил результаты по контрольной группе на 5,8п.п.

На основании данных по абсолютному приросту живой массы были рассчитаны среднесуточные приросты молодняка свиней в различные возрастные периоды на протяжении всего опыта (таблица 5).

Таблица 5 - Среднесуточный прирост живой массы подопытных свиней, г

Возраст, дней	Группы		
	контрольная	опытная	±к контролю, %
	М ± м	М ± м	
80-110 дней (32дн.)	0,559±0,036	0,587±0,027*	105
111-147 дней (35дн.)	0,703±0,051	0,731±0,041	104
Всего за опыт (67дн.)	0,634±0,037	0,663±0,024	104,5

Заключение. Проведенные исследования химического состава неочищенного (в смеси с торфокрошкой) сапропеля озера «Рубаники» и научно-хозяйственный опыт по изучению влияния скармливания сапропеля показали положительное влияние на рост и развитие молодняка свиней в возрасте 80-147дней.

Установлено: 1. В 1кг натуральной добавки содержится 0,23кг сухого вещества; на 1кг сухого вещества приходится сырого протеина - 156г, БЭВ - 198,1г; имеется богатый аминокислотный и минерально- витаминный состав, который может быть использован в качестве биологически активной кормовой добавки. Включение неочищенного сапропеля в рационы поросят в период выращивания в возрасте 80-147дн. в количестве 0,330г/гол. в сутки способствует повышению среднесуточных приростов за указанный период на 4,5 %. 2. При скармливании данной добавки среднесуточные приросты в контрольной и опытной группах составили соответственно, г/гол./сутки: за период 80 -110дн. возраста -559 и587; 110-147дн. – 703 и 731 и за период с 80 по 147дн. -634 и 663г. **Рекомендуем** использовать сапропель с периодичностью: 10дней скармливания с перерывом в пять дней.

Литература. 1. Влияние сапропелей разной консистенции на продуктивность сельскохозяйственных животных / И.Г. Елисеев, Е.А. Добрук, Е.М. Третьякова, А.М. Карабанов // Роль науки и производства в реализации решений Пленума ЦК КПСС в выполнении Продовольственной программы области.: Тез. докл. конф. -Гродно, 1983. - С. 14-15. 2. Евдокимова, Г.А. Биологический и химический состав органического вещества малозольных сапропелей БССР / Г.А. Евдокимова, О.Н. Успенская, В.В. Кухарчик // Химия твердого топлива. - 1986. - №2. - С. 14-21. 3. Женихов, Ю.Н. Физико-механические свойства залежи торфяного месторождения Савицкое / Ю.Н. Женихов, З.М. Макурина // Торфяные и сапропелевые месторождения /

Калинин. КГУ. - Калинин, 1982. - С.69-72.4. Жуков, В. Этот удивительный сапропель / В. Жуков // Сельское хозяйство Нечерноземья. -1982. - № 3. - С.21-22. 5. Карabanов, А.М. Сапропели при профилактике анемии поросят / А.М. Карabanов // Ветеринария. -1991.- №10.-С.55-56. 6. Кремлёв Е.П. Профилактика минеральной и витаминной недостаточности у животных. - Калининград, 1986. - 144 с. 7. Лиштван И.И. Твердые горючие ископаемые Республики Беларусь и перспективы их комплексного использования / И.И. Лиштван, В.Ф. Логинов // Наука - народному хозяйству: Монография. - Минск, 1998. - С. 642-679. 8. Святогор А.П., Горбатовский А.В. Современное состояние и направления эффективного производства свинины // Межевод. темат. сб. - Минск: Институт аграрной экономики НАН Беларуси, 2003. - Вып. 31. - С. 119-125. 9. Стеценко Ю., Сидорова Л. Повышение эффективности производства свинины // Свиноводство. - 2001. - № 5. - С. 10.

Статья поступила 1.08.2010г.

УДК: 636.2.03.087.72:612.017.1

ПРИМЕНЕНИЕ ГЛИНИСТОЙ СЫПИ В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЗАЩИТНЫХ СИЛ И УЛУЧШЕНИЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА

Подрез В.Н., Карпеня М.М., Медведский В.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Установлена эффективность применения местной минеральной добавки на основе глинистой сыпи в кормлении дойных коров в летний период, способствующей увеличению молочной продуктивности на 4,8 %, повышению качества молока – 0,03–7,3 %, естественных защитных сил организма – на 0,6–5,5 %, положительно отражающейся на показателях крови и являющейся экономически выгодной.

Efficiency of application of the local mineral additive on the basis of a clay rash in feeding of milk cows during the summer period, dairy efficiency promoting increase at 4,8 %, milk improvement of quality - 0,03-7,3 %, natural protective forces of an organism - on 0,6-5,5 %, blood positively reflected in indicators and being economic is established.

Введение. Одним из решающих факторов повышения молочной продуктивности и естественных защитных сил организма коров является создание оптимальных условий кормления и содержания, обеспечивающих нормальное физиологическое состояние и удовлетворяющих биологические потребности в основных питательных веществах [6, с. 26–32, 8, с. 18–25].

Для проявления и поддержания максимальной генетически обусловленной молочной продуктивности коровы должны получать все необходимые питательные и биологически активные вещества в определенных количествах и соотношениях [2, с. 36, 4, с. 256, 9, с. 47–58]. Республика Беларусь является биогеохимической провинцией с недостаточным содержанием в почве некоторых макро- и микроэлементов, приводящему к дефициту их в кормах. Для компенсации недостатка необходимых минеральных веществ в рационах дойных коров сельскохозяйственные организации республики в настоящее время широко используют минеральные подкормки, многие из которых импортируются из-за рубежа, а, следовательно, имеют высокую стоимость. Это, в свою очередь, снижает эффективность молочного скотоводства в целом. В тоже время наша страна обладает природными ресурсами ряда нетрадиционных местных источников минерального сырья [3, с. 11–16, 7, 10].

Особый интерес для животноводства Беларуси представляют относительно недорогие минеральные добавки из местного сырья. Одной из них является глинистая сыпь, хорошо зарекомендовавшая себя в свиноводстве и птицеводстве [1, 5]. Богатый минеральный состав глинистой сыпи, ее доступность и относительная дешевизна создают предпосылку для изучения возможности применения ее в рационах дойных коров.

Глинистая сыпь – побочный продукт при производстве керамзита на ОАО «Завод керамзитового гравия» г. Новолукомль, представляющая собой обожженный при высокой температуре порошок коричневого цвета, не слеживающийся при хранении, технологичный при производстве кормосмесей и комбикормов. Глинистая сыпь близка по химическому составу к обычной глине, но не содержит органических веществ, а влажность составляет всего 2–4 %. В 1 кг добавки содержится кальция – 13,30 г, фосфора – 0,11, магния – 13,85, натрия – 4,05, калия – 7,98 г, железа – 19,73 мг, меди – 5,50, цинка – 72,7, марганца – 215,05 мг и ряд других минеральных веществ.

Ряд исследований, проведенных на свиньях, птице, бычках на откорме, подтверждают эффективность использования местной минеральной добавки на основе глинистой сыпи для повышения продуктивности и естественных защитных сил организма [1, 5, 10].

Материал и методы исследований. Целью данной работы являлось установить эффективность применения глинистой сыпи в кормлении дойных коров для повышения естественных защитных сил и улучшения санитарно-гигиенических показателей молока.

Экспериментальная часть работы выполнена в условиях СПК «Ведренский» Чашникского района Витебской области на дойных коровах черно-пестрой породы в летний период. Согласно схеме опыта (табл.1) по принципу пар-аналогов было сформировано 4 группы коров с учетом возраста, живой массы, стадии лактации, среднесуточного удоя. Продолжительность опыта составила 120 дней, подготовительный период длился 15 дней.

Отбор проб молока осуществляли в соответствии с требованиями ГОСТа 3622–68 «Молоко и молочные продукты. Отбор проб и подготовка их к испытанию». Определение показателя титруемой кислотности проводилось титрометрическим методом, в соответствии с требованиями ГОСТа 3624–92 «Молоко и молочные продукты. Титрометрические методы определения кислотности». Количество соматических клеток в молоке определяли на приборе «Соматос–М» в соответствии с ГОСТом 23453. При выполнении анализов молока руководствовались требованиями государственных стандартов, а также методическими указаниями по их проведению.