Заключение. Для улучшения убойных и мясных качеств свиней: увеличении толщины шпика на 3,7%, массы окорока 1,79%, площади мышечного глазка на 0,625%, % мясности на 0,38%, рекомендуется включать в состав комбикормов ферментную добавку «Фекорд-2004С» из расчета 0,13 кг на тонну комбикорма.

Литература. *1. Hotten, P. Enzymes as feed additives: current practice and future levelopment // Zootecnica International. - 1993.-Vol. 16. – N 7-8. - P. 31-37. 2. Голозерный овес – ценный корм для поросят /В.М.Голушко [и др.] //Межд. агр. Журнал. - 1999. - №1. - С.36. 3. Корма и биологически активные добавки для птицы /Т.М.Околелова [и др.] – М.: Колос, 1999. – 96 с. 4. Вишневец, А.В. Продуктивность молодняка свиней при введении в их рацион ферментные добавки «Фекорд У4»: дис. ... канд.с.-х. наук: 06.02.04 /А.В.Вишневец.УО «ВГАВМ»- Витебск, 2003.-96л. 5. Кузнецова, Т.С. Продуктивные и физиолого-биохимические показатели яичных кур при использовании ячменно-пшеничных комбикормов: дис. ... канд.с.-х. наук: 06.02.04 /Т.С. Кузнецова. УО «ГГАУ» - Гродно, 2004. - 112 л. 6. Комбикорма и кормовые добавки: справ. пособие / В.А. Шаршунов [и др.]. – Минск.: Экоперспектива, 2002. – 440 с. 7. Калунянц, К.А. Ферменты в животноводстве /К.А. Калунянц, Н.В. Ездаков., В.И. Завражин– Воронеж: Центр.-чернозём., 1974. – 55 с. 8. Ферментные препараты при откорме /П.И. Шумский [и др.] // Свиноводство. –1991.-№ 2.-С. 31-32. 9. Калунянц, Е.Д. Производство и применение ферментных препаратов в сельском хозяйстве / Е.Д. Калунянц, Н.В. Ездаков. - М.: Колос, - 1972. - 144 с. 10. Ездаков, Н.В. Применение ферментных препаратов в животноводстве / Н.В. Ездаков - М.: Колос, –1976. - 224 с. 11. Mitosic-Cajavec V. / Krmiva. -1982. -Vol. 24, N 5.-P. 97-101.*

Статья поступила 2.09.2010г.

УДК: 636.4.087.7

ВЛИЯНИЕ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ КОМБИКОРМОВ СВИНЕЙ МУЛЬТИЭНЗИМНОЙ КОМПОЗИЦИИ «ФЕКОРД-2004» И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ «ОКСИДАТ ТОРФА»

Капанский А.А
РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им.С.Н. Вышелесского»,
г. Минск, Республика Беларусь

Проведено изучение влияния ферментной композиции «Фекорд-2004С» и биологически активной добавки «Оксидат торфа» на переваримость питательных веществ в комбикормах свиней. В ходе проведения научно-хозяйственного опыта было установлено их влияние на переваримость питательных веществ и их усвояемость в организме.

Studying influence of a ferment composition "Fecord-2004C" and biologically an add activation « Oxidat peat » on be digested nutrients in mixed foods of pigs is lead. During carrying out of scientific - economic experience their influence on be digested nutrients and their availability in an organism fixed.

Введение. В агропромышленном комплексе большую роль играет кормовая база. Но около одной трети поступающего корма в организм животного органического вещества не усваивается, что повышает себестоимость получаемой продукции. Применение экзогенных ферментов способствует повышению переваримости и усвоения питательных веществ корма. Сокращение этих потерь благоприятно отражается на продуктивности животного и его физологическом состоянии.

Немаловажным фактором является и сохранность поголовья. Среди биологически активных веществ, повышающих естественную резистентность организма, сохранность молодняка, продуктивность животных, снижающих затраты кормов на получение продукции, особое место занимают гумусовые (гуминовые) вещества. Еще в начале XX века ученые обратили внимание на стимулирующие свойства гуминовых кислот [1], а к настоящему времени накоплен большой научный и практический опыт, как получения, так и применения гуминовых препаратов в качестве регуляторов роста растений [2-5]. О действии гуминовых препаратов на организм животных и проявлении стимулирующего эффекта имеются также сведения в отдельных публикациях [6-8].

Материал и методы. Цель наших исследований являлось, изучение влияния на переваримость питательных веществ комбикормов свиней введения ферментного комплекса «Фекорд-2004с» и биологической добавки «Оксидат торфа».

Опыт был проведен на территории физдвора РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству». на 12 подсвинках, средней живой массой одной головы 65 кг. Поголовье было распределено по методу пар-аналогов на три группы, состоявших из четырех животных в каждой. Животные I-ой группы получали комбикорм, предназначенный для кормления контрольных подсвинков. В комбикорм для молодняка II-ой группы методом ступенчатого смешивания ввели кормовую ферментную добавку «Фекорд-2004С» из расчета 0,15 кг/т комбикорма, а подсвинкам III-ей группы скармливали комбикорм, обогащенный изучаемым мультиэнзимным комплексом (0.15 кг/т) и биологическим стимулятором «Оксидат торфа» в количестве 1,0 кг/т комбикорма. Опыт продолжали 10 дней, из которых учетный период составил семь дней.

Результаты исследований. Как показали наши исследования, скармливание испытуемых добавок по-разному сказалось на переваримости питательных веществ рациона, что видно из таблицы 1

Таблица 1 - **Коэффициенты переваримости питательных веществ комбикормов, %**

Показатели	Группы животных		
	контрольная	I опытная	II опытная
Сухое вещество	81,45± 0,37	83,66± 0,65*	83,47± 0,89
Органическое вещество	83,05± 0,36	84,56± 0,45*	85,00± 0,37**
Протеин	83,69± 0,96	85,06± 1,88	85,61± 1,33
Жир	42,15± 1,38	49,42± 1,49**	49,45± 1,45**
Клетчатка	48,16± 0,93	51,33± 0,87*	52,34± 1,05*
БЭВ	86,68± 0,43	88,28± 0,40*	88,31± 0,95

** -P ≤ 0,05; ** - P ≤ 0,01;*

Репозиторий УО ВГАВМ

Анализируя полученные данные, видно, что, под влиянием ферментной добавки повысилась переваримость сухого и органического вещества рациона. Разница с контролем составила соответственно 2.21 и 1,51 абсолютных процентов. В меньшей степени, а именно, на 1,37%, повысилась переваримость сырого протеина. Обогащение комбикорма экзогенными ферментами на 1,6% повысило переваримость безазотистых экстрактивных веществ. Еще более существенно увеличилась преваримость сырой клетчатки и сырого жира. Если переваримость клетчатки повысилась на 3,17 абсолютных процентов (P<0,05), то сырого жира выросла на 7,27% (P<0,05), что было в 2,29 раз выше. Переваримость сырого протеина и БЭВ увеличилось на 2,1 и 0,7% соответственно.

Повышение усвояемости элементов питания при скармливании кормовых ферментных препаратов происходит вследствие частичного разрушения экзогенными энзимами антипитательного комплекса, содержащегося в кормах. В результате повышается доступность собственных энзимов, выделяемых пищеварительной системой животных к питательным веществам, содержащимся в клетках пищевой массы. Вследствие этого наблюдается более полный гидролиз исходных белков, жиров и сахаров корма до простых, усваиваемых организмом животного элементов. Степень такой деструкции зависит от активности скармливаемых ферментов, а также ферментного состава мультиэнзимной композиции.

Включение в комбикорм, обогащенный изучаемой ферментной добавкой, препарата «Оксидат торфа» усилило деструктивное действие экзогенных энзимов на антипитательный комплекс, содержащийся в комбикорме. Как свидетельствуют данные таблицы 1. симультанное применение биологического комплекса, состоящего из ферментной композиции «Фекорд-2004С» и препарата «Оксидат торфа» повысило переваримость практически всех питательных веществ. Более заметные изменения произошли в переваримости органического вещества, сырого протеина и сырой клетчатки, переваримость которых увеличилась соответственно на 1,95; 1,92 и на 4,18 (P<0,05) абсолютных процентов.

Надо полагать, что стимулирующее влияние препарата «Оксидат торфа» на переваримость питательных веществ комбикорма обусловлено наличием в этом экстракте широкого спектра биологически активных веществ, а именно микроэлементов, аминокислот и гуминовых соединений. Как свидетельствуют результаты исследований сотрудников института животноводства и ветеринарии применение «Оксидата торфа» стимулирует обменные процессы в организме животных, укрепляет его защитные свойства, а в конечном итоге способствует интенсификации роста молодняка

Известно, что, пользуясь данными по переваримости каждого вещества в отдельности можно определить питательность всего рациона. Наши исследования показали, что характерным следствием применения кормовых ферментных препаратов в кормлении животных является повышение энергетической питательности кормового рациона. Сведения об энергетической ценности комбикорма СК-31, получаемого животными подопытных групп, показаны в таблице 2.

Таблица 2 - **Энергетическая ценность исходного комбикорма и обогащенного изучаемыми биологически активными добавками**

Комбикорма	Содержится в 1 кг комбикорма		
	переваримых питательных веществ, г	кормовых единиц, кг	обменной энергии, МДж
Комбикорм СК-31	679,45	1,09	12,08
Комбикорм СК-31, обогащенный кормовой добавкой «Фекорд-2004С»	694,02	1,12	12,36
Комбикорм СК-31, содержащий ферментную добавку «Фекорд-2004С» и препарат «Оксидат торфа»	695,42	1,12	12,39

В частности, в 1 кг комбикорма, обогащенного кормовой ферментной добавки «Фекорд-2004С», повысилось содержание перевармых питательных веществ на 14,57 г или на 2,14%. Включение в комбикорм кроме ферментной добавки «Фекорд-2004С» препарата «Оксидат торфа» повысило количество переваримых питательных веществ еще на 1,4 г.

Мультиэнзимная композиция «Фекорд-2004С» способствовала повышению энергетической питательности комбикорма. Под ее влиянием в комбикорме увеличилось содержание кормовых единиц на 0,03 кг, а содержание обменной энергии на 0,28 МДж. Обогащение комбикорма, содержащего изучаемую мультиэнзимную композицию, препаратом «Оксидат торфа», увеличило содержание обменной энергии еще на 0,03 МДж.

Однозначно, что знание одной лишь переваримости недостаточно для надежной оценки продуктивных качеств корма. Следует еще учитывать, адаптированность пищеварительной системы животного к корму, а также затраты организма на процесс переваривания. Разумеется, что более удобоваримыми являются те корма, переваривание которых происходит при менее высокой напряженности функционирования пищеварительных желез, корма, питательные вещества которых более полно усваиваются организмом животных. Определенную информацию о приемлемости корма для животных получают при проведении балансовых опытов.

В физиологическом опыте мы изучали баланс азота, кальция и фосфора.

Проведенный нами анализ полученных результатов показал, что баланс азота, кальция и фосфора у подопытных животных был положительным. Этого и следовало ожидать, поскольку исследования проведены на молодых, растущих свиньях. Рост, есть результат новообразований в организме, являющихся следствием увеличения количества активных тканей, а именно мышечной и костной. В свою очередь увеличение массы мышц есть результат активного белкового синтеза. А поскольку в состав молекул белков входят атомы азота и фосфора, то одним из показателей нормального роста животных, интенсивности тканевого синтеза, уровня и полноценности протеинового питания является задержка азота в организме, т.е. положительный его баланс

Для роста костной ткани требуются кальций и фосфор, что обусловливает повышенное отложение в организме животных этих элементов.

Репозиторий УО ВГАВМ

Результаты изучения баланса азота подтвердили выявленную нами тенденцию повышения переваримости протеина рационов, содержащих изучаемую мультиэнзимную композицию. В частности, молодняком свиней, получавших в составе комбикорма ферментный биокомплекс, азота переварено 85,31% от принятого с кормом, в то время как контрольными сверстниками – только 83,89% или на 1,42 абсолютных процентов меньше (табл. 3).

Изучаемая кормовая ферментная добавка способствовала удержанию азота в теле подсвинков. Если в организме контрольных животных отложилось 41,38% азота от поступившего с кормом, то у подсвинков, получавших в составе комбикорма мультиэнзимный комплекс, его задержалось 42,79%, что было больше контроля на 1,41 абсолютных процентов.

Таблица 3 - **Использование азота, кальция и фосфора подопытными свиньями**

Баланс	Показатели	Группы животных		
		контрольная	I опытная	II опытная
Азота	Принято с кормом, г	33,77± 2,94	31,44± 2,00	32,00± 2,52
	Выделено с калом, г	5,44± 0,32	4,61± 0,44	4,55± 0,60
	Выделено с мочой, г	14,44± 1,76	13,41± 1,64	12,72± 0,94
	Переварено, г	28,33± 2,72	26,82± 2,13	27,45± 2,10
	Отложено, г	13,89± 1,11	13,41± 0,85	14,73± 2,27
	Отложено в теле от принятого, %	41,38± 1,84	42,79± 1,68	43,94± 2,21
	Отложено в теле от переваренного, %	49,45± 2,22	50,47± 2,88	51,11± 2,86
Кальция	Принято с кормом, г	14,61± 1,27	13,60± 0,87	13,87± 1,93
	Выделено с калом, г	4,23± 0,51	3,45± 0,24	3,63± 0,70
	Выделено с мочой, г	0,11± 0,02	0,09± 0,01	0,07± 0,01
	Переварено, г	10,38± 0,82	10,14± 0,68	10,24± 1,31
	Отложено, г	10,27± 0,82	10,06± 0,68	10,17± 1,31
	Отложено в теле от принятого, %	70,56± 1,76	73,96± 0,98	73,65± 2,22
	Отложено в теле от переваренного, %	98,98± 0,19	99,13± 0,12	99,33± 0,10
Фосфора	Принято с кормом, г	12,22± 1,06	11,38± 0,72	11,61± 1,61
	Выделено с калом, г	8,40± 0,72	7,71± 0,48	7,60± 1,04
	Выделено с мочой, г	0,10± 0,02	0,08± 0,01	0,07± 0,01
	Переварено,г	3,82± 0,35	3,67± 0,28	4,00± 0,57
	Отложено, г	3,72± 0,35	3,59± 0,27	3,93± 0,58
	Отложено в теле от принятого, %	30,37± 0,63	31,55± 0,94	33,81±0,62***
	Отложено в теле от переваренного, %	97,25± 0,41	97,84± 0,21	98,09± 0,45

**** -P ≤0,001*

О положительном влиянии кормовой ферментной добавки на баланс азота свидетельствуют данные о потерях этого элемента. Так, если у контрольных подсвинков с экскрементами выводилось 58,87% азота от поступившего с кормом, то у животных, получавших комбикорм с ферментной добавкой, эти потери составили только 57,31%, что было меньше контроля на 1,56%.

Обогащение комбикорма содержащего кормовую ферментную добавку «Фекорд-2004С» препаратом «Оксидат торфа» способствовалдо большеиу удержанию азота в организме молодняка свиней. Как свидетельствуют приведенные данные у этих животных в теле отложилось больше азота от принятого и от переваренного, чем у молодняка на рационе, обогащенном только ферментной добавкой. Разница составила соответственно 1,15 и 0,64 абсолютных процентов.

Баланс фосфора несущественно отличался от баланса азота. Так, скармливание кормовой ферментной добавки «Фекорд-2004С» стимулировало отложение этого элемента в организме молодняка свиней. Если у контрольных животных фосфора отложилось 30,37% от поступившего с кормом, то у их сверстников, получавших комбикорм с мультиэнзимным комплексом, фосфора задержалось на 1,18% больше. Скармливание препарата «Оксидат торфа» усилило отложение фосфора в организме. По отложению фосфора в теле животные, получавших с комбикормом оба препарата, превосходили не только контрольных сверстников, но и молодняк, потреблявший комбикорм, обогащенный только ферментной добавкой (I опытная группа). Межгрупповая разница составила соответственно 3,44 (P<0,05) и 2,26 абсолютных процентов.

Под влиянием экзогенных энзимов, введенных в комбикорм в отдельности и в комплексе с препаратом «Оксидат торфа» уменьшилось выделение фосфора с экскрементами на 1,11 и 3,50 абсолютных процентов (P<0,05).

Характер использования кальция в организме подопытного молодняка был тождественен балансу азота и фосфора. Однако в отличие от них кормовая ферментная добавка оказала более существенное влияние на задержку этого элемента в организме. Если фосфора в теле животных, получавших ферментный препарат «Фекорд-2004С» от поступившего с кормом отложилось больше, чем у контрольных животных на 1,18%, а азота – на 1,41%, то кальция – на 3,41%, что было больше соответственно в 2,89 и 2,42 раза. Под влиянием мультиэнзимной композиции потери азота и фосфора с калом и мочой сократились на 1,56 и 1,11%, а кальция – на 3,68%.

Обобщая полученные данные можно заключить, что применение кормовой ферментной добавки «Фекорд-2004С» положительно сказывается на метаболизме питательных веществ рациона, способствует повышению

Репозиторий УО ВГАВМ

эффективности использования протеина, жира, задержке в организме азота, фосфора и кальция. Дополнительное обогащение рациона препаратом «Оксидат торфа» усиливает эти процессы.

Заключение. Для повышения эффективности использования питательных веществ кормового рациона рекомендуем вводить в комбикорма для растущего и откармливаемого молодняка свиней ферментную кормовую добавку «Фекорд 2004С» в дозе 0,15 кг/т в комплексе с препаратом «Оксидат торфа» в количестве 1,0 кг/т, что обеспечивает более высокое продуктивное действие рациона.

Литература. 1. *Bottomly W. Some accessory factories in plant drawth and nutrition // Proc. Roy. Soc.–1914.-№ 88.–P.237. 2. Благовещенский А.В. Биогенные стимуляторы в сельском хозяйстве // Природа. – 1956. - № 7. – С. 13-15.3.Нефедов К.К. К вопрсу о значении гуминовоминеральных соединений как питательной среды для растений // Сельское хозяйство и лесоводство. – 1987. – С. 3-13. 4. Прат С. Воздействие гуминовых веществ на растение // Международный конгресс по торфу. СССР. – Л. , 1963. – С. 1-10. 5. Толпа С., Чижевский В. Применение торфяной фракции как стимулятора при кормлении телят // Международный конгресс по торфу СССР. – Л., - 1963. – С. 8. 6. Козодуб А.Я., Лотош Т.Д. Опыт применения гумата натрия при откорме крупного рогатого скота // Применение тканевых препаратов в медицине и ветеринарии. Тез. науч. конф. – Одесса, 1983. – С. 137-139. 7. Бледнов В.А., Никитина М.М. Оксидат торфа в рационах телят. – Аграрная наука. – 1999. - № 2. – С. 29. 8. Naumova G.V., Sorokina N.F., Raitsina G.I. // Studies about Humis, VIII Inter. Simposium «Humus et Planta», CSSR, 1983. – P. 128-129.*

Статья поступила 1.10.2010г.

УДК 636.2.085.16:082.453.52

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Карпеня С.Л., Карпеня М.М., Шамич Ю.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Использование в рационах быков-производителей разработанных доз витаминов и микроэлементов способствует увеличению объема эякулята на 7,4 % (P<0,05), активности спермы – на 6,7 (P<0,05) и концентрации спермиев в эякуляте – на 6,3 (P<0,05), а также улучшению морфологических и биохимических показателей крови.

Use in diets of bulls-manufacturers of the developed doses of vitamins and microcells promotes volume increase эякулята on 7,4 % (P <0,05), activity of sperm - on 6,7 (P <0,05) and concentration sperm in ejaculate - on 6,3 (P <0,05), and also to improvement of morphological and biochemical indicators of blood.

Введение. Увеличение молочной продуктивности крупного рогатого скота тесно связано с интенсивным использованием высокоценных быков-производителей, которые в силу широкого применения в скотоводстве искусственного осеменения оказывают значительное влияние на повышение потенциала продуктивности молочного скота. Сроки использования ценных производителей, количество и качество полученной от них спермы зависит не только от индивидуальных их особенностей, но во многом и от условий выращивания и полноценности кормления во взрослом состоянии [1, 2].

Установлено, что животный организм без органических веществ может прожить до 40 суток в зависимости от резерва белков, жиров и углеводов; без воды – до 10 суток в зависимости от количества жира в организме (жир является депо воды); без минеральных веществ – не более 5 суток [3, 4]. Дефицит микроэлементов особенно отрицательно сказывается на воспроизводительной функции быков-производителей. Применение солей цинка, меди, марганца, кобальта в их рационах позволяет поддерживать положительный баланс этих веществ в организме, улучшает использование каротина кормов и качество спермопродукции [5, 6]. Недостаток в рационе цинка вызывает недоразвитие семенников, нарушение функций зародышевого эпителия и снижает подвижность спермиев. При недостатке кобальта наблюдается огрубление волосяного покрова, анемия и ухудшение качества спермы. Прекращение полового влечения у быков тесно связано с йодной недостаточностью и гипофункцией щитовидной железы [3]. Но специфическое действие многих микроэлементов на спермопродукцию пока еще недостаточно изучено.

Главным источником важнейших для животных минеральных веществ являются растительные корма. Однако минеральный состав кормов существенно отличается не только по биохимическим зонам страны, но и по районам республики. Средний дефицит микроэлементов в сбалансированных по энергии рационах составляет 30–50%, что вызывает необходимость применения минеральных подкормок в рационах животных [5, 7, 8]. Поэтому введение в состав рациона быков-производителей комплекса витаминов A, D, E и микроэлементов Cu, Zn, Mn, I, Co, Se позволит повысить качество спермы и улучшить морфологические и биохимические показатели крови.

Материал и методы исследований. Целью данной работы явилось установить эффективность использования различных уровней биологически активных веществ в кормлении быков-производителей.

Научно-хозяйственные опыт проводили на быках-производителях черно-пестрой породы в условиях РУП «Витебское племенное предприятие» в зимний период. По принципу пар-аналогов были сформированы 3 группы производителей по 8 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа. Средняя живая масса быков в начале опыта была 594 кг, возраст – 21 месяц. Продолжительность научно-хозяйственного опыта составляла 120 дней, подготовительный период длился 15 дней. В научно-хозяйственных опытах изучали влияние разных доз витаминов A, D, E и микроэлементов Zn, Cu, Mn, Co, I, Se на качество спермопродукции и морфологические и биохимические показатели крови быков-производителей.

Репозиторий УО ВГАВМ