

**В. П. Кучерявий**, кандидат сільськогосподарських наук  
*Вінницький національний аграрний університет*

## **МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТОВСТОГО ВІДДІЛУ КИШЕЧНИКУ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЛАКТИНІВ З ПРЕСТАРТЕРОМ**

*Показано, що при згодовуванні молодняку свиней лактинів К-10 та К-1 немає вірогідного впливу на показники маси і довжини кишечника, але спостерігається тенденція до збільшення розмірів ядер в слизовій оболонці ободової кишки.*

**Ключові слова:** *лактини, згодовування, продуктивність, молодняк свиней, кишечник.*

За даними літературних джерел [6], мікрофлора шлунково-кишкового каналу і печінка нерозривно взаємодіють в процесах детоксикації організму. Мікроорганізми у складі біоплівки першими вступають у взаємодію і подальші метаболічні реакції зі всіма субстанціями, що надходять в організм з їжею, водою або повітрям атмосфери. Мікроорганізми трансформують хімічні речовини в нетоксичні кінцеві продукти або в проміжні сполуки, що легко руйнуються в печінці і потім видаляються з організму [3, 5].

В організмі існує два основних детоксикуючих органи – печінка, що здійснює захист організму за допомогою окислювальних реакцій, і мікрофлора травного каналу, що використовує для цих цілей гідролітичні відновні процеси. Порушення взаємодії цих систем призводить до взаємних функціональних і структурних змін, зокрема в них і організмі в цілому [8, 9].

Кормові фактори викликають адаптаційні зміни в органах і тканинах, які можуть кваліфікуватись як дія екзогенного подразника кормового характеру. Тому до вивчення структури органів травлення, особливо при випробовуванні на тваринах нового корму, проявляється значний інтерес [2].

Працівниками ПП „БТУ-Центр” (м. Ладижин, Вінницької області) були виготовлені нові пробіотичні препарати – лактини, які в годівлі свиней ще не використовувались. Лактин К–10 з концентрацією 10 млрд./г мікробних тіл, одержаний розпилювальним висушуванням культуральної рідини в потоці гарячого повітря та лактин К–1 з концентрацією мікробних тіл 1 млрд./г, одержаний напилюванням на висівки, разом з тим

середовищем, в якому культивувались мікроорганізми. А тому метою наших досліджень було, поряд з вивченням продуктивності, вивчити вплив згодовування даних лактинів в поєднанні із престаартерним комбікормом на структуру товстого відділу кишечника свиней.

**Методика досліджень.** Дослідження були проведені на трьох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 15 голів у кожній (табл. 1). Перша група була контрольною. Поросят відлучали від свиноматок в 45-добовому віці при середній живій масі 9 кг.

### 1. Схема досліду

Група	Кількість тварин, гол.	Характеристика годівлі за періодами				
		зрівняль-ний, 15 днів	основний	трива-лість, днів	заключний, до досягнення живої маси 110-120 кг	трива-лість, днів
1 (контрольна)	15	ОР	ОР+ престаартер, 0,25 кг/гол за добу	90	ОР	120
2	15	ОР	ОР + лактин К-10, 0,4 г/гол за добу + престаартер 0,25 кг/гол за добу	90	ОР	120
3	15	ОР	ОР + лактин К-1, 0,6 г/гол за добу + престаартер 0,25 кг/гол за добу	90	ОР	120

*Примітка.\*ОР – основний раціон*

Після 15-добового зрівняльного періоду, в раціон поросят другої групи вводили престаартер у кількості 0,25 кг і лактин К-10 в дозі 0,4 г на голову за добу, третьої групи відповідно 0,25 кг і 0,6 г на голову за добу. Тварини контрольної групи одержували престаартер у такій самій кількості, як другої і третьої груп.

Препарати згодовували впродовж 90 днів основного періоду досліду. Надалі вивчали післядію згодовування досліджуваних кормових добавок до досягнення тваринами забійних кондицій – живої маси 110–120 кг. Контрольний забій (по чотири типових голови з групи) провели в кінці основного та заключного періодів досліду, під час якого кишечник відпрепарували, розділяли по відділах, звільняли від вмістимого, зважували і вимірювали довжину кишків товстого відділу. Відбирали зразки ободової кишки для морфометрії, які виконані після формалінової фіксації на стереоскопічному мікроскопі МБС-9, користуючись лінійкою окуляр-мікрометра. Відібрані зразки заливали в парафін, забарвлювали гематоксилін-еозином і проводили каріометричні дослідження на мікроскопі МББ-1 А, користуючись сіткою та лінійкою окуляр-мікрометра [4]. Об'єм клітинних ядер визначали за формулою Якобі [1]. Біометричну

обробку цифрового матеріалу провели за М. О. Плохінським [7].

**Результати досліджень.** За результатами основного періоду досліду продуктивність тварин характеризується такими показниками: середньодобові прирости в першій групі становили  $290 \pm 11$  г, в другій –  $322 \pm 18$  та в третій –  $366 \pm 9$  г, тоді як в заключний період середньодобові прирости були у свиней першої групи  $610 \pm 8,2$  г, другої –  $658 \pm 7,7$  г та третьої -  $705 \pm 8,4$  г.

У товстому відділі кишечника в основний період не відмічено вірогідної різниці між групами за показниками маси та довжини (табл. 2). Спостерігається незначне зменшення товщини стінки та слизової оболонки ободової кишки в обох групах

Відсутня також вірогідна різниця між групами за каріометричними показниками ободової кишки. Спостерігається тенденція до зменшення розмірів ядер та кількості каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$  в слизовій оболонці і незначне збільшення цих показників в підслизовій оболонці. В м'язовій оболонці каріометричні показники незначно відрізняються від контрольних.

## 2. Морфометричні показники товстого відділу кишечника свиней в основний період досліду, $M \pm m$ , $n=4$

Показник	1 група (контрольна)	2 група	3 група
Маса, кг	$0,64 \pm 0,04$	$0,69 \pm 0,03$	$0,71 \pm 0,02$
Довжина, м	$3,84 \pm 0,14$	$3,94 \pm 0,11$	$4,12 \pm 0,13$
Товщина стінки ободової кишки, мм	$0,22 \pm 0,03$	$0,2 \pm 0,03$	$0,21 \pm 0,04$
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	$0,05 \pm 0,004$	$0,05 \pm 0,003$	$0,05 \pm 0,004$
слизова оболонка, мм	$0,17 \pm 0,04$	$0,15 \pm 0,03$	$0,16 \pm 0,04$
Слизова оболонка			
Кількість ядер на $1 \text{ мм}^2$ , шт.	$3859 \pm 315$	$3685 \pm 249$	$3915 \pm 222$
Розмір ядер: діаметр, мкм	$1,95 \pm 0,04$	$1,86 \pm 0,03$	$1,91 \pm 0,05$
об'єм, $\text{мкм}^3$	3,88	3,36	3,34
Кількість каріоплазми на $1 \text{ мм}^2$ , тис. $\text{мкм}^3$	14,9	12,4	14,3
Підслизова оболонка			
Кількість ядер на $1 \text{ мм}^2$ , шт.	$2496 \pm 267$	$2649 \pm 167$	$2366 \pm 273$
Розмір ядер: діаметр, мкм	$2,19 \pm 0,03$	$2,21 \pm 0,02$	$2,23 \pm 0,03$
об'єм, $\text{мкм}^3$	5,49	5,65	5,8
Кількість каріоплазми на $1 \text{ мм}^2$ , тис. $\text{мкм}^3$	13,7	14,9	13,7
М'язова оболонка			
Кількість ядер на $1 \text{ мм}^2$ , шт.	$3364 \pm 264$	$3684 \pm 112$	$3837 \pm 296$
Розмір ядер: діаметр, мкм	$2,24 \pm 0,05$	$2,21 \pm 0,03$	$2,26 \pm 0,04$
об'єм, $\text{мкм}^3$	5,87	5,65	6,03
Кількість каріоплазми на $1 \text{ мм}^2$ , тис. $\text{мкм}^3$	19,8	20,8	23,2

Морфологічні показники товстого відділу кишечника свиней свідчать про відсутність вірогідної різниці за його масою та довжиною (табл. 3).

Спостерігається тенденція до зменшення у дослідних зразках товщини стінки ободової кишки (на 3,8 – 6,7 %) та її оболонок – слизової (на 4,9 – 7,4 %) і серозно-м'язової (на 1,3 – 5,3 %).

Вплив згодовування лактинів на морфологічні показники ободової кишки є різними. Так, у слизовій оболонці другої групи тварин має місце тенденція до зменшення каріометричних показників, тоді як в підслизовій зменшуються лише розміри ядер. А в м'язовій оболонці всі показники невірогідно переважають контрольний рівень.

### 3. Морфологічні показники товстого відділу кишечника свиней в заключний період дослід, $M \pm m$ , $n=4$

Показник	1 група (контрольна)	2 група	3 група
Маса, кг	1,53±0,05	1,49±0,02	1,63±0,04
Довжина, м	4,86±0,21	4,92±0,19	5,21±0,23
Товщина стінки ободової кишки, мм	2,38±0,05	2,29±0,08	2,22±0,08
в т.ч. серозно-м'язова оболонка, мм	0,75±0,02	0,74±0,02	0,71±0,01
слизова оболонка, мм	1,63±0,04	1,55±0,05	1,51±0,07
Слизова оболонка			
Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	6852±342	6526±237	7131±361
Розмір ядер: діаметр, мкм	2,36±0,04	2,25±0,03	2,21±0,04*
об'єм, мкм <sup>3</sup>	6,87	5,96	5,65
Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис. мкм <sup>3</sup>	47,1	38,9	40,3
Підслизова оболонка			
Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	4238±316	4563±237	3957±326
Розмір ядер: діаметр, мкм	2,34±0,02	2,3±0,03	2,28±0,03
об'єм, мкм <sup>3</sup>	6,7	6,36	6,2
Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис. мкм <sup>3</sup>	28,4	29,0	24,5
М'язова оболонка			
Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	3946±284	4239±284	4075±315
Розмір ядер: діаметр, мкм	2,58±0,03	2,61±0,02	2,54±0,04
об'єм, мкм <sup>3</sup>	8,98	9,3	8,57
Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис. мкм <sup>3</sup>	35,4	39,4	34,9

Примітка. \*  $P > 0,05$

У слизовій оболонці ободової кишки тварин третьої групи кількість ядер на 1мм<sup>2</sup> не змінюється, але зменшуються їх розміри і кількість каріоплазми на 1мм<sup>2</sup>. Аналогічні зміни знаходять своє відображення і в м'язовій оболонці, а в підслизовій – всі каріометричні показники невірогідно менші від контрольних.

**Висновки.** 1. Згодовування лактину К-10 та К-1 не має вірогідного впливу на показники маси та довжини товстого відділу кишечника, а також товщини стінки ободової кишки та каріометричних показників в

основний період досліджу.

2. Післядія згодовування досліджуваних препаратів характеризується відсутністю вірогідної різниці за показниками маси і довжини кишечника, але спостерігається тенденція до збільшення розмірів ядер в слизовій оболонці ободової кишки.

#### **Бібліографічний список**

1. *Автандилов Г. Г.* Морфометрия в патологии / Г. Г. Автандилов. – М.: Медицина, 1973. – 284 с.
2. *Гольшенков П. П.* Физиология пищеварения и продуктивность животных / П. П. Гольшенков. – Саранск: Изд-во. Мордов. ун-та, 1985. - 84 с.
3. *Доронин А. Ф.* Функциональное питание / А. Ф. Доронин, Б. А. Шандеров. – М.: Грантъ, 2002. – 296 с.
4. *Мазуренко М. О.* Теорія і практика наукових досліджень / М. О. Мазуренко, В. П. Кучерявий // Методичні вказівки з виготовлення гістологічних препаратів органів і тканин тварин. – Вінниця: ВДАУ, 2004. – 26 с.
5. *Маменко О. М.* Застосування ефективних мікроорганізмів як пробіотиків / О. М. Маменко, О. С. Котляр // Підвищення продуктивності с.-г. тварин. Зб. наук. пр. ХДЗВА. – Харків, 2007. - Т. 17. - С. 194-203.
6. *Петухов В. А.* Нарушения функций печени и дисбиоз при липидном дистресс-синдроме Савельева: современный взгляд на проблему / В. А. Петухов, Л. А. Стернина, А. Е. Травкин // Consilium medicum. – 2004. - № 6. - С. 34-46.
7. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
8. *Perdigon G., Fuller R., Raya R.* Lactic acid bacteria and their effect on the immune system. Curr. Issues Intest. Microbiol. 2001, 2 (1): 27-42.
9. *Reid G.* Probiotics for urogenital health. Nutr. Clin. Care. 2002, 5 (1). P. 3-8.