Таблица 2 - **Результаты проведения исследований на коровах красно-пестрой молочной породы по скармливанию экструдата сои, вики и гороха**

Опытные группы	Показатели при постановке на опыт			Показатели при снятии с опыта			± до начала опыта		
	% жира	% белка	удой (кг)	% жира	% белка	удой (кг)	% жира	% белка	удой (кг)
Первая	3,0	2,8	10,56	3,6	2,97	12,4	+0,6	+0,17	+1,84
Вторая	3,0	2,8	10,5	3,46	2,96	13,08	+0,46	+0,16	+2,58
Третья	3,0	2,8	10,4	3,1	2,94	11,66	+0,1	+0,14	+1,26

Высокие надои молока – 13,08 кг на корову в день давали коровы второй опытной группы, которым скармливали дополнительно до основного рациона экструдат вики. Коровы первой опытной группы, которые получали экструдат сои имели надои молока 12,4 кг в день. Коровы третьей опытной группы , при скармливании им экструдата гороха имели надои молока 11,6 кг в день. В результате проведеного исследования было установлено, что коровы первой опытной группы, которые получали єкструдат сои давали на 0,60 % жира и на 0,17 % белка больше, чем коровы второй группы и на 0,5 % жира и 0,03 % белка больше, чем коровы третьей опытной группы.

Исследования по изучению влияния дерти из семян ярой вики на откормочные качества молодняка свиней на откорме проведенный ДП ДХ ВГСХОС. Для опытов за принципом аналогов было сформировано 2 группы свиней живой массой 70,5-69,7 кг. Свиньям контрольной группы скармливали экструдат гороха а опытной группе – вики. В результате проведеного исследования установлено, что в конце откормочного периода живая маса свиней контрольной группы была 116,5 кг а опытной – 129,5 кг. Таким образом, на основе проведенных исследований можна сделать выводы, что экструдат вики дает самую большую прибавку молока по сравнению з экструдатом сои и гороха. А наибольший процент жира и белка было получено у коров, которым скармливали экструдат сои.

Высокие надои молока имели коровы второй опытной группы, которым скармливали кроме основного рациона экструдат вики. Их надои были на 2,58 кг більше чем у коров первой опытной группы и на 1,32 кг більше, чем у коров третьей опытной группы (разница средних величин достоверная при $P \leq 0,95$).

Заключение. При использовании дерти из семян яровой вики в рационах молодняку свиней на откорме повышается среднесуточный прирост на 15,2 % и уменшаються затраты кормов на 1 кг привеса на 0,85 кормовых единиц.

Литература. *1. Бабич А.О., Иванов С.В., Колесник С.И., Темченко И.В., Опанасенко Г.В., Венедиктов О.М., Барвинченко О.В. Результаты селекции и производство зерновых культур для решения проблемы белка. Корма и кормопроизводство. – 2002 – Вип. 48 – С. 147 – 154. 2. Бабич А.О. Современное производство и использование сои. - К.: Урожай, 1993. – С. 429. 3. Жолобов А.И. Как решить проблему кормового белка //Кормовые культуры.– М. :1988. - №5 – С. 22-25. 4. Зінченко Б.С. Многолетние бобовые травы . - К. Урожай , 1994. - С . 92 –97. 5. Ромадонова В.О., Голованов О.С., Данчук В.О., Белоус Н.В., «Использование сии при производстве комбикорсовых молочно-соевых белков паст» Промышленная теплотехника – 2002 №4 С – 147.*

Статья поступила 1.08.2010г.

УДК 636.4.087.7

ВЛИЯНИЕ МУЛЬТИЭНЗИМНОЙ КОМПОЗИЦИИ «ФЕКОРД – 2004С» НА УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ

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

Проведено изучение отечественной мультиэнзимной ферментной композиции «Фекорд-2004С» на убойные и мясные качества свиней. В ходе проведения научно-хозяйственного опыта установлены оптимальные дозы изучаемой кормовой добавки, показаны ее стимулирующее влияние на рост молодняка свиней, убойные показатели и оплату корма приростом живой массы.

Studying domestic multienzimatic a fermental composition «Fecord-2004C» on lethal and meat qualities of pigs is spent. During carrying out of scientifically-economic experience optimum dozes of the studied fodder additive are established, shown her stimulating influence on growth of young growth of pigs, lethal parameters and payment of forage by a gain of alive weight.

Введение. Важным фактором интенсификации свиноводческой отрасли является повышение эффективности использования кормов. Считается, что примерно третья часть органического вещества корма свиньями не переваривается из-за наличия в кормах антипитательных веществ, таких как арабаны, ксиланы и β-глюканы.

В изучении механизма антипитательного действия β-глюкана и арабиноксилана заслуживают внимания исследования Hotten. Автор [1] называет эти пентозаны некрахмалистыми полисахаридами, которые не расщепляются ферментами пищеварительных соков моногастричных животных, в том числе свиней, затрудняют доступ собственным энзимам к питательным веществам корма, повышают вязкость содержимого кишечника. В результате снижается эффективность собственной энзимной деятельности свиней замедляется всасывание, кишечный транзит.

Содержание трудногидролизуемых полисахаридов в зерне во многом зависит от степени его зрелости. Наибольшее их количество находится в свежеубранном зерне. Однако по мере его хранения содержание

некрахмалистых полисахаридов снижается вследствие разрушения ферментами, содержащимися в самом зерне. Например, в зерне ячменя есть особый фермент, который впервые месяцы хранения расщепляет часть бетаглюканов клеточных стенок до простых сахаров. При необходимости скармливания свежеубранного зерна отрицательное влияние повышенного количества некрахмалистых полисахаридов можно снизить также с помощью применения специальных ферментов экзогенного происхождения, тем самым повысив переваримость кормов и усвоение питательных веществ [2].

Как указывают Т. М. Околевова, А. И.Морозов и С. Д. Румянцев [3], к началу 70-х годов в СССР и за рубежом были проведены многочисленные исследования по использованию экзогенных ферментов в животноводстве. Но только в конце 80-х годов развернулось массовое производство ферментных препаратов и их применение в комбикормах и рационах животных. И связано это с тем, что к этому времени удалось получить высокопродуктивные штаммы грибов и бактерий, продуцентов целлюлаз, ксиланаз и β-глюканаз. Применение этого комплекса энзимов позволило значительно повысить эффективность использования в кормлении моногастричных и птицы кормов с высоким содержанием целлюлозы и других антипитательных полисахаридов.

Исследования показывают, что применение ферментов в кормлении свиней и птицы увеличивает среднесуточный привес на 4 – 5%, при снижении расхода кормов от 5 до 10%. Во всех случаях использования ферментов повышается сохранность молодняка и взрослого поголовья на 3–5% [4, 5].

Считается, что эффективность действия ферментов повышается, если их вводят в рацион не по отдельности, а в комплексе. Это обусловлено, с одной стороны, абсолютной специфичностью действия энзимов на субстрат, а с другой – тем, что в процессе обмена веществ в организме осуществляется одновременно множество ферментных реакций, продукты которых служат субстратами для других, т.е. работа одних ферментов обусловлена результатами предшествующего действия других.

Специфичность действия ферментов обусловливает их привязку к составу конкретного рациона, для каждого типа рациона подбирается соответствующий фермент [6].

Перечень энзимов, входящих в состав кормовых ферментных добавок, а также активность каждого из них будут различаться. Рациональное использование указанных добавок в кормлении растущего и откармливаемого молодняка свиней предполагает предварительное испытание их продуктивного действия.

Из большого количества уже известных ферментов в животноводстве используются немногие, а именно: амилолитические, протеолитические, пектолитические, цитолитические, целлюлозолитические и др. [7–11].

В Республике Беларусь ОАО «Белмедпрепараты» в 2002 году начало производить отечественные мультиэнзимные композиции, способные конкурировать с зарубежными аналогами. Были разработаны и внедрены в производство технологии получения ряда ферментных препаратов «Фекорд» (Я, П, ЯП, У, У-4, Б).

ООО «Фермент» наладило выпуск сухой ферментной композиции «Фекорд-2004С»

Цель работы - изучение влияние новой мультиэнзимной композицией универсального спектра действия, «Фекорд-2004С» на убойные и мясные качества свиней.

Материалы и методы. Научно-хозяйственный опыт проводили на РУСП «Гродненская контрольно-испытательная станция по свиноводству» Гродненского района. В опыте было задействовано 98 голов поросят на доращивании крупной белой породы, завезенных на станцию с РУСП «Тимоново», Могилевской области, Климовичского района. Живая масса подопытных животных в начале опыта составляла 32±0,22 кг в среднем. Поросята были отобраны по принципу пар-аналогов с учетом возраста, пола, живой массы и поделены на четыре группы (контрольную, и три опытные). Продолжительность опыта составила 78 дней.

Подсвинки содержались в групповых станках, по 4 – 5 гол. Кормили животных два раза в день, вначале откорма комбикормом СК-21, а в последующем - СК-26, завезенными с ОАО «Лидахлебопродукты».

Состав и питательность комбикормов приведены в табл. 2.

Таблица 1 - **Состав и питательность комбикормов СК-21 и СК-26**

Компоненты	Рецепт	
	СК-21	СК-26
1	3	4
Пшеница, %	25,50	12,00
Ячмень, %	32,00	39,60
Кукуруза кормовая, %	8,00	24,80
Шрот соевый, %	14,20	5,90
Шрот подсолнечный, %	-	7,40
Мука мясокостная, %	2,80	-
Отруби пшеничные, %	9,00	-
Жир животный кормовой, %	1,00	-
Мука рыбная, %	1,20	-
Провит, %	1,80	4,00
Меласса, %	2,00	2,00
Масло подсолнечное, %	-	0,50
Липрот, %	-	0,50
Мел, %	1,00	1,10
Фосфат дефторированный, %	0,30	0,80
Соль, %	0,20	0,40
Премикс КС-3, %	1,00	-
Премикс КС-4, %	-	1,00
Итого, %	100	100

Продолжение таблицы 1

В комбикорме содержится:		
Кормовые единицы, к.ед.	1,13	1,15
Обменная энергия, МДж	12,01	11,92
Сухое вещество, %	870,96	868,93
Сырой протеин, %	171,52	150,41
Сырая клетчатка, %	37,15	47,93
Сырой жир, %	39,05	29,82
Лизин, %	8,41	6,75
Метионин + цистин, %	5,17	4,92
Триптофан, %	2,17	1,81
Треонин, %	5,88	5,46
Кальций, %	9,76	7,19
Фосфор, %	6,83	5,39
Железо, %	145,49	193,97
Медь, %	61,83	28,12
Цинк, %	94,66	106,41
Марганец, %	52,89	56,85
Кобальт, %	0,92	0,40
Йод, %	1,44	0,98
Селен, %	0,30	0,20
Витамины, % А	20,00	7,50
D	2,91	2,02
E	51,98	39,93
B_1	6,34	5,05
B_2	7,30	9,23
B_3	23,36	18,17
B_4	1280,02	1266,33
B_5	88,16	76,83
B_6	5,28	4,05
B_{12}	44,00	44,00

Животные контрольной группы на протяжении всего опыта получали комбикорм в чистом виде без введения ферментной композиции. В I опытной группе, поросята получали аналогичный комбикорм, но в него методом ступенчатого смешивания вводили испытуемую мультиэнзимную ферментную композицию «Фекорд-2004С» в дозе 0,1 кг на 1 т. комбикорма. Кормление подопытных животных из II и III опытных групп отличалось не существенно, они получали тот же комбикорм, но он уже был обогащен ферментной добавкой в дозах 0,13 и 0,15 кг на 1 т. корма соответственно.

Основными энзимами, декларируемыми в изучаемой мультиэнзимной композиции, являлись α-амилаза, целлюлаза, β-глюканаза и ксиланаза.

Результаты исследований. Как показали наши исследования, изучаемая мультиэнзимная композиция не оказала влияния на сохранность подопытного молодняка. За время проведения опыта, выбытия животных не было. В то же время скорость роста молодняка, получавшего мультиэнзимную композицию, по группам различалась (табл. 2).

Таблица 2 - **Откормочные качества свиней при использовании комбикормах ферментной композиции «Фекорд-2004С»**

Показатель	контрольная группа	I опытная группа	II опытная группа	III опытная группа
Масса в начале откорма, кг	32,0±0,2	32,5±0,15	31,5±0,17	31,0±0,37
Масса в конце откорма, кг	82,86±1,12	84,21±1,03	86,72±0,97	83,96±0,97
Валовый прирост, кг	50,86±1,13	51,71±0,99	55,22±1,06**	52,96±1,11
Среднесуточный прирост, г	652±14,55	663±13,18	708±13,55**	679±14,22
Затраты на 1 кг прироста: комбикорма, кг обменной энергии, МДж	2,84 33,98	2,69 32,19	2,59 30,99	2,65 31,71

***P≤0,01.*

При одинаковой постановочной массе животных 32 кг в среднем прирост был получен разный. В контрольной группе прирост за опыт составил 50,86 кг. Прирост молодняка I опытной группы, получавших рацион с ферментной добавкой в количестве 0,1 кг на тонну корма, составил 51,71кг, что на 0,85 кг больше чем в контрольной группе. У сверстников II опытной группы, он был больше на 4,36 кг, а в III опытной - на 2,1 кг, чем в контроле.

Среднесуточный прирост подсвинков I опытной группы составил 663 г, что было на 1,69% больше чем, в контрольной. Затраты корма на прирост живой массы этих подсвинков составили 2,69 кг. Это было меньше на 5,28% чем в контрольной группе.

Репозиторий УО ВГАВМ

У сверстников, получавших с комбикормом ферментную добавку в количестве 130 грамм на 1 тонну корма, прирост составил 708 г, что на 8,58% больше чем, в контроле, и на 4,27%, - чем в III опытной группе, при более низких на 8,8 и 2,26% затратах кормов на прирост.

Надо отметить, что наиболее высокая оплата корма приростом живой массы получена во II опытной группе, молодняку которой скармливали комбикорм, содержащий ферментную добавку в дозе 0,13 кг/т. Затраты корма на прирост живой массы этих животных составили 2,59 кг. Это было меньше, чем в контроле на 0,25 кг, или 8,8%. С увеличением количества мультиэнзимной композиции до 0,15 кг/т. комбикорма затраты корма на прирост несколько повысились и составили 2,65 кг.

Скармливание изучаемых количеств ферментной добавки «Фекорд-2004С» оказало неоднозначное влияние на убойные и мясные качества подопытного молодняка. Как свидетельствуют данные табл. 4 от групп свиней, выращенных и откормленных на комбикормах с мультиэнзимной композицией в дозах 0,15 и 0,13 кг/т получены туши, масса которых оказалась более высокой, чем в контроле: разница составила 1 – 1,6 кг или 1,01 – 1,68%. Толщина хребтового шпика оказалась наибольшей у животных, получавших ферментную добавку в дозе 0,13 кг/т комбикорма. Животные, I и III опытных групп, по толщине шпика не отличались от контрольных сверстников. Проявилась тенденция более высокой массы задней трети полутуши у свиней II опытной группы, получавших комбикорма с 0,13 и 0,15 кг/т препарата добавки «Фекорд-2004С». Свиньи указанных групп по массе окорока превосходили контрольных на 1,79 и 1,01% соответственно. Длина туши была одинакова во всех группах и составила 97 см.

Таблица 3 - **Убойные показатели подопытных животных**

Показатели	контрольная группа	I опытная группа	II опытная группа	III опытная группа
Поголовье, гол.	4	4	4	4
Толщина шпика, см	27	27	28	27
% к контролю	-	-	+3,7	-
Длина туши, см	97	97	97	97
% к контролю	-	-	-	-
Масса окорока, кг	11,2	11,2	11,4	11,3
% к контролю	-	-	+1,79	+1,01
Площадь мышечного глазка, см^2	32	32	32,2	32,1
% к контролю	-	-	+0,625	+0,313
средний вес, кг	95	95	96,6	96
% к контролю	-	-	+1,68	+1,05
% мясности	52,4	52,4	52,6	52,5
% к контролю		-	+0,38	+0,19

Площадь мышечного глазка во II и III опытных группах оказалась больше на 0,2 и 0,1см^2, или на 0,625 и 0,313% соответственно.

Об экономической эффективности введения в корм ферментной композиции «Фекорд-2004С» можно судить из данных приведенных в таблице 4.

Таблица 4 - **Экономическая эффективность применения ферментной композиции «Фекорд - 2004С»**

Показатели	контрольная группа	I опытная группа	II опытная группа	III опытная группа
Валовый прирост, кг	50,86±1,13	51,71±0,99	55,22±1,06**	52,96±1,11
Расход корма на 1 голову, кг	144,44	139,09	135,25	140,34
Стоимость комбикорма, руб	86665,44	83936,39	81706,28	85048,46
% к контролю	-	-3,15	-5,72	-1,87
Стоимость полученой продукции, на 1 голову, руб	467912	475732	480424	487232
% к контролю	-	+1,67	+2,67	+4,13
Себестоимость 1 гол, руб	123807,77	119228,49	115928,4	120294,86
% к контролю	-	-3,7	-6,36	-2,84

**P≤0,01.

Из таблицы видно, что при наибольшем валовом приросте полученном в третьей опытной группе, 52,96±1,11, себестоимость полученной продукции тут была на меньше чем в контрольной группе на 2,84%. Стоимость полученной продукции на 1 голову составила 487232 рубля. В первой опытной группе себестоимость оказалась на 3,7% меньше чем в контрольной. Во второй опытной группе стоимость комбикорма из расчета на 1 голову оказалась 81706,28, что на 5,72% меньше чем в контрольной. Продукции было получено на 2,67% больше чем в контрольной, и на 1,46% меньше чем в третьей опытной. Себестоимость полученной продукции в этой группе составила 115928,4 рублей на 1 голову, что на 6,36% меньше чем в контрольной, и на 2,66% и 3,52% меньше чем в первой и третьей опытной соответственно.

Сравнение затрат на препарат и дополнительного дохода от их применения показало, что включение универсальной ферментной композиции в дозе 0,13 кг на 1 т. комбикорма более экономически выгодно, чем 0,15 или 0,10 кг

Репозиторий УО ВГАВМ

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