

УДК 636.5.087

БОЛОХОВСЬКИЙ В.В., здобувач**МЕЛЬНИЧЕНКО О.М.**, д-р с.-г. наук*Білоцерківський національний аграрний університет***ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ НА ВІДГОДІВЛІ
ЗА ВИКОРИСТАННЯ МАЦЕРАЗИ-БТУ**

В умовах підприємства «БТУ-Центр» (м. Ладизин Вінницької обл.) та інституту екології і біотехнології Білоцерківського національного аграрного університету було розроблено вітчизняну кормову добавку пектолітичної дії Мацераза-БТУ та досліджено ефективність використання цього комплексу ензимів у складі комбікормів для свиней на відгодівлі. Згодовування молодняку свиней ферментного препарату Мацераза-БТУ в різних дозах позитивно впливає на їх продуктивність. За дози кормової добавки 0,1 кг/т комбікорму середньодобові прирости збільшуються на 2,3 %, за доз 0,2 та 0,3 кг/т цей показник підвищується відповідно на 7,0 та 7,2 %. За період відгодівлі споживання тваринами комбікорму з умістом кормової добавки Мацераза-БТУ 0,2 кг/т сприяло підвищенню маси тіла свиней на 4,5 %.

Ключові слова: кормова добавка, Мацераза-БТУ, ензими, свині, прирости, продуктивність.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Заборона використання кормових антибіотиків та гормонів як стимуляторів росту зумовлює поширення у годівлі свиней ферментних препаратів широкого спектру дії [1, 2].

Ферменти є біологічно активними речовинами, які не накопичуються в організмі, не забруднюють навколишнє середовище, позитивно впливають на трансформацію енергії та поживних речовин корму в тваринницьку продукцію [3, 4].

Крім того, ферменти зменшують дію антипоживних факторів корму [5]. У вітчизняних комбікормах для свиней міститься близько 15–65 % ячменю, який характеризується підвищеною кількістю антипоживних факторів. Однією із таких речовин є пектин. Він перешкоджає травним ферментам у шлунково-кишковому каналі гідролізувати білки, ліпіди та вуглеводи кормів, відтак трансформація поживних речовин корму у продукцію тварин зменшується.

Ефективним методом зниження дії антипоживних факторів зернових, у тому числі пектину, є додавання до складу комбікормів ферментів мікробного походження пектолітичної (мацеруючої) дії. Ці ферменти доповнюють ензими шлунково-кишкового каналу, оскільки у слині, шлунковому та кишковому соках відсутні ферменти, здатні гідролізувати пектинові сполуки.

В Україні на підприємстві «БТУ-Центр» (м. Ладизин Вінницької обл.) виробляють кормову добавку пектолітичної дії Мацераза-БТУ. На жаль, ефективність використання цього комплексу ензимів за відгодівлі свиней вивчено недостатньо.

Метою роботи було встановлення доцільності застосування кормової добавки Мацераза-БТУ у складі комбікормів для свиней на відгодівлі.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження ефективності використання різних доз ферментного препарату Мацераза-БТУ проведено на чотирьох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи в умовах племферми ДПДГ «Артеміда» Калинівського району Вінницької області.

Таблиця 1 – Схема науково-господарського досліджу

Групи	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі по періодах	
		зрівняльний, 15 діб	основний, 90 діб
Контрольна	15	ОР*	ОР
I дослідна	15	ОР	ОР+Мацераза-БТУ, 0,1 кг/т концкормів
II дослідна	15	ОР	ОР+Мацераза-БТУ, 0,2 кг/т концкормів
III дослідна	15	ОР	ОР+Мацераза-БТУ, 0,3 кг/т концкормів

Примітка: *ОР – основний раціон.

В групах було по 15 голів молодняку, їх початкова жива маса становила 55 кг. Після 15-добового зрівняльного періоду тварини дослідних груп в комбікормі одержували ферментну добавку Мацеразу-БТУ за схемою, наведеною в таблиці 1. Контрольна група одержувала комбікорм основного раціону без ферментної кормової добавки.

Основний період тривав 90 діб. У всіх групах був концентратний тип годівлі. Тварин утримували групами в станках типового свинарника для вирощування молодняку свиней. Доступ до води був вільний (соскові напувалки). Облік спожитих кормів – щодобовий, зважували тварин щомісяця.

Норми годівлі молодняку визначали з урахуванням їх віку і живої маси. Корми використовували власного виробництва.

Для вивчення ефективності використання добавки Мацераса-БТУ в раціонах молодняку свиней на відгодівлі на виробничих потужностях підприємства ПП «БТУ-Центр» було виготовлено дослідну партію цього поліферментного препарату.

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження показали, що згодовування молодняку свиней ферментного препарату Мацераса-БТУ в різних дозах дає позитивні результати (табл. 2). Так, за дози препарату 0,1 кг на тонну комбікорму середньодобові прирости тварин збільшувались на 19,7 г, або на 2,3 %, 0,2 та 0,3 кг/т – відповідно до 60,6 та 62,0 г, або на 7,0 та 7,2 % ($p \leq 0,05$).

Відповідно до збільшення середньодобових приростів у тварин дослідних груп приріст живої маси на кінець досліду був більшим від контрольного значення на 1,7, 4,5 та 3,3 % відповідно у I, II та III групах.

Таблиця 2 – Продуктивність молодняку свиней за різних доз мацераси в комбікормі, $M \pm m$, $n=15$

Показник	Групи			
	контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
Доза препарату, кг/т зерноsumіші	-	0,1	0,2	0,3
Жива маса:				
на початок періоду, кг	54,6 \pm 2,20	55,2 \pm 0,67	55,5 \pm 0,18	54,0 \pm 0,84
на кінець періоду, кг	116,7 \pm 0,81	118,7 \pm 4,48	121,9 \pm 2,56*	120,5 \pm 6,98
Приріст живої маси:				
абсолютний, кг	62,1 \pm 0,63	63,5 \pm 0,23	66,4 \pm 1,21*	66,5 \pm 0,22**
середньодобовий, г	862,5 \pm 16,75	882,2 \pm 18,45	923,1 \pm 13,56*	924,5 \pm 15,43*
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	3,1	3,04	2,89	2,88

Примітка: * – $p \leq 0,05$.

Виявлено, що за дії кормового ензиму у I, II та III дослідних груп абсолютний приріст зростав відповідно на 2,2, 6,9 та 7,1 %.

Включення Мацераси-БТУ у дозі 0,2 та 0,3 кг/т комбікорму супроводжується зменшенням витрат корму на один кг приросту відповідно на 6,8 та 7,1 %, що свідчить про підвищення трансформації поживних речовин раціону у продукцію.

Поряд з продуктивністю науковий інтерес представляє визначення гематологічних показників у організмі свиней за дії пектаттрансєліміназного комплексу. Гематологічні показники крові залежать від характеру фізіологічних процесів у організмі свиней, і за їх значеннями можна судити про адаптаційні можливості тварин. Так, низка метаболітів крові вказує на засвоєння поживних речовин, вони корелюють з показниками росту та продуктивності. Процеси, які перебігають в організмі свиней, значною мірою позначаються на якісному складі крові.

Дослідження кількості еритроцитів та концентрації гемоглобіну має важливе значення для характеристики анемічного стану тварин. Крім того, збільшення кількості еритроцитів відмічають у разі отруєння, ацидозів, розладів шлунково-кишкового каналу.

Дані щодо концентрації гемоглобіну у крові свиней за дії ензимного комплексу Мацераси-БТУ наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Концентрація гемоглобіну та кількість еритроцитів і лейкоцитів в крові поросят за згодовування мацераси, $M \pm m$, $n=5$

Група	Уміст гемоглобіну, г/л	Кількість еритроцитів, Т/л	Кількість лейкоцитів, Г/л
Контрольна	109,7 \pm 1,52	5,6 \pm 0,18	6,2 \pm 0,15
I дослідна	109,9 \pm 6,54	5,7 \pm 0,21	6,3 \pm 0,24
II дослідна	112,5 \pm 1,74	6,1 \pm 0,23	6,2 \pm 0,31
III дослідна	113,3 \pm 1,32	6,3 \pm 0,31	6,4 \pm 0,19

З наведених даних видно, що після згодовування комбікормів з умістом Мацераси-БТУ у кількості 0,2 та 0,3 кг/т вміст гемоглобіну у крові свиней підвищувався відповідно на 2,6 та 3,3 %. Однак різниця носила характер тенденції.

Тенденцію щодо підвищення вмісту гемоглобіну у крові свиней на відгодівлі за дії кормового ензиму можна пояснити підвищенням засвоєнням поживних речовин, а також мінеральних елементів, які беруть участь у синтезі гемоглобіну.

Спостерігали незначне збільшення кількості еритроцитів у крові дослідних тварин. Так, у II дослідній групі цей показник зростав на 8,9 %, а у III – на 12,5 % порівняно з контролем. Однак у обох випадках різниця не була вірогідною.

Кількість еритроцитів у крові тварин I групи була на рівні контролю. Можна припустити, що за дії ензимного комплексу Мацерази-БТУ в організмі свиней підвищується засвоєння речовин, які стимулюють утворення еритроцитів.

Кількість лейкоцитів у крові свиней на відгодівлі була в межах 6,2–6,4 Г/л. У крові дослідних тварин цей показник був на рівні контролю, що свідчить про нормальний перебіг фізіологічно-біохімічних процесів за дії ензимного комплексу Мацерази-БТУ.

Отже, додавання 0,2 кг/т комбікорму Мацерази-БТУ дає змогу підвищити прирости свиней на відгодівлі на 4,5 %, або на п'ять діб швидше отримати масу свиней 110 кг.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Оптимальною дозою кормової добавки Мацераза-БТУ для свиней на відгодівлі є 0,2 кг на тонну комбікорму. За дії цього комплексу прирости свиней підвищуються на 4,5 %.

Перспективним напрямом дослідження є вивчення якості м'яса отриманого від свиней, які споживали комбікорм із Мацеразою-БТУ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Коробка А. Кормові ферменти для відгодівлі свиней / А. Коробка // Тваринництво України. – 2006. – № 2. – С. 29–30.
2. Подобед Л.И. О использовании ферментных композиций / Л.И. Подобед // Сучасне птахівництво. – 2008. – № 9 (70). – С. 5–8.
3. Марченков Ф.С. Сравнительные характеристики некоторых кормовых ферментов / Ф.С. Марченков, Н.И. Чаповский // Ефективне птахівництво та тваринництво. – 2003. – № 1 (5). – С. 14.
4. Banerjee M. Scavenging of nickel and chromium toxicity in *Aulosirafertilissima* by immobilization: Effect on nitrogen assimilating enzymes / M. Banerjee, S. Mishra, J. Chatterjee // Electronic Journal of Biotechnology. – 2004. – Vol. 7, № 3. – P. 305–312.
5. Мерзлов С.В. Имобілізація екзогенної фітази за участі вітчизняних природних мінералів та використання отриманої кормової добавки у раціонах курчат-бройлерів / С.В. Мерзлов // Наук.-техн. бюлетень Ін-ту біології тварин та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2009. – Вип. 10, № 3. – С. 229–232.

REFERENCES

1. Korobka A. Kormovi fermenti dlya vidgodivli svinei / A. Korobka // Tvarinnictvo Ukraini. – 2006. – № 2. – S. 29–30.
2. Podobed L.I. O ispolzovanii fermentnyh kompozicii / L.I. Podobed // Suchasne ptaxivnictvo. – 2008. – № 9 (70). – S. 5–8.
3. Marchenkov F.S. Sravnitelnye harakteristiki nekotoryh kormovih fermentov / F.S. Marchenkov, N.I. Chapovskij // Efektivne ptahivnictvo ta tvarinnictvo. – 2003. – № 1 (5). – S. 14.
4. Banerjee M. Scavenging of nickel and chromium toxicity in *Aulosirafertilissima* by immobilization: Effect on nitrogen assimilating enzymes / M. Banerjee, S. Mishra, J. Chatterjee // Electronic Journal of Biotechnology. – 2004. – Vol. 7, № 3. – P. 305–312.
5. Merzlov S.V. Immobilizaciya ekzogennoi fitazi za uhasi vitchiznyanih prirodni mineraliv ta vikoristannya otrimannoї kormovoї dobavki u racionah kurchat-brojleriv / S.V. Merzlov // Nauk.-texn. byuleten In-tu biologii tvarin ta DNDKI vetpreparativ ta kormovih dobavok. – Lviv, 2009. – Vip. 10, № 3. – S. 229–232.

Производительность свиней на откорме при использовании Мацеразы-БТУ

В.В. Болоховский, А.Н. Мельниченко

В условиях предприятия «БТУ-Центр» (г. Ладыжин Винницкой обл.) и института экологии и биотехнологии Белоцерковского национального аграрного университета была разработана отечественная кормовая добавка пектолитического действия Мацераза-БТУ и исследована эффективность использования этого комплекса энзимов в составе комби-кормов для свиней на откорме. Скармливание молодянку свиней ферментного препарата Мацераза-БТУ в различных дозах положительно влияет на их производительность. При дозе кормовой добавки 0,1 кг/т комби-корма среднесуточные приросты увеличиваются на 2,3 %, при дозах 0,2 и 0,3 кг/т – данный показатель повышается соответственно на 7,0 и 7,2 %. За период откорма потребления животными комби-корма с содержанием кормовой добавки Мацераза-БТУ 0,2 кг/т способствует повышенной массы тела свиней на 4,5 %.

Ключевые слова: энзимы, кормовая добавка, Мацераза-БТУ, прирост, продуктивность, свиньи.

Надійшла 13.10.2014.