

## **КАРІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТОВСТОГО ВІДДІЛУ КИШЕЧНИКА МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ ЛАКТИНУ К–10**

В.П.КУЧЕРЯВИЙ, кандидат сільськогосподарських наук  
Вінницький державний аграрний університет

*Показано, що каріометричні показники сліпої, ободової та прямої кишок свиней при згодовуванні лактину К–10 характеризуються збільшенням кількості ядер та їх розмірів у слизовій та підслизовій оболонках і незначним зменшенням у м'язовій.*

***Молодняк свиней, лактин, згодовування, кишечник, ядра.***

На розвиток мікрофлори в травному каналі впливають різні фактори, а саме: наявність поживних речовин, структура слизової оболонки, кількість крипт і кишень, склад слини та шлункового соку, протеолітичні ферменти підшлункової залози, значення рН у різних відділах травного каналу, травлення й абсорбція, перистальтика, всмоктування води в кишках, антимікробні фактори, взаємовідносини окремих видів мікроорганізмів [3, 6].

Однією з найважливіших груп мікроорганізмів у шлунково-кишковому каналі є молочнокислі бактерії, які виробляють велику кількість молочної кислоти, що сприяє розвитку інших видів бактерій, таких як *Bifidobacteria*, *Propionibacteria*, *Butyrivibrio* і *Roseburia*. Вони підтримують ферментативне бродіння та утворення органічних кислот. При цьому знижується рівень рН у товстому відділі кишечника, зменшується кількість кишкової палички, сальмонели й інших хвороботворних мікроорганізмів [4, 10].

Вивчення структури органів травної системи свиней у зв'язку зі специфікою живлення пов'язане з пізнанням характеру функціонування окремих її ланок в створюваних умовах годівлі та формуванням продуктивності. Особливо це

важливо при введенні до раціону свиней нових кормових добавок різної природи, на які реакція структур органів травного каналу переважно невідома [2].

До нових кормових засобів можна віднести і лактин К–10, що створений працівниками Науково-біотехнологічного центру "Ензифарм" (м. Ладижин, Вінницької області) під керівництвом кандидата технічних наук В.А.Болоховської і містить певні раси молочнокислих бактерій. У годівлі свиней цей препарат ще не використовувався, тому метою наших досліджень було вивчення продуктивності і каріометричних показників товстого відділу кишечника свиней при згодовуванні лактину К–10.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили на двох групах–аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 15 голів в кожній (табл. 1). Поросят відлучали від свиноматок в 45-добовому віці. Початкова жива маса тварин становила в середньому 11 кг. Перша група була контрольною. Тваринам другої групи до основного раціону вводили лактин К–10 в кількості 0,2 г на голову за добу протягом 110 діб основного періоду досліджу. Під час дослідження свиней щомісячно зважували, вели щоденний облік спожитих кормів. Утримання групове, доступ до води був вільним.

#### 1. Схема досліджу

Група	Кількість тварин, голів	Характеристика годівлі за періодами	
		зрівняльний, 15 діб	основний, 110 діб
1 (контрольна)	15	ОР	ОР
2	15	ОР	ОР + лактин К–10, 0,2 г / гол. за добу

*Примітка.* ОР – основний раціон.

Після закінчення основного періоду досліджу був проведений контрольний забій по чотири голови з групи. Товстий кишечник відпрепарували, розділяли за відділами на сліпу, ободову та пряму кишки, звільняли від їх вмісту, з кожної відбирали зразки, які фіксували в 10 %-ному нейтральному формаліні та заливали в парафін за загальноприйнятою методикою [7]. Каріометричні дослідження проводили після виготовлення зрізів на мікротомі, їх фарбували

гематоксилін-еозином і досліджували в світловому пучку на мікроскопі МББ-1А [5]. Діаметр клітинних ядер визначали окуляр-лінійкою; об'єм – за формулою Якобі [1], а кількість їх на  $1 \text{ мм}^2$  – користуючись сіткою окуляр-мікрометра (окуляр 7х, об'єктив 60х).

Цифровий матеріал обробляли біометрично за М.О.Плохінським [9].

**Результати досліджень.** Загальна поживність раціону свиней становила 1,87 к.од. та 206 г перетравного протеїну. В структурі раціону зернові корми складають 71 %, зелені – 18 %, молочні – 11 %. Такий характер годівлі забезпечував одержання середньодобових приростів тварин у першій групі  $301 \pm 8$  г і у другій –  $342 \pm 13$  г, або на 13,6 % більше. Витрати кормів при цьому зменшувались на 12,1 %.

Літературні дані свідчать про те, що молочнокислі бактерії впливають на секреторну функцію кишечника, перебуваючи в тісній взаємодії з клітинами слизової оболонки та виконуючи роль своєрідного екрану [8]. Тому було необхідно дослідити вплив препарату на окремі структури оболонок товстого відділу кишечника.

Згодовування молодняку свиней лактину К–10 зумовлює інтенсифікацію каріогенезу в слизовій та підслизовій оболонках сліпої кишки і сповільнення його в м'язовій оболонці (табл. 2). Це виражається у збільшенні кількості ядер на  $1 \text{ мм}^2$  у слизовій оболонці (на 11,2 %), їх розмірів ( $P < 0,001$ ) та збільшенням у 1,7 раза показника кількості каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$ .

У підслизовій оболонці сліпої кишки тварин дослідної групи суттєве збільшення кількості ядер на  $1 \text{ мм}^2$  ( $P < 0,05$ ) супроводжується деяким збільшенням їх розмірів (на 16 %) та в 1,6 раза кількості каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$ .

У м'язовій оболонці сліпої кишки при споживанні лактину К–10 спостерігається незначне зменшення всіх показників: кількості ядер на  $1 \text{ мм}^2$  – на 5,1 %, їх об'єму – на 8,6 % та кількості каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$  – на 13,4 %.

У слизовій оболонці ободової кишки тварин дослідної групи має місце збільшення кількості ядер на  $1 \text{ мм}^2$  ( $P < 0,01$ ) і, за рахунок цього, каріоплазми в 1,4 раза. Розміри ядер практично не відрізнялись від контрольних.

Таблиця 2. Каріометричні показники товстого відділу кишечника,  $M \pm m$ ,  $n = 4$ 

Показник		1-ша група	2-га група
<b>Сліпа кишка</b>			
Слизова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	3968±168	4412±245
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,21±0,03	2,54±0,04***
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	5,65	8,57
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	22,4	37,8
Підслизова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	2638±294	3678±342 *
	Розмір ядер: діаметр, мкм	1,98±0,04	2,08±0,02
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	4,06	4,71
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	10,7	17,3
М'язова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	3156±195	2996±214
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,36±0,02	2,29±0,04
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	6,87	6,28
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	21,7	18,8
<b>Ободова кишка</b>			
Слизова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	4059±296	5886±319**
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,2±0,03	2,18±0,02
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	5,57	5,42
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	22,6	31,9
Підслизова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	2549±304	2076±242
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,16±0,05	2,23±0,03
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	5,27	5,8
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	13,4	12,0
М'язова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	3259±246	3346±316
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,33±0,03	2,31±0,04
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	6,62	6,45
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	21,6	21,5
<b>Пряма кишка</b>			
Слизова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	3897±241	5127±267**
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,19±0,04	2,26±0,03
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	5,49	6,04
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	21,4	30,9
Підслизова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	2758±247	3562±332
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,04±0,02	2,23±0,04**
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	4,44	5,8
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	12,2	20,7
М'язова оболонка	Кількість ядер на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	3046±257	3352±314
	Розмір ядер: діаметр, мкм	2,29±0,03	2,28±0,02
	об'єм, мкм <sup>3</sup>	6,28	6,2
	Кількість каріоплазми на 1 мм <sup>2</sup> , тис.мкм <sup>3</sup>	19,1	20,8

У підслизовій оболонці ободової кишки свиней, що споживали лактин К–10, зменшення кількості ядер на  $1 \text{ мм}^2$  (на 18,6%) супроводжувалось збільшенням їх об'єму (на 10,1%). Але така структурна перебудова не компенсувала функцію, про що свідчить зменшення рівня каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$  на 1,4% порівняно з контролем.

У м'язовій оболонці ободової кишки каріометричні показники в обох групах були практично однаковими.

Особливістю каріогенезу структур прямої кишки є збільшення кількості ядер на  $1 \text{ мм}^2$  ( $P < 0,01$ ), їх об'єму (на 10%) та кількості каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$  (в 1,4 раза) в слизовій оболонці.

Подібна закономірність зміни каріометричних показників спостерігається і в підслизовій оболонці. Але зростання об'єму ядер у тварин дослідної групи було більшим (на 30,6%), тому показник кількості каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$  переважав контроль в 1,7 раза.

В м'язовій оболонці прямої кишки відмічали незначне збільшення (на 10%) кількості ядер на  $1 \text{ мм}^2$ , за практично однакових з контролем їх розмірах. Це зумовило аналогічне збільшення кількості каріоплазми на  $1 \text{ мм}^2$  (на 8,9%).

## ВИСНОВОК

Каріометричні показники сліпої, ободової та прямої кишок свиней при згодовуванні лактину К–10 характеризуються збільшенням кількості ядер та їх розмірів у слизовій та підслизовій оболонках і незначним зменшенням їх у м'язовій оболонці.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии. – М.: Медицина, 1973. – 284 с.
2. Мазуренко М.О. Особливості структурної адаптації органів травлення молодняка свиней до умов годівлі / Питання підвищення продуктивності тваринництва. Наукові праці зооінженерного факультету ВДСГУ. – Вінниця, 1996. – Вип. 3. – С. 140 – 143.

3. Григор'єв П.Я. Хвороби органів травлення. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 448 с.
4. Дегтярова И.И. Клиническая гастроэнтерология. – М.: Медицинское информационное агенство, 2004. – 616 с.
5. Елисеев В.Г. Основы гистологии и гистологической техники. – М.: Медицина, 1967. – 268 с.
6. Златкина А.Р. Лечение хронических болезней органов пищеварения. – М.: Медицина, 1994. – 336 с.
7. Каплан Л.Л. Практикум з гістології з основами ембріології. – К.: Радянська школа, 1965. – С. 5–30.
8. Карпунина Т.И., Горовиц Э.С., Чиненкова А.Н., Перевалов А.Я. Повышение эффективности терапевтического действия пробиотиков // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – М.: Биомед, 1998. – № 2. – С. 104 - 107.
9. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
10. Физиология и патофизиология желудочно-кишечного тракта / Под ред. Дж. М. Полак; Пер. с. англ. – М.: Медицина, 1989. – 496 с.

***Кариометрические показатели толстого отдела кишечника молодняка свиней при  
скармливания лактина К-10***

*В.П. Кучерявый*

*Показано, что кариометрические показатели толстого отдела кишечника свиней при скармливания лактина К-10 характеризуются увеличением количества ядер, а также их размеров в слизистой, под слизистой и незначительным уменьшением в мышечной оболочках.*

***Молодняк свиней, лактин, скармливание, кишечник, ядра.***

***Cariometrical indexes of large intestines of young pigs at feeding of lactin K-10***

*V.P. Kutcheryavy*

*The article deals with the cariometrical indexes of pigs blind gut, colon, and rectum at feeding of lactine K-10, which are characterized by nucleus number and size increase in mucous and submucous membrane and insignificant reduction of them in muscular membrane.*

*Young pig, laktin, feeding, bowels, nuclei.*