

низькотемпературне консервування індукує формування додаткових компонентів метаболізму, що йдуть на відновлення клітини після відігріву, зумовлюючи при цьому витрату енергетичного матеріалу [2].

Висновки Заморожування-відігрівання без кріопротектора негативно впливає на ККМ собак, значно скорочуючи вміст глікогену, що може бути негативним чинником при відновленні відігрітих клітин і стати причиною їх низької життєздатності.

Зменшення вмісту глікогену в ККМ собак, що підлягають дії кріопротекторів проходить насамперед при експозиції до заморожування. Вміст глікогену після заморожування-відігріву під захистом ДМСО не відрізняється від контролю, хоча і виявлено незначне зниження показників. Найбільшу кількість глікогену виявлено в клітинах, що були кріоконсервовані з ДМСО 7 %-ної концентрації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Белоус А.М., Грищенко В.И. Кробиология. – К.: Наукова думка, 1994. – 430 с.
2. Ващенко В.И., Четкин А.В., Ващенко Т.Н., Борисова Т.К. Сравнительная характеристика молекулярно-биологической эффективности крiopротекторов при крiopонсервировании костного мозга // Проблемы кробиологии. – 2005. – Т. 15, № 3. – С. 251–255.
3. Цитохимия костного мозга при крiopонсервировании: Атлас / Э.И. Обозная, Е.Я. Панков – Киев: Наукова думка, 1989. – 256 с.
4. Kawano Y., Lee C.L., Watanabe T. Cryopreservation of mobilized blood stem cells concentration without the use of a programmed freezer // Ann hematol. – 2004. – Vol. 83, № 1. – P. 50–54.
5. Kushida T., Inaba M., Ikebukuro K. A new method for bone marrow harvesting // Stem cells. – 2000. – Vol. 18, № 6. – P. 453–456.
6. Lang F., Busch G.L., Ritter M. Functional significance of cell volume regulatory mechanisms // Physiological Reviews. – 1998. – Vol. 78, № 1. – P. 247–306.

Влияние крiopонсервирования на содержание гликогена в клетках костного мозга собак

Л.А. Водопьянова, Г.Ф. Жегунов

Проводили гистохимическое исследование содержания гликогена в клетках костного мозга собак до и после крiopонсервирования. Выявили, что замораживание клеток костного мозга собак без крiopротектора снижает содержание гликогена в клетках после отогрева. Наибольшую сохранность гликогена обеспечил ДМСО в 7 %-ной концентрации.

Influence of cryopreservation on content of glycogen in the dogs' bone marrow cells

L. Vodopyanova, G. Zegunov

The histochemical research of glycogen in the bone marrow cells of dog's before and after cryopreservation have been studied. It has been found that the cryopreservation of dog's bone marrow cells without using a cryoprotectant decreases the contents of glycogen in the cells to a significant degree. The 7 % DMSO was most effective as cryoprotector.

УДК 504.064.3:574:636.2:637.1/.5(477.41)

ГЕРАСИМЕНКО В.Ю., аспірант, vgu160183@yandex.ru;

РОЗПУТНІЙ О.І., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВМІСТ ^{137}Cs і ^{90}Sr У КОРМАХ, МОЛОЦІ ТА М'ЯЗОВІЙ ТКАНИНІ КОРІВ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ

Досліджено і встановлено сучасний вміст радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у кормах, молоці та м'язовій тканині корів в господарствах ТОВ "Надія" і в АФ "Узинська" (відділок Тарасівка) Білоцерківського району Київської області, територія яких належить до третьої та четвертої зони радіоактивного забруднення. Перехід радіонуклідів з добового раціону в молоко становить в середньому 0,7 % по ^{137}Cs і 0,16 % по ^{90}Sr . Отримані результати показали, що вміст ^{137}Cs і ^{90}Sr не перевищує допустимих значень вмісту цих радіонуклідів згідно з нормативним документом ДР-2006.

Отримання екологічно безпечної продукції сільськогосподарського виробництва на забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи агроландшафтах нині є однією з найактуальніших проблем для аграрного виробництва. Залежно від властивостей ґрунту, ступеня його забруднення, видів рослин, що вирощуються, шляхів використання врожаю застосовують різні заходи, які в багато разів можуть зменшити нагромадження радіонуклідів у сільськогосподарській продукції. Але стійке забруднення агроландшафтів радіонуклідами ^{137}Cs і ^{90}Sr внаслідок Чорнобильської катастрофи стало основною екологічною проблемою для сільськогосподарського виробни-

цтва. Маючи хімічні властивості, подібні до калію та кальцію, радіонукліди ^{137}Cs і ^{90}Sr досить легко із ґрунтів залучаються у біогенну міграцію по ланцюгах агроєкосистем і накопичуються у продовольчій продукції.

У лісостеповій ґрунтово-кліматичній зоні південної частини Київської області з притаманними їй чорноземними ґрунтами, одержується більш чиста продукція, ніж на забруднених аналогічно ґрунтах Полісся. Але незважаючи на благополучну радіаційну обстановку в регіоні Лісостепу, слід відзначити, що рівні радіонуклідного забруднення сільськогосподарської продукції в окремих районах у десятки разів перевищують дозаварійний рівень, хоча і залишаються нижчими за існуючі нині чинні нормативи їх вмісту.

Як свідчать літературні джерела, радіаційна ситуація на забруднених територіях з часом змінюється, що потребує постійного моніторингу за радіаційним станом та міграцією радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr . Поряд з цим, сільськогосподарське виробництво на радіоактивно забруднених агроландшафтах потребує оцінки їх сучасного радіоекологічного стану, накопичення ^{137}Cs і ^{90}Sr у виробленій продукції, що дасть змогу прогнозувати їх вміст у отриманій продукції й мінімізувати їх накопичення. Радіаційний стан визначається, перш за все, інтенсивністю включення цих радіонуклідів у харчовий ланцюг ґрунт-рослини-тварини-продукція тваринництва [3,7].

На радіоактивно забруднених територіях рослинний корм стає джерелом постачання ^{137}Cs і ^{90}Sr в організм великої рогатої худоби. Нині забрудненими залишаються 6,7 млн га території, серед яких 1,2 млн га сільськогосподарських угідь забруднені ^{137}Cs зі щільністю від 37 до 555 $\text{кБк}/\text{м}^2$ (1-15 $\text{Ки}/\text{км}^2$). Потребують повернення у використання 130,6 тис. га угідь, що були вилучені після аварії із землекористування. На забруднених територіях знаходиться 2161 населений пункт, де проживає близько 3 млн жителів [5,10]. Незважаючи на час, що минув з моменту Чорнобильської катастрофи, проблема радіоактивного забруднення й нині залишається актуальною, оскільки за оцінками вчених, на сьогодні у навколишньому середовищі залишилося близько 70 % ^{137}Cs та ^{90}Sr [2, 5]. Вивчення шляхів та інтенсивності міграції радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr для керування потоками радіонуклідів в агроєкосистемах, прогнозування радіоактивного забруднення продукції має наукове й практичне значення.

Метою наших досліджень було з'ясування міграції радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продукцію тваринництва (зокрема в молоко та м'ясо корів) в господарствах, що знаходяться в південній частині Київської області, території яких зазнали радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС. Для цього передбачалося оцінити надходження цих радіонуклідів в організм тварин із кормом, а також визначити накопичення їх в молоці та в м'язовій тканині корів.

Методика досліджень. Наші дослідження були проведені в ТОВ "Надія" і в АФ "Узинська" Білоцерківського району Київської області, що знаходяться в південній частині Київської області, територія яких потрапила в зону "південного сліду радіоактивного забруднення" і віднесена до третьої і четвертої зон радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи. Для оцінки міграції ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоко в дослідних господарствах було вивчено надходження цих радіонуклідів з кормом та виділення їх з молоком корів та накопичення їх у м'язовій тканині. Для вивчення вмісту ^{137}Cs та ^{90}Sr у кормах тричі на місяць упродовж 2007 року відбирали середні зразки кормів, що згодовувалися худобі із добовим раціоном. Вміст ^{137}Cs та ^{90}Sr у добовому раціоні розраховували за кількістю корму, що згодовувався худобі згідно з добовим раціоном годівлі та вмістом в ньому радіонуклідів.

Для визначення вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці тричі на місяць упродовж 2007 року відбирали середньодобові зразки молока від усієї партії отриманої продукції. Вміст радіонуклідів у м'язовій тканині визначали у худоби, яку періодично забивали у господарстві для потреб громадського харчування. У досліджуваних господарствах у весняно-літній період великій рогатій худобі згодовували зелену масу люцерни, вико-вівсяної суміші, кукурудзи, гичку цукрових буряків, стебла кукурудзи, дерть пшеничну, ячмінну, а в осінньо-зимовий період – силос кукурудзяний, солому пшеничну, ячмінну, горохову, дерть пшеничну, ячмінну, горохову. Годівля тварин проводилась тричі на день. Тварин у господарствах не випасали. У господарствах забір води для напування худоби проводиться з артезіанських свердловин, розташованих поблизу тваринницьких ферм. Дослідження вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr у воді у ТОВ "Надія" та АФ "Узинська" показали, що їх вміст був нижчим за чутливість приладу, таким чином можна зробити висновок, що вода не була джерелом

надходження цих радіонуклідів в організм тварин. Відібрані зразки кормів та молока досліджувались на універсальному спектрометричному комплексі "Гамма Ілюс" з програмним забезпеченням "Прогрес 2000" у лабораторії кафедри безпеки життєдіяльності Білоцерківського національного аграрного університету. Вміст ^{137}Cs визначали на сцинтиляційному гамма-спектрометричному тракті в посудині Марінеллі об'ємом 1л у нативних зразках чи після їх фізичного концентрування, а ^{90}Sr – після радіохімічного виділення на сцинтиляційному бета-спектрометричному тракті за методиками проведення вимірювань [8, 9].

Результати досліджень та їх обговорення. За результатами дослідження вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr у кормах розраховано середньомісячний вміст цих радіонуклідів у добовому раціоні великої рогатої худоби упродовж 2007 р. у ТОВ "Надія" (табл.1).

Таблиця 1 – Вміст радіонуклідів ^{137}Cs ^{90}Sr у раціоні і молоці корів та показники їх накопичення в ТОВ "Надія"

| Місяці 2007 р. | Вміст у добовому раціоні, Бк | | Вміст у молоці, Бк/л | | Виділяється з молоком, % за добу | | Коефіцієнт перехо- ду, % | |
|-------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| | ^{137}Cs | ^{90}Sr | ^{137}Cs | ^{90}Sr | ^{137}Cs | ^{90}Sr | ^{137}Cs | ^{90}Sr |
| Січень | 443,57 | 650,82 | 3,50 | 1,11 | 7,27 | 1,56 | 0,79 | 0,17 |
| Лютий | 581,92 | 985,41 | 4,71 | 1,58 | 7,45 | 1,47 | 0,81 | 0,16 |
| Березень | 453,22 | 838,04 | 3,58 | 1,42 | 7,66 | 1,65 | 0,79 | 0,17 |
| Квітень | 505,25 | 860,43 | 3,79 | 1,63 | 7,50 | 1,90 | 0,75 | 0,19 |
| Травень | 550,63 | 1088,42 | 4,24 | 1,96 | 7,70 | 1,80 | 0,77 | 0,18 |
| Червень | 411,40 | 595,81 | 2,92 | 1,01 | 7,31 | 1,75 | 0,71 | 0,17 |
| Липень | 656,76 | 976,20 | 4,53 | 1,56 | 6,97 | 1,62 | 0,69 | 0,16 |
| Серпень | 342,72 | 611,66 | 2,30 | 1,04 | 6,63 | 1,68 | 0,67 | 0,17 |
| Вересень | 405,53 | 609,62 | 3,00 | 0,98 | 7,77 | 1,68 | 0,74 | 0,16 |
| Жовтень | 471,16 | 622,15 | 3,96 | 1,12 | 7,98 | 1,71 | 0,84 | 0,18 |
| Листопад | 601,02 | 820,40 | 4,45 | 1,39 | 7,03 | 1,62 | 0,74 | 0,17 |
| Грудень | 454,21 | 817,55 | 3,45 | 1,31 | 7,14 | 1,50 | 0,76 | 0,16 |
| Середнє | 489,78 | 789,71 | 3,70 | 1,34 | 7,37 | 1,66 | 0,76 | 0,17 |

З даних видно, що сумарний вміст радіонуклідів у кормах за добу у середньому коливався від 342,72 до 656,76 Бк по ^{137}Cs та від 595,80 до 1088,41 Бк по ^{90}Sr . Дані таблиці показують, що у раціон тварин ^{137}Cs і ^{90}Sr надходили в різних кількостях, причому ^{90}Sr в 1,5–2 рази надходило більше. Аналіз вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr у добовому раціоні за видом кормів показує, що основна частка цих радіонуклідів надходить в організм тварин із зеленими, соковитими та грубими кормами. Динаміка надходження ^{137}Cs і ^{90}Sr із кормом в організм великої рогатої худоби показує, що тварини знаходяться в умовах постійного тривалого надходження цих радіонуклідів. Вміст у молоці корів ТОВ "Надія" ^{137}Cs становив 2,92–4,71, ^{90}Sr – 0,98–1,96 Бк/л й коливався залежно від вмісту цих радіонуклідів у кормах добового раціону годівлі корів. За добу з молоком однієї корови виділялося 6,63–7,98 % ^{137}Cs та 1,47–1,90 % ^{90}Sr від кількості радіонуклідів, що надходили із добовим раціоном. В середньому вміст у молоці ^{137}Cs складав $3,70 \pm 0,67$ і ^{90}Sr – $1,34 \pm 0,38$ Бк/л. З молоком однієї корови упродовж доби виділялося $7,37 \pm 1,15$ % ^{137}Cs та $1,66 \pm 0,45$ % ^{90}Sr , а з 1 л виділялося $0,76 \pm 0,11$ % ^{137}Cs і $0,17 \pm 0,04$ % ^{90}Sr , що надходили із добовим раціоном.

Згідно з чинними гігієнічними нормативами вміст ^{137}Cs у молоці має бути не більше 100 Бк/л, а ^{90}Sr – 20 Бк/л, а тому молоко, яке отримується в ТОВ "Надія" на радіоактивно забруднених територіях, придатне для споживання.

Вміст ^{137}Cs і ^{90}Sr в молоці корів у АФ "Узинська" показано в таблиці 2. З цієї таблиці видно, що вміст ^{137}Cs у молоці становив 0,46–1,11, ^{90}Sr – 0,22–0,45 Бк/л. За добу з молоком однієї фуражної корови виділялося 5,74–6,70 % ^{137}Cs та 1,31–1,60 % ^{90}Sr , що надходили із добовим раціоном.

З 1 л молока виділяється 0,58–0,70 % ^{137}Cs і 0,13–0,17 % ^{90}Sr , що надходять в організм тварини. В середньому вміст у молоці ^{137}Cs складав $0,70 \pm 0,10$ і ^{90}Sr – $0,31 \pm 0,05$ Бк/л. З молоком

однієї фуражної корови упродовж доби виділялося $6,29 \pm 0,67$ % ^{137}Cs та $1,49 \pm 0,27$ % ^{90}Sr , а з 1 л виділялося $0,64 \pm 0,09$ % ^{137}Cs і $0,15 \pm 0,01$ % ^{90}Sr , що надходили із добовим раціоном.

Таблиця 2 – Вміст радіонуклідів ^{137}Cs ^{90}Sr у раціоні і молоці корів та показники їх накопичення в АФ “Узинська”

| Місяці 2007 р. | Вміст у добовому раціоні Бк | | Вміст у молоці Бк/л | | Виділяється з молоком % за добу | | Коефіцієнт переходу % | |
|----------------|-----------------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
| | ^{137}Cs | ^{90}Sr | ^{137}Cs | ^{90}Sr | ^{137}Cs | ^{90}Sr | ^{137}Cs | ^{90}Sr |
| Січень | 102,39 | 248,37 | 0,71 | 0,42 | 6,35 | 1,56 | 0,69 | 0,17 |
| Лютий | 126,85 | 222,01 | 0,77 | 0,36 | 5,61 | 1,47 | 0,61 | 0,16 |
| Березень | 69,98 | 147,92 | 0,46 | 0,22 | 6,40 | 1,46 | 0,66 | 0,15 |
| Квітень | 81,68 | 151,25 | 0,53 | 0,24 | 6,50 | 1,60 | 0,65 | 0,16 |
| Травень | 129,74 | 258,94 | 0,87 | 0,41 | 6,70 | 1,60 | 0,67 | 0,16 |
| Червень | 133,92 | 203,79 | 0,87 | 0,29 | 6,70 | 1,44 | 0,65 | 0,14 |
| Липень | 103,40 | 188,55 | 0,61 | 0,25 | 5,96 | 1,31 | 0,59 | 0,13 |
| Серпень | 99,97 | 165,29 | 0,58 | 0,23 | 5,74 | 1,39 | 0,58 | 0,14 |
| Вересень | 184,93 | 301,97 | 1,11 | 0,45 | 6,30 | 1,58 | 0,60 | 0,15 |
| Жовтень | 85,83 | 134,59 | 0,60 | 0,22 | 6,65 | 1,52 | 0,70 | 0,16 |
| Листопад | 97,74 | 225,95 | 0,65 | 0,34 | 6,37 | 1,43 | 0,67 | 0,15 |
| Грудень | 88,22 | 165,78 | 0,58 | 0,27 | 6,20 | 1,50 | 0,66 | 0,16 |
| Середнє | 108,72 | 201,20 | 0,70 | 0,31 | 6,29 | 1,49 | 0,64 | 0,15 |

За результатами дослідження в обох господарствах можна відмітити, що вміст ^{137}Cs і ^{90}Sr залежить від їхнього вмісту у кормах добового раціону. Тому на рис. 1 нами показана залежність між вмістом ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці і кормах добового раціону.

Вміст ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці корів має прямопропорційну залежність від їх вмісту у кормах. А отже отримані показники переходу ^{137}Cs і ^{90}Sr із добового раціону у молоко дозволяють прогнозувати надходження цих радіонуклідів у молоко.

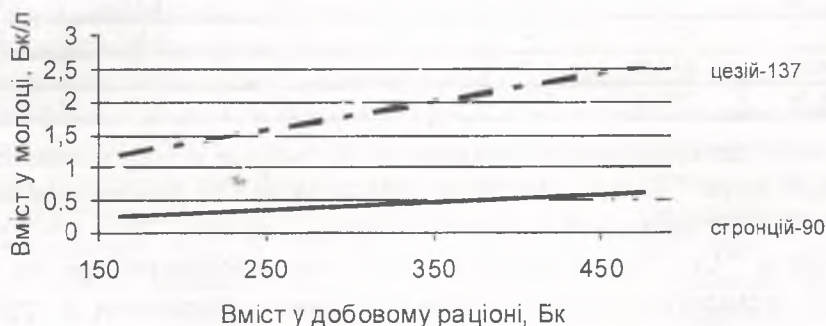


Рис. 1 – Залежність між вмістом ^{137}Cs і ^{90}Sr у кормах та молоці корів у господарствах, що знаходяться на радіоактивно забруднених територіях лісостепової зони України

Отримані нами дані підтверджують літературні джерела, згідно з якими з одним літром молока виділяється від 0,4 до 1,25 % ^{137}Cs та до 0,16 % ^{90}Sr , що надходять із добовим раціоном в організм корів [1,2].

Для оцінки накопичення радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr в організмі худоби було вивчено вміст цих радіонуклідів у м'язовій і кістковій тканинах тварин, що періодично забивалися в господарстві на потреби громадського харчування. У ТОВ “Надія” вміст ^{137}Cs у м'язовій тканині становив в середньому 11,13 та ^{90}Sr – 0,14 Бк/кг. У кістковій тканині вміст ^{90}Sr складав 11,66, а ^{137}Cs менше 0,5 Бк/кг. При цьому розрахунки показали, що в одному кілограмі м'язової тканини накопичується 6,37% ^{137}Cs та 0,06 % ^{90}Sr , а в кістковій та 6,47 % ^{90}Sr від їхнього вмісту у кормах добового раціону.

Згідно з чинними гігієнічними нормативами вміст у м'ясі ^{137}Cs не повинен перевищувати 200, а ^{90}Sr – 20 Бк/кг. У кістках вміст ^{90}Sr не повинен перевищувати 200 Бк/кг [4]. Таким чином, за результатами досліджень м'ясо яловичини, вирощене у господарстві ТОВ “Надія”, відповідає гігієнічним нормативам.

В АФ “Узинська” вміст у м’язовій тканині ^{137}Cs становив 1,33 Бк/кг, а ^{90}Sr – менше 0,01 Бк/кг. У кістковій тканині вміст ^{90}Sr становив 0,99 Бк/кг. При цьому в одному кілограмі м’язової тканини накопичується 6,32–7,37 % ^{137}Cs та 0,05–0,07 % ^{90}Sr , а кісткової 6,31–6,98 % ^{90}Sr від їхнього вмісту у добовому раціоні.

За постійного тривалого надходження цих радіонуклідів в організм великої рогатої худоби в одному кілограмі м’язової тканини накопичується 4–9 % ^{137}Cs та 0,02–0,06 % ^{90}Sr , що надходять із кормами добового раціону. Отримані нами результати щодо накопичення цих радіонуклідів у м’язові та кісткові тканини збігаються з літературними даними [3].

Висновки

1. За результатами наших досліджень, проведених у 2007 році в господарствах ТОВ “Надія” і АФ “Узинська”, які знаходяться в південній частині Київської області, території яких зазнали радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС, було з’ясовано стан міграції радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr в продукцію тваринництва (зокрема в молоко та м’ясо корів).

2. Перехід радіонуклідів в середньому по господарствах, ТОВ “Надія” і АФ “Узинська” (відділок Тарасівка), з добового раціону в молоко становить в середньому 0,7 % ^{137}Cs і 0,16 % ^{90}Sr , а в м’язову тканину ^{137}Cs – 6,6 % і ^{90}Sr – 0,06 %

3. В організм великої рогатої худоби ТОВ “Надія”, що знаходиться у третій зоні радіоактивного забруднення, надходило у 4–5 рази більше ^{137}Cs і ^{90}Sr ніж у АФ “Узинська” (відділок Тарасівка), яка належить до четвертої зони радіоактивного забруднення.

4. За результатами наших досліджень, в обох господарствах вміст ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці та м’язовій тканині корів прямопропорційно залежить від їхнього вмісту у кормах добового раціону.

5. Отримані результати показали, що вміст ^{137}Cs і ^{90}Sr у молоці та м’язовій тканині корів не перевищує допустимих значень цих радіонуклідів згідно з нормативним документом ДР-2006 для даної групи продуктів харчування [4], але наявність радіонуклідів цезію-137 і стронцію-90 в кормах, що отримані на радіоактивно забруднених територіях через 20 років після аварії на ЧАЕС, потребує контролю вмісту радіонуклідів цезію-137 і стронцію-90 у сільськогосподарській продукції для отримання екологічно безпечної продукції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аненков Б.Н., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. – М.: Агропромиздат, 1991. – 287 с.
2. Ведення сільськогосподарського виробництва в умовах радіоактивного забруднення території України внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС на період 1999 – 2002 рр.: Метод. рекомендації. – К.: Ярмарок, 1998. – 103 с.
3. Гудков І.М., Лазарев М.М. Особливості ведення сільськогосподарського виробництва на забруднених радіонуклідами територіях Лісостепу // Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України. – К.: Алефа, 2003. Т. 1. – С. 747–775.
4. Державні гігієнічні нормативи “Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді”. Затв. наказом Міністерства охорони здоров’я України від 3.05.2006 р. № 256, зареєстр. в Міністерстві юстиції України 17.07.2006 р. за № 845/12719.
5. Кашпаров В.А., Лазарев Н.М., Полищук С.В. Проблемы сельскохозяйственной радиологии в Украине на современном этапе // Агроэкологический журнал. – 2005. № 3. – С. 31–41.
6. Концепція ведення агропромислового виробництва на забруднених територіях та їх комплексної реабілітації на період 2000–2010 рр. – К., 2000. – 47 с.
7. Ліхтарьов І. А., Ковган Л. М. Загальнодозиметрична паспортизація населених пунктів України, які зазнали радіоактивного забруднення після Чорнобильської аварії: Узагальнені дані за 2001–2004 рр. – К., 2005. – 57 с.
8. Методика измерения активности бета-излучающих радионуклидов в счетных образцах с использованием программного обеспечения “Прогресс”. – М., 1996. – 27 с.
9. Методика измерения активности радионуклидов в счетных образцах на сцинтилляционном гамма-спектрометре с использованием программного обеспечения “Прогресс”. – М., 1996. – 38 с.
10. Проблеми сільськогосподарської радіології через 15 років після аварії на ЧАЕС / Б.С. Пристер, Л.В. Перепелятнікова, В.О. Кашпаров, М.М. Лазарев // Наук. вісник нац. аграр. ун-ту. – 2001. № 45. – С. 142–145.

Содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr в кормах, молоке и мышечной ткани коров на радиоактивно загрязненных территориях лесостепной зоны Украины

В.Ю. Герасименко, А.И. Распутный

Исследовано и установлено современное содержание радионуклидов в кормах, молоке и мускульной ткани коров в хозяйствах ООО “Надежда” и в АФ “Узинская” Белоцерковского района Киевской области, территория которых относится к третьей и четвертой зоне радиоактивного загрязнения. Переход радионуклидов из суточного рациона в

молоко составляет в среднем 0,7 % по ^{137}Cs и 0,16 % по ^{90}Sr . Полученные результаты показали, что содержание ^{137}Cs и ^{90}Sr не превышает допустимых значений содержания этих радионуклидов согласно нормативному документу ДР-2006.

A table of contents of ^{137}Cs and ^{90}Sr is in sterns and milk and muscular fabric of cows on radioactive muddy territories of forest-steppe area of Ukraine

V. Gerasymenko, O. Rozputniy

It is explored the modern state of receipt of radionuclids in to milk of cows at the economies of LTD "NADEZHDA" and at AF "Ouzinsca" of Bila Tserkva district of the Kiev region, the territory of which behaves to the third and fourth areas of radiactiv contamination. The transition of radionuclids from day's ration in milk makes on the average 0,7 % on ^{137}C and 0,16 % on ^{90}Sr . The got results rotined that, maintenance of ^{137}Cs and ^{90}Sr does not exceed the legitimate values of maintenance of these radionuclids in obedience to normative a document DR-2006.

УДК 619:616:636.7

ГОРАЛЬСЬКИЙ Л.П., д-р вет. наук;

ДУБИЧ І.М., аспірант

Житомирський національний агроекологічний університет

МОРФОГЕНЕЗ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ СОБАК У ПОСТНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ

Подані результати гістоархітекtonіки та морфометричні показники гістоструктури підшлункової залози собак у постнатальному періоді онтогенезу. Морфометричними дослідженнями встановлено, що органометричні параметри підшлункової залози (абсолютна, відносна маса, величина органу) до 8-місячного віку тварин зростають, потім залишається лише тенденція до зміни тих чи інших показників.

Постановка проблеми. Підшлункова залоза є важливим органом, який забезпечує адекватний перебіг травлення, залозою зовнішньої і внутрішньої секреції. Підшлункова залоза виробляє підшлунковий сік, який по протоці надходить у дванадцятипалу кишку (ферменти для перетравлення білків) і гормони (інсулін, глюкагон) в кров, що регулюють обмін вуглеводів. Це є друга за величиною залоза травної системи зі складною трубчасто-альвеолярною будовою [1, 4, 5, 6, 8].

Проте морфологія підшлункової залози, її гісто-, цитоархітекtonіка та морфометричні показники у домашніх тварин, і особливо у собак, на даний час залишаються невирішеними. Тому нами була здійснена гісто- та морфометрична оцінка структури підшлункової залози собак у постнатальний період онтогенезу.

Мета і завдання – з'ясувати гістоморфологію та морфометричні параметри підшлункової залози собак у постнатальний період розвитку.

Матеріали і методики дослідження. Робота проводилася на кафедрі анатомії і гістології Житомирського національного агроекологічного університету. Об'єктом дослідження була підшлункова залоза собак 1-, 2-, 8-, 12-місячного та 3-річного віку. У роботі використовували анатомічні, гістологічні, морфометричні методи дослідження [3]. Органометричний аналіз проводили згідно з рекомендаціями К. Ташке та Г.Г. Автанділова [2, 7]. Результати досліджень обробляли методами варіаційної статистики за допомогою електронних таблиць MS Excel Vista.

Результати досліджень та їх обговорення. У собак підшлункова залоза червоного кольору, вузька, неправильної трикутної форми. Поділена на середню (тіло), ліву і праву частину. Гістологічно залоза складається з окремих часточок, до складу яких входять екзокринні та ендокринні частини (рис. 1, 2). Між часточками органу знаходиться міжчасточкова сполучна тканина. В останній містяться вивідні протоки, кровоносні, лімфатичні судини та нервові закінчення.

Екзокринна частина формує панкреатичні ацинуси, які займають основну частину паренхіми підшлункової залози. Ацинуси мають витягнуту та округлу форми. Вони відокремлюються один від одного нижнім прошарком ретикулярної тканини, в якій знаходяться капіляри, що створюють густою сіткою ацинуси. Екзокринна частина в своєму складі має внутрішньочасточкові та загальну панкреатичну протоки.

Ендокринна частина представлена дрібними клітинами, скупчення яких називають «острівці Лангерганса». Вони розташовані всередині часточок, мають різну величину та найчастіше округлу форму. Такі острівці оточені тонким прошарком сполучної тканини (рис. 2).