

КИСЛОТНІСТЬ ҐРУНТІВ ТА ЇЇ ДИНАМІКА У РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНІЙ ЗОНІ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

П.В. Литвак,
Г. О. Корбут
В. А. Трембіцький,

Державна агроекологічна академія України, м. Житомир
Україна, Житомирський державний педагогічний університет ім. Івана Франка
Україна, Житомирський обласний державний проектно-технологічний центр охорони
родючості ґрунтів і якості продукції

Показано рівень забруднення Cs-137, Sr-90 сільськогосподарських угідь області, динаміку зміни кислотності ґрунтів орних земель, сінокосів та пасовищ в залежності від обсягів їх вапнування в доаварійний і післяаварійний період.

Внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС 1986 року, яку не без підстав з часом назвали Чорнобильською катастрофою, значні території орних земель, сінокосів, пасовищ, лісів та водних басейнів підпали радіоактивному забрудненню. Тільки в Україні було забруднено 8,4 млн. га сільськогосподарських угідь, в тому числі по Житомирській області — 1,5 млн. га, що становить 17,9 відсотка. Радіоактивне забруднення спричинило зростання дозових навантажень на населення області, унеможливило традиційне природокористування, обмежило ведення сільськогосподарського виробництва, зробило негативний вплив на здоров'я людей і має вкрай небажані соціально-психологічні наслідки та довготривалість їх дії. Щоб мінімізувати негативні наслідки у сільськогосподарському виробництві та поліпшити радіаційну ситуацію, в перші три роки після аварії було здійснено значні обсяги меліоративних робіт, поліпшено значну частину найкритичніших сінокосів, культурних і природних пасовищ тощо.

На всій території області у 1989—1994 рр. було проведено спектрометричне та радіохімічне обстеження радіаційно забруднених сільськогосподарських угідь на площі 1470 тис. га. Щільність забруднення ґрунтів сільськогосподарських угідь радіоцезієм понад 1 Кі/км² (37 кБк/м²) виявлено на площі 327,1 тис. га (22,2%), з них більше 5 Кі/км² (185 кБк/м²) на площі 52,6 тис. га.

Найзабрудненішими цезієм-137 виявились угіддя Лугинського, Народицького, Овруцького районів, більше 96 відсотків їх мають щільність понад 1 Кі/км², значною мірою забруднені угіддя Коростенського району — 82 відсотки, Олевського — 67,7, Ємільчинського — 43,1, Малинського — 34,9 відсотка.

Таблиця 1

Структура сільськогосподарських угідь Житомирської області, рівень радіоактивного забруднення Cs-137 яких перевищує 1 Кі/км²

Район	Площа угідь із щільністю забруднення цезієм-137 1-5 Кі/км ² , тис. га					Площа угідь із щільністю забруднення цезієм-137 (5-15 Кі/км ² , тис. га)				
	Загальна площа	Орна земля	Сінокоси, пасовища	Мінеральні ґрунти	Торфові ґрунти	Загальна площа	Орна земля	Сінокоси, пасовища	Мінеральні ґрунти	Торфові ґрунти
Народицький	23,3	17,7	5,6	21,2	2,1	18,7	11,9	6,7	16,4	2,3
Овруцький	53,7	37,1	16,6	45,7	6,2	4,8	2,1	2,7	3,5	1,3
Лугинський	28,3	16,2	11,4	25,1	3,2	4,2	2,5	1,6	3,1	1,1
Олевський	29,6	12,7	15,9	22,7	6,9	1,0	0,2	0,8	0,8	0,2
Коростенський	60,6	44,8	15,3	55,5	5,1	13,2	10,0	3,1	12,4	0,8
Ємільчинський	44,5	28,6	15,8	44,5	—	0,2	—	0,2	0,2	—
Малинський	28,1	15,7	11,9	28,1	—	0,6	—	0,6	0,6	—
Нов.-Волинський	2,5	—	2,5	2,5	—	—	—	—	—	—
Вол.-Волинський	3,8	2,1	1,6	3,6	0,2	—	—	—	—	—
Разом	274,4	174,9	96,6	250,7	23,7	42,7	26,7	15,7	37,0	5,7

Таку ж щільність забруднення ґрунтів радіоцезієм встановлено на 7,8 відсотка площ у Вол.-Волинському, на 2,5 — Нов.-Волинському районах. В інших районах області щільність забруднення ґрунтів радіоцезієм не перевищує 1 Кі/км² (37 кБк/м²) і знаходиться в межах 0,2-0,9 Кі/км² (7,4-33,3 кБк/м²).

Таблиця 2.

Структура сільськогосподарських угідь Житомирської області, рівень радіоактивного забруднення Sr-90 яких перевищує 0,02 Кі/км²

Район	Площа угідь із щільністю забруднення стронцієм-90 0,02-0,15 Кі/км ² , тис. га					Площа угідь із щільністю забруднення стронцієм-90 0,15-3,0 Кі/км ² , тис. га				
	Загальна площа	Орна земля	Сінокоси, пасовища	Мінеральні ґрунти	Торфові ґрунти	Загальна площа	Орна земля	Сінокоси, пасовища	Мінеральні ґрунти	Торфові ґрунти
Народницький	9,6	7,5	2,1	9,2	0,4	43,3	27,4	15,8	37,2	6,1
Овруцький	32,3	22,2	10,0	29,2	3,1	29,7	18,2	11,5	24,7	5,0
Луганський	17,4	9,1	7,8	15,3	2,1	14,5	8,8	5,4	12,2	2,3
Олевський	45,2	21,6	22,6	33,7	11,5	—	—	—	—	—
Коростенський	64,8	45,1	19,1	59,7	5,0	8,7	4,4	4,1	7,7	1,0
Ємільчинський	103,6	66,5	36,5	103,6	—	0,1	0,1	—	0,1	—
Малинський	77,5	60,5	16,4	77,5	—	4,7	3,1	1,6	4,7	—
Нов.-Волинський	80,4	68,1	11,9	80,4	—	—	—	—	—	—
Вол.-Волинський	37,2	31,7	5,2	35,8	1,4	3,3	2,5	0,8	3,0	0,3
Разом	468,0	332,3	131,6	444,5	23,5	104,3	64,5	39,2	89,6	14,7

Набагато складнішою є ситуація в області зі стронцієм-90. За рівнем забруднення ґрунтів цим радіонуклідом 81,2 відсотка (1194 тис.га) сільськогосподарських угідь області належать до зони посиленого радіоекологічного контролю, 7,1 відсотка (104 тис.га) — до зони

гарантованого добровільного відселення та 0,04 відсотка (0,6 тис.га) — до зони безумовного (обов'язкового) відселення.

Таблиця 3

Зміни кислотності ґрунтів орних земель

Райони	Рік	Тур обстеження	Обстежено тис. га	Площі ґрунтів за ступенем кислотності										Середньо-зважена величина рН
				сильно-кислі		середньо-кислі		слабо-кислі		близькі до нейтральних		нейтральні та лужні		
				тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	
Народицький	1985	IV	36,4	1,4	3,8	6,0	16,5	7,6	20,9	10,6	29,1	10,8	29,7	5,7
	1999	VII	20,7	0,2	1,0	1,6	7,7	4,9	23,7	8,1	39,1	5,9	28,5	5,8
	Різниця			-1,2		-4,4		-2,7		-2,5		-4,9		+0,1
Овруцький	1985	IV	41,4	1,7	4,1	6,2	15,0	11,3	27,3	11,4	27,5	10,8	26,1	5,6
	1998	VII	34,7	0,8	2,3	5,6	16,1	12,2	35,2	9,8	28,3	6,3	18,1	5,5
	Різниця			-0,9		-0,6		+0,9		-1,6		-4,5		-0,1
Лугинський	1984	IV	18,4	2,3	12,	4,9	26,6	3,4	18,5	3,5	19,0	4,3	23,4	4,9
	1997	VII	15,8	1,0	5	2,4	15,3	4,7	29,7	5,3	33,5	2,4	15,2	5,5
	Різниця			-1,3	6,3	-2,5		+1,3		+1,8		-1,9		+0,6
Олевський	1985	IV	20,7	4,2	20,	5,3	25,5	4,8	23,2	3,2	15,5	3,2	15,5	5,2
	1997	VII	15,5	1,5	3	3,1	20,0	3,9	25,2	5,0	32,3	2,0	12,8	5,4
	Різниця			-2,7	9,7	-2,2		-0,9		+1,8		-1,2		+0,2
Коростенський	1985	IV	63,8	1,8	2,8	11,5	18,1	17,0	26,6	19,7	30,9	13,8	21,6	5,6
	1997	VII	50,4	2,1	4,2	8,9	17,6	13,4	26,6	13,9	27,6	12,1	24,0	5,6
	Різниця			+0,3		-2,6		-3,6		-5,8		-1,8		0
Ємільчинський	1982	IV	64,5	3,6	5,6	10,2	15,8	12,2	18,9	12,3	19,1	26,2	40,6	5,8
	1998	VII	60,5	1,8	3,0	7,0	11,6	10,7	17,7	16,3	26,9	24,7	40,8	5,8
	Різниця			-1,8		-3,2		-1,5		+4,0		-1,5		0
Малинський	1984	IV	57,3	1,2	2,2	6,4	11,2	10,0	17,4	10,8	18,8	28,9	50,4	6,0
	1999	VII	46,4	1,4	3,0	5,4	11,6	9,9	21,3	15,8	34,1	13,9	30,0	5,7
	Різниця			+0,2		-1,0		-0,1		+5,0		-15,0		-0,3
Нов.-Волинський	1982	IV	68,5	3,9	5,7	6,8	9,9	9,1	13,3	8,5	12,4	40,2	58,7	6,1
	1998	VII	62,6	0,7	1,1	3,7	5,9	6,7	10,7	15,8	25,3	35,7	57,0	6,1
	Різниця			-3,2		-3,1		-2,4		+7,3		-4,5		0
Вол.-Волинський	1984	IV	41,9	1,6	3,8	6,9	16,5	7,8	18,6	10,4	24,8	15,2	36,3	5,7
	1998	VII	29,5	0,7	2,4	3,0	10,2	4,8	16,3	8,5	28,8	12,5	42,3	5,8
	Різниця			-0,9		-3,9		-3,0		-1,9		-2,7		+0,1
Разом	1982-1985	IV	412,9	21,7	5,3	64,2	15,5	83,2	20,2	90,4	21,9	153,4	37,1	5,7
	1997-1999	VII	336,1	10,2	3,0	40,7	12,1	71,2	21,2	98,5	29,3	115,5	34,4	5,7
	Різниця			-11,7		-23,5		-12,0		+8,1		-37,9		0

Найбільшу щільність забруднення ґрунту стронцієм-90 мають сільськогосподарські угіддя Овруцького, Лугинського, Народицького, Коростенського, Ємільчинського, Малинського та Вол.-Волинського районів, де виявлені площі із забрудненням в межах 0,15-3,0 Кі/км² (5,55-111 кБк/м²) та більше 3,0 Кі/км² (>111 кБк/м²). У Нов.-Волинському, Олевському районах земель з такою щільністю не виявлено.

У лісостепових районах області щільність забруднення ґрунтів радіостронцієм знаходиться в межах <0,02-0,15 Кі/км² (<0,74-5,5 кБк/м²).

Найбільшу площу сільськогосподарських угідь, забруднених стронцієм-90 у цій зоні, мають господарства Ружинського, Попільнянського та Андрушівського районів, де 87—99 відсотків їх земель забруднені в межах 0,02-0,15 Кі/км² (0,74—5,55 кБк/м²). В інших районах щільність забруднення радіостронцієм також значно збільшилась у порівнянні з доаварійним періодом, але не перевищує значення 0,15 Кі/км² (<5,55 кБк/м²).

У зв'язку з тим, що, у відповідності до чинного законодавства України, угіддя на мінеральних ґрунтах, забруднених цезієм-137 понад 15 Кі/км² (>555 кБк/м²), та угіддя на

органогенних ґрунтах з рівнем забруднення понад 5 Кі/км² (>155 кБк/м²) виведені із сільськогосподарського обороту, а з щільністю забруднення радіоцезієм до 1 Кі/км² (<37 кБк/км²) та стронцієм-90 до 0,02 Кі/км² (<0,74 кБк/м²) вважаються умовно чистими, у сільськогосподарському виробництві області знаходиться 18,7 відсотка земель із щільністю забруднення радіоцезієм від 1 Кі/км² (37 кБк/км²) до 5 Кі/км² (185 кБк/м²) та 2,9 відсотка від 5 Кі/км² (185 кБк/м²) до 15 Кі/км² (555 кБк/м²), що становить відповідно 274,5 тис. га та 42,7 тис. га. Забруднені стронцієм-90 в межах 0,02—3,0 Кі/км² (0,74—111 кБк/м²) 1298,4 тис. га, що становить 88,3 відсотка.

Таблиця 4

Зміни кислотності ґрунтів сінокосів та пасовищ

Райони	Рік	Туробстеження	Обстежено, тис. га	Площі ґрунтів за ступенем кислотності										Середньозважена величина рН
				сильно-кислі		середньо-кислі		слабо-кислі		близькі до нейтральних		нейтральні та лужні		
				тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	
Народицький	1985	IV	14,9	2,3	15,4	3,6	24,2	2,1	14,1	2,2	14,8	4,7	31,5	5,2
	1999	VII	5,2	—	—	0,4	7,7	1,5	28,8	1,5	28,8	1,8	34,7	5,8
	Різниця			-2,3		-3,2		-0,6		-0,7		-2,9		+0,6
Овруцький	1985	IV	19,9	3,6	18,1	3,8	19,1	3,2	16,1	2,5	12,6	6,8	34,1	5,6
	1998	VII	13,9	0,9	6,5	1,4	10,0	3,0	21,6	2,9	20,9	5,7	41,0	5,9
	Різниця			-2,7		-2,4		-0,2		+0,4		-1,1		+0,3
Лугинський	1984	IV	11,2	3,2	28,6	3,0	26,8	1,5	13,4	12,2	10,7	2,3	20,5	5,3
	1997	VII	9,0	0,6	6,7	1,5	16,7	2,3	25,5	3,1	34,4	1,5	16,7	5,5
	Різниця			-2,6		-1,5		+0,8		+1,9		-0,8		+0,2
Олевський	1985	IV	15,7	4,3	27,4	4,4	28,1	2,7	17,2	2,3	14,6	2,0	12,7	5,1
	1997	VII	10,5	1,5	14,3	2,7	25,7	2,6	24,8	2,3	21,9	1,4	13,3	5,3
	Різниця			-2,8		-1,7		-0,1		—		-0,6		+0,2
Коростенський	1985	IV	20,1	1,7	8,5	5,4	26,8	4,6	22,9	3,9	19,4	4,5	22,4	5,4
	1997	VII	12,9	0,9	7,0	2,1	16,3	2,4	18,6	3,6	27,9	3,9	30,2	5,6
	Різниця			-0,8		-3,3		-2,2		-0,3		-0,6		+0,2
Смільчинський	1982	IV	25,9	2,3	8,9	4,5	17,4	4,3	16,6	4,2	16,2	10,6	40,9	5,8
	1998	VII	25,0	1,5	6,0	3,6	14,4	3,9	15,6	5,5	22,0	10,5	42,0	5,8
	Різниця			-0,8		-0,9		-0,4		+1,3		-0,1		0
Малинський	1984	IV	13,2	0,3	2,3	1,9	14,4	2,2	16,6	2,7	20,5	6,1	46,2	5,9
	1999	VII	10,5	0,4	3,8	1,3	12,4	2,1	20,0	3,0	28,6	3,7	35,2	5,7
	Різниця			+0,1		-0,6		-0,1		+0,3		-2,4		-0,2
Нов-Волинський	1982	IV	14,5	1,9	13,1	1,9	13,1	2,4	16,5	2,1	14,5	6,2	42,8	5,8
	1998	VII	15,0	0,3	2,0	1,2	8,0	1,8	12,0	3,8	25,3	7,9	52,7	6,0
	Різниця			-1,6		-0,8		-0,6		+1,7		+1,7		+0,2
Вол.-Волинський	1984	IV	8,9	0,7	7,9	1,8	20,2	1,5	16,8	2,1	23,6	2,8	31,5	5,6
	1998	VII	5,1	—	—	0,6	11,8	0,8	15,7	1,2	23,5	2,5	49,0	6,0
	Різниця			-0,7		-1,2		-0,7		-0,9		-0,3		+0,4
Разом	1982-1985	IV	144,3	20,3	14,0	30,3	21,0	24,5	17,0	23,2	16,1	46,0	31,9	5,5
	1997-1999	VII	107,1	6,1	5,7	14,8	13,8	20,4	19,1	26,9	25,1	38,9	36,3	5,7
	ізниця			-14,2		-15,5		-4,1		+3,7		-7,1		+0,2

Найбільш забруднені площі сільськогосподарських угідь розташовані в Поліській зоні області, де переважно поширені дерново-підзолисті супіщані, дерново-підзолисті суглинкові, дерново-підзолисті піщані та торфоболотні ґрунти.

Розподіл угідь за щільністю забруднення, типами ґрунтів та їх використанням в найбільш забруднених радіонуклідами районах області наведено в таблицях 1 і 2. Ґрунти цієї природнокліматичної зони характеризуються підвищеними коефіцієнтами переходу радіонуклідів в урожай сільськогосподарських культур, що пов'язано з легким

гранулометричним складом, підвищеною кислотністю, низьким вмістом макро- та мікроелементів.

Доведено, що міграційна здатність основних радіонуклідів у системі ґрунт-рослина на легких ґрунтах набагато вища, ніж на ґрунтах важкого гранулометричного складу. На торфовищах інтенсивність переходу радіоцезію в 3—10 разів більша, ніж на мінеральних ґрунтах. На міграцію радіонуклідів, крім типу і гранулометричного складу ґрунту, дуже впливає його кислотність, вміст гумусу, калію, фосфору та кальцію.

Відомо, що вбирання іонів в клітину залежить від реакції середовища (рН - ґрунту), при нейтральній та лужній реакції швидше поступають катіони, а при кислій реакції ґрунту — аніони. Ця різниця в швидкості поглинання аніонів і катіонів пояснюється впливом реакції середовища на заряд протопласта.

Залежно від агрохімічних властивостей ґрунтів вміст радіонуклідів у рослинах може змінюватись в 5—10 разів [2-5].

За критичністю стосовно забруднення продукції цезієм-137 ґрунти можна розмістити в такому знизуючому порядку: торфовища заболочені — торфовища осушені — дерново— підзолисті — піщані — дерново-підзолисті — супіщані — дерново-підзолисті суглинкові — сірі лісові — чорноземи.

Зважаючи та такий стан цих ґрунтів у забрудненій радіонуклідами зоні області, особливо важливе значення надавалось проведенню таких запобіжних агрохімічних заходів, як вапнування кислих ґрунтів, внесення підвищених доз калійних та фосфорно-калійних добрив, внесення органічних добрив, внесення азотних добрив під запланований урожай з дотриманням рекомендованого співвідношення, комплексне внесення різних видів мінеральних і органічних добрив тощо.

Здійснення цих заходів проводилось з урахуванням агроекологічної оцінки стану ґрунтового покриву господарств області, на території яких були виявлені площі з щільністю забруднення ґрунтів радіоцезієм більше 1 Кі/км^2 (37 кБк/м^2).

Визначали її спеціалісти обласної проектно-розвідувальної станції хімізації сільського господарства (нині центр "Облдержродючість") на основі матеріалів проведених турів (IV-VII) агрохімічного обстеження ґрунтів. Основними агрохімічними параметрами, за якими оцінювали рівень родючості ґрунтів, були кислотність і вміст гумусу, рухомих форм фосфору та обмінного калію.

У дев'яти найзабрудненіших районах загальна площа кислих ґрунтів в межах орних земель становила в доаварійний період за результатами IV туру агрохімічного обстеження (1982—1985 рр.) 169 тис.га, або 41% (табл. 3).

Площа ґрунтів з сильно- та середньокислою реакцією відповідно сягала 21,7 і 64,2 тис.га (5,3% і 15,3%), а площа слабокислих — 83,2 тис.га (20,2%).

Найбільш несприятлива ситуація виявилася в Олевському та Лугинському районах, де кислі ґрунти були поширені на більшій половині орних земель. Більше 40% кислих ґрунтів нараховувалось в Коростенському, Овруцькому, Народицькому та Ємільчинському районах.

На сінокосах і пасовищах наявність кислих ґрунтів становила 52% (75 тис.га).

Найбільше таких площ виявлено в Олевському (72,7%), Лугинському (68,8%), Коростенському (58,2%) районах (табл. 4).

Враховуючи, що підвищена кислотність сприяє міграції радіонуклідів, погіршує фізичні та хімічні властивості ґрунту, зумовлює зниження його родючості та призводить до зростання рівня радіоактивного забруднення рослинної продукції, ґрунти сільськогосподарських угідь забруднених зон щорічно вапнувались.

Якщо розглянути стан вапнування ґрунтів, починаючи з доаварійного періоду, виявляється, що середньорічний обсяг цього заходу з 1985 по 1990 р. зменшився у дев'яти забруднених районах тільки на 7,2% (6 тис.га), а доза хімічних меліорантів збільшилась з 2,5 до 3,9 т/га в розрахунку на CaCO_3 , тобто на 56% (табл.5).

Але в цілому об'єми вапнування в післяаварійний період були досить значними і становили в середньому за 1986—1990 рр. 76,9 тис. га. У забруднених районах щорічно вапнувалось 6,2—12 тис. га кислих земель сільськогосподарського призначення. Це сприяло поліпшенню агрохімічних властивостей ґрунтів і, як наслідок, зумовило отримання певної екологічної та економічної ефективності.

Проте, починаючи з 1994 року, відбулось різке зменшення площ вапнування (майже в 2,5 раза), а за період 1996—2000 рр. об'єми проведення цих робіт скоротилися в 13 разів з

одночасним зменшенням доз вапна на 16%, що пояснюється значним скороченням державного фінансування цього заходу через економічну кризу.

Внаслідок неадекватності обсягів вапнування потребам кислотність ґрунтів орних земель в найбільш забруднених районах за 15 років майже не змінилась, а на сінокосах та пасовищах середньозважена величина рН зросла всього на 0,2 одиниці (табл. 3 і 4). Як показують дані останнього агрохімічного обстеження, площі кислих ґрунтів орних земель зменшились всього на 4,7%, сінокосів та пасовищ на 13,4%.

Враховуючи, що обсяги вапнування в доаварійний і післяаварійний періоди забезпечили повільне і незначне зниження кислотності, на забруднених радіонуклідами землях потрібно продовжувати проведення хімічної меліорації. Необхідність вапнування цих земель зумовлюється і тим, що й сьогодні в Олевському, Овруцькому, Лугинському районах кислі ґрунти займають більше 50 відсотків орних земель, Коростенському — 48, Малинському, Народицькому і Ємільчинському по 32, Вол.-Волинському — 29, Нов.-Волинському — 18 відсотків. У межах 22—65 відсотків кислих ґрунтів знаходиться на сінокосах та пасовищах.

Таблиця 5.

Середньорічні показники вапнування кислих ґрунтів сільськогосподарських угідь.

Район	1984 – 1985 рр.		1986 – 1990 рр.		1991 – 1995 рр.		1996 – 2000 рр.	
	Площа, тис. га.	Доза, т/га	Площа, тис. га.	Доза, т/га	Площа, тис. га.	Доза, т/га	Площа, тис. га.	Доза, т/га
Народицький	8,3	2,1	7,2	4,4	2,3	4,0	0,5	3,2
Овруцький	8,8	2,8	9,3	4,2	4,0	5,1	0,4	4,8
Лугинський	6,0	3,0	6,2	3,9	2,4	3,8	0,6	3,4
Олевський	7,7	2,8	7,9	5,1	2,5	4,0	0,3	4,7
Коростенський	12,6	2,5	12,0	3,8	5,7	4,7	0,1	2,8
Ємільчинський	12,4	2,7	11,9	3,9	4,6	4,1	0,2	3,0
Малинський	8,4	2,0	7,8	3,0	3,6	3,9	3,4	3,0
Нов- Волинський	10,0	3,1	6,3	3,0	3,3	4,7	0,1	6,0
Вол.- Волинський	8,7	2,8	8,3	3,9	3,2	4,8	0,3	3,4
Разом	82,9	2,6	76,9	3,9	31,6	3,5	5,9	3,3

Отже, на третині орних площ, сінокосів та пасовищ рослини піддаються негативному впливу підвищеної кислотності ґрунту.

На цих площах сільськогосподарських угідь відбувається зниження урожайності більшості сільськогосподарських культур і спостерігається інтенсивніша міграція радіонуклідів у системі ґрунт—рослина, що призводить до підвищення рівня радіоактивного забруднення продукції рослинництва.

Таким чином, аналіз результатів останнього агрохімічного обстеження земель сільськогосподарського призначення, забруднених радіонуклідами, підтверджує необхідність проведення хімічної меліорації в повному обсязі. Щорічні обсяги його в середньому по забрудненій радіонуклідами зоні повинні становити не менше 30 тис.га. Це дасть можливість гарантовано отримувати сільськогосподарську продукцію в межах ДР-97, не допустити вторинного підкислення ґрунтів у процесі їх використання та підвищити ефективність мінеральних добрив.