

## **Екологічний стан ґрунтів сінокосів та пасовищ найбільш забруднених територій Рівненської області**

С.М. Лико, кандидат сільськогосподарський наук

О.І. Портухай, викладач

Рівненський державний гуманітарний університет

*Проаналізовано дані середньозважених показників вмісту  $^{137}\text{Cs}$  у ґрунтах сінокосів та пасовищ найбільш забруднених територій, що отримані в результаті агрохімічної паспортизації полів та земельних ділянок 2010 року. Оцінено санітарно-гігієнічний стан і відповідність ґрунтів вимогам спеціальних сировинних зон за показниками щільності забруднення  $^{137}\text{Cs}$ .*

Серед техногенних аварій вибух на 4-му енергоблоці Чорнобильської АЕС у квітні 1986 року утримує провідне місце у світі за віддаленими соціально-економічними, медико-біологічними та екологічними наслідками. Протягом 10 діб у навколишнє середовище надійшло близько  $3 \cdot 10^{18}$  Бк радіоактивних елементів з періодом піврозпаду від кількох годин до сотень тисяч років. Значного забруднення радіонуклідами зазнали великі за площею території в Україні, Білорусії та Росії [7].

У результаті аварії в Україні забруднено  $^{137}\text{Cs}$  близько 4,6 млн га сільськогосподарських угідь (щільність забруднення коливається в межах  $0,1\text{--}15$  Кі/км<sup>2</sup>) [1]. На сьогоднішній день основним джерелом надходження радіонуклідів в організм людини є продукти харчування, котрі виробляють приватні господарства (молоко, м'ясо, картопля тощо), другорядне місце посідає лісова продукція (лісові ягоди, гриби, лікарські рослини) [4, 5].

Для отримання інформації про рівні забруднення використовують радіаційний моніторинг сільськогосподарських угідь, радіологічний контроль сільськогосподарської продукції, виключення з раціону продуктів, рівні забруднення яких перевищують допустимі, й заміну забруднених продуктів харчування чистими. В Україні реалізація заходів зниження рівня забруднення радіонуклідами передбачалася низкою законодавчих та нормативно-правових документів, проте вирішити проблему забезпечення чистими продуктами харчування не вдалося, про що свідчить наявність існування критичних населених пунктів із перевищенням допустимих рівнів  $^{137}\text{Cs}$  у продуктах харчування [1, 4, 5].

Понад 50 % надходження  $^{137}\text{Cs}$  до організму людини пов'язано саме з вживанням молока, що зумовлено насамперед високими коефіцієнтами переходу даного радіонукліду в організм тварин під час їхнього випасання на природних луках, а також наявністю в раціоні тварин кормів (передусім сіна) з високою питомою активністю  $^{137}\text{Cs}$  [6]. Тому радіоекологічний моніторинг ґрунтів сінокосів та природних пасовищ стає актуальним, оскільки першою

ланкою біогеохімічного потоку радіонуклідів виступає саме ґрунт, а дернина – значним його акумулятором.

**1. Середньозважені показники вмісту  $^{137}\text{Cs}$  у ґрунтах сінокосів та пасовищ найбільш забруднених територій Рівненської області, кБк/м<sup>2</sup>**

Сільська рада		Сінокоси		Пасовища	
		Обстежена площа, га	Середньозважені показники вмісту $^{137}\text{Cs}$ у ґрунтах, кБк/м <sup>2</sup>	Обстежена площа, га	Середньозважені показники вмісту $^{137}\text{Cs}$ у ґрунтах, кБк/м <sup>2</sup>
<b>Рокитнівський район</b>					
1	Березівська	206,3	26,29	100,1	19,42
2	Біловізька	69,4	43,45	10,80	18,50
3	Блажівська	632,1	31,19	439,0	36,14
4	Борівська	1048,1	46,94	195,2	56,56
5	Вежицька	538,5	73,45	112,8	68,65
6	Глиннівська	34,0	19,69	-	-
7	Камянська	114,2	35,15	8,50	15,54
8	Карпилівська	238,7	60,70	-	-
9	Кисорицька	81,2	40,15	58,3	16,65
10	Масевицька	164,2	22,80	611,0	25,34
11	Сновидовицька	141,7	51,36	157,4	65,52
12	Старосільська	684,0	44,78	409,0	69,20
13	Томашгородська	382,2	70,16	966,5	79,45
<b>Всього:</b>		<b>4334,6</b>	<b>47,4</b>	<b>3068,6</b>	<b>55,0</b>
<b>Зарічненський район</b>					
1	Борівська	955,90	24,37	150,00	14,80
2	Вичівська	573,2	8,14	215,1	5,70
3	Дібрівська	100,3	14,68	101,9	13,66
4	Зарічненська	13,50	36,26	283,6	20,45
5	Кутинська	69,2	61,77	59,70	52,01
6	Кухотсько-Вільська	565,6	13,32	356,0	17,81
7	Локницька	95,0	31,12	82,7	53,58
8	Морочненська	-	-	210,5	35,02
9	Неньковицька	163,7	47,43	57,6	34,44
10	Нобельська	85,40	26,13	165,3	33,67
11	Перекальська	345,8	12,16	236,8	9,58
12	Річицька	360,2	13,21	-	-
13	Сенчицька	243,0	43,12	202,6	19,39
14	Серницька	455,2	23,27	291,0	21,68
<b>Всього:</b>		<b>4026,0</b>	<b>21,04</b>	<b>2412,8</b>	<b>21,53</b>
<b>Сарненський район</b>					
1	Кричильська	310,7	19,24	70,8	15,47
2	Гинненська	317,7	22,58	324,1	23,22
3	Кам'яне-Случанська	160,5	23,02	110,6	26,60
4	Ремчицька	517,0	19,28	454,2	19,08
5	Зносицька	195,0	13,29	286,4	17,14

6	Великовербченська	251,6	10,01	321,1	10,34
7	Вирівська	41,4	18,13	4,30	34,78
8	Чудельська	247,8	35,12	97,3	25,20
9	Селищенська	151,0	34,14	156,9	26,78
10	Костянтинівська	185,0	38,86	203,9	27,22
11	Сарненська досл. ст.	7,30	12,58	-	-
12	Немовицька	576,7	18,22	663,9	19,79
13	Карасинська	38,7	39,05	29,5	34,74
14	Степанська	607,4	6,46	820,8	6,21
15	Карпилівська	240,1	44,9	214,5	33,07
16	Люхчанська	518,4	9,15	677,6	7,52
17	Стрільська	941,4	32,23	470,1	28,54
18	Любиковицька	519,4	38,15	126,1	34,90
19	Коростська	959,2	13,07	287,3	9,76
20	Кузьмівська	363,1	19,87	542,8	9,52
21	Тутовицька	334,2	39,02	250,5	24,07
<b>Всього:</b>		<b>7483,6</b>	<b>22,5</b>	<b>6112,7</b>	<b>17,0</b>

На території Рівненської області найбільш забрудненими районами є Рокитнівський, Зарічненський та Сарненський. За фізико-географічним положенням досліджувана територія відноситься до зони Полісся, вона характеризується низинним рельєфом, широкими заболоченими заплавами річок, перевагою дерново-підзолистих і болотних ґрунтів, що ускладнює їхнє використання.

**Мета дослідження** полягає у встановленні екологічного стану ґрунтів сінокосів і пасовищ на найбільш забрудненій території Рівненської області.

**Методи і методика дослідження.** Використано аналітичні методи опрацювання результатів агрохімічної паспортизації полів та земельних ділянок, що проводилася у 2010 році Рівненським обласним державним проектно-технологічним центром охорони родючості ґрунтів і якості продукції. Для оцінки санітарно-гігієнічного стану ґрунтів за показниками щільності забруднення  $^{137}\text{Cs}$  застосовано “Методичні рекомендації з надання статусу спеціальної сировинної зони та контролю за її використанням” [4].

**Результати досліджень та їхнє обговорення.** У зоні радіоактивного забруднення Рівненської області у критичному стані залишається значна кількість сінокосів і пасовищ. Населені пункти з масивами, щільність забруднення яких перевищує допустимі рівні вмісту  $^{137}\text{Cs}$ , продовжують використовуватися у сільському господарстві [4].

Одержані свідчать про те, що з 13 обстежених сільських рад Рокитнівського району перевищення допустимих рівнів вмісту  $^{137}\text{Cs}$  у ґрунтах спостерігається у 8 сільських радах і становить 68 % обстеженої площі сінокосів та пасовищ (табл. 1). Найбільш забрудненими є Томашгородська та Вежицька сільські ради.

У Зарічненському районі перевищення допустимих рівнів цезію з 14 обстежених сільських рад зустрічається у 4 і становить 9 % обстеженої площі сінокосів та пасовищ. Найбільш забрудненими виявилися лукопасовищні масиви Кутинської сільської ради.

У Сарненському районі було обстежено території 21 сільських рад, з яких перевищення допустимих рівнів спостерігається у 5 і становить 9 % обстеженої площі. Найбільш забруднені ґрунти сінокосів і пасовищ Карпилівської сільської ради.

**2. Санітарно-гігієнічна оцінка ґрунтів сінокосів та пасовищ за показниками щільності забруднення ґрунтів  $^{137}\text{Cs}$**

№ поля	№ масиву	Площа, га	Ґрунт	Щільність забруднення $^{137}\text{Cs}$ , кБк/м <sup>2</sup>	
				а	б
<b>Сінокоси</b>					
26	1	39,10	Торфові ґрунти верхових і перехідних боліт	99,16	О
27	1	37,90	Торфові ґрунти верхових і перехідних боліт	86,21	О
28	1	24,20	Торфові ґрунти верхових і перехідних боліт	51,80	О
37	1	39,10	Торф'яники середньоглибокі і глибокі сильнорозкладені неосушені	116,55	О
38	3	104,50	Те саме	114,70	О
38	1	72,90	Те саме	15,54	П
38	2	64,50	Те саме	11,47	П
<b>Пасовища</b>					
40	1	43,30	Лучні супіщані	20,35	П
41	1	34,00	Лучно-болотні осушені	51,80	О
50	1	72,00	Торф'яники середньоглибокі і глибокі сильнорозкладені неосушені	54,02	О
50	2	100,00	Те саме	42,92	О
50	3	63,00	Те саме	66,60	О
50	4	122,00	Те саме	46,62	О
50	5	64,00	Те саме	17,02	П
50	6	91,00	Те саме	76,96	О
50	7	97,00	Те саме	126,91	О
52	1	101,00	Те саме	197,21	Н
55	1	25,00	Те саме	38,85	О
57	1	39,80	Те саме	135,79	О
57	2	60,00	Те саме	120,99	О
60	1	18,80	Торфові ґрунти верхових і перехідних боліт	54,76	О
61	1	35,60	Дерново-підзолисті глеюваті супіщані на піщаних і супіщаних відкладах	30,71	П

*Примітка: а – фактичне значення показника; б – оцінка придатності ґрунтів вимогам спеціальних сировинних зон за цим показником: П – придатні; О – обмежено придатні; Н – непридатні для виробництва сировини, що використовується для виготовлення продуктів дитячого та дієтичного харчування.*

Нині для України новою проблемою є створення спеціальних сировинних зон, які являють собою регіони або окремі господарства, що відповідають умовам виробництва продукції рослинництва і тваринництва для виготовлення продуктів дитячого і дієтичного харчування. Для того, щоб переконатися у неможливості використання найбільш забруднених радіонуклідами територій Рівненської області на створення спеціальних сировинних зон, ми провели санітарно-гігієнічну оцінку стану за показниками щільності забруднення  $^{137}\text{Cs}$  ґрунтів сінокосів та пасовищ Томашгородської сільської ради, що характеризується найвищими середньозваженими показниками вмісту  $^{137}\text{Cs}$  у ґрунтах (табл. 2). Із 382,2 га обстежених сінокосів за показниками щільності забруднення ґрунту  $^{137}\text{Cs}$  придатними відповідно до вимог спеціальних сировинних зон є лише 36 % обстеженої площі, а 64 % належать до обмежено придатних. Із 966,5 га обстежених пасовищ – придатними є 15 %, обмежено придатними – 75 %, непридатними – 10 % обстеженої площі.

### **Висновки**

*Аналіз результатів агрохімічної паспортизації полів та земельних ділянок показав, що найбільш забруднені радіонуклідами ґрунти сінокосів і пасовищ Рокитнівського району, де перевищення допустимих рівнів вмісту  $^{137}\text{Cs}$  виявлено на 68 % обстеженої площі. У Зарічненському та Сарненському районах даний показник становить 9 %.*

*Найвищі середньозважені показники вмісту  $^{137}\text{Cs}$  у ґрунтах спостерігаються на території Томашгородської сільської ради Рокитнівського району.*

*Отже, для забезпечення населення молоком та м'ясом з низьким рівнем радіоактивного забруднення необхідно провести контрзаходи, спрямовані на поліпшення санітарно-гігієнічного стану ґрунтів сінокосів і пасовищ, що дозволить використовувати територію для створення спеціальних сировинних зон.*

### **Бібліографія**

1. *Іванов Є.А.* Радіоекологічні дослідження: навч. посібник / *Іванов Є.А.* – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 149 с.
2. *Матеріали агрохімічної паспортизації полів, земельних ділянок/ Рівненський обласний державний проектно-технологічний центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції “Облдержродючість”.* – С. Шубків. – 2011. – 60 с.
3. *Методичні рекомендації з надання статусу спеціальної сировинної зони та контролю за її використанням / за редакцією академіка УААН О.І. Фурдичка,* – К. : 2007. – 35 с.
4. *Динаміка  $^{137}\text{Cs}$  у різних типах ґрунтів лукопасовищних угідь північних районів Житомирщини зони Полісся України / В.А. Полінкевич, Л.О. Мисловський, М.М. Петрук, В.В. Антонюк // Агропромислове виробництво. Полісся, 2009, № 2. – С. 8–10.*

5. *Хоменко І.М.* Гігієнічна оцінка радіоактивного забруднення продуктів харчування та стану й ефективності забезпечення населення радіоактивно забруднених територій чистими продуктами харчування / *Хоменко І.М.* // Медичні перспективи. – 2011. – Т. XVI, 2. – С. 2–6.

6. Статистичні характеристики забруднення молока  $^{137}\text{Cs}$  в населених пунктах України / *Ю.В. Хомутітін, В.О. Кашипаров, С.М. Лундін, М.М. Лазарєв* // Наукові доповіді НАУ. – 2007. – 2(7). – С. 133–144.

7. Самоочищення природного середовища після чорнобильської катастрофи / за редакцією академіка НАН України *Е.В. Соботовича*. – К. : Наукова думка, 2004. – 215 с.