

УДК 636 : 611.33

М.О. Мазуренко

д. с.-г. н.

О.Р. Паладійчук

к. с.-г. н.

Вінницький державний аграрний університет

### МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ШЛУНКА СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ НОВИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК

*Показано, що використання в раціонах свиней нових кормових добавок – МЕК-БТУ-3, міновіту та мінази позитивно впливає на продуктивність, але зумовлює структурні зміни в оболонках функціональних зон шлунка пристосувального характеру.*

#### Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень

Питання впливу корму на структури органів травної системи та організму в цілому цікавить науковців і практиків досить давно [3]. Значної гостроти воно набуло в часи спеціалізації і концентрації виробництва тваринницької продукції з впровадженням промислової технології (60–70-ті роки минулого століття) зі всіма позитивними і негативними наслідками щодо впливу на організм тварин за змінених умов їх існування. Саме тоді морфологи і фізіологи загострили увагу технологів тваринництва на необхідності проведення поглибленого морфофункціонального контролю продуктивних тварин у всі періоди їхнього життя, щоб попередити негативний вплив у випадках, коли організм не в змозі адаптуватися до нових умов. Це виражається деструкцією функціональних структур, незворотними реакціями, що наближають до патології [7]. А тому, як зазначала І.В. Хрустальова [6], знання закономірностей будови тканин, органів і систем тварин в їх розвитку і в зв'язку з функцією та умовами існування дає можливість з'ясувати та обґрунтувати ефективність раціональної годівлі і вирощування тварин у різних умовах утримання та в онтогенезі.

Нині в період встановлення ринкових відносин в Україні більшість продукції тваринництва, у тому числі і свинини, виробляється в умовах власного виробництва, без застосування комбікормів і преміксів заводського виготовлення. Тому збалансувати раціони свиней за необхідними елементами живлення досить складно без застосування кормових добавок різної природи, які в даний час широко виробляються різними фірмами. Тому їх вплив на адаптаційні здібності і стійкість тварин у процесі формування продуктивності є першочерговим завданням.

До нових кормових добавок можна віднести препарати МЕК-БТУ-3, міновіт і міназу, що виготовляє Ладижинське підприємство «БТУ-Центр» Вінницької області і які в годівлі свиней ще не використовувалися.

© М.О. Мазуренко, О.Р. Паладійчук

**Мета роботи** – дослідити вплив кормових добавок на органи травної системи молодняку свиней.

#### **Об'єкти та методика досліджень**

Об'єктом дослідження був молодняк свиней великої білої породи. Досліджувані кормові добавки виготовлялися згідно з ТУ У 15.7-301 656 03-012-2004 (МЕК-БТУ-3) та ТУ 15.7-301 656 03-015-2007 (міновіт і міназа) і згодовувалися в дозах, зазначених у таблицях. МСК-мультиензимна – композиція з ферментами переважно пектолітичної дії. До складу міновіту входять фермент, мікроелементи і вітаміни групи В. Міназа містить ферменти і мікроелементи. Для запобігання інактивації ферментів і вітамінів у кислому середовищі шлунка ці інгредієнти представлені в іммобілізованій формі [5].

Препарати згодовувалися молодняку свиней протягом трьохмісячного періоду заключної відгодівлі, після чого були проведені контрольні забої і від чотирьох тварин з кожної групи відбирали шлунки. Після видалення вмістимого їх зважували, вирізали зразки стінки з кардіальної, фундальної та пілоричної зон і фіксували в 10%-му формаліні.

Товщину стінки та її оболонки вимірювали на стереоскопічному мікроскопі МБС-9, користуючись лінійкою окуляр-мікрометра. Біометрична обробка цифрового матеріалу проведена за М.О. Плохінським [4].

#### **Результати досліджень**

Згодовування молодняку свиней кормових добавок мало позитивний вплив на їхню продуктивність. Середньодобові прирости при згодовуванні препарату МЕК-БТУ-3 становлять: у 1-й групі  $566 \pm 20$  г, 2-й –  $583 \pm 25$  г, 3-й –  $654 \pm 19$  г ( $P < 0,05$ ), 4-й –  $688 \pm 22$  г ( $P < 0,01$ ), або відповідно на 3,0; 15,5 та 21,5% вищі від контрольного рівня. У тварин з міновітом у раціоні рівень середньодобових приростів був наступним: 1-й групі –  $348 \pm 15$  г, 2-й –  $395 \pm 22$  г, 3-й –  $403 \pm 12$  г ( $P < 0,05$ ) з перевагою значень дослідних груп над контрольною відповідно на 13,3 та 15,8%. При згодовуванні мінази прирости в контрольній групі становили  $353 \pm 14$  г, у дослідній –  $422 \pm 19$  г ( $P < 0,01$ ), або на 19,5% були вищими (табл. 1).

Морфологічні дослідження показали, що згодовування молодняку свиней різних доз препарату МЕК-БТУ-3 зумовлює тенденцію до збільшення маси шлунка, особливо за мінімальної дози добавки в раціоні (0,5 г/гол. за добу). Загалом структурні зміни різних функціональних зон шлунка при споживанні всіх трьох доз МЕК-БТУ-3 полягають у тенденції до зменшення як товщини стінки, так і її оболонки (табл. 1, 2).

Таблиця 1. Маса шлунка і морфометричні показники кардіальної зони шлунка свиней

Група і доза препарату	Маса шлунка, кг	Кардіальна зона, мм		
		стінка	слизова оболонка	серозно-м'язова оболонка
Дослід 1. МЕК-БТУ-3				
1-контрольна, ОР*	0,77 ± 0,07	6,09 ± 0,31	2,06 ± 0,23	4,03 ± 0,19
2-дослідна, ОР+0,5 г/гол. за добу	1,1 ± 0,09*	5,62 ± 1,15	1,88 ± 0,1	3,74 ± 1,05
3-дослідна, ОР+1,0 г/гол. за добу	0,83 ± 0,03	5,42 ± 0,51	2,01 ± 0,14	3,41 ± 3,37
4-дослідна, ОР+1,5 г/гол. за добу	0,84 ± 0,07	5,37 ± 0,1	2,0 ± 0,42	3,37 ± 0,42
Дослід 2. Міновіт				
1-контрольна, ОР	0,73 ± 0,05	5,94 ± 0,14	2,51 ± 0,44	3,43 ± 0,56
2-дослідна, ОР+3 г/100 кг живої маси	0,85 ± 0,02	6,46 ± 0,16	2,71 ± 0,11	3,76 ± 0,13
3-дослідна, ОР+6 г/100 кг живої маси	0,82 ± 0,07	5,52 ± 0,43	2,54 ± 0,63	2,98 ± 0,56*
Дослід 3. Міназа				
1-контрольна, ОР	0,73 ± 0,05	5,94 ± 0,09	2,51 ± 0,29	3,43 ± 0,37
2-дослідна, ОР+0,6 г/100 кг живої маси	0,72 ± 0,01	5,74 ± 0,06	2,22 ± 0,12	3,51 ± 0,09

Примітка: ОР\* – основний раціон.

Таблиця 2. Морфометричні показники фундальної і пілоричної зон шлунка свиней, мм

Група і доза препарату	Фундальна зона			Пілорична зона		
	стінка	слизова оболонка	серозно-м'язова оболонка	стінка	слизова оболонка	серозно-м'язова оболонка
Дослід 1. МЕК-БТУ-3						
1-контрольна, ОР	3,55 ± 0,5	1,62 ± 0,12	1,85 ± 0,37	5,97 ± 1,6	1,45 ± 0,06	4,52 ± 1,57
2-дослідна, ОР+0,5 г/гол. за добу	2,9 ± 0,47	1,42 ± 0,33	1,48 ± 0,18	5,05 ± 0,39	1,63 ± 0,15	3,41 ± 0,3
3-дослідна, ОР+1,0 г/гол. за добу	3,28 ± 0,06	1,95 ± 0,04	1,33 ± 0,09	5,13 ± 0,5	2,1 ± 0,48	3,03 ± 0,54
4-дослідна, ОР+1,5 г/гол. за добу	3,11 ± 0,16	1,72 ± 0,19	1,39 ± 0,5	4,98 ± 0,11	1,44 ± 0,34	3,54 ± 0,37
Дослід 2. Міновіт						
1-контрольна, ОР	4,86 ± 0,82	2,3 ± 0,98	2,56 ± 0,17	6,84 ± 0,56	1,39 ± 0,19	5,54 ± 0,64
2-дослідна, ОР+3 г/100 кг живої маси	5,87 ± 0,58	3,97 ± 0,53*	1,9 ± 0,05	5,72 ± 0,34	1,26 ± 0,1	4,46 ± 0,23
3-дослідна, ОР+6 г/100 кг живої маси	5,71 ± 1,3	2,03 ± 0,38*	3,69 ± 1,1	5,81 ± 0,57	1,27 ± 0,14*	4,54 ± 0,71
Дослід 3. Міназа						
1-контрольна, ОР	4,82 ± 0,54	2,26 ± 0,64	2,56 ± 0,11	6,81 ± 0,37	1,36 ± 0,43	5,54 ± 0,11
2-дослідна, ОР+0,6 г/100 кг живої маси	4,83 ± 0,15	2,2 ± 0,19	2,61 ± 0,04	5,47 ± 0,28	1,3 ± 0,12	4,17 ± 0,38

У кардіальній зоні найбільш істотне зменшення товщини стінки шлунка дослідних груп відзначається за рахунок серозно-м'язової оболонки, яка в 2–4 групах потоншується відповідно на 7,8; 15,4 та 16,4%. У фундальній зоні зменшення товщини стінки слизової та серозно-м'язової оболонок шлунка свиней дослідних груп становить 20,6; 18,1 та 24,9% порівняно з контролем. У пілоричній зоні ці значення ще виразніші, тобто товщина серозно-м'язової оболонки зменшується на 24,6; 33,0 та 21,7% відповідно в 2–4 групах. Товщина слизової оболонки також зменшується, але в меншій мірі. У четвертій групі (доза МЕК-БТУ-3 – 1,5 г на голову за добу) показники слизової оболонки знаходяться практично на рівні контрольних значень.

Згодовування міновіту вірогідно не впливає на зміну маси шлунка, але має місце потовщення його стінки у свиней другої групи в кардіальній зоні за рахунок збільшення розмірів як слизової, так і серозно-м'язової оболонок. У свиней третьої групи в кардіальній зоні спостерігається зменшення товщини стінки за рахунок вірогідного ( $P < 0,05$ ) зменшення товщини серозно-м'язової оболонки. У фундальній зоні шлунку свиней дослідних груп спостерігається збільшення товщини серозно-м'язової оболонки при деякому зменшенні розмірів слизової оболонки.

При цьому в другій групі вірогідно збільшується ( $P < 0,05$ ) товщина серозно-м'язової оболонки шлунку, а в третій – вірогідно зменшується товщина слизової оболонки ( $P < 0,05$ ). У пілоричній зоні зміни зазначених структур мали протилежний характер – зменшення товщини серозно-м'язової та слизової оболонок і відповідно стінки даної зони. Вірогідним було зморщення слизової оболонки в третій групі ( $P < 0,05$ ).

При збагаченні раціону свиней міназою ми не одержали вірогідної різниці між групами за показниками маси та товщини стінки функціональних зон шлунка. Це може свідчити про адекватність хімічного складу раціону з препаратом міназою та його дії на структуру шлунка свиней, оскільки не спостерігається ні гіпертрофічних, ні інволюційних чи інших зрушень у розмірах стінки та її оболонок. На цьому фоні годівлі можна лише простежити тенденцію до зменшення товщини стінки, слизової та серозно-м'язової оболонок у пілоричній зоні.

При згодовуванні ферментних препаратів було зазначено [2], що на новий кормовий фактор найбільше відреагувала кардіальна зона шлунка. У ній відбулося потовщення стінки і особливо серозно-м'язової оболонки.

Ефект дії кормової добавки може бути стимулюючим, нейтральним або погіршуючим. За всіх цих трьох ефектів в організмі відбуваються складні пристосувальні процеси різного характеру, що залежить від хімічного складу інгредієнтів раціону, які не мають зовнішнього прояву [1]. Особливо це характерно для порожнинних органів при безпосередньому контакті кормової добавки зі слизовими оболонками.

#### Висновки

1. Згодовування молодняку свиней різних доз ферментного препарату МЕК-БТУ-3 зумовлює тенденцію до збільшення маси шлунка та зменшення товщини стінки, її слизової та серозно-м'язової оболонок у кардіальній, фундальній та пілоричній зонах.

2. Згодовування свиням на відгодівлі міновіту в кількості 3 г на 100 кг живої маси не впливає на зміну маси шлунка, але викликає збільшення

товщини стінки в кардіальній, фундальній зонах і зменшення її в пілоричній зоні.

3. Міназа в раціонах свиней не має відповідного впливу на зміну товщини стінки та її оболонки у різних функціональних зонах шлунка.

У перспективі подальших досліджень слід вивчити реакцію органів і систем свиней на нові кормові фактори з метою зменшення ціни адаптації до них, щоб більше енергії корму витрачалася на утворення продукції.

#### Література

1. Використання преміксів у свинарстві / М.О. Мазуренко, А.В. Гуцол, Ю.І. Ванжула та ін. – Вінниця, 2002. – 49 с.
2. Гуцол Н.В. Структурні зміни шлунка свиней при згодуванні мацеробациліну // Проблеми виробництва екологічно чистої продукції // Вісник ДАУ. – Житомир, 2000. – С. 141–142.
3. Лискун Е.Ф. Порода и корм / Избранные труды. – М.: Сельхозгиз, 1961. – С. 355–363.
4. Прохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1960. – 352 с.
5. Спосіб одержання іммобілізованого препарату з комплексом лектолічних ферментів для добавлення в корм сільськогосподарським тваринам і птиці / Патент України №67069. – К.: Укрпатент, 2006. – С. 4.
6. Хрусталева И.В. Достижения и задачи советских морфологов // Ветеринария. – 1979. – №6. – С. 16–19.
7. Хрусталева И.В. Задачи морфологии животных в связи с проблемами в животноводстве // Функциональная морфология и патология органов движения животных. Сб. науч. тр. МВА. – М., 1984. – С. 3–6.