

В. Ю. Новаковська*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН***ЗАБІЙНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ
ЦЕЛЮЛОЗОАМІЛОЛІТИЧНОЇ ДОБАВКИ**

Наведено аналіз дослідної роботи щодо вивчення показників забою свиней на відгодівлі при використанні целюлозоамілолітичної добавки у складі раціону. Дана оцінка показників передзабійної маси, забійної маси, забійного виходу та маси внутрішніх органів. Встановлено, що використання целюлозоамілолітичної добавки в кількості 19,2 г на добу у складі раціону впливає на фізіологічний стан тварин.

Ключові слова: *целюлозоамілолітична кормова добавка, целюлаза, амілаза, свині, годівля.*

В умовах сучасного виробництва потрібні корми, які у комплексі своїх властивостей повинні відповідати потребам свиней. Наразі широко використовуються комбікорми збалансовані за протеїновою та енергетичною поживністю, щоб повністю задовольнити продуктивні та фізіологічні потреби свиней різного віку [4].

У нових економічних умовах важлива проблема забезпечення рентабельності та конкурентоспроможності виробництва свинини, що вирішується шляхом забезпечення тварин повноцінною годівлею. Вживання кормів не завжди представляється ефективним без таких доповнень, як амінокислоти, мікроелементи, вітаміни та ферментні препарати [7].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У сучасних економічних умовах виробництво свинини, особливо у малих фермерських та індивідуальних сільських господарствах, здійснюється із застосуванням обмеженої кількості зернових, щоб забезпечити тварин зазначеними нормами живлення, необхідно використання в складі зерносуміші допоміжних інгредієнтів. Зниження собівартості тваринницької продукції вимагає спрощення кормової бази дешевими кормами з додаванням продуктів мікробіологічного синтезу [1].

Амілолітичні та целюлозолітичні кормові ферментні сумішки є каталізаторами травлення тварин, що сприяють розщепленню вуглеводів (крохмалю, геміцелюлози, частково целюлози та лігніну) в організмі свиней, покращуючи засвоєння корму на 10—15 % [5, 6].

За згодовуванням нових ферментних добавок передбачається вивчення не лише відгодівельних показників, а й забійних, адже кількість одержуваної продукції та її вихід є одним із критеріїв оцінки біологічної дії створюваних

кормових засобів. Використання кормових ферментних препаратів у раціонах свиней надає позитивні результати, про це свідчать дані Гетья А. А., Гуцола А. В., Кириліва Я. І. [2, 3, 8, 9].

Мета досліджень. Оцінити вплив целюлозоамілолітичної ферментної добавки у складі раціону на забійні показники свиней.

Матеріал та методика досліджень. Для реалізації поставленої мети в умовах приватного фермерського господарства «Ясована» Шаргородського району Вінницької області було проведено науково-господарський дослід на 2-х групах тварин. До раціону додавалась целюлозоамілолітична добавка виготовлена з ферментних препаратів виробництва ТОВ ТД «Ензим». Раціон для першої групи включав зерно ячменю 63 %, зерно пшениці 28,9 %, макухи соєвої 9 %. Раціон дослідної групи відрізнявся включенням целюлозоамілолітичної кормової добавки. Раціони балансували за поживними речовинами відповідно до загальновизначених норм годівлі. Целюлозоамілолітична добавка вміщувала у своєму складі α -амілазу з активністю 9342 од/г та целюлазу з ферментною активністю 540 од/г. Групи піддослідних тварин формували за методом пар-аналогів з урахуванням фізіологічного стану, віку, живої маси, інтенсивності росту. Препарати згодовувались на заключній відгодівлі свиней, після чого проводився контрольний забій при живій масі 110—120 кг. Науково-господарський дослід виконували відповідно до схеми (табл. 1).

1. Схема науково-господарського дослідження

| Групи тварин | Кількість тварин, гол. | Характеристика раціону | Тривалість дослідження, днів |
|--------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1-контрольна | 10 | ОР | 71 |
| 2-дослідна | 10 | ОР + целюлаза/16 г + амілаза/3,2 г | |

Тривалість зрівняльного та основного дослідного періодів становила відповідно 15 та 71 добу. Після закінчення облікового періоду провели контрольний забій кабанців по 3 голови з кожної піддослідної групи, під час якого визначали передзабійну масу, масу туші, забійну масу, вихід туші, масу внутрішніх органів. При цьому жива маса відібраних для забою свиней відображала середні показники, які були характерними для тієї чи іншої піддослідної групи. Цифровий матеріал оброблений ПОЕМ згідно із методом М. О. Плохінського [11].

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що згодовування целюлозоамілолітичної добавки в кількості 19,2 г сприяло зростанню середньодобових приростів, контролю на рівні $725,07 \pm 51,7$ г, тварин дослідної групи – $902,53 \pm 43,14$ г. Продуктивність свиней дослідної групи на 24 % вища порівняно з контролем. Показники контрольного забою свиней детально наведені в таблиці 2.

Свині, яким згодовували основний раціон з целюлозоамілолітичною кормовою добавкою (2 – дослідна група) відносно контрольної групи мали

більшу передзабійну масу на 6,83 кг, забійну – на 5,87 кг. Вихід туші в усіх групах був майже на одному рівні – у межах 80 %. Також було виявлено, що найбільше накопичення внутрішнього жиру спостерігалось у тварин дослідної групи, 0,55 кг (дана різниця має тенденцію до збільшення).

2. Забійні показники піддослідних тварин, $M \pm m$, $n = 3$

| № | Показники | Групи тварин | |
|---|----------------------------|----------------|----------------|
| | | 1 – контрольна | 2 – дослідна |
| 1 | Передзабійна жива маса, кг | 123,33 ± 7,36 | 130,17 ± 8,66 |
| 2 | Забійна маса, кг | 98,61 ± 5,52 | 104,49 ± 10,82 |
| 3 | Забійний вихід, % | 80,04 ± 2,92 | 80,01 ± 3,41 |
| 4 | Внутрішній жир, кг | 2,76 ± 0,42 | 3,31 ± 0,41 |
| 5 | Маса туші, кг | 67,00 ± 3,04 | 68,17 ± 6,77 |
| 6 | Вихід туші, % | 54,52 ± 3,46 | 52,22 ± 1,89 |
| 7 | Товщина шпик, см | 1,70 ± 0,39 | 2,0 ± 6,56 |
| 8 | Маса голови, кг | 6,39 ± 0,39 | 6,51 ± 0,36 |
| 9 | Сало, кг | 22,47 ± 3,15 | 26,50 ± 3,41 |

Свині, які одержували з раціоном целюлозоамілолітичну добавку характеризувалися більшим накопиченням жиру в туші, ніж у контролі. А сама добавка сприяла підвищенню інтенсивності ліпідного обміну, синтезу елементів жирової тканини та виходу жиру в тушах свиней. У таблиці 3 можна спостерігати, як утворювалось накопичення жиру в тваринах.

Таблиця 3. Товщина підшкірного шпик, см $M \pm m$, $n = 3$

| № | Показник | Групи тварин | |
|---|-------------------|----------------|--------------|
| | | 1 – контрольна | 2 – дослідна |
| 1 | Шпик на холці | 2,47 ± 0,04 | 2,17 ± 0,54 |
| 2 | Шпик на спині | 1,50 ± 0,35 | 1,83 ± 0,54 |
| 3 | Шпик на крижах | 1,43 ± 0,53 | 2,17 ± 0,89 |
| 4 | Середній показник | 1,80 ± 0,29 | 2,06 ± 0,56 |

У свиней, яким згодовували ферментну целюлозоамілолітичну добавку середня товщина шпик була вища всього на 0,26 см ніж у контролі, товщина шпик на холці нижча його на 0,97 см, на спині вища на 0,33 см, та на крижах – на 0,74 см.

Досліджено вплив кормової добавки на масу внутрішніх органів тварин: легенів, шлунку, серця, печінки, нирок, селезінки, табл. 4

Аналізуючи отримані дані, слід відмітити, що у свиней, які отримували ферментну добавку маса внутрішніх органів була більш високою на відміну аналогів контрольної групи.

У ході досліджень встановлено, що печінка забійних тварин мала темно-червоне забарвлення, капсула блискуча, гладенька, щільної консистенції. Свині дослідної групи мали кращі показники розвитку за масою на 13,8 % порівняно до тварин контрольної групи. Така різниця в масі викликана лише більшою вагою тварин дослідної групи.

4. Маса внутрішніх органів підослідних тварин, $M \pm m$, $n = 3$

| № | Показники | Групи тварин | |
|---|-----------------------|----------------|----------------|
| | | 1 – контрольна | 2 – дослідна |
| 1 | Печінка, кг | 1,56 ± 0,15 | 1,81 ± 0,33 |
| 2 | Серце, кг | 0,40 ± 0,04 | 0,43 ± 0,05 |
| 3 | Нирки, кг | 0,22 ± 0,02 | 0,25 ± 0,02 |
| 4 | Селезінка, кг | 0,15 ± 0,02 | 0,16 ± 0,02 |
| 5 | Легені, кг | 0,77 ± 0,03 | 0,73 ± 0,04 |
| 6 | Шлунок, кг | 0,76 ± 0,06 | 0,8 ± 0,04 |
| 7 | Щитоподібна залоза, г | 95,00 ± 3,54 | 113,33 ± 10,80 |
| 8 | Підшлункова залоза, г | 115,00 ± 24,75 | 128,33 ± 12,42 |
| 9 | Наднирники, г | 5,60 ± 0,85 | 5,35 ± 1,12 |

Серце підослідних свиней мало щільну консистенцію, було темно-червоного забарвлення стан міокарду та клапанів знаходився у нормі. Маса серця тварин дослідної групи перевищувала контроль на 7 %.

Маса нирок обох груп була на рівні абсолютної норми приблизно 200 г, але дослідні свині мали масу на 12 % більшу порівняно з тваринами контрольної групи.

Легені всіх забійних тварин були рожевого забарвлення без патологій з яскраво відокремленими долями. Добре розвинена альвеолярна тканина. У тварин контрольної групи легені за масою перевершували дослідних на 5,2 %, що свідчить про інтенсивність процесів протікання дихання та кровотворення.

Селезінка контрольних та дослідних свиней була темно-червоного забарвлення, а її лімфовузли без змін. Маса даного органу тварин дослідної групи перевищувала на 6,25 % порівняно з контролем.

Збагачення раціонів свиней добавкою суттєво вплинуло на масу шлунку тварин дослідної групи, вона перевищувала контроль на 5 %. Причиною цього є активніша робота шлунку, адже дослідні тварини швидше поїдали корм не залишаючи об'їдків.

Додавання до раціону свиней целюлозоамілолітичної добавки спричинило до певних змін у масі щитоподібної залози, вона збільшилась на 16,2 % відносно контролю. Можна припустити, що стимулююча дія кормового чинника на щитовидну залозу посилювала процеси до інтенсифікації синтезу тиреоїдних гормонів.

Маса підшлункової залози дослідних свиней була на 10,4 % більша ніж у контрольній групі. Зміна маси підшлункової залози обумовлена підвищенням функціональної активності острівців Лангерганса, тому що целюлозоамілолітична ферментна добавка, яка підвищує засвоєння вуглеводів, сприяла швидшому перебігу метаболічних процесів в організмі, у першу чергу обміну вуглеводів.

Маса надниркової залози, у тварин обох груп, відповідно фізіологічній нормі.

Висновки

1. Ферментна целюлозоамілолітична кормова добавка зумовила інтенсифікацію обміну речовин за рахунок кращого перетравлення і засвоєння основних поживних компонентів.

2. Добавка сприяла кращому засвоєнню вуглеводів з корму і трансформації їх в протеїни та ліпіди тваринного організму, що підтверджується забійними показниками. Її введення у склад раціону дає змогу заощадити дефіцитні білкові корми без негативного впливу на продуктивність, перетравність та забійні показники тварин.

3. Використання у комбікормах целюлозоамілолітичної кормової добавки у кількості ферментів целюлази/16 г + амілази/3,2 г сприяло збільшенню передзабійної на 6,83 кг або 5,26 %, забійної маси на 5,87 кг або 5,63 %.

4. Маса внутрішніх органів всіх тварин знаходились у межах фізіологічних норм, що є позитивною ознакою ефективної дії целюлозоамілолітичної кормової добавки яка не спричиняє патологічних змін у внутрішніх органах тварин.

Бібліографічний список

1. *Ветеринарна клінічна біохімія* / В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін та ін.; За ред. В. І. Левченка і В. Л. Галєса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.

2. *Гетья А. А.* Сучасні технології годівлі свиней: рекомендації / [А. А. Гетья, В. Ф. Петриченко, В. Н. Тимченко та ін.]. – Полтава, 2010. – 79 с.

3. *Гуцол А. В.* Забійні показники та стан структур плунка і кишечнику свиней при згодовуванні ферментних препаратів / А. В. Гуцол // 132 Збірник матеріалів III Міжнар. наук.-практ. конф. «Корми і кормовий білок». – Вінниця, 2004. – Вип. 54. – С. 204—209.

4. *Детализированные* нормы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Жеглов и др. – М., 2003. – 456 с.

5. *Дяченко Л.* Основи технології комбікормового виробництва: навч. посіб. / Л. Дяченко, В. С. Бомко, Т. Л. Сивик. – Біла Церква, 2015. – 305 с.

6. *Ібатуллін І. І.* Годівля сільськогосподарських тварин: підруч. / [І. І. Ібатуллін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін.] – Вінниця: Нова книга, 2007. – 616 с.

7. *Іванов В. О.* Біологія свиней / В. О. Іванов, В. М. Волощук. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВ», 2009. – 304 с.

8. *Кирилів Я. І.* Використання ферментних препаратів вітчизняного виробництва в годівлі свиней: Методичні рекомендації / Я. І. Кирилів, А. В. Гуцол, В. В. Болоховський. – Львів, 2010. – 19 с.

9. *Клиническая* диагностика в ветеринарии: справочное издание / И. П. Кондрахин, Н. В. Курилов, А. Г. Малахов и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.

10. *Методичні* вказівки щодо використання методів біохімічних досліджень біологічного матеріалу у державних лабораторіях ветеринарної медицини при діагностиці захворювань неінфекційної патології. Затв. Держдепартаментом ВМ 26. 07. 2000. № 15–14/27.

11. *Плохинский Н. А.* Практическое руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 352 с.

*Надійшла до редколегії 03. 06. 2019 року.
Рецензент М. Ф. Кулик, доктор сільськогосподарських наук*