

Роль быков-производителей при усовершенствовании украинского черно-пестрого скота
М.В. Ткаченко, С.В. Ткаченко

В статье показана роль быков-производителей, используемых для осеменения коров популяции черно-пестрого скота на генетический прогресс. Установлено, что в результате жесткого отбора производителей по происхождению, племенной ценности предков и интенсивным их использованием возможно в значительной мере повысить темпы генетического улучшения популяции черно-пестрого скота.

The role of double plus bulls in improvement of ukrainian black-and-white dairy cattles

M. Tkachenko, S. Tkachenko

The role of double plus bulls used for conception of cows of black-and-white population of Kyiv region and thier great influence on a genetical progress is pointed out. In case of a hard assorting of double plus bulls according to their origin? parents pedigree value and their intensive use it is possible to improver ways of genetical improvement of black-and-white cattle population.

**ЗМІНИ ВМІСТУ ФОСФОРУ НУКЛЕЇНОВИХ КИСЛОТ
В ОРГАНАХ ТРАВЛЕННЯ КУРЧАТ ПРИ ДІЇ
ІОНІЗУЮЧОЇ РАДІАЦІЇ**

С.І. Цехмістренко, канд. біол. наук

Виявлення механізмів променевого ураження різних органів і тканин, систем та організму в цілому залишається актуальною проблемою радіології. Одним із основних завдань на сучасному етапі є вивчення впливу на організм малих доз іонізуючої радіації, особливо при довготривалій дії.

Радіація насамперед діє на унікальні структури клітини, що відповідають за збереження, передачу спадкової інформації та її реалізацію у процесі життєдіяльності організму [1]. При опроміненні в нуклеїнових кислотах виникають одно- та двотяжові розриви, модифікації азотистих основ, зшивки ДНК-ДНК [1,2], ДНК-білок [1], що частково усуваються системами внутрішньоклітинної репарації [2], а частково викликають незворотні зміни – пошкодження геному клітини [1,3,4]. Спостерігаються зміни фізико-хімічних властивостей ДНК [5,6], їх фракційний склад [7] та гідратація [8]. Рівень і типи пошкодження хромосом соматичних клітин залежать від дози та типу опромінення і можуть бути індикатором можливого мутагенного ефекту радіації [9,10,11]. Одним із напрямів дії радіації є селективна модулююча дія на певні гени, що може призвести до розвитку апоптозу – генетично запрограмованої загибелі клітин [12] та викликати їх деградацію [13].

Однак, обсяг наукової інформації про біологічні наслідки довготривалої дії радіації на функціональну активність органів травлення курей у цілому недостатній.

Матеріал і методика досліджень. Робота виконувалася на базі віваріуму УкрНДІ сільськогосподарської радіології. Для експерименту

були використані 100 курчат кросу "Зміна". Введення радіонукліда проводилось розчинами цезію-137, починаючи з 13-го дня життя протягом трьох тижнів. Було сформовано 3 групи птиці: 1-а – контроль, 2-а група отримувала цезій-137 з активністю 3000 Бк, 3-я група – 500 Бк. Для досліджень використовували волю, залозистий і м'язовий шлунки, дванадцятипалу та сліпу кишки, печінку і підшлункову залозу добових та 1-8-тижневих курчат. Кількість нуклеїнових кислот визначалася методом М.М. Климова і Г.Ф. Коромислова [14].

Результати досліджень. Надходження в організм радіонукліда з активністю 500 Бк не вплинуло на вміст Р-РНК у тканинах вола, за винятком 5-тижневої птиці, у якій спостерігалось зменшення кількості елемента на 37,6% ($p < 0,05$; табл. 1). У тканинах вола 3-ї групи після незначного зменшення вмісту Р-РНК, у тканинах 4-тижневої птиці відбулося збільшення кількості на 12,7% від контролю ($p < 0,01$) та від 2-ї групи ($p < 0,01$). У 6- та 8-тижневої птиці вміст Р-РНК перевищував контроль на 18,0 та 11,1% відповідно. При надходженні в організм ^{137}Cs з активністю 500 Бк у птиці двотижневого віку вміст у волі Р-ДНК зменшувався на 3,8%, і у всі наступні строки досліджень (крім 6-тижневої птиці) спостерігалось зменшення, але при цьому вміст був вищим, ніж у контролі, на 4–41%. Але в будь-якому віці різниця була невірогідною. Надходження більшої дози радіонукліда спочатку викликало зменшення кількості Р-ДНК, при цьому у 3-тижневому віці різниця складала 16,8% ($p < 0,05$). Починаючи з 4-тижневого віку, вміст Р-ДНК перевищував такий у контролі. Слід зауважити, що, на відміну від 2-ї групи, у 6-тижневих курчат 3-ї групи мало місце збільшення Р-ДНК у 2,05 рази ($p < 0,05$).

Таблиця 1 – Вміст фосфору нуклеїнових кислот в органах шлунково-кишкового тракту курей контрольної групи (1), що отримувала радіонуклід з активністю 500 Бк (2) та 3000 Бк (3) ($M \pm m$; мкМ/г; $n = 4$).

Вік курей, тижні	Р-РНК			Р-ДНК		
	Групи			Групи		
	1	2	3	1	2	3
	Вола					
2	12,00±0,84	12,00±0,94	11,84±0,87	6,87±0,90	6,61±0,16	6,16±1,61
3	9,23±0,48	9,64±0,94	11,84±0,87	5,00±0,06	5,23±0,77	6,16±1,61
4	8,87±0,26	8,90±0,26	10,00±0,13	3,77±0,39	4,35±0,16	3,94±0,06
5	13,65±1,90	8,52±0,55	10,77±1,23	2,87±0,26	3,23±0,23	3,48±0,32
6	10,77±0,42	11,71±0,42	12,71±0,68	1,68±0,39	1,23±0,35	3,45±0,45
7	10,00±0,48	9,06±1,29	9,48±0,65	3,74±0,32	4,26±0,19	3,94±0,03
8	9,55±0,26	10,32±0,55	10,61±0,39	3,26±0,35	4,61±0,65	3,42±0,26

Залозистий шлунок						
2	14,03±0,71	17,90±1,52	14,35±0,29	8,39±0,39	11,32±0,84	9,16±0,58
3	13,74±0,71	15,03±0,42	14,35±0,29	9,06±0,35	7,87±0,81	9,16±0,58
4	14,35±0,77	12,94±1,03	13,84±0,97	4,68±0,06	6,52±0,61	6,48±0,39
5	12,06±0,74	11,97±0,23	12,77±0,52	4,87±0,35	5,61±0,48	5,58±0,19
6	12,97±0,39	14,13±1,03	14,77±0,61	3,03±0,32	4,64±0,26	4,10±0,35
7	11,32±0,52	11,81±0,45	10,42±0,90	3,35±0,35	4,00±0,23	3,87±0,32
8	15,00±0,68	15,06±0,32	14,55±1,23	3,77±0,35	4,06±0,19	3,71±0,32
М'язовий шлунок						
2	7,10±0,39	8,13±0,87	7,74±0,68	8,61±0,42	8,13±0,87	8,61±0,55
3	9,55±0,45	9,81±0,81	7,74±0,68	6,06±0,39	5,48±0,32	8,61±0,55
4	7,77±0,58	7,87±0,68	7,68±0,35	3,58±0,42	4,74±0,23	5,13±0,23
5	8,87±0,39	10,48±0,32	9,19±0,32	4,61±0,29	4,45±0,32	4,32±0,39
6	11,23±1,77	11,10±0,74	11,06±0,65	3,06±0,16	4,19±0,45	4,32±0,39
7	9,23±0,19	8,65±0,39	9,23±0,23	6,16±0,26	5,29±0,06	5,00±0,10
8	11,10±0,48	9,55±0,45	9,65±0,52	3,39±0,10	2,65±0,06	2,87±0,10
Дванадцятипала кишка						
2	10,23±0,74	8,45±1,00	11,97±1,26	11,1±0,58	10,87±0,68	10,29±0,68
3	11,03±1,32	6,90±0,77	11,97±1,26	5,19±0,58	2,74±0,29	10,29±0,68
4	6,97±0,55	7,16±0,97	7,71±0,23	2,55±0,45	3,65±0,35	2,48±0,29
5	7,23±0,48	9,97±1,58	9,03±1,42	2,35±0,42	2,84±0,10	2,26±0,10
6	9,13±0,74	4,58±0,26	5,19±0,84	2,74±0,29	1,06±0,32	1,06±0,19
7	4,71±0,77	6,13±0,65	8,68±0,42	1,74±0,65	2,39±0,10	2,61±0,42
8	7,48±1,23	7,10±0,61	7,94±1,06	0,94±0,23	1,23±0,03	1,48±0,19
Сліпі кишки						
2	10,61±0,10	7,81±0,71	9,90±0,77	9,77±0,55	11,58±0,61	12,55±1,26
3	8,71±0,71	8,45±0,03	9,90±0,77	5,84±0,16	3,90±0,10	12,55±1,26
4	7,00±0,87	7,32±0,87	9,48±0,61	3,52±0,10	4,39±0,35	4,23±0,42
5	8,43±0,10	7,84±0,45	9,35±1,74	3,23±0,03	3,10±0,16	3,10±0,29
6	7,32±0,87	5,48±0,23	5,48±0,42	3,35±0,35	1,26±0,16	2,94±0,23
7	5,00±0,61	6,32±0,39	4,87±0,45	2,13±0,10	4,16±0,10	1,81±0,16
8	8,29±0,29	8,68±0,26	10,29±0,32	1,84±0,06	1,58±0,29	2,23±0,16
Підшлункова залоза						
2	26,45±1,87	34,13±1,94	22,39±1,84	2,97±0,29	4,13±0,32	4,39±0,45
3	2,45±0,23	1,61±0,29	22,39±1,84	-	-	4,39±0,45
4	3,03±0,10	18,06±1,29	7,00±0,65	-	-	-
5	2,00±0,23	3,03±0,10	3,35±0,42	0,55±0,03	0,77±0,16	0,29±0,03

6	2,29±0,29	1,13±0,23	2,23±0,10	–	–	–
7	1,23±0,16	1,06±0,13	1,03±0,06	1,29±0,16	0,71±0,13	0,87±0,23
8	2,23±0,23	1,74±0,13	1,58±0,10	3,35±0,16	0,45±0,10	0,58±0,13
Печінка						
2	14,23±0,71	12,71±0,68	13,39±0,23	8,45±0,68	8,32±1,03	8,84±0,71
3	14,84±0,77	19,42±0,61	13,39±0,23	6,13±0,87	4,26±0,45	8,84±0,71
4	14,26±1,16	16,52±0,48	14,29±0,71	4,52±0,68	3,84±0,16	2,48±0,29
5	10,06±0,45	10,58±0,52	13,65±0,84	2,77±0,10	3,13±0,42	2,55±0,23
6	14,65±0,42	13,06±0,74	11,81±0,52	2,13±0,45	2,55±0,13	1,71±0,13
7	11,23±0,48	11,10±0,23	9,45±1,16	4,81±0,29	4,23±0,29	3,26±0,48
8	10,23±0,45	11,74±0,68	11,65±0,52	1,90±0,10	1,48±0,13	2,45±0,35

У тканинах залозистого шлунка двотижневої птиці 2-ї групи введення радіонукліда спричинило підвищення вмісту Р-РНК на 27,6%, і ця різниця була найбільшою протягом усього дослідження. У всі інші строки відхилення не перевищувало 9% і не мало біометричної вірогідності. У тканинах залозистого шлунка курчат 3-ї групи вміст Р-РНК до 6-тижневого віку (за винятком 4-тижневих) залишався вищим, ніж у контролі, а у 7-8-тижневих – нижчим на 8 та 3% відповідно. У тканинах курчат 2-ї групи перший тиждень введення радіонукліда характеризувався збільшенням вмісту Р-ДНК на 35% ($p < 0,05$), а протягом наступного тижня відбулося його зменшення на 13,1%. Починаючи з 4-тижневого віку, кількість Р-ДНК була більшою, ніж у контролі, на 39,3% ($p < 0,05$), а у 6-тижневих – на 53,1% ($p < 0,01$). У тканинах залозистого шлунка курей 3-ї групи введення радіонукліда сприяло збільшенню вмісту Р-ДНК на 9,2%, після чого у тритижневому віці цей показник зменшився на 21,5% від контролю ($p < 0,05$). У 2-й групі, починаючи з 4-тижневого віку, вміст Р-ДНК перевищував контроль.

У тканинах м'язового шлунка двотижневих курчат, що отримували ^{137}Cs з активністю 500 Бк, кількість Р-РНК збільшилася на 14,5%. У тритижневої птиці вміст практично був на рівні контролю, а в 5-тижневих перевищував контроль на 18,2% ($p < 0,05$). Надалі відбувалося деяке зменшення показника. У тканинах м'язового шлунка 3-ї групи у двотижневому віці також відмічено підвищення вмісту Р-РНК на 9%, а за наступний тиждень зменшення становило 17%. У 4–7-тижневої птиці відхилення від контролю не перевищувало 3,6%. Введення радіонукліда у тканинах м'язового шлунка 2–3-тижневих курчат двох дослідних груп викликало зниження вмісту Р-ДНК. У 4-тижневої птиці спостерігалось збільшення кількості Р-ДНК: у 2-й групі – на 32,4%, у 3-й – на 43,3% ($p < 0,05$). Після зменшення у 5-тижневому віці у 6-тижневих курчат 2-ї групи кількість Р-ДНК збільшилася на 37%, а в 3-й групі – на 41,2% ($p < 0,01$). Протягом наступної семиденки у двох дослідних групах відбулося вірогідне зниження вмісту Р-ДНК, який вірогідно відрізнявся

у групах ($p < 0,05$). У 8-тижневої птиці різниця з контролем залишалася ($p < 0,05$).

У тканинах дванадцятипалої кишки 2-тижневих курчат 2-ї групи вміст Р-РНК знизився на 17,4%. Зниження продовжувалося і протягом третього тижня ($p < 0,05$). А вже у 3 – 4-тижневих курчат вміст почав збільшуватися і при цьому перевищував контроль на 2,7 та 37,9% відповідно. У 6-тижнево-му віці курчат виявлено повторне зниження ($p < 0,05$), а наступного тижня – збільшення кількості елемента. У 3-й групі в перший строк дослідження різниця з контролем становила 17% ($p < 0,05$). Протягом наступних досліджень (за винятком 6-тижневої птиці) вміст Р-РНК був вищим, ніж у контролі, а в 7-тижневих курчат різниця становила 84,3%. Ця кількість була вірогідно вищою і відносно 2-ї групи ($p < 0,05$). При надходженні радіонукліда відбулося зниження вмісту Р-ДНК; причому, у групі з активністю 500 Бк зменшення відбулося на 47,2% від контролю ($p < 0,01$), а з 3000 Бк – на 37,2% ($p < 0,05$). У 3–4-тижневої птиці спостерігалася певна особливість. Так, у 2-й групі курчат у цьому віці зафіксоване підвищення вмісту Р-ДНК на 43,1 та 20,9%, а у 3-й – зменшення на 2,7 та 3,8%, що підтверджувалося біометрично ($p < 0,05$). Після припинення надходження Cs в організм вміст фосфору ДНК різко зменшився ($p < 0,01$) в обох групах. У наступні тижні у дослідних групах цей показник був вищим, ніж у контролі.

У тканинах сліпих кишок менша доза радіонукліда викликала зменшення кількості Р-РНК у 2-тижневих курчат на 26% ($p < 0,01$), а більша доза сприяла зниженню цього показника на 6,7%. До 6-ти тижнів кількість елемента продовжувала залишатися меншою, ніж у контролі. У 7-тижневих курчат вона зросла в 1,26 рази. В останній тиждень дослідження різниця становила 4,7%. У 4–5-тижневої птиці 3-ї групи відмічено збільшення кількості Р-РНК на 35,4 та 10,9% відповідно, але це підвищення не було підтверджене біометрично. Після зменшення кількості Р-РНК у 6–7-тижневої птиці у 8-тижневих спостерігалася підвищення на 24,1% ($p < 0,01$), що також відрізнялося від показника 2-ї групи. Вміст Р-ДНК у перший тиждень введення радіонукліда у курчат 2-ї групи збільшився на 18,5%, а 3-ї – на 28,5%. У 3-тижневих курчат відмічений спад; причому, при меншій дозі різниця з контролем становила 33,2% ($p < 0,001$), а при більшій – 11,6%. У цьому віці виявлено вірогідний вплив меншої дози радіонукліда, порівняно з більшою ($p < 0,001$). Протягом 4–5-ти тижнів життя не виявлено відмінностей у дії різних доз радіації. При цьому в 4-тижневої птиці показник перевищував контроль на 24,7% – у 2-й групі та 20,2% – у 3-й. Після припинення надходження ізотопу у тканинах сліпих кишок відбулися певні зміни. Так, у тканинах 6-тижневої птиці 2-ї групи вміст Р-ДНК знизився до рівня 37,6% ($p < 0,01$), а у наступний тиждень стрімко підвищився в 1,95 рази ($p < 0,001$), у той час як у 3 групі стабілізувався на рівні 87–85%. Між собою ці показники відрізнялися біометрично.

У тканинах підшлункової залози курчат 2-ї групи введення радіонукліда спричинило підвищення вмісту Р-РНК на 29,0% ($p < 0,05$). У 4-тижневих курчат, після деякого зменшення кількості Р-РНК за попередній тиждень, відбулося стрімке збільшення, що перевищувало контроль майже у 6 разів ($p < 0,001$), та показник у курчат 3-ї групи – у 2,6 рази ($p < 0,001$). За наступний тиждень вміст Р-РНК значно знизився, але залишався вищим від контролю на 51% ($p < 0,01$). Наступна семиденка характеризувалися подальшим зниженням кількості Р-РНК, і у 6-тижневої птиці цей показник став удвічі нижчим ($p < 0,01$). У 7–8-тижневому віці вміст елемента залишався низьким. Надходження радіонукліда з активністю 3000 Бк у 2-тижневому віці, на відміну від активності 500 Бк, викликало зменшення Р-РНК на 15,3%, що було вірогідним ($p < 0,001$) відносно 2-ї групи курчат. У 3-тижневому віці різниця з контролем продовжувала збільшуватися ($p < 0,05$). А вже за наступний тиждень вміст Р-РНК збільшився, і був вищим від контролю у 2,3 рази ($p < 0,001$). У наступні тижні досліджень кількість елемента у тканинах підшлункової залози зменшувалася, і в 6–8-тижневої птиці стала меншою від контролю, але лише у 8-тижневих – вірогідною ($p < 0,05$).

У тканинах печінки птиці 2-ї групи спочатку вміст Р-РНК дещо зменшувався, а у 6-тижневому віці відбулося збільшення кількості елемента на 30,9% ($p < 0,01$). У подальші строки досліджень різниця з контролем була незначною. У печінці курей 3-ї групи зміни вмісту Р-РНК мали подібні закономірності. Але при цьому різниця з показниками у курчат 2-ї групи була біометрично вірогідною ($p < 0,05$). Вірогідні зміни щодо контролю виявлені у 5- та 6-тижневої птиці. Введення в організм радіонукліда з активністю 500 Бк у перші 3 тижні досліду викликало у тканинах печінки деяке зменшення вмісту Р-ДНК, а протягом 5–6-ти тижнів – збільшення на 13–19%. Після припинення експерименту цей показник залишався нижчим від контролю. У печінці птиці 3-ї групи спочатку відмічалось незначне підвищення вмісту Р-ДНК (на 4,6%), а потім його зменшення. У 4- та 7-тижневому віці різниця була вірогідною з контролем ($p < 0,05$), а у 4- та 6-тижневому – з показниками курчат 2-ї групи ($p < 0,01$). У 8-тижневої птиці вміст Р-ДНК перевищував такий у контролі на 28,9%, а також був більшим, ніж у 2-й групі ($p < 0,05$).

Таким чином, при дії радіонуклідів найбільш значними виявилися зміни вмісту Р-РНК у тканинах дванадцятипалої кишки та підшлункової залози. Після усунення дії чинника вміст Р-РНК в основному нормалізувався. Зміни вмісту Р-ДНК проявлялися як у ранні строки (залозистий шлунок, дванадцятипала кишка), так і після усунення дії реагенту (м'язовий шлунок). При дії різних доз радіації спостерігаються неадекватні зміни.

1. Барабой В.А., Орел В.Э., Карнаух И.М. Перекисное окисление и радиация. – К.: Наук. думка, 1991. – 256 с.

2. Высоцкий В.И., Корнилова А.А., Самойленко И.И. Саморепарация ДНК при комбинированном воздействии ионизирующего излучения на биоструктуры// Третий съезд по радиац. исс-

лед. "Радиобиол., радиозкол., и радиац. безопас." – (Москва, 14–17 окт. 1997): Тез. докл. Т.3. – Пущино, 1997. – С.109–110.

3. Барабой В.А., Хомчук Ю.В. Механизм антистрессового и противолучевого действия растительных фенольных соединений // Укр. биохим. журн. – 1998. – Т. 70, № 6. – С. 13–23.

4. Doses in radiation accident investigated by chromosome aberration analysis XIV: a review of cases investigated / D.C.Lloyd, A.A. Edwards, J.S. Prosser et al.//1985. Nat. Radiol. Prot. Board.– 1986.– V. 192.– P.1–12.

5. Благой Ю.П., Корнилова С.В., Леонтьев В.С. Изменения свойств ДНК животных при хроническом воздействии ионизирующего излучения// Докл. АН Украины. – 1993, № 10. – С. 173–177.

6. Изменения физико-химических свойств ДНК животных, содержащихся в 30-км зоне ЧАЭС/ С.В. Корнилова, В.С. Леонтьев, Ю.П. Благой и др. // Радиобиол. съезд (Киев, 20–25 сент. 1993): Тез. докл. Т 2. – Пущино, 1993. – С. 503.

7. Изменения содержания и фракционного состава нуклеиновых кислот плазмы крови при радиационных поражениях. Эффект радиопротекторов / С.С. Шерлина, А.С. Белохвостов, С.Н. Лебедев, А.Е. Антушевич // Радиационная биология. Радиоэкология.– 1995.– Т.35, вып. 2.– С. 244–249.

8. Семенов М.А., Больбух Т.В., Красницкая А.А. Гидратация и структурное состояние ДНК из печени крыс, облученных в зоне Чернобыльской АЭС// Радиационная биология. Радиоэкология.– 1994.– Т.34, вып. 3.– С. 328–335.

9. Bigatti P., Lamberti L., Ardito G. Cytogenetic monitoring of hospital workers exposed to low-levels ionizing radiation.// Mut. Res.– 1988.– V. 204. – P. 343–347.

10. Ewans H.J. Cytogenetic and allied studies in populations exposed to radiations and chemical agents//Assesment of risk from low-level exposed to radiation and chemicals.–Plenum, New York.– 1985. – P. 429–451.

11. Increased somatic cell mutant frequency in atomic bomb survivors /M. Nakoda, M.Akiyama, Y.Hirai et al./Mut. Res.–1988.–Vol. 201.–P.39–48.

12. Матышевская О.П. Биохимические аспекты вызванного радиацией апоптоза // Укр. биохим. журн. – 1998. – Т.70, № 5. – С. 15–29.

13. Вплив іонізуючої радіації на деградацію хроматину тимоцитів щурів / Б.О. Цудзевич, Ю.П. Пархомець, Т.Р. Андрійчук, В.В. Юркіна // Укр. биохим. журн.– 1998.– Т. 70, № 4.– С. 105–110.

14. Климов Н.М., Коромыслов Г.Ф. Метод количественного определения нуклеиновых кислот в крови, ее компонентах и тканях животных // Бюл. Всесоюз. ин-та эксперимен. ветеринарии. – 1970. – Вып. 8. – С. 143–148.

Зміни вмісту фосфору нуклеїнових кислот в органах травлення курчат при дії різних доз радіації

С.І. Цехмістренко

В результаті проведених досліджень виявлено, що при введенні ^{137}Cs в органах травлення курей (воло, залозистий та м'язовий відділи шлунка, дванадцятипала та сліпі кишки, підшлункова залоза і печінка) змінюється вміст нуклеїнових кислот. Після припинення введення ізотопу виявлені зміни зберігаються.

Изменения содержания фосфора нуклеиновых кислот в органах пищеварения цыплят при действии разных доз облучения

С.И. Цехмистренко

В результате проведенных исследований установлено, что при введении ^{137}Cs в органах пищеварения кур (зоб, железистый и мышечный отделы желудка, двенадцатиперстная и слепая кишка, поджелудочная железа и печень) изменяется содержание нуклеиновых кислот. После прекращения введения изотопа выявленные изменения сохраняются.

The changes of content of nucleic acids on the into the hens digestion organs

S. Tselmistrenko

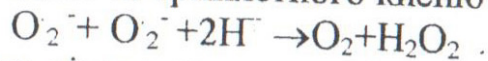
In the result of explorations it has been established that after introduction of ^{137}Cs into the hens digestion organs (goiter, muscular and gland stomach, duodenum, hepar and liver) the containe of nucleic acids. After breaking the isotope the discovered changes remain.

ОНТОГЕНЕТИЧНІ ЗМІНИ АКТИВНОСТІ СУПЕРОКИДДИСМУТАЗИ В ОРГАНАХ ТРАВЛЕННЯ КУРЧАТ

С.І. Цехмістренко, канд. біол. наук

Перекисне окислення ліпідів (ПОЛ) – це процес, що постійно протікає у біологічних системах. Він зумовлений контактом розчиненого у рідинах організму молекулярного кисню з легкоокислювальними сполуками вуглецю, передусім ліпідами, а також присутністю надзвичайно малої кількості активаторів ПОЛ: активованих форм кисню – супероксидної, гідроксильної, перекисних радикалів, H_2O_2 [2]. ПОЛ в організмі відіграє подвійну роль: з одного боку, воно є нормальним фізіологічним процесом, необхідним для оновлення клітинних мембран та для синтезу ряду біологічно активних сполук [6,7,9], з іншого боку – розглядається як універсальний механізм пошкодження біомембран при різноманітних патологічних станах [4, 10, 11].

Важливим компонентом антиоксидантної системи біологічних об'єктів є супероксиддисмутаза (КФ 1.15.1.1) – фермент, що знешкоджує супероксидні аніон-радикали шляхом їх дисмутації та переведення у менш реакційноздатні молекули пероксиду водню та триплетного кисню [1,2]:



СОД розділяється на кілька груп, що різняться локалізацією в клітині (цитоплазма, мітохондрії) та за видом металу, який входить до складу їх активного центру [3], і є гормонозалежним ферментом [8].

Матеріали і методи досліджень. Для досліджень використовували тканини вола, залозистого та м'язового шлунка, дванадцятипалої та сліпих кишок, печінки і підшлункової залози 150 курчат м'ясо-яєчного напрямку продуктивності. Тканинний гомогенат готувався на фізіологічному розчині. Активність супероксиддисмутази в супернатанті, який одержували центрифугу-