

**Заключение.** 1. Применение препаратов Био-Мос, оксид цинка и оксидат торфа снижает заболеваемость поросят-сосунов и отъемышей и повышает их сохранность на 3,3-16,89 % и скорость роста – на 6,46-18,74 %.

2. Стимулирующее влияние препаратов Био-Мос и оксид цинка на сохранность и рост поросят усиливается при их использовании в комплексе с ферментной кормовой добавкой «Фекорд-2004С».

#### Литература

1. Аренс, Ф. Без стимуляторов роста можно обойтись! / Ф. Аренс // Новое сельское хозяйство. – 2001. – № 2. – С. 31-34.
2. Бабина, М. П. Пробиотики в профилактике желудочно-кишечных заболеваний и гиповитаминозов животных и птицы / М. П. Бабина, И. М. Карпуть. – Мн., 2001. – 28 с.
3. Борисов, В. М. Применение окиси цинка в профилактике диспепсии и стимуляции процессов роста у поросят-отъемышей / В. М. Борисов, Е. Савош // Наука – производству : материалы четвертой междунар. науч.-практ. конф. – Гродно : ГГАУ, 2001. – Ч. 2. – С. 334-336.
4. Вестендорф, В. Энтеротоксемия. Эшерихия коли – бесконечная история? / В. Вестендорф // Промышленное и племенное свиноводство. – 2006. – № 3. – С. 63-65.
5. Мордечко, П. П. Эффективность использования подкислителя кормов «Асид Лак» в кормлении поросят / П. П. Мордечко, З. Д. Гильман // Наука – производству : материалы пятой междунар. науч.-практ. конф. – Гродно, 2002. – С. 218-219.
6. Тардастьян, Г. А. Альтернатива ростостимулирующим антибиотикам найдена / Г. А. Тардастьян // Животноводство России. – 2002. – № 11. – С. 20-22.

(поступила 2.03.2010 г.)

УДК 636.4.085.16

С.И. КОНОНЕНКО

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА РОНОЗИМ WX В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ СВИНЕЙ

ГНУ «Северо-Кавказский научно-исследовательский институт  
животноводства Россельхозакадемии»

**Введение.** В современных условиях при интенсивном выращивании продуктивность и резистентность животных зависят не только от условий содержания, но и, в значительной степени, от ветеринарно-санитарного благополучия кормов [1].

Важнейшим условием достижения высокой продуктивности свиней является организация их полноценного сбалансированного кормления, которое возможно лишь при удовлетворении животных во всех необходимых элементах питания. Но в сложившихся экономических усло-

виях сбалансировать рационы при сложившейся кормовой базе очень сложно, необходимо вести поиск новых кормовых средств и комплексного их использования совместно с биологически активными веществами [2].

В настоящее время поиск новых источников кормов через использование экзогенных ферментов – относительно новое направление в кормлении сельскохозяйственных животных, однако сегодня на российском рынке представлен огромный ассортимент ферментных препаратов, из которого потребителю нужно грамотно выбрать самый эффективный.

Эта проблема сегодня является достаточно актуальной, так как в рационах моногастричных продолжается увеличение доли такого сырья как пшеница, рожь, тритикале, т. е. зерновых, обладающих наряду со своими хорошими питательными качествами антипитательными факторами. Это ограничивает использование этих культур в кормлении, особенно при организации интенсивного выращивания и откорма свиней [3].

Одним из резервов пополнения кормовой базы зерновых является использование тритикале. Тритикале – однолетняя зерновая культура семейства злаковых, гибрид пшеницы и ржи. Она является промежуточным продуктом между пшеницей и рожью и может успешно использоваться при производстве комбикормов. Однако частично содержит антипитательные вещества, переходящие из пшеницы и ржи. Потенциал тритикале при кормлении животных с однокамерным желудком не в полной мере используется их организмом из-за наличия некрахмалистых полисахаридов, к которым, прежде всего, относятся пентозаны, большую часть которых составляют арабиноксиланы [4].

В современных условиях свиноводы вынуждены вводить в корма все больший процент тритикале, что, в конечном счете, отрицательно сказывается на продуктивности животных. В этой ситуации возможны два варианта решения проблемы: либо требующее серьезных капиталовложений экструдирование кормов, либо грамотное добавление в корм специальных ферментных препаратов.

Ферменты – это специфические белки, выполняющие в живом организме роль биологических катализаторов. В отличие от гормонов и биостимуляторов они действуют не на организм животных, а на компоненты корма в желудочно-кишечном тракте. Расщепляя или синтезируя вещества, сами ферменты могут не изменяться. Они не входят в состав конечных продуктов реакции, не расходуются в процессе их и после окончания реакции остаются в прежнем количестве [5].

В настоящее время на российском рынке из широко представленного перечня ферментных препаратов особый интерес представляет ферментный препарат Ронозим WX – ксиланазный препарат, приме-

няемый для улучшения усвоения при включении в комбикорма зерна тритикале. Он представляет собой термостойкую эндоксилазу из семейства *Thermomycetes lanuginosus*, полученную путем глубинной ферментации генетически модифицированных микроорганизмов *Aspergillus oryzae*. Этот фермент гидролизует ксиланы и арабиноксиланы в олигосахариды и некоторые моно-, ди- и трисахариды. В системе IUB классифицируется как эндо-1,4-β-ксилаза. Активность грибковой ксиланазы – 1000 FXU(w)/г [6].

В настоящее время контроль за обеспеченностью животных питательными и биологически активными веществами имеет особенное значение, так как заболевания, связанные с их недостаточностью, дисбалансом и токсичностью, получили широкое распространение.

Важнейшими параметрами, позволяющими контролировать действие ферментных препаратов на организм животных, являются биохимические и гематологические показатели крови [7].

Недостаточная изученность и важное народно-хозяйственное значение приведенных выше проблем свидетельствуют об их актуальности. Поэтому целью исследования стало изучение влияния зерна тритикале в комплексе с ферментным препаратом в составе комбикормов для молодняка свиней на их продуктивность и качество продукции, а также разработка способов повышения полноценности и эффективности использования кормов.

**Материал и методика исследований.** Подопытные группы формировались по принципу пар-аналогов с учетом породы, происхождения, возраста и живой массы по 20 голов в группе с 60-дневного возраста. Условия кормления подопытного поголовья были одинаковыми. Комбикорм содержал в своем составе зерно тритикале. Комбикорм опытной группы отличался от контрольного лишь тем, что в него добавляли ферментный препарат Ронозим WX в количестве 250 г/тонну. Все исследования проводились по общепринятым методикам.

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** В 120-дневном возрасте при взвешивании было установлено, что поросята опытной группы, получавшие в составе комбикорма ферментный препарат Ронозим WX, имели живую массу выше на 1,3 кг, или на 2,6 %, чем в контрольной группе. Соответственно, среднесуточные приросты в опытной группе составили 520 г, что выше на 25г, или на 5,1 %, чем в контрольной группе (таблица 1).

За период с 121- до 195-дневного возраста разница в пользу опытной группы по валовому приросту уже составила 6,6 кг. Среднесуточные приросты живой массы в опытной группе в этот период были получены выше на 88 г., или на 12 %, чем в контрольной группе.

За весь научно-производственный эксперимент в опытной группе валовой прирост был получен на 8,1 кг, или на 9,6 %, выше, чем в кон-

трольной группе. Это, в свою очередь, способствовало увеличению живой массы в среднем одного животного на конец исследования в опытной группе на 7,9 кг, или на 7,6 %.

Таблица 1 – Живая масса и среднесуточные приросты подопытных животных

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса в возрасте, дней:		
60	19,80±0,25	19,60±0,26
120	49,50±0,55	50,80±0,52
195	104,40±2,3	112,30±1,9
в % к контролю	100,0	107,6
Валовой прирост, кг:		
60 – 120	29,70	31,20
121 – 195	54,90	61,50
60 – 195	84,60	92,70
Среднесуточный прирост живой массы за период, г:		
60 – 120	495±7,5	520±6,5
121 – 195	732±30,5	820±22,3
60 – 195	627±17,8	687±13,4
в % к контролю	100,0	111,2

Среднесуточные приросты живой массы в опытной группе, в комбикорм которой добавлялся ферментный препарат, за весь период опыта превысили показатели контрольной группы на 60 г, или на 11,2%.

В результате более интенсивного наращивания живой массы в опытной группе возраст достижения 100 кг живой массы сократился на 10 дней по сравнению с контрольной группой, что, естественно, позволило повысить эффективность выращивания молодняка свиней.

В результате проведенного исследования установлено, что в опытной группе, в связи с более высоким валовым приростом живой массы, были самые низкие затраты комбикорма на 1 кг прироста живой массы. По отношению к контрольной у животных опытной группы затраты на 1 кг прироста были ниже на 0,23 кг, или на 9,3 %.

В физиологическом балансовом опыте в 4,5-месячном возрасте молодняка свиней определена переваримость основных питательных веществ рационов (таблица 2).

Анализ полученных данных позволяет констатировать, что молодняк свиней опытной группы по всем изучаемым показателям имеет превосходство над своими аналогами из контрольной группы. Перева-

римость сухого вещества в опытной группе достоверно ( $P < 0,05$ ) выше, чем в контрольной группе на 3,1 %. Также в опытной группе получена более высокая переваримость протеина (на 1,9 %), чем в контрольной. Также животные опытной группы значительно превосходили контрольных по переваримости клетчатки (на 2,9 %).

Таблица 2 – Коэффициенты переваримости питательных веществ рационов у подопытных животных, %

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Сухое вещество	73,9±0,58	77,0±0,52
Протеин	73,2±0,67	75,1±0,54
Жир	56,3±0,68	59,1±0,63
Клетчатка	33,3±0,64	36,2±0,60
БЭВ	85,0±0,68	87,6±0,58

Физиологические функции у всех животных за весь период опыта были в пределах нормы, общее состояние и поведение не имели отклонений.

Морфологические и биохимические исследования крови не дали больших отклонений от физиологических норм у подопытных животных (таблица 3).

Таблица 3 – Морфологические и биохимические показатели крови животных

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,86±0,19	6,00±0,18
Лейкоциты, $10^{10}/л$	18,2±0,70	18,3±0,60
Гемоглобин, г/л	105,9±2,3	109,0±2,2
Резервная щелочность, ед.	488,0±6,7	490,0±6,5
Общий белок, г/л	74,2±1,19	75,2±1,10
Кальций, г/л	9,73±0,15	9,84±0,10
Фосфор, г/л	6,18±0,10	6,22±0,07

Приведенные показатели практически не отличаются друг от друга, что указывает на нормальное функционирование всех органов и систем организма и нормальный белковый и минеральный обмен у всех групп животных.

Это позволяет сделать вывод, что использование ферментного препарата Ронозим WX в комбикормах для свиней не оказывает отрицательного влияния на обмен веществ в организме свиней и гематологи-

ческий состав крови животных.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено положительное влияние ферментного препарата Ронозим WX на продуктивность молодняка свиней. В результате и физиологического опыта не выявлено какого-либо отрицательного воздействия на гематологические показатели при включении в состав комбикормов ферментного препарата Ронозим WX.

Рекомендуется в комбикорма для свиней, содержащих 40-50 % зерно тритикале, включать ферментный препарат Ронозим WX в количестве 250 г/тонну.

#### Литература

1. Соколов, В. В. Ветеринарно-санитарное состояние кормов и различных объектов свиноводческих хозяйств / В. В. Соколов, Т. В. Слащина // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях. – Краснодар, 2006. – С. 458-460.
2. Чиков, А. Е. Пути решения проблемы протеинового питания животных : учеб. пособие / А. Е. Чиков, С. И. Кононенко ; Кубанский гос. аграрный ун-т. – Краснодар, 2009. – 212 с.
3. Пути повышения эффективности производства свинины / А. С. Козлов [и др.] // Вестник Орловского ГАУ. – Орел, 2009. – С. 19-20.
4. Голушко, В. М. Тритикале в комбикормах для откармливаемого молодняка свиней / В. М. Голушко, А. Г. Марусич // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. – 1996. – № 2. – С. 64-67.
5. Осепчук, Д. В. Применение ферментных препаратов «ГлюкоЛюкс-Ф» и «Целлолюкс-Ф» в рационах поросят-отъемышей / Д. В. Осепчук, Н. А. Пышманцева, Л. Д. Переяслова // Инновационные технологии в свиноводстве. – Краснодар, 2008. – С. 100-102.
6. Влияние ферментных препаратов «PONOZYME WX» и «POXAZYME G2» на переваримость свиньями питательных веществ комбикормов / В. М. Голушко [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. – Жодино : Ин-т животноводства НАН Беларуси, 2005. – Т. 40. – С. 153-157.
7. Кузнецов, С. Г. Биохимические критерии полноценности кормления животных / С. Г. Кузнецов, Т. С. Кузнецова, А. С. Кузнецов // Ветеринария. – 2008. – № 4. – С. 3-8.

(поступила 15.02.2010 г.)