

УДК 636.4.084/087

Коробка А.В., кандидат сільськогосподарських наук,
Полтавська державна аграрна академія,
Онищенко А.О., кандидат сільськогосподарських наук,
Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

ВИКОРИСТАННЯ ФЕРМЕНТНИХ ПРЕПАРАТІВ У СВИНАРСТВІ

Представлені дані по вивченню ефективності застосування ферментних препаратів у годівлі молодняку свиней. Встановлено позитивний вплив даних добавок на підвищення поживності раціонів, середньодобових приростів тварин, зменшення рівня захворюваності шлунково-кишкового тракту поросят і покращення зоогігієни приміщень та екології.

Постановка проблеми. Слід зазначити, що Європейська практика промислового свинарства та птахівництва, особливо після заборони використання цілого спектру антибіотичних засобів, розглядає можливість широкого застосування ферментних препаратів в інтенсивних програмах годівлі.

Для вітчизняного свинарства роль кормових ферментних препаратів при виробництві комбікормів може бути визнана актуальною, виходячи з об'єктивних передумов:

– традиційного використання специфічних для більшості регіонів України ресурсів кормів та раціонів (ячмінно – пшенична зерносуміш, висівки, шроти та ін.), що мають, в цілому, помірну концентрацію енергії і доступність поживних речовин.

– недостатньою кількістю (іноді відсутністю) в травному тракті, особливо у молодняку свиней, власних ферментів, що здатні розщепити складні форми полісахаридів некрохмального походження: целюлози, геміцелюлози, лігніну та інші.

– розширення використання «проблемних» у т.ч. високобілкових ресурсів із підвищеним вмістом ферментолізу та інших антипоживних факторів (соя, горох, ріпак, люпин, боби, деякі тваринні корми).

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Із метою підвищення конверсії зернових кормів і проблемних складових раціонів, сприяння травленню та зростанню продуктивності свиней все ширше застосовуються різноманітні добавки і препарати.

Як свідчать дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених (Абдрафіков А.Р., Кислюк С.М., Константинов В.А, Марков Ю.Я., Єгоров І.А., Крохіна В.А., Мазуренко М.О.) та практичний досвід, підвищити ефективність використання кормів у годівлі свиней можна шляхом застосування ферментних препаратів.

Мета досліджень та методика їх проведення. Метою досліджень є аналіз літературних експериментальних даних із проблеми застосування ферментних препаратів у свинарстві. Для цього була проведена детальна обробка матеріалів із досліджуваної теми.

Результати досліджень. На даний час для свинарства та птахівництва вже не застосовують очищені препарати, а розробляються та випробовуються (за основною активністю) так звані мультиензимні комплекси – поєднання різних ферментів з їх специфічними активностями на субстрат – протеазною, амілазною, ліпазною, кератиназною, фітазною та ін. [6].

У сучасних промислових препаратах, як правило, містяться бета – глюканази, що впливають на бетаглюкани ячменю і вівса, та ксиланази, що руйнують арабіно–ксилани пшениці та жита. Суміш часто доповнена целюлозами та фітазами, що діють на клітковину та фітиновий фосфор [7, 8, 14].

В умовах України та Росії основні зернові компоненти комбікормів для свиней – ячмінь, овес, пшениця, тому суттєву актуальність мають роботи де ферменти застосовують в комбікормах із високою питомою вагою неруйнованого зерна, в т.ч. у складі

стартерних і гроверних комбікормів. Так, відповідні дослідження і розрахунки показали, що добавки МЕК-СХ-2 за умов незначного підвищення вартості раціонів, сприяло підвищенню приросту живої маси, при суттєвому (на 10%) зменшенні вартості корму в розрахунку на 1 ц приросту поросят [1].

У відгодівельних раціонах із високим вмістом нелущеного вівса та пшеничних висівок досліджували ефективність ферментного препарату МЕК-СХ-3. Встановлено підвищення середньодобових приростів на 9,3%, покращення показників засвоєння азоту, зменшення витрат кормів на 8,3% [10].

Ефективність фінських препаратів «Порзим-9300» у раціонах пшенично – соєвого типу при вирощуванні і відгодівлі свиней досліджено в наукових установах Великобританії та Канади. Встановлено переваги застосування на поросятах (підвищення приросту на 27%, конверсії корму на 12%), в цілому покращення засвоєння перетравної енергії на 10%, зниження вартості раціону. Паралельно проведено вивчення комплексного використання Порзиму-9300 та багатофункціональної добавки Бетафіну (триметилгліцину) у раціонах поросят. Відмічено покращення перетравності і балансу поживних речовин (на 2-6%) та економічних показників вирощування поросят [18].

У цей період у Білорусі активно вивчалися нові ферментні препарати серії «Фекорд». Цей препарат запропоновано застосовувати для підвищення середньодобових приростів на 6-7% і зменшення виробничих витрат. Додаткові дослідження виявили підвищення великоплідності у свиноматок та збереженості у поросят (на 9%) і їх інтенсивність росту після відлучення (на 20,4%) [3].

На прикладі випробування ферментного препарату «Ровабіо» в раціонах молодняку свиней можна зробити висновок про можливість одержання ефекту покращення конверсії кальцію і фосфору навіть при використанні стандартних «неспеціалізованих» ферментів, при чому підвищення показників засвоєння кальцію відчувається навіть більш інтенсивно [5]. Підвищення рівня фосфору в крові свиней на 2,3% відмічено при застосуванні поліферментної суміші ИЖ-3 – при годівлі кашоподібною сумішшю ячмінно-житнього типу. При сухому типі підвищення не спостерігалось, а в контролі (без ферменту) знизилось до 18,8% [16].

Успішно розв'язано комплекс питань стосовно Мацеробациліну ГЗх. Відмічено позитивний вплив ферментного препарату на продукти забою, передзабійної живої маси від 11,4-13,9% і забійної на 12,1–13,9%, маси туші на 10,8-12,0%, товщини шпикку на 8,1-17,7%. Рекомендовано застосовувати Мацеробацилін ГЗх в годівлі молодняку протягом 3 міс. після відлучення [2, 13].

Продуктивну дію ферментів в останній час все частіше пов'язують з їх здатністю суттєво підвищити метаболізм макроелементів, зокрема фосфору. Адже відомо, що цей елемент приймає активну участь в обміні білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів та є одним із основних структурних компонентів в організмі свиней. Всі анаболічні процеси, що пов'язані з ростом і одержанням продукції, здійснюються при участі сполук фосфору. Фосфор є мінеральним елементом, який суттєво впливає на кількісні та якісні показники м'ясопродуктів [11]. Але кількість незасвоєного фосфору (у вигляді фітатів) в зернових може складати до 80% (пшениця –65%, кукурудза – 80%, ячмінь – 70%). Проблема погіршується тим, що фітати здатні утворювати комплекси з двовалентними катіонами, крохмалем і білками. Дані сполуки не руйнуються, або важко руйнуються в травному тракті свиней. Досліджено можливість послаблення антипоживної дії фітатів шляхом додавання до раціону ферментних композицій, що містять фітазу (наприклад, «Натуфос») [15].

В Інституті свинарства були проведені дослідження щодо ефективності застосування ферментних препаратів «Порзим-9300» та «Гриндазим ГП 5000» при вирощуванні молодняку свиней в зерноsumішах із підвищеним вмістом (до 40% за масою) пшеничних висівок. Використання даних препаратів забезпечує нормальний ріст і відгодівлю молодняку свиней, високі забійні та м'ясо-сальні якості та зниження витрат корму на виробництво свинини. За результатами зоотехнічної оцінки найефективнішою дією відзначається «Гриндазим ГП 5000», за використання якого середньодобові

прирости у свиней збільшувались на 10-16%, а витрата корму на 1 кг приросту зменшується на 8-16% [9].

Значний інтерес для теорії і практики годівлі має наукова інформація по ефективності використання ферментів для підвищення конверсії білкових кормів [30]. Повідомляється про можливість суттєвого збільшення засвоєння обмінної енергії, сирого протеїну та амінокислот (відповідно на 4-9%, 5-7% та 7-9%) організмом свиней при використанні соєвого шроту, повножирної сої, соняшникового та рапсового шротів спільно з ферментним препаратом «Оллзайм ВЕГПРО™» [12].

У досліджах університету Кентукі на кросах Гемпшир×Йоркшир із використанням кукурудзяно-соєвого раціону, де дослідна група отримувала «Оллзайм» – одержано підвищення середньодобових приростів на 9%, при зменшенні споживання кормів на 4% та відмічено покращення конверсії (корм/приріст) до 11%. Експериментальні перевірки та практичні тести з використанням великої кількості сої в раціоні з дозуванням «Оллзайм ВЕГПРО™» у престаартерні комбїкорми показали, що високі рівні дозування досліджуваного препарату збільшують живу масу і споживання корму та знижують його конверсію у 28-денних поросят. Зроблено принципівий висновок, що підвищені рівні використання сої (як шроту, так і бобів) у складі престаартерних раціонів, можуть замінити більш високовартісні компоненти і в результаті збільшити прибуток в цей період вирощування. До речі, використання «Оллзайму» ефективно і в раціонах ячмінно-пшеничного типу у птахівництві [17].

Висновки. У цілому технологічне призначення кормових ферментних препаратів полягає:

- у руйнуванні оболонки рослинних клітин, підвищуючи доступність крохмалю, протеїну, жиру для травних ферментів організму тварин та птиці.
- підвищенні всмоктування поживних речовин у тонкому відділі кишківника.
- зменшенні негативного ефекту антипоживних факторів.
- покращенні мікробіоценозу кишківника, за рахунок підвищення рівня моносахаридів та зниження в'язкості хімусу.
- компенсації дефіциту власних ферментів в організмі поросят та під час технологічних стресів (наприклад відлучення).

Економіко-технологічними наслідками застосування кормових ферментів у годівлі свиней можна визнати наступні.

1. Загальне підвищення поживності раціонів на 5-10%, за рахунок покращення конверсії енергії, білку, лізину та метіоніну.
2. Зниження витрат кормів на одиницю приросту живої маси на 5-15%.
3. Підвищення середньодобових приростів на 6-10%, без змін у складі раціонів.
4. Можливість часткової (а іноді і повної) заміни дорогих компонентів (соєвий шрот, кукурудза) більш дешевими (соняшниковий шрот, горох, висівки, ячмінь, жито та ін.).
5. Зменшення рівня захворюваності шлунково-кишкового тракту поросят.
6. Покращення зоогієни приміщень та екології (зниження вологості калу) та екологічні аспекти (зменшення виділення азоту та фосфору в навколишнє середовище).

БІБЛЮГРАФІЯ

1. Абдрафиков А.Р. Мультиэнзимные композиции в ячменных рационах для поросят / А.Р.Абдрафиков, А.Я.Яхин, В.А.Крохина – Зоотехния. – 2001. – №2. – С. 18-19.
2. Бабенко С.П. Оптимізація технологічних режимів і норм згодовування мацерабациліну ГЗх свиням на відгодівлі: Автореф. дис. ...к-та с.-г. наук: спец. 03.00.20. – С.П.Бабенко. – Біла Церква, 1999. – 19 с.
3. Вишневец А. Влияние ферментной добавки Фекорд У4 на рост свиней и качество их продукции / А.Вишневец – Свиноводство. – 2003. – №5. – С. 13-14.

4. Вранган В.Г. Эффективность использования протеиновых зерновых кормов при откорме свиней / В.Г.Вранган, В.П.Подгурский – Адапт. технологии и продуктивность с.-х. животных. – 1991. – С. 24-26.
5. Грачев Д. Кормовые ферменты – решения за хозяйствами / Д.Грачев – Свиноводство. – 2002. – №4. – С. 19-20.
6. Егоров И.А. Научные аспекты питания птицы. / И.А.Егоров – Птицеводство. – 2002. – №1. – С. 18-21.
7. Кислюк С.М. Как подобрать добавки для повышения эффективности усвоения корма / С.М.Кислюк, Г.Ю.Лаптев, Н.И.Новикова – Эффективное птицеводство та тваринництво. – 2003. – №8. – С. 53.
8. Константинов В. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах свиней / В.Константинов, Н.Солдатенков, Е.Кудряшов – Свиноводство. – 2005. – №2. – С. 21-23.
9. Коробка А.В. Кормові ферменти для відгодівлі свиней / А.В.Коробка – Тваринництво України. – 2006. – №2. – С. 29-30.
10. Крохина В.А. Откорм свиней на комбикормах с новой ферментной добавкой / В.А. Крохина, А.В. Карabanов, Э.В. Удалова – Зоотехния. – 2001. – №10. – С. 19-21.
11. Кузнецов С.Г. Фосфор в питании животных / С.Г.Кузнецов, А.Г. Овчаренко – Эффективное птицеводство і тваринництво. – 2003. – №4. – С. 10-11.
12. Куян Н. В. Використання натуральних ензимів- нові рішення в практиці годування тварин / Н.В.Куян – Эффективное птицеводство та тваринництво. – 2003. – №4. – С. 23.
13. Мазуренко М.О. Мацеробациллин в рационах молодняка свиней / М.О. Мазуренко, Н.В. Гуцол – Технологія вирощування та здоров'я тварин. – 2002. – №2. – С. 5.
14. Марков Ю. О роли ферментов в свиноводстве / Ю.Марков – Свиноводство. – 2000. – №4. – С. 13-16.
15. Натуфос: Материалы компании «BASF» : [Эффективное птицеводство та тваринництво]. – 2004. – №2. – С. 40-41.
16. Нуртдинов М.Г. Использование ферментных препаратов в кормлении свиней / М.Г.Нуртдинов – Зоотехния. – 2004. – №4. – С. 9-10.
17. Такер Л. Эффективное использование ферментов для пшенично- ячменных рационов птицы / Л.Такер – Эффективное птицеводство та тваринництво. – 2004. – №8. – С. 59-61.
18. Яхин А. Эффективность ферментных препаратов фирмы «Финнфидс» в комбикормах для свиней / А.Яхин, М. Кириллов, В. Крохина – Свиноводство. – 2001. – №5. – С. 18-19.

Коробка А.В., Онищенко А.О. Использование ферментных препаратов в свиноводстве.

Представлены данные по изучению эффективности применения ферментных препаратов в кормлении молодняка свиней. Установлено положительное влияние данных добавок на повышение питательности рационов, среднесуточных привесов животных, уменьшения уровня заболеваемости желудочно-кишечного тракта поросят, улучшения зоогигиены помещений и экологии.

A.V. Korobka, A.A. Onischenko. Using of enzyme preparations in pig-breeding.

Information on studying of efficiency in application of fermental preparations in feeding of young growth of pigs is presented. Positive influence of the given additives on increase of nutritiousness of diets, daily average additional weights of animals, reduction of level of disease gastrointestinal – an intestinal path of pigs, improvement of zoohygiene of premises and ecology is established.