

МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗАЛОЗ СВИНЕЙ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ БАКТЕРІАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ

*Кучерявий В.П., к. с.-г. н., доцент
Мазуренко М.О., д. с.-г. н., професор*

Вінницький державний аграрний університет

Показано, що використання лактинів в годівлі молодняку свиней підвищує інтенсивність проліферації в печінці та клубочковій зоні кори наднирників і не впливає на зміну каріометричних показників в щитовидній та підшлунковій залозах.

Ключові слова: лактин, годівля, молодняк свиней, відгодівля, залози.

I. ВСТУП. Науково-технічний прогрес в біотехнології сприяє створенню нових і вдосконаленню існуючих препаратів для використання в тваринництві. Зокрема, перспективним вважається застосування в годівлі молодняку тварин бактеріальних препаратів на основі молочнокислих, пропіоновокислих та біфідобактерій [4]. Пошуки в цьому напрямку сприяли створенню нових препаратів із симбіотичних мікроорганізмів – лактинів.

У даній роботі ставилась мета – дослідити стан структур окремих залоз травної та ендокринної систем молодняку свиней при використанні в їх годівлі лактину К-10, лактину К-1 та лактину К-1 з мацеразою. Препарати створені працівниками Науково-біотехнологічного центру "Ензифарм" (м. Ладизин, Вінницької області). Лактин К-10 має концентрацію мікробних тіл 10 млрд/г, лактин К-1 – вміст живих клітин 1 млрд/г разом із клітинними оболонками, ферментний препарат мацераса містить групу ферментів пектолітичної дії.

II. Постановка завдання. Дослідження проведені на чотирьох групах-аналогах молодняку свиней великої білої породи, по 10 голів в кожній (табл. 1). Початкова жива маса становила 70,2 кг. Перша

група була контрольною. Після 15-добового зрівняльного періоду свині другої групи одержували в складі раціону лактин К-10 в кількості 0,4 г на голову за добу, третьої – лактин К-1 в дозі 1,2 г і четвертої – лактин К-1 з мацеразою 1,2 г на голову за добу.

Препарати згодовувались молодняку свиней в складі зернової дерті протягом 96 діб заключної відгодівлі, після чого був проведений контрольний забій. Свиней утримували групами, щомісячно зважували та щодобово проводили облік спожитих кормів.

1.Схема досліду

Групи	Кільк. тварин, голів	Характеристика годівлі по періодах	
		зрівняльний, 15 днів	основний, до досягнення живої маси 110 кг
1 (контрольна)	10	ОР*)	ОР
2	10	ОР	ОР + лактин К-10 , 0,4 г на голову за добу
3	10	ОР	ОР + лактин К-1, 1,2 г на голову за добу
4	10	ОР	ОР + лактин К-1+ мацераза, 1,2 г на голову за добу

*ОР** – основний раціон

Зразки печінки, підшлункової, щитовидної та надниркових залоз фіксували в 10-процентному нейтральному формаліні і заливали в парафін за загальноприйнятою методикою [2]. Гістологічні препарати забарвлювали гематоксилін-еозином і досліджували на мікроскопі МББ-1А, користуючись лінійкою та сіткою окуляр-мікрометра [1]. Морфометричні дані оброблялись біометрично за М.О.Плохінським [3].

III. Результати. Продуктивність свиней в даному досліді характеризується такими даними: при введенні в раціон лактину К-10 середньодобові прирости свиней збільшуються на 69 г, або на 18,8% ($P < 0,001$), витрати кормів на 1 кг приросту зменшуються на 15,06%; при згодовуванні лактину К-1 середньодобові прирости збільшуються на 104 г, або на 28,3% ($P < 0,001$), витрати кормів на 1 кг приросту зменшуються на 21,3%. Поєднання лактину К-1 з мацеразою не дає бажаного результату – прирости зменшуються проти контрольного рівня на 60 г, або на 16,3% ($P < 0,01$), при збільшенні витрат кормів на 1 кг приросту на 20,2%.

Ці дані одержані за такого фону годівлі: загальна поживність раціону становить 3,33 корм. од. та 311 г перетравного протеїну (94 г на кормову одиницю) при деякому дефіциті міді, цинку, марганцю, кальцію, що характерно для годівлі в більшості господарств, які виробляють свинину на кормах власного виробництва, без кормових добавок. Середньодобові прирости по чотирьох групах за період досліду склали: 367 г (контроль), 436, 471 та 307г – відповідно 2 – 4 групи.

Печінка. Дослідження показали, що згодовування молодняку свиней лактинів вірогідно не впливає на зміну маси печінки (табл. 2). Загальним є те, що досліджувані кормові добавки викликають проліферацію гепатоцитів в паренхімі залози, про що свідчить збільшення кількості клітинних ядер на 1 мм² у всіх трьох групах в порівнянні до контролю. Але інтенсивність проліферативних процесів не супроводжується посиленням каріогенезу, бо розміри ядер – діаметр та об'єм – мало відрізняються від аналогічного показника контрольної групи. В загальному, посиляючись на показник кількості каріоплазми на 1 мм², можна зробити висновок про те, що згодовування досліджуваних препаратів посилює функціональну активність паренхіматозних структур печінки.

2. Морфологічна характеристика печінки молодняку свиней,

$M \pm m, n=4$

Показник	1 група	2 група	3 група	4 група
Маса, кг	1,62±0,26	1,88±0,05	1,58±0,06	1,67±0,13
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	3586±164	4896±386*	4029±412	4119±286
Розмір ядер:				
діаметр, мкм	2,64±0,03	2,72±0,02	2,57±0,04	2,67±0,03
об'єм, мкм ³	9,62	10,52	8,88	9,95
Кількість каріоплазми На 1 мм ² , тис.мкм ³	34,5	51,5	35,8	40,9

* $P < 0,05$

Порівняно інтенсивніший перебіг обмінних процесів має місце в структурах печінки тварин другої групи, що одержували в раціоні лактин К-10. Це виражається тенденцією до збільшення маси печінки (на 16,04%), суттєвого підвищення кількості каріоплазми на 1 мм² (P<0,05), об'єму ядер гепатоцитів (на 9,4%), а також кількості каріоплазми на 1 мм² (в 1,5 рази).

Найменші морфологічні показники печінки у свиней третьої групи, що споживали в раціоні лактин К-1. А при згодовуванні лактину К-1 з мацеразою (четверта група) морфологічні показники печінки є проміжними між другою та третьою групами.

Підшлункова залоза. Морфологічні показники екзокринної частини підшлункової залози молодняку свиней піддослідних груп наведені в табл. 3. Вони показують, що згодовування всіх трьох варіантів бактеріальних препаратів викликає збільшення маси залози в третій групі (P<0,01) та тенденцію до її підвищення в другій (на 17,9%) та четвертій групах (на 7,7%). Каріометричні показники екзокринної частини залози свиней всіх груп відрізняються в незначній мірі – в межах 5% максимальних і мінімальних відхилень від контрольного рівня. Це може свідчити про адекватність кормового фактора структурам даної залози і нормальний перебіг функціональних процесів в ній. Що це так, можна судити по кількості каріоплазми на 1 мм². Даний показник знаходиться на рівні контрольного значення.

3. Морфологічні показники екзокринної частини підшлункової залози піддослідних тварин, M±m, n=4

Показник	1 група	2 група	3 група	4 група
Маса, г	82,62±1,09	97,45±6,39	100,4±3,07**	88,97±8,2
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	6582±98	6929±128	6781±55	6854±111
Розмір ядер: діаметр, мкм	3,46±0,02	3,4±0,03	3,48±0,04	3,45±0,03
об'єм, мкм ³	21,66	20,6	22,04	21,5
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис.мкм ³	142,6	142,7	149,4	147,4

**P<0,01

Щитовидна залоза. Морфологічні показники свідчать про те, що згодовування лактинів молодняку свиней на відгодівлі не має вірогідного впливу на досліджувані морфологічні показники (табл. 4). В межах мінливості ознак все-таки можна виокремити незначні зміни, які зводяться до того, що при згодовуванні лактину К-10 маса залози збільшується на 7,5%, а кількість фолікулів на 1 мм² зменшується на 3,3%, при практично однакових з контролем розмірах діаметра та висоти фолікулярного епітелію. При споживанні К-1 в раціоні ці показники мають протилежний характер змін, тобто, при незначному зменшенні маси залози (на 6,9%) дещо збільшується (на 3,5%) кількість фолікулів на 1 мм². Ще менш суттєві зміни морфологічних показників характерні для паренхіми залози свиней при згодовуванні лактину К-1 з мацеразою. Тут різниця в них становить лише $\pm 2\%$.

4. Морфологічні показники щитовидної залози молодняку свиней, M \pm m, n=4

Показник	1 група	2 група	3 група	4 група
Маса, г	12,85 \pm 1,04	13,82 \pm 1,08	12,05 \pm 0,76	12,75 \pm 1,06
Кількість фолікулів на 1мм ² , шт	54,2 \pm 1,7	52,4 \pm 1,4	56,1 \pm 1,7	55,3 \pm 1,3
Діаметр фолікулів, мкм	3,36 \pm 0,03	3,42 \pm 0,05	3,33 \pm 0,06	3,28 \pm 0,04
Висота фолікулярного епітелію, мкм	5,12 \pm 0,04	5,22 \pm 0,06	5,01 \pm 0,06	5,23 \pm 0,05

Надирники. У порівняльному аспекті найбільш суттєві макро-структурні зміни відбуваються в надирниках свиней третьої групи – зменшення маси (P<0,05), а також тенденція до зменшення розмірів діаметра (на 8,3%), коркової (на 10,5%) та мозкової (на 5,8%) речовини (табл. 5). Подібна тенденція, але дещо з меншими цифровими показниками має місце і в четвертій групі. А в залозах свиней другої групи незначно збільшується розмір коркової речовини (на 5,6%) і зменшується діаметр мозкової речовини (на 3,4%), за практично однакових з контролем показниках маси та діаметра.

5. Морфологічні показники наднирників піддослідних свиней,

$M \pm m, n=4$

Показник	1 група	2 група	3 група	4 група
Маса, г	5,61±0,17	5,69±0,22	4,5±0,21*	5,26±0,43
Діаметр, мм	6,15±0,28	6,23±0,33	5,64±0,63	5,83±0,37
в т.ч., коркова речовина, мм	3,24±0,53	3,42±0,14	2,9±0,18	2,96±0,64
мозкова речовина, мм	2,91±0,28	2,81±0,13	2,74±0,33	2,87±0,42

Мікроструктурні зміни в різних функціональних зонах наднирників показані в табл. 6. Вони дають підставу констатувати, що згодовування відгодівельному молодняку свиней лактинів в клубочковій зоні коркової речовини приводить до збільшення кількості ядер на 1 мм² ($P < 0,05$) у всіх дослідних групах, а також до тенденції збільшення розмірів ядер у тварин другої та третьої груп (на 8,7 та 11,6%). У четвертій групі збільшення кількості ядер на 1 мм² супроводжується зменшенням їх розмірів. Але функція компенсована, про що свідчить показник кількості каріоплазми на 1 мм², який навіть на 5,8% переважає контрольний рівень. Кількість каріоплазми на 1 мм² в залозах тварин другої та третьої груп на 14,4 та 19,5% переважає контрольне значення. В загальному, за каріометричними показниками клубочкової зони можна судити про те, що лактини К-10 та К-1 в раціоні свиней підвищують мінералокортикотропну функцію кори наднирників, а лактин К-1 з мацеразою суттєво не впливають на неї. Однак, ці процеси відбуваються за різного рівня каріогенезу в клубочковій зоні залоз.

1. Каріометричні показники наднирників свиней, $M \pm m, n=4$

2.

Показник	1 група	2 група	3 група	4 група
1	2	3	4	5
Клубочкова зона				
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	7269±168	7658±225	7789±96*	7923±176*
Розмір ядер: діаметр, мкм	3,21±0,03	3,3±0,06	3,33±0,05	3,18±0,06
об'єм, мкм ³	17,3	18,8	19,3	16,8
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис.мкм ³	125,8	143,9	150,3	133,1

1	2	3	4	5
Пучкова зона				
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	7856±297	7739±243	7976±537	8859±463
Розмір ядер: діаметр, мкм	3,54±0,03	3,66±0,04*	3,76±0,02***	3,78±0,05**
об'єм, мкм ³	23,2	25,6	27,8	28,2
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис.мкм ³	182,3	198,1	221,7	249,8
Сітчаста зона				
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	9423±362	9258±241	9869±291	9622±316
Розмір ядер: діаметр, мкм	3,86±0,04	3,78±0,03	3,82±0,02	3,93±0,05
об'єм, мкм ³	30,1	28,2	29,2	31,7
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис.мкм ³	283,6	261,1	288,2	305,0
Мозкова речовина				
Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	6156±436	6838±375	5938±537	5762±322
Розмір ядер: діаметр, мкм	4,56±0,03	4,44±0,04*	4,63±0,06	4,53±0,04
об'єм, мкм ³	49,6	45,8	51,9	48,6
Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис.мкм ³	305,3	313,2	308,2	280,0

*** $P < 0,001$

У пучковій зоні наднирників відсутня вірогідна різниця між групами за кількістю ядер на 1 мм². Але істотні зміни спостерігаються за розмірами ядер. Зокрема, згодовування лактинів впливає на збільшення діаметра, об'єму ядер ($P < 0,05 - 0,001$), а також на пов'язаного з цим показника – кількості каріоплазми на 1 мм², відповідно в другій групі на 8,7%, третій – на 21,6% і четвертій – на 37%. Таким чином, можна здогадуватись, що глюкокортикотропна функція кори наднирників при згодовуванні лактинів забезпечується переважно гіпертрофічними процесами в ядрах при стабільних з контролем проліферативних процесах. У порівняльному аспекті найбільш інтенсивна структурна перебудова в пучковій зоні відбувається у тварин четвертої групи, які споживали в раціоні лактин з мацеразою.

Каріометричні показники сітчастої зони кори наднирників свиней не мають вірогідних міжгрупових змін. Незначні відхилення (від -6,3 до +4,7%) окремих показників знаходяться в межах мінливості ознак, що досліджуються.

Цифрові дані мозкової речовини наднирників дозволяють зробити висновок про те, що згодовування лактинів не має вірогідного впливу на каріометричні показники, окрім другої групи, де зменшується розмір ядер ($P < 0,05$). Але структурна перебудова забезпечує функцію у другій та третій групах на рівні контролю, що видно за показником кількості каріоплазми на 1 мм^2 . В четвертій групі спостерігається тенденція до зменшення кількості каріоплазми на 1 мм^2 (на 8,3%) та кількості ядер на 1 мм^2 (на 6,4%).

IV. Висновки. 1. Згодовування молодняку свиней лактинів не має вірогідного впливу на зміну маси печінки, але викликає тенденцію збільшення кількості ядер та каріоплазми гепатоцитів на 1 мм^2 , особливо при споживанні лактину К-10.

2. Використання в годівлі молодняку свиней лактинів зумовлює тенденцію до збільшення маси підшлункової залози і не має вірогідного впливу на кількість ядер на 1 мм^2 та їх розміри в паренхімі екзокринної її частини.

3. Споживання лактинів вірогідно не впливає на зміну морфологічних показників щитовидної залози свиней піддослідних груп – кількість фолікулів на 1 мм^2 , їх діаметр та висоту фолікулярного епітелію.

4. Згодовування свиням на відгодівлі лактинів приводить до збільшення кількості ядер на 1 мм^2 в клубочковій та їх об'єму в пучковій зонах кори наднирників і не має вірогідного впливу на каріометричні показники в сітчастій зоні та мозковій речовині.

Література:

1. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии. – М.: Медицина, 1973. – 284 с.
2. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники. – Л.: Медицина, 1969. – 424 с.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 352 с.
4. Тараканов Б.В. Использование микробных препаратов и продуктов микробиологического синтеза в животноводстве. – М.: Госагропромиздат, 1987. – 48 с.

UCC 636.087.8

Morphological endexes of pigs glands wich was feeding ly bacterial addition // M.O.Mazurenko, V.P.Kutceraviy

It was estallished that using laktins in rations tor young pigs increase of standard of proliferayia in the liver and knotal zone of anderkidney and did not unfluence on kariometrecal endexes in thyroid glands.