

ДИНАМІКА ВИВІЛЬНЕННЯ РАДІОЦЕЗІЮ ІЗ ОРГАНІЗМУ ГУСЕЙ

А.С. Малиновський
Л.Д. Романчук

Державна агроекологічна академія України, м. Житомир

В статті представлені результати вивільнення радіоцезію із організму гусей

Радіонукліди, які поступили в організм, не тільки депонуються в органах і тканинах, але й через шлунково-кишковий тракт, нирки та шкіру поступово виводяться з них. Швидкість та шляхи виділення радіонуклідів обумовлені їх фізико-хімічними властивостями. Найшвидше виводяться з організму радіонукліди, що депонують в м'яких тканинах, переважно через нирки.

Швидкість виведення радіоізотопів тісно пов'язана із складом раціону. Наприклад, при дефіциті в раціоні калію виведення радіоцезію з екскрементами з організму птиці значно знижується.

Для визначення рівня вмісту радіонуклідів в органах та тканинах та оцінки їх дії, велике значення має встановлення величини біологічного та ефективного періодів напіввиведення радіонуклідів із цих органів та тканин. Під періодом напіввиведення розуміють час, протягом якого кількість радіонуклідів, які накопичились в організмі, зменшується вдвоє. Для короткоживучих радіонуклідів ефективний період напіввиведення визначається в основному швидкістю радіоактивного розпаду, а для довгоживучих – інтенсивністю біологічних процесів виведення.

Величина ефективного періоду напіввиведення радіонуклідів різна і залежить від фізико-хімічних особливостей елемента, типу його розподілення в організмі та функціонального стану останнього, виду та віку птиці, а також від часу, який пройшов з моменту надходження радіонуклідів в організм. Звідси можна зробити висновок, що поведінка радіонуклідів в органах та тканинах має чітко виражену індивідуальність в різних структурах тканин, які були досліджені.

Дослідження з вивільнення радіоцезію із організму гусей проводили на навчальній фермі ДААУ протягом 30 днів.

Для виконання досліджень було відібрано 30 дорослих гусей, які раніше утримувались в особистому підсобному господарстві Народицького району із щільністю забруднення сільськогосподарських угідь понад 15 Кі/км².

Гусей утримували без виходу в вольєрах. Птиця споживала "чистий" раціон. Годівлю гусей проводили три рази на добу зерном вівса та пшениці.

Забій гусей проводили через кожні п'ять днів по п'ять голів. Відбирали проби м'язів, шкіри, внутрішніх органів, пір'я.

Таблиця 1

Вивільнення цезію-137 із органів та тканин гусей, (Бк/кг)

№ п/п	Назва органу, тканини	Місце проведення дослідів						
		Навчальна ферма ДААУ						
		Термін проведення контрольних забойів						
		Початок дослідів	Через 5 днів	Через 10 днів	Через 15 днів	Через 20 днів	Через 25 днів	Через 30 днів
Залишкова активність цезію-137 в органах та тканинах, Бк/кг								
1	М'язи	163,2±11,7	57,4 ±4,2	49,7± 4,5	46,3 ±2,6	4,1± 0,2	*	*
2	Печінка	116,1 ±8,4	39,7± 2,0	33,4± 4,4	10,8± 0,7	5,8 ±0,4	*	*
3	Селезінка	76 ±2,2	56 ±3,4	44,8 ±1,7	24,4 ±1,1	2,8± 0,4	*	*
4	Нирки	34,8± 3,0	30,0±1,9	23,1 ±2,1	16,2 ±1,2	10,8± 1,0	*	*
5	Легені	92,3± 3,1	44,6± 5,4	27,3± 2,0	30,0 ±1,5	6,5 ±0,5	*	*
6	Серце	119 ±3,1	90,6± 2,0	34 ±1,6	13,2 ±1,1	7,2 ±0,5	*	*
7	Шлунок	146± 8,7	54,4 ±2,3	43,9± 3,3	15,4± 0,6	11,3± 1,0	*	*
8	Шкіра	153,4 ±7,7	82 ±25	26,2±1,4	18,0± 1,5	11,2 ±1,2	*	*
9	Пір'я	38,4 5,9	29,1 2,7	17,6±0,4	12,1± 1,1	12,1 ±1,1	*	*

* - нижня границя реєстрації активності приладу (1 Бк/кг)

Вміст радіоцезію визначали радіоспектрометричним методом.

Результати досліджень представлені в таблиці 1.

Перед початком дослідів на "чистих" кормах найбільший вміст радіоцезію був у м'язах та шкірі: 163,2 та 153,4 Бк/кг відповідно.

Дані таблиці показують, що за перші 5 днів із м'язів вивільнилось 64,8 % радіоцезію, із печінки-65,8 %, селезінки-26,3 %, нирок-13,8%, легенів-51,7 %, серця-23,9 %, шлунку-62,7 %, шкіри-46,5 %, пір'я-24,2%. На 10 день після початку дослідів: 69,5; 71,2; 41; 33,6; 70,4; 71,4; 69,9; 82,9; 19,9; 20,8 відсотків відповідно. Встановлено, що найбільше радіоцезію через 20 днів вивільнилось із м'язів гусей, селезінки та печінки: 97,5, 96,3 і 95% відповідно. Через 25-30 днів після утримання на "чистому" раціоні активність м'язів та внутрішніх органів була в межах 3-5 Бк/кг.

Таким чином, результати досліджень показують, що при переведенні гусей на "чисті" корми, процес вивільнення радіоцезію із їх органів та тканин проходить за 20-25 днів.