

Сторінка молодого вченого

УДК: 636.085.8:591.433.434:636.4

В. М. Бойчук

аспірант *

Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ ПРЕБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ НА СТРУКТУРУ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ СВИНЕЙ

Встановлено, що на структуру травної системи та формувальні процеси в ній значно впливає характер годівлі. Тому, вивчення реакції структур шлунка, товстого та тонкого відділів кишківника свиней на введення до складу раціону пребіотичного препарату є досить актуальним питанням. Дослідження проведено на двох групах свиней, сформованих за принципом аналогів. Тваринам другої групи згодовували пребіолакт у кількості 2,5 г на голову за добу.

У результаті досліджень встановлено, що згодовування молодняку свиней на вирощуванні пребіолакту не має вірогідного впливу на масу шлунка, але зумовлює вірогідні зміни у товщині стінки кардіальної зони на 4,4 %, в тому числі серозно-м'язової оболонки на 2,9 % та слизової оболонки на 12,4 %. Реакція кишківника на згодовування препарату проявляється у вірогідному зменшенні товщини серозно-м'язової оболонки порожньої кишки на 11,6 %.

Ключові слова: пребіотик, пребіолакт, молодняк, свині, вирощування, шлунок, кишківник.

Постановка проблеми

Встановлено, що на структуру травної системи та формувальні процеси в ній значно впливає характер годівлі. Кормові фактори викликають адаптаційні зміни в органах і тканинах, які можуть кваліфікуватися як дія екзогенного показника кормового характеру [1, 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Відомо, що органи кровообігу, дихання, виділення, травлення та інші являються складовими однієї системи, і зміни в структурі однієї із них можуть викликати зміни в інших [11]. Тому, вивчення реакції органів травлення на склад раціону з кормовими добавками, що нині масово пропонуються для годівлі тварин, досить актуальне, пов'язане з їх ростом, безпечністю і якістю продукції [4].

Однією з нових кормових добавок, що використовуються в годівлі сільськогосподарських тварин, є пребіолакт, створений працівниками науково-біотехнологічного підприємства „БТУ-Центр” (м. Ладижин Вінницької області). Ефективність його в свинарстві ще не досліджувалась.

© В. М. Бойчук

* Науковий керівник – д.с.-г.н. В. П. Кучерявий

Мета, завдання та методика досліджень

Метою даної роботи було, поряд з вивченням продуктивності, дослідити реакцію структур шлунка, товстого і тонкого відділів кишківника свиней на введення до складу раціону пребіотичного препарату пребіолакт.

Науково-господарські дослідження були проведені на молодняку свиней великої білої породи, відлучених у 45-добовому віці. Для досліду було відібрано дві групи тварин-аналогів по 10 голів в кожній [9]. Схема досліду наведена в таблиці 1.

Таблиця 1. Схема досліду

Групи	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі по періодах		
		зрівняльний, 15 діб	основний, 90 діб	заключний, до досягнення живої маси 110–120 кг
1 – контрольна	10	ОР*	ОР	ОР
2 – дослідна	10	ОР	ОР + Пребіолакт 2,5 г/гол за добу	ОР

Примітка: *ОР – основний раціон

Після 15-добового зрівняльного періоду, тваринам другої дослідної групи до складу раціону додавали пребіолакт у кількості 2,5 г на голову за добу. Препарат згодовувався протягом 90 діб основного періоду у складі дерті ячмінної один раз на добу (вранці). Перша група була контрольною.

Поросят щомісячно зважували, щоденно проводили облік спожитих кормів. У заключний період досліду тварин продовжували утримувати групами до досягнення ними забійної живої маси 110–120 кг.

У кінці науково-господарського досліду був проведений контрольний забій молодняку свиней контрольної та дослідної груп (по чотири голови з групи). Шлунки та кишківники відпрепаровували, зважували, вимірювали довжину кишок та відбирали зразки для лабораторних досліджень.

Морфологічні дослідження товщини стінки, слизової і серозно-м'язової оболонки шлунка, порожньої та ободової кишок проводили після фіксації в 10-процентному нейтральному формаліні за допомогою стереоскопічного мікроскопа МБС-9, користуючись окуляр-лінійкою [8]. Біометричну обробку цифрового матеріалу проводили за М. О. Плохінським [10].

Результати досліджень

Дослідження показали, що введення до складу раціону пребіолакту протягом 90 діб основного періоду підвищує середньодобові прирости на 63 г або 14,4 %, що сприяє одержанню живої маси у дослідних тварин на кінець періоду на рівні 62,9 кг проти 56,7 кг у контрольній групі. В заключний період досліду раціон мав поживність 3,49 корм. од., 307 г перетравного протеїну та забезпечував отримання середньодобового приросту на рівні 595 г у контрольній групі та 633 г

у дослідній групі. Відповідно, жива маса тварин на кінець науково-господарського досліду складала 116,2 кг та 126,2 кг [6].

Загально відомо, що шлунок свиней є перехідного типу між однокамерним та багатокамерним. Стінка шлунка, як і інших відділів травного тракту, має серозну, м'язову і слизову оболонки. В слизовій оболонці розрізняють кардіальні залози, фундальні та пілоричні. Вони побудовані з трьох видів секретуючих клітин: головних, обкладових і додаткових [5]. При візуальному спостереженні можна легко виявити ділянки слизової різної структури по кольору. Зона кардіальних залоз займає всю ліву половину шлунка, колір слизової коливається від сірувато-рожевого до бруднувато-білого. Слизова оболонка в кардіальній зоні порівняно тонка і утворює багато дрібних складок. Вся кардіальна зона складається в основному з клітин, що нагадують додаткові. Вони виділяють слиз і невелику кількість ферментів. Зона фундальних залоз межує з пілоричною та кардіальною ділянкою, її слизова відрізняється коричнево-рожевим забарвленням, а залози складаються з головних та обкладових клітин, що виробляють сік, який містить ферменти та соляну кислоту. Пілорична зона шлунка покрита слизом білуватого кольору, часто з домішками жовтого, зумовленого жовчею. Залози пілоричної зони секретують слиз і лужний сік. Соляна кислота в них не виробляється [4].

Результати наукових досліджень свідчать про те, що згодовування молодняку свиней пребіолакту у кількості 2,5 г не викликає вірогідного впливу на масу шлунка, але викликає істотні зміни в його структурі (табл. 2).

Таблиця 2. Морфологічна характеристика шлунка піддослідних свиней при згодовуванні пребіолакту, $M \pm m$, $n=4$

Показник	1 група (контрольна)	2 група (дослідна)
Маса шлунка, кг	0,783±0,02	0,805±0,03
<u>Кардіальна зона</u>		
Товщина стінки, мм	8,80±0,07	9,19±0,05**
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	7,35±0,06	7,56±0,03*
слизова оболонка, мм	1,45±0,02	1,63±0,06*
<u>Фундальна зона</u>		
Товщина стінки, мм	5,56±0,06	5,79±0,11
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	2,90±0,04	3,05±0,06 [†]
слизова оболонка, мм	2,66±0,05	2,74±0,06
<u>Пілорична зона</u>		
Товщина стінки, мм	12,27±0,07	12,33±0,07
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	9,86±0,06	9,93±0,05
слизова оболонка, мм	2,41±0,02	2,40±0,01

* $P<0,05$; ** $P<0,01$; *** $P<0,001$

Так, мало місце вірогідне збільшення товщини стінки кардіальної зони на 0,39 мм або 4,4 % ($P<0,01$), зокрема серозно-м'язової оболонки на 0,21 мм або 2,9 % ($P<0,05$), та слизової оболонки на 0,18 мм або на 12,4 % ($P<0,05$).

Менш суттєві зміни спостерігаються у структурі фундальної зони, де згодовування препарату викликало лише тенденцію до збільшення товщини серозно-м'язової оболонки стінки на 5,2 %. Подібною була реакція і в зоні пілоруса, де різниця у морфологічних показниках структур шлунка знаходилася в межах 1,0 %.

Перехід корму із шлунка в кишківник проходить порціями. Коли кормова маса потрапляє у тонкий відділ кишківника, вона зазнає впливу секрету підшлункової залози, кишкового соку та жовчі, що призводить до гідролізу поживних речовин та їх всмоктування. У тонкому кишківнику відбуваються дві основні функції – завершується перетравлення корму, що надійшов із шлунка, та вибірково всмоктуються продукти травлення в кров і лімфу [2].

Результати проведених досліджень тонкого відділу кишківника свиней піддослідних груп наведені в таблиці 3, з якої видно, що згодовування пребіолакту вірогідно не впливає на загальну масу та довжину кишківника. Хоча, встановлено, що згодовування кормового фактора викликає певну зміну структури досліджуваної нами порожньої кишки, зокрема у дослідних тварин спостерігається зменшення товщини стінки на 0,8 мм або 6,1 %, в тому числі відбувається потоншення слизової оболонки на 0,11 мм або 11,6 % ($P < 0,05$).

Таблиця 3. Морфологічна характеристика тонкого відділу кишківника піддослідних свиней при згодовуванні пребіолакту, $M \pm m$, $n=4$

Показник	1 група (контрольна)	2 група (дослідна)
Маса, кг	1,27±0,02	1,30±0,02
Довжина, м	17,76±0,27	18,50±0,5
Товщина стінки порожньої кишки, мм	1,30±0,04	1,22±0,04
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	0,35±0,02	0,38±0,02
слизова оболонка, мм	0,95±0,02	0,84±0,03*

Травлення в товстому відділі кишківника відбувається за рахунок ферментів, принесених з хімусом із тонких кишок, та під впливом великої кількості бактерій, які зброджують вуглеводи, руйнують клітковину, розщеплюють білки й жири, пригнічують розвиток патогенних мікробів, беруть участь у синтезі вітамінів групи В і К, виконують антигенну і бар'єрну функцію, сприяють нормальній діяльності імунної системи [5].

Реакція товстого відділу кишківника на згодовування препарату проявляється у невірогідних змінах його маси та довжини (табл. 4). Також не виявлено суттєвої різниці у структурі ободової кишки піддослідних тварин, де мало місце невірогідне зменшення товщини стінки за рахунок потоншення слизової оболонки.

Таблиця 4. Морфологічна характеристика товстого відділу кишківника піддослідних свиней при згодовуванні пребіолакту, $M \pm m$, $n=4$

Показник	1 група (контрольна)	2 група (дослідна)
Маса, кг	1,54±0,04	1,61±0,03
Довжина, м	4,47±0,05	4,56±0,05
Товщина стінки ободової кишки, мм	2,24±0,03	2,19±0,03
в. т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	0,67±0,01	0,66±0,03
слизова оболонка, мм	1,57±0,02	1,53±0,03

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Збагачення раціонів молодняку свиней пребіотичним препаратом пребіолакт не впливає на зміну маси шлунка тварин, проте викликає вірогідні зміни у товщині стінки кардіальної зони шлунка на 0,39 мм або 4,4% ($P < 0,01$), у тому числі серозно-м'язової оболонки на 0,21 мм або 2,9% ($P < 0,05$) та слизової оболонки на 0,18 мм або на 12,4% ($P < 0,05$).

2. Збагачення раціонів молодняку свиней на вирощуванні не викликає істотних змін у масі та довжині тонкого відділу кишківника, проте викликає вірогідне зменшення товщини серозно-м'язової оболонки порожньої кишки на 0,11 мм або 11,6% ($P < 0,05$).

3. Реакція товстого відділу кишківника проявляється у невірогідних змінах його маси та довжини, а також не впливає на структурну будову ободової кишки.

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення впливу препарату на біохімічні та морфологічні показники крові свиней.

Література

1. Волобуева Р. Качество продукции свиней в зависимости от их кормления / Р. Волобуева, В. Волобуев // Свиноводство. – 2004. – № 3. – С. 22–23.
2. Георгиевский В. И. Физиология сельскохозяйственных животных / В. И. Георгиевский. – М. : Агропромиздат, 1990. – 511 с.
3. Дроник Г. В. Вплив паратинних факторів на показники якості м'ясної сировини [Електронний ресурс] / Г. В. Дроник, О. С. Андрощук // Наукові доповіді НУБіП. – 2012. – № 7. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/ejournals/Nd/2012_7/12dgv.pdf. - Назва з екрану.
4. Измаилов Т. У. Полостное и мембранное пищеварение у сельскохозяйственных животных / Т. У. Измаилов. – Алма-Ата : Гылым, 1991. – 144 с.
5. Костин А. П. Физиология сельскохозяйственных животных / А. П. Костин, Ф. А. Мищереков, А. А. Сысоев. – М. : Колос, 1983. – 479 с.
6. Кучерявий В. П. Продуктивність молодняку свиней при згодовуванні Пребіолакту / В. П. Кучерявий, В. М. Бойчук, Г. П. Кривонос // Зб. наук. пр. ВНАУ. – 2013. – Вип. 2 (72). – С. 27–32.

7. Мазуренко М. О. Морфологічні показники препарату пробіо-актив на морфометричні показники шлунка бугайців / М. О. Мазуренко, В. В. Гончарук // Зб. наук. пр. ВНАУ. – 2011.– Вип. 11(51). – С. 17–19.

8. Мазуренко М. О. Теорія і практика наукових досліджень. Методичні вказівки з виготовлення гістологічних препаратів органів і тканин тварин / М. О. Мазуренко, В. П. Кучерявий. – Вінниця: ВДАУ, 2004. – 26 с.

9. Овсянников А. И. Основы опытного дела в животноводстве / А. И. Овсянников. – М. : Колос, 1967. – 804 с.

10. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 352 с.

11. Погодаев В. А. Особенности развития внутренних органов свиней различных генотипов / В. А. Погодаев, А. Д. Пешков // Перспективное свиноводство: теория и практика. – 2011. – № 1. – С. 3.
