

УДК 636.612.32

Паладійчук О.Р., кандидат с.-г. наук, доцент
e-mail: kafedraplv@mail.ru
Вінницький національний аграрний університет

РЕАКЦІЯ СІТЧАСТОЇ ЗОНИ КОРИ І МОЗКОВОЇ РЕЧОВИНИ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ СВИНЕЙ НА ПІДГОДІВЛЮ КОРМОВИМИ ДОБАВКАМИ

Вивчення реакції сітчастої зони кори надниркових залоз при введенні в раціони свиней на відгодівлі глютамінової кислоти та солей мікроелементів на основі вугільної і оцтової кислоти виявило зміни компенсаторного характеру – на рівні збільшення кількості ядер на 1 мм² зменшувався їх діаметр. В мозковій речовині надниркових залоз збільшення кількості ядер адрено- і норадреноцитів супроводжувалося збільшенням їх діаметру.

Ключові слова: надниркові залози, кормові добавки, підгодівля свиней, мозкова речовина, сітчаста зона кори, гормони.

Питання впливу корму на структури органів та організму в цілому цікавить науковців і практиків досить давно. Ефект дії кормової добавки може бути стимулюючим, нейтральним або погіршуючим. За всіх цих трьох ефектів в середині організму відбуваються складні пристосувальні процеси різного характеру, що залежить від хімічного складу інгредієнтів раціону, і які не мають зовнішнього прояву [1].

Введення в раціон свиней кормових добавок стресово впливає на ендокринні залози. Взаємозв'язок між умовами годівлі і ендокринними залозами цілком природний завдяки участі гормонів в адаптації організму до різного рівня годівлі. Кормові добавки впливають на обмін поживних речовин, які служать необхідним субстратом для утворення гормонів [2].

Надниркові залози синтезують і виділяють в кров гормони, завдяки яким відбувається пристосування організму до змін внутрішнього і зовнішнього середовища [3]. Перебудова паренхіми залоз призводить до змін їх функціональної активності. Саме дослідження гістоструктури різних зон надниркових залоз дає можливість припустити зміни їх гормональної активності у відповідь на умови існування організму.

Кора і мозкова речовина в надниркових залозах протилежні за реактивністю, принципом дії і походженням. Нейрогліальне походження мозкової речовини першочергово реагує на умови існування тварин синтезом адреналіну – гормону стресу. Адреналін в крові мобілізує енергетичні ресурси збільшенням кількості глюкози в крові, стимуляцією окислення жирів, що підвищує загальний обмін речовин в організмі, яке відбувається під впливом гормонів кори надниркових залоз [4].

Периферичне розташування кори по відношенню до мозкової речовини надниркових залоз викликає найближчий контакт з нею саме сітчастої зони кори. Взаємний вплив між зонами обумовлений тонкою сполучнотканинною перетинкою, яка робить можливим проникнення однієї зони в іншу [5].

У пристосуванні організму до змін в годівлі в першу чергу мають значення гормони мозкової речовини і кори надниркових залоз. Тому **метою досліджень** стало вивчення реакції сітчастої зони і мозкової речовини надниркових залоз свиней на підгодівлю їх кормовими добавками.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводились на чотирьох групах свиней великої білої породи, підібраних за принципом аналогів по 10 голів в кожній. Введення в раціон відгодівельних свиней глютамінової амінокислоти (2,5 г до основного раціону (ОР)) проводили з метою покращення утворення м'язової тканини в організмі, стимуляції росту і формування органів і систем. Додаткове введення мікроелементів в складі солей вугільної кислоти (220 мг

карбонатів до ОР), оцтової кислоти (324 мг ацетатів до ОР) вивчали у зв'язку з низьким вмістом мікроелементів ґрунті, а відповідно і в кормах для свиней на відгодівлі.

Дослід з вивчення впливу цих добавок на надниркові залози свиней тривав 107 днів. Раз на місяць проводили зважування тварин, а в кінці досліду після забою відбирали надниркові залози, зважували їх, а зразки для досліджень помістили у фіксуєчі рідини. Гістологічні дослідження проводились в результаті формування зразків, формалінової фіксації, промивання, зневоднення в спиртах і хлороформі, заливання в парафін, наступного виготовлення зрізів на мікротомі, забарвлення їх гематоксилін-еозіном та дослідження при електронному просвічуванні на мікроскопі МББ-1А.

Результати досліджень. В зразках надниркових залоз на мікроскопі МБС-9 вивчали макроструктуру – величину діаметра, в т.ч. кіркової і мозкової речовини, а також мікроструктуру сітчастої зони кори та хромафінової тканини мозкової речовини. Крім того визначали кількість ядер на 1 мм² та їх розміри (діаметр, об'єм), а також об'єм каріоплазми в 1 мм² сітчастої зони кори та мозкової речовини.

Вивчення макроструктури надниркових залоз виявило зменшення їх маси у тварин, яких підгодовували карбонатами (солями вугільної кислоти) (табл. 1).

Таблиця 1

Стан надниркових залоз при згодовуванні різних кормових добавок

Показники	Група, кормова добавка			
	1 (контрольна)	2 (карбонати)	3 (глутамінова кислота)	4 (ацетати)
Маса, г	4,96±0,23	3,34±0,57***	5,07±0,9	4,7±0,3
Діаметр, мм	6,1±0,4	6,25±0,01	6,45±0,05	5,03±0,12***
в т.ч. кіркова речовина, мм	3,7±0,1	3,6±0,29	3,93±0,3	3,23±0,22*
мозкова речовина, мм	2,4±0,7	2,63±0,23	2,52±0,4	1,8±0,12**

Примітка: * – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001.

Зменшення діаметра надниркових залоз (P<0,001), як за рахунок кори так і мозкової речовини відбувалось у тварин, які отримували додатково до раціону ацетати (солі мікроелементів оцтової кислоти). Дослідження мікроструктури кори надниркових залоз виявило гіперплазію сітчастої зони (табл. 2).

Таблиця 2

Морфологічна характеристика сітчастої зони кори та мозкової речовини надниркових залоз при згодовуванні кормових добавок

Група, кормова добавка	Морфологічні показники			
	Кількість ядер на 1 мм ² , шт.	Діаметр ядер, мкм	Об'єм ядер, мкм ³	Кількість каріоплазми на 1 мм ² , тис. мкм ³
Сітчаста зона кори				
1 (контрольна)	4950±38	7365±165***	7035±65***	7665±13***
2 (карбонати)	3,02±0,06	2,74±0,05**	2,47±0,05***	2,180,05***
3 (глутамінова кислота)	14,4	10,75	7,88	5,42
4 (ацетати)	71,28	79,17	55,44	41,54
Мозкова речовина				
1 (контрольна)	1232±1,4	1858±31***	2091±185***	2604±294***
2 (карбонати)	4,16±0,06	4,42±0,05*	4,67±0,06***	4,64±0,03***
3 (глутамінова кислота)	37,65	45,16	53,26	52,25
4 (ацетати)	46,38	83,91	111,37	136,06

В сітчастій зоні кори при збільшенні кількості ядер на 1 мм² відбувалось зменшення їх діаметра, тобто відбувалися зміни компенсаторного характеру.

Кількість каріоплазми значно зменшилася в надниркових залозах свиней, які отримували солі мікроелементів оцтової кислоти – в 1,7 рази, кількість ядер при цьому збільшилася на 50%. Найменші зміни відбулися у свиней, яких підгодовували солями вугільної кислоти.

Дослідження мозкової речовини надниркових залоз виявило наступні зміни: збільшення кількості ядер на 1 мм² супроводжувалося збільшенням їх діаметру. Найбільш стресовим кормовим фактором для тварин була глютамінова кислота і солі мікроелементів оцтової кислоти. Збільшення кількості ядер на 1 мм² відбувалося при збільшенні їх діаметру ($P < 0,001$), що піднімало об'єм каріоплазми на 40%, а кількість каріоплазми збільшувало в 2,4-2,9 рази.

Підгодівля свиней карбонатами збільшувало кількісні показники каріоплазми мозкової зони, що вело до адаптації тварин до цієї кормової добавки. Але можливо, що подовження терміну згодовування цієї добавки може призвести до негативних змін в надниркових залозах у тварин цієї дослідної групи.

Висновки: 1. Введення в раціони свиней на відгодівлі карбонатів, глютамінової кислоти та ацетатів викликало зміни компенсаторного характеру в сітчастій зоні кори надниркових залоз – на рівні збільшення кількості ядер на 1 мм² ($P < 0,001$) з вірогідною різницею зменшувався їх діаметр.

2. Дослідження мозкової речовини надниркових залоз виявило наступні зміни в адрено- і норадреноцитах: збільшення кількості ядер на 1 мм² супроводжувалося збільшенням їх діаметру.

3. Найбільш стресовим кормовим фактором для мозкової речовини була глютамінова кислота і солі мікроелементів оцтової кислоти: збільшення кількості ядер, їх діаметру ($P < 0,001$) піднімало об'єм каріоплазми на 40%, а кількість каріоплазми в 2,4-2,9 рази.

Список використаної літератури

1. Використання преміксів у свинарстві / М.О. Мазуренко, А.В. Гуцол, Ю.І. Ванжула та ін. – Вінниця, 2002. – 49с.
2. Watsman G et all. Adrenomedullary Response to maximal stress in humans//Americ.J.Med. – 1984. – Vol.77, №5. – P. 779-784.
3. Vong F.G. The growth hormone and diabetes// Rec. Prog.Hormone. – 1953. – № 8. – P. 471-510.
4. Паладійчук О.Р. Стан структур надниркових залоз і підшлункової залози свиней при відгодівлі їх кормовими добавками / О.Р. Паладійчук, М.О. Мазуренко // Проблеми зооінженерної і ветеринарної медицини. Збірник наукових праць. – Вип.8 (32). – Ч. 2. Ветеринарні науки. – Харків, 2001. – С. 175-180.
5. Паладійчук О.Р. Реакція мозкової речовини і сітчастої зони кори наднирників відгодівельних бичків на введення до їх раціонів різних кормових добавок// Збірник наукових праць ВДСГІ. – Вінниця, 1999. – Вип.6. – С. 60-64.

References

1. Viktoristannya premiksiv u svinarstvi / M.O. Mazurenko, A.V. Gutsol, Yu.I. Vanzhula ta in. – Vinnitsya, 2002. – 49 s.
2. Watsman G et all. Adrenomedullary Response to maximal stress in humans//Americ.J.Med. – 1984. – Vol.77, № 5. – P. 779-784.
3. Vong F.G. The growth hormone and diabetes// Rec. Prog.Hormone. – 1953. – № 8. – P. 471-510.

-
4. Paladiychuk O.R. Stan struktur nadnirkovih zaloz i pidshlunkovoyi zalozi sviney pri pidgodivli yih kormovimi dobavkami / O.R. Paladiychuk, M.O. Mazurenko // Problemi zoonzhenernoyi i veterinarnoyi meditsini. Zbirnik naukovih prats. – Vip.8 (32). – Ch. 2. Veterinarni nauki. – Harkiv, 2001. – S. 175-180.
 5. Paladiychuk O.R. Reakciya mozkovoyi rechovy`ny` i sitchastoyi zony` kory` nady`rny`kiv vidgodivel`ny`x by`chkiv na vvedennya do yix racioniv rizny`x kormovy`x dobavok // Zbirny`k naukovy`x prac` VDSGI.– Vinny`cya, 1999. – Vy`p.6. – S. 60-64.
-

УДК 636.612.32

Паладійчук Е.Р., кандидат с.-х. наук, доцент
e-mail: kafedraplv@mail.ru
Вінницький національний аграрний університет

РЕАКЦИЯ СЕТЧАТОЙ ЗОНЫ КОРЫ И МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ СВИНЕЙ НА ПОДКОРМКУ КОРМОВЫМИ ДОБАВКАМИ

Изучение реакции сетчатой зоны коры надпочечников при введении в рационы свиней на откорме глутаминовой кислоты и солей микроэлементов на основе угольной и уксусной кислоты выявило изменения компенсаторного характера - на уровне увеличения количества ядер на 1 мм² уменьшался их диаметр. В мозговом веществе надпочечников увеличения количества ядер адрено- и норадреноцитів сопровождалось увеличением их диаметра.

Ключевые слова: надпочечники, кормовые добавки, подкормка свиней, мозговое вещество, сетчатая зона коры, гормоны.

UCC 636.612.32

Paladiychuk O., candidate of agricultural science, Associate Professor
e-mail: kafedraplv@mail.ru
Vinnitsia National Agrarian University

THE REACTION OF RETICULAR CORTEX AND ADRENAL MEDULLA IS ON THE FOOD SUPPLEMENTS

The reaction of the reticular cortex of the adrenal glands is studying for the introducing into the rations pigs glutamic acid and salts of trace elements from coal and acetic acid changes in the compensatory nature - at increasing the number of cores on a 1 mm² to reduce their diameter.

In the medulla of the adrenal glands it's increasing the number of cores for adreno- and noradrenocytiv accompanied by an increase in their diameter.

Keywords: adrenal glands, food supplements, pigs, adrenal medulla, reticular cortex, hormones.

*Рецензент: Кучерявий В.П., доктор с.-г. наук, професор,
Вінницький національний аграрний університет*