

*С.В. МЕРЗЛОВ, доктор сільськогосподарських наук
Білоцерківський національний аграрний університет*

Стабілізована фітаза в годівлі м'ясних перепелів

У науково-дослідному інституті екології та біотехнології у тваринництві Білоцерківського національного аграрного університету створено стабілізовану фітазу. Стабілізована фітаза стійка до денатуруючих факторів: рН середовища, протеолітичних ферментів і солей важких металів. Додавання до раціонів м'ясних перепелів добавки сприяє кращому перетравленню і трансформації поживних елементів корму та підвищенню продуктивності птиці порівняно із нативною фітазою.

Перепели, стабілізована фітаза, ензими, продуктивність, годівля

Перепелівництво на сьогоднішній день набуває поширення за рахунок біологічних особливостей цієї птиці та виробництва високопоживних і дієтичних харчових продуктів. Продукція перепелівництва має значний попит у багатьох країнах світу [1].

М'ясо перепелів характеризується цінними харчовими і біологічними властивостями. Воно відрізняється ніжною консистенцією, соковитістю, ароматом і високими смаковими якість, у декілька разів перевищує куряче за вмістом вітамінів, мікроелементів, незамінних амінокислот, а за кількістю протеїну і жиру наближається до м'яса дичини. Страви, приготовлені із перепелиного м'яса, мають широкий попит і рекомендуються для вагітних жінок, хворих та дітей [2].

Якість продукції перепелівництва, конкурентоспроможність галузі знаходяться у прямій залежності від якості кормів та ефективності трансформації енергії корму у продукцію. Питання покращення перетравності птицею комбікорму надзвичайно актуальне, оскільки при цьому зменшуються його витрати на одиницю приросту та підвищується рентабельність галузі [3].

Основними компонентами комбікормів для птиці є зернові – кукурудза, пшениця, ячмінь тощо. Значна частина Фосфору у складі насіння цих культур (60–80 % від їх загального вмісту) знаходиться у вигляді комплексів із фітином, який є антипоживним фактором; він знижує доступність Фосфору

раціонів, що у подальшому вимагає збільшення концентрації останнього в кормі за рахунок мінеральних добавок. Крім того, білково-фітинові комплекси активно взаємодіють з Манганом, Ферумом, Цинком, Купрумом і тим самим ускладнюють їх засвоєння. У насінні рослин міститься приблизно 1–3% фітину, який має важливе значення під час проростання, забезпечуючи фосфором численні біохімічні реакції. У зв'язку із цим, виникає необхідність пошуку шляхів додаткового розщеплення фітину і вилучення з нього Фосфору під час перетравлення корму у шлунково-кишковому тракті сільськогосподарської птиці [4, 5]

Одним із шляхів підвищення засвоєння Фосфору корму є використання екзогенних ферментів фітаз як кормових добавок до раціонів птиці. Проте їхня нестійкість у нативному стані до дії денатуруючих факторів, які знаходяться у шлунково-кишковому тракті, призводить до зниження ефективності застосування ензимів [5].

Ефективним методом підвищення стійкості екзогенних фітаз

до дії рН середовища, протеолітичних ферментів, йонів важких металів є переведення їх у стабілізований стан [6].

У зв'язку із цим, метою роботи є отримання в умовах НДІ екології та біотехнології Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ) стабілізованої фітази та визначення впливу ензиму на ефективність використання поживних речовин корму м'ясними перепелами та підвищення їхньої живої маси.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводились в умовах віварію БНАУ на перепелах породи фараон. Дослідну птицю в добовому віці було розподілено за принципом аналогів на чотири групи по 110 голів у кожній (табл. 1) [7].

Птицю утримували в одноярусних кліткових батареях. Перепели контрольної групи отримували повнораціонний комбікорм із вмістом нативного ферменту фітази (препарат Натуфос) – 0,1 кг/т і сапоніту – 2,7 кг/т. Молодняку перепелів I дослідної групи згодували повнораціонний комбікорм

1. Схема досліджу

Група	Кількість птиці у групі, гол.	Фактор, що досліджується
Контрольна	110	Повнораціонний комбікорм (ПК) із нативним ферментом фітазою (препарат Натуфос)
I дослідна	110	ПК, в якому 100 % нативного препарату фітази замінено його стабілізованою формою
II дослідна	110	ПК, в якому 90% нативного препарату фітази замінено його стабілізованою формою
III дослідна	110	ПК, в якому 80% нативного препарату фітази замінено його стабілізованою формою

із вмістом стабілізованої фітази 2,8 кг/т. Птиця II дослідної групи отримувала корм із вмістом стабілізованого ферменту – 2,52 кг/т і сапоніту – 0,28 кг/т. Перепелам III дослідної групи до повнораціонного комбікорму додавали 2,24 кг/т стабілізованої фітази і 0,56 кг/т сапоніту.

Результати досліджень. Після завершення досліду проводили облік продуктивності м'ясних перепелів. Найбільша жива маса їх у 56-добовому віці була у другій дослідній групі (табл. 2), де середня маса дослідної птиці була на 12,3 г, або на 6,0 % вищою, ніж у контролі ($P < 0,01$).

Жива маса птиці I дослідної групи, де у складі комбікорму 100 % нативної фітази замінюється стабілізованим ферментом, була майже на рівні контролю. У III дослідній групі спостерігалася тенденція до підвищення живої маси на 3,0 %, але різниця виявилася невірогідною.

Додавання стабілізованої фітази до раціонів перепелів у I, II і III дослідних групах не викликало у птиці захворювань упродовж усього періоду дослідження. Збереження поголів'я дослідної птиці знаходилося на рівні контролю.

Таким чином, результати досліджень свідчать, що використання стабілізованої фітази у складі комбікормів сприяє кращому перетравленню і трансформації поживних елементів корму та підвищенню маси тіла перепелів порівняно з нативною фітазою.

2. Показники продуктивності перепелів

Група	Жива маса, г	Збереженість, %
Контрольна	203,9±3,57	97
I дослідна	206,2±3,13	98
II дослідна	216,2±3,55*	98
III дослідна	210,1±2,09	97

Примітка: * – різниця вірогідна при $P < 0,01$.

Висновки.

1. Заміна у комбікормах нативного ферменту фітази на стабілізований на 90% за активністю ензиму призводить до підвищення продуктивності перепелів на 6,0% ($P < 0,01$).

2. Фермент фітаза у складі кормової добавки перебуває у стабілізованому стані, завдяки чому краще проявляє свою гідролітичну активність у кишковому каналі перепелів, що призводить до підвищення трансформації поживних речовин корму у продукцію.

Перспективним напрямом досліджень є встановлення впливу стабілізованої фітази на обмін Фосфору в організмі перепелів.

В научно-исследовательском институте экологии и биотехнологии в животноводстве Белоцерковского национального аграрного университета создано стабилизированную фитазу. Стабилизированная фитаза стойкая к денатурирующим факторам: pH среды, протеолитическим ферментам и солям тяжелых металлов. Введение

в в рационы мясных перепелов препарата способствует лучшему перевариванию и трансформации питательных элементов корма и повышению продуктивности перепелов сравнительно с нативной фитазой.

Перепела, стабилизированная фитаза, энзимы, продуктивность, кормление

In the research institute of ecology and bionotechnology in stock-raising of Bila Tserkva National Agrarian University stable phytase was created. Stable phytase tolerant of denaturing factors: pH environment, proteolytic enzymes and salts of heavy metals. Adding of this preparation to the rations of meat quail contributes to better digestion and transformation of nourishing elements of forage and increase of the quail productivity comparatively with the native phytase.

Quail, stable phytase, enzymes, productivity, feeding

Література

1. Якименко І.Л. Перепел японський: Методичні рекомендації щодо технології інкубації та утримання в умовах приватного господарства / І.Л. Якименко. – Біла Церква, 2001. – 31 с.
2. Пономаренко Н.В. Біохімічний склад жовтка яєць та грудного м'язу перепелів / Н.В. Пономаренко, С.І. Цехмістренко // Екотрофологія – міст в майбутнє харчування людини: Матеріали II Міжнарод. наук.-практ. конф. – Біла Церква, 2007. – С. 140–142.
3. Кольцов М.П. Вплив мультиензимної композиції на перетравність комбікорму м'ясними гусенятами / М.П. Кольцов // Вісник Полтавського ДСІ. – Полтава, 1999. – №6. – С. 42–43.

4. Догадаев Д. Ячмень плюс Натугрей и Натуфос / Д. Догадаев, Е. Кончакова, Е. Семенова и др. // Птицеводство. – 2004. – № 6. – С. 9–10.

5. Зинин Н.В. Фитазная активность некоторых групп бактерий / Н.В. Зинин, В.В. Самсонов, В.В. Самсонов // Биотехнология. – 2003. – №2. – С. 3–11.

6. Зубець М.В. Рекомендації щодо одержання та використання екзогенної іммобілізованої глюкоамілази у годівлі молодняку великої рогатої худоби / М.В. Зубець, В.Г. Герасименко, М.О. Герасименко та ін. – Біла Церква, 1999. – 10 с.

7. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К. Кононенко, І.І. Ібатуллін, В.С. Патров. – К., 2000. – 96 с.