

## ЗОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ВМІСТУ ГУМУСУ В ҐРУНТАХ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.М. Грищенко<sup>1</sup>, С.А. Романова<sup>1</sup>, В.С. Запасний<sup>1</sup>, І.І. Шабанова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Державна установа «Інститут охорони ґрунтів України» (м. Київ, Україна)

e-mail: grischenkoel@ukr.net; ORCID: 0000-0002-1241-7183

e-mail: romanowa@iogu.gov.ua; ORCID: 0000-0002-3051-1077

e-mail: pasportyzasiya@iogu.gov.ua; ORCID: 0000-0001-8547-8852

<sup>2</sup> Чернігівська філія ДУ «Держґрунтохорона» (м. Чернігів, Україна)

e-mail: chernigiv\_grunt@ukr.net; ORCID: 0000-0002-6128-0902

Досліджено гумусний стан ґрунтів Чернігівської обл. Узагальнено та проаналізовано динаміку вмісту гумусу в ґрунтах області впродовж шести турів (1986–2015 рр.) агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. Порівняно з V туром (1986–1990 рр.), встановлено невідповідність процесів стабілізації та підвищення вмісту гумусу у більшості районів і загалом по області в IX турі (2006–2010 рр.), та в окремих районах у X турі (2011–2015 рр.) на фоні різкого зменшення норм внесення органічних добрив. Установлено, що стабілізація вмісту гумусу в ґрунтах області впродовж V–VIII турів агрохімічної паспортизації та різке підвищення його вмісту в IX турі, на фоні значного зменшення внесених органічних речовин, корелює з виведенням з обробітку еродованих, малопродуктивних земель із низьким вмістом гумусу ( $r = -0,76$ ). Аналізуючи динаміку вмісту гумусу за тридцять років досліджень було встановлено, що його вміст збільшився у всіх природно-кліматичних зонах, а також у дев'ятнадцяти з двадцяти двох районів області. Приріст показника знаходиться в межах 0,01–0,72%, при цьому у всіх районах відмічено істотне скорочення обстежених площ та лише в трьох районах області спостерігається зниження вмісту гумусу. За результатами X туру агрохімічної паспортизації ґрунти Чернігівської обл. характеризуються середнім вмістом гумусу, що становить 2,41%. Найвищим вмістом гумусу характеризуються ґрунти Бахмацького (3,56%), Талалаївського (3,33%) та Прилуцького (3,32%) р-нів, а найнижчим — Новгород-Сіверського (1,57%). Збільшення посівних площ сидеральних культур, пріоритетності соломи та застосування інших елементів біологізації землеробства є важливими чинниками підвищення середньозваженого показника вмісту гумусу в ґрунтах Чернігівської обл.

**Ключові слова:** гумус, моніторинг, динаміка, органічні добрива, площа обстеження, кореляційний аналіз, побічна продукція, рослинні рештки.

### ВСТУП

Упродовж останніх десяти років в області склалася критична ситуація з охороною земель сільськогосподарського призначення — прогресує деградація ґрунтів, ерозія та техногенне забруднення. Площа еродованих ґрунтів щороку зростає, а з продуктами ерозії виноситься значна частина мінеральних та органічних речовин. Тому питання оптимального використання й охорони земель є одним із ключових у землекористуванні, потребує докорінних змін у ставленні до ґрунтів як основного

засобу виробництва в сільському господарстві [1; 2]. Саме тому для здійснення державного контролю за зміною показників родючості та екологічної безпеки ґрунтів, раціонального використання земель сільськогосподарського призначення в Україні здійснюється їхня агрохімічна паспортизація.

Чернігівська обл. розміщена у двох фізико-географічних зонах: Поліссі та Лісостепу, що значною мірою зумовило дуже складну структуру ґрунтового покриву. Експлікація ґрунтів сільськогосподарських угідь області містить 253 ґрунтові відміни, які належать до таких генетично

споріднених груп ґрунтів: дерново-підзолистих, опідзолених, чорноземів, лучно-чорноземних та чорноземно-лучних, лучних та дернових, болотних ґрунтів і торфовищ [3]. Оскільки ґрунтовий покрив Чернігівської обл. характеризується переважно малогумусними ґрунтами легкого гранулометричного складу, що зумовлює їх низьку ємність вбирання, невисоку буферність, низьку насиченість ґрунтовими колоїдами, визначною умовою формування врожаю сільськогосподарських культур є інтенсивність застосування добрив як основного чинника стійкого землеробства [1].

Станом на 01.01.2016 загальна площа земель Чернігівської обл. становила 3190,3 тис. га, із них 2067,5 тис. га (65%) сільськогосподарські угіддя, з яких 1419,2 тис. га — орні землі. Розораність сільськогосподарських угідь Чернігівської обл. становить 44% [4].

Важливе значення мають спостереження за окремими, найбільш інформативними, з точки зору діагностики ступеня антропогенного тиску на агроландшафти, показники родючості, зокрема спостереження за вмістом одного з головних компонентів ґрунту — гумусу [5]. Результати досліджень дають змогу контролювати вміст гумусу в ґрунті, а також вирішувати питання збереження та підвищення його вмісту.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

В умовах інтенсивного антропогенного навантаження велика частина ґрунтового покриву різною мірою піддається деградації, яка може бути зумовлена різними факторами. Сутність цього явища полягає в погіршенні основних властивостей, що ускладнює або заважає виконанню ґрунтом його функцій. Дослідженням проблеми сучасного агроекологічного стану земель сільськогосподарського призначення України, перспективами їх відтворення та збереження впродовж останніх років присвячено низку наукових праць провідних українських вчених (С.А. Балюк, О.Г. Тараріко, М.І. Полупан, Б.С. Носко,

А.Д. Балаєв, В.Б. Соловей та ін.). Еколого-агрохімічну характеристику ґрунтів Чернігівської обл. вивчали В.І. Дмитрієв, А.І. Мельник, В.І. Байда, Є.І. Бойко та багато інших вчених, які засвідчують, що останніми десятиліттями спостерігається погіршення еколого-агрохімічного стану ґрунтів — різке зменшення поживних елементів, вмісту гумусу, підвищення кислотності та як наслідок погіршення показників родючості [1; 2].

Мета дослідження — оцінка зональних особливостей динаміки вмісту гумусу в ґрунтах Чернігівської обл. за результатами останніх шести турів агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення (1986–2015 рр.) [6–8].

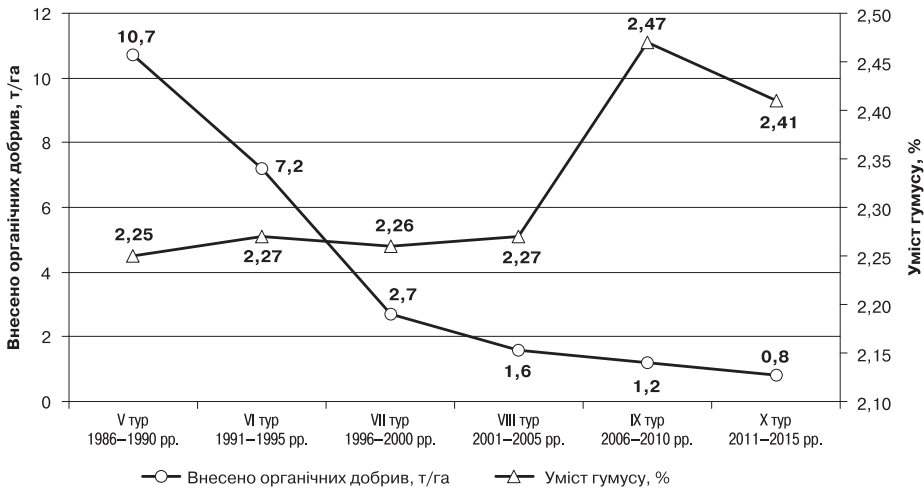
### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Агрохімічну паспортизацію сільськогосподарських угідь здійснювали згідно з Методикою проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення [9]. Уміст гумусу визначали за ДСТУ 4289:2004. Розрахунок числових характеристик кореляційного зв'язку показників досліджень проводили методом кореляційного аналізу [10].

### **РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Спостереження за вмістом гумусу в ґрунтах Чернігівської обл. проводяться починаючи з п'ятого туру агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення (1986–1990 рр.). Інформація накопичена під час проведення агрохімічного обстеження сільськогосподарських угідь Чернігівською філією ДУ «Держґрунтохорона», дає змогу простежити зміни вмісту цього показника в ґрунтах області, що відбулися впродовж V (1986–1990 рр.) — X (2011–2015 рр.) турів (рис. 1).

Упродовж цього періоду показник вмісту гумусу доволі істотно змінювався. Середньозважений вміст гумусу в ґрунтах області на момент першого агрохімічного обстеження (1986–1990 рр.) сягав 2,25%, що відповідає середньому рівню забезпеченості.



**Рис. 1.** Уміст гумусу та внесення органічних добрив за турами обстежень

Зменшення обсягів внесення органічних добрив у VI турі агрохімічної паспортизації (на 3,5 т/га, порівняно з V туром) не спричинило до зниження вмісту гумусу, навпаки, середньозважений показник у ґрунтах області зріс на 0,02% і становив 2,27%.

Слід зазначити, що за подальшого доволі різкого зменшення внесення органічних добрив впродовж VII та VIII турів, середньозважений показник умісту гумусу в ґрунтах залишався на рівні VI туру обстеження.

У IX турі агрохімічного обстеження спостерігається різке зростання вмісту гумусу в ґрунтах області на фоні не менш різкого зменшення доз внесення органічних добрив. Так, за десять років середньозважений вміст гумусу в ґрунтах Чернігівської обл. зріс на 0,20%, а саме від 2,27% у VIII турі до 2,47% у IX турі. Однак згідно з групуванням ґрунтів, за ступенем забезпеченості, показник не вийшов за межі градації V туру (середній вміст).

За результатами X туру агрохімічної паспортизації відмічено незначне зниження вмісту гумусу в ґрунтах Чернігівської обл. Порівняно з попереднім туром середньозважений показник зменшився на 0,06% і становив 2,41%. На зниження вмісту гумусу

у ґрунтах опосередковано міг вплинути вилучений з обстеження Варвинський р-н (чорноземи типові, лучно-чорноземні та лучні), адже він є одним з шести районів області, ґрунти яких характеризуються найвищим вмістом цього показника.

Проаналізувавши динаміку показників вмісту гумусу та внесення органічних добрив за турами обстежень було встановлено, що стабілізація та інтенсивний ріст вмісту гумусу в ґрунтах області не пов'язані з рівнем застосування органічних добрив.

У зв'язку з цим, було проведено аналіз стосовно залежності середньозваженого показника вмісту гумусу від іншого не менш важливого чинника, а саме обстеженої площі (рис. 2).

Згідно з результатами проведених досліджень, було встановлено, що стабілізація вмісту гумусу в ґрунтах області впродовж V–VIII турів та підвищення його вмісту в IX турі агрохімічної паспортизації на фоні значного зменшення внесених органічних речовин, корелює з виведенням з обробітку еродованих, малопродуктивних земель із низьким вмістом гумусу та, як наслідок, доволі значним зменшенням обстеженої площі від 1404,5 тис. га в V турі до 653,0 тис. га в X турі.

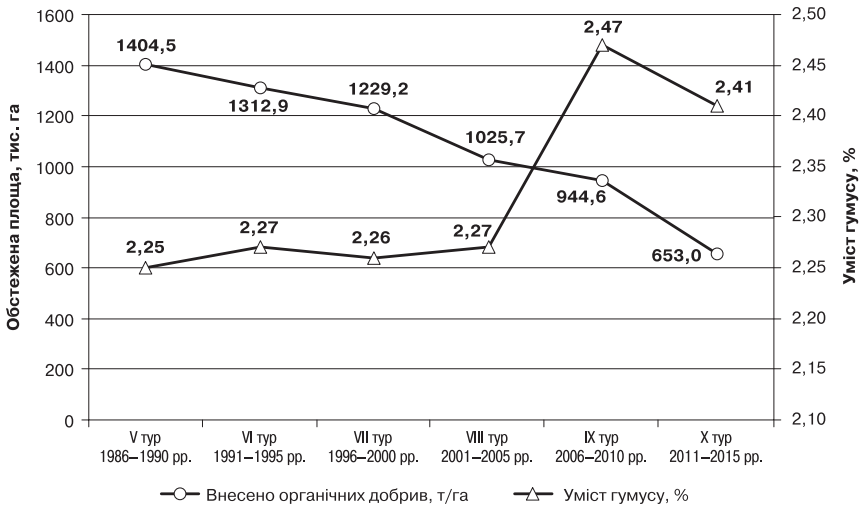


Рис. 2. Уміст гумусу та обстежені площі за турами обстеження

Обстежена в X турі площа, порівняно з V туром, скоротилась на 751,5 тис. га (53,5%), що дорівнює рідлі шести середніх за площею адміністративних районів Чернігівської обл. (табл. 1).

За допомогою проведеного кореляційного аналізу було виявлено доволі тісний обернено пропорційний зв'язок між обстеженою площею та показником вмісту гумусу ( $r = -0,76$ ).

За результатами X туру агрохімічної паспортизації ґрунти Чернігівської обл. характеризуються середнім вмістом гумусу, що становить 2,41%. Такий самий вміст гумусу відмічено і в ґрунтах перехідної зони області (рис. 3, табл. 2).

Поліська зона Чернігівської обл. характеризується низьким вмістом гумусу (1,71%), а лісостепова – підвищеним його вмістом (3,14%).

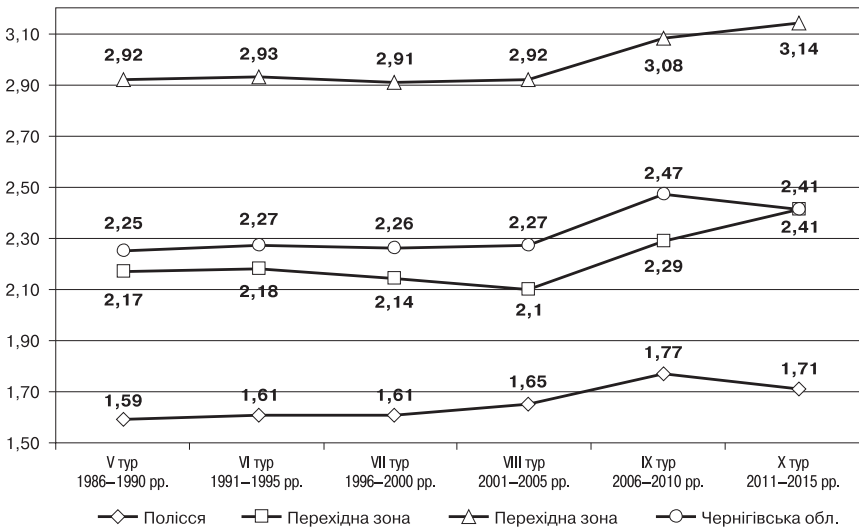


Рис. 3. Динаміка вмісту гумусу за турами обстеження

Таблиця 1. Уміст гумусу за турами обстеження у Чернігівській обл. (1986–2015 рр.)

Назва району	V тур		VI тур		VII тур		VIII тур		IX тур		X тур			Обстежена площа ± до V туру		Середнє значення вміст гумусу + до V туру	
	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Рівень забезпеченості	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Рівень забезпеченості	тис. га		%
<b>Зона Полісся</b>																	
Породнянський	66,4	1,63	низький	59,1	1,67	53,8	1,66	51,0	1,68	36,0	1,88	35,2	1,65	низький	-31,2	-47,0	+0,02
Корюківський	42,1	1,72	низький	37,4	1,71	29,2	1,71	24,3	1,73	18,8	1,90	16,8	1,99	низький	-25,3	-60,1	+0,27
Новгород-Сіверський	75,8	1,54	низький	66,9	1,57	63,2	1,56	49,0	1,58	31,1	1,81	33,3	1,57	низький	-42,5	-56,1	+0,03
Ріпкинський	55,7	1,87	низький	52,8	1,90	47,3	1,94	39,4	1,87	40,8	2,00	15,1	1,98	низький	-40,6	-72,9	+0,11
Семенівський	54,5	1,52	низький	50,7	1,55	39,8	1,57	45,4	1,67	35,0	1,71	19,3	1,78	низький	-35,2	-64,6	+0,26
Сновський	40,2	1,47	низький	36,0	1,48	33,4	1,49	31,5	1,52	14,3	1,57	13,8	1,72	низький	-26,4	-65,7	+0,25
Чернігівський	103,5	1,46	низький	94,3	1,48	87,2	1,48	65,9	1,55	54,7	1,57	69,8	1,65	низький	-33,7	-32,6	+0,19
Середнє по зоні Полісся	483,2	1,59	низький	397,2	1,61	353,9	1,61	306,5	1,65	230,7	1,77	203,3	1,71	низький	-234,9	-53,6	+0,12
<b>Міжзональна територія</b>																	
Борзнянський	78,8	2,40	середній	77,5	2,53	76,8	2,43	60,8	2,35	63,7	2,60	38,1	2,55	середній	-40,7	-51,6	+0,15
Козелецький	81,3	1,56	низький	74,2	1,44	69,7	1,42	57,6	1,40	62,7	1,68	37,1	1,68	низький	-44,2	-54,4	+0,12
Корюпський	48,1	1,94	низький	45,2	1,90	42,9	1,88	37,5	1,89	23,7	1,98	26,1	1,99	низький	-22,0	-45,7	+0,05
Куликівський	40,7	1,78	низький	40,9	1,83	39,2	1,81	23,0	1,82	28,5	1,75	12,3	1,74	низький	-28,4	-69,8	-0,04
Менський	66,0	2,32	середній	59,9	2,23	60,4	2,21	48,3	2,16	47,6	2,18	35,3	2,05	середній	-30,7	-46,5	-0,27
Ніжинський	72,0	2,67	середній	66,6	2,71	66,0	2,59	46,0	2,51	59,2	2,64	48,8	3,03	підвищений	-23,2	-32,2	+0,36
Носівський	59,2	2,54	середній	56,7	2,56	56,6	2,54	38,1	2,57	50,1	2,81	48,4	2,88	середній	-10,8	-18,2	+0,34
Сосницький	33,2	1,83	низький	29,7	2,00	29,1	1,99	22,8	2,08	14,6	2,30	11,7	2,55	середній	-21,5	-64,8	+0,72
Середнє по перехідній території	479,3	2,17	середній	450,7	2,18	440,7	2,14	334,1	2,10	350,1	2,29	257,8	2,41	середній	-221,5	-46,2	+0,25

Закінчення табл. 1

Назва району	V тур			VI тур		VII тур		VIII тур		IX тур		X тур			Обстежена площа ± до V туру		Середня важеність вміст гумусу ± до V туру
	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Рівень забезпеченості	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	Рівень забезпеченості	Уміст гумусу, %	Обстежена площа, тис. га	Уміст гумусу, %	%	
<b>Зона Лісостепу</b>																	
Бахмацький	91,6	3,29	підвищений	89,7	3,40	88,6	3,33	79,0	3,31	78,8	3,47	62,5	3,56	підвищений	-29,1	-31,8	+0,27
Бобровицький	84,4	2,62	середній	80,7	2,82	77,2	2,75	66,5	2,73	70,9	2,82	49,2	2,63	середній	-35,2	-41,7	+0,01
Варвинський	38,7	3,40	підвищений	37,4	3,11	35,8	3,12	34,3	3,14	34,4	3,09	*	*	підвищений	-4,3	-11,5	-0,31
Ічнянський	91,2	2,58	середній	82,6	2,49	74,3	2,51	63,8	2,52	65,6	2,86	24,2	2,99	середній	-67,0	-73,5	+0,41
Прилуцький	104,7	2,90	середній	101,7	2,85	88,1	2,85	85,2	2,91	48,2	3,20	12,4	3,32	підвищений	-92,3	-88,2	+0,42
Срібнянський	36,2	2,80	середній	34,8	2,85	32,8	2,82	23,9	2,83	30,9	2,89	27,4	3,05	підвищений	-8,8	-24,3	+0,25
Талалаївський	40,2	3,21	підвищений	38,1	3,15	37,8	3,02	32,4	3,03	35,0	3,12	16,2	3,33	підвищений	-24,0	-59,7	+0,12
Середнє по зоні Лісостепу	487,0	2,92	середній	465,0	2,93	434,6	2,91	385,1	2,92	363,8	3,08	191,9	3,14	підвищений	-295,1	-60,6	+0,22
По області	1404,5	2,25	середній	1312,9	2,27	1229,2	2,26	1025,7	2,27	944,6	2,47	653,0	2,41	середній	-751,5	53,5	+0,16

Таблиця 2. Агрохімічна характеристика ґрунтів сільськогосподарського призначення районів Чернігівської обл. за вмістом гумусу за турами обстеження (2006–2015 рр.)

Район	Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом гумусу										Середньо-зважений вміст гумусу ± до V туру, %			
			дуже низький (<1,1%)		низький (1,1–2,0%)		середній (2,1–3,0%)		підвищений (3,1–4,1%)		високий (4,1–5,0%)			дуже високий (>5,0%)		
			тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%		тис. га	%	
<b>Зона Полісся</b>																
Городнянський	IX тур	36,0	0,3	0,8	23,8	66,1	9,7	26,9	2,2	6,1					1,88	-0,23
	X тур	35,2	0,9	2,6	27,2	77,3	6,8	19,3	0,3	0,9					1,65	
Корюківський	IX тур	18,8	0,1	0,5	12,3	65,4	5,6	29,8	0,8	4,3					1,90	0,09
	X тур	16,8	0,1	0,6	11,6	69,0	4,5	26,8	0,3	1,8	0,1	0,6	0,2	1,2	1,99	
Новгород-Сіверський	IX тур	31,1	0,7	2,3	22,1	71,1	5,6	18,0	2,4	7,7	0,3	1,0			1,81	-0,24
	X тур	33,3	2,9	8,7	24,2	72,7	5,9	17,7	0,3	0,9					1,57	
Ріпкинський	IX тур	40,8	0,8	2,0	21,7	53,2	15,4	37,7	2,9	7,1					2,00	-
	X тур	15,1	0,1	0,7	10,2	67,5	3,9	25,8	0,9	6,0					1,98	
Семенівський	IX тур	35,0	0,2	0,6	27,5	78,6	7,2	20,6	0,1	0,3					1,71	0,07
	X тур	19,3	0,1	0,5	15,2	78,8	4,0	20,7							1,78	
Щорський	IX тур	14,3	0,3	2,1	13,1	91,6	0,8	5,6	0,1	0,7					1,51	0,21
	X тур	13,8	0,3	2,2	10,8	78,3	2,5	18,1	0,2	1,4					1,72	
Чернігівський	IX тур	54,7	3,2	5,9	42,1	77,0	8,0	14,6	1,1	2,0	0,3	0,5			1,57	0,08
	X тур	69,8	6,9	9,9	51,9	74,4	8,5	12,2	2,2	3,2	0,2	0,3	0,1	0,1	1,65	
Середнє по зоні Полісся	IX тур	230,7	5,6	2,4	162,6	70,5	52,3	22,7	9,6	4,2	0,6	0,3			1,77	-0,06
	X тур	203,3	11,3	5,6	151,1	74,3	36,1	17,8	4,2	2,1	0,3	0,1	0,3	0,1	1,71	
<b>Міжзональна територія</b>																
Борзнянський	IX тур	63,7	0,7	1,1	18,9	29,7	19,9	31,2	17,5	27,5	6,2	9,7	0,5	0,8	2,60	-0,05
	X тур	38,1	0,9	2,4	12,3	32,3	12,6	33,1	9,2	24,1	2,9	7,6	0,2	0,5	2,55	
Козелецький	IX тур	62,7	2,3	3,7	48,9	78,0	9,0	14,4	1,4	2,2	0,5	0,8	0,6	1,0	1,68	-
	X тур	37,1	1,4	3,8	31,0	83,6	3,1	8,4	0,7	1,9	0,6	1,6	0,3	0,8	1,68	
Королівський	IX тур	23,7	0,8	3,4	13,0	54,9	8,6	36,3	1,3	5,5					1,98	0,01
	X тур	26,1	1,0	3,8	14,2	54,4	10,0	38,3	0,9	3,4					1,99	

Продовження табл. 2

Район	Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом гумусу												Середньо-зважений вміст гумусу ± до V туру, %	
			дуже низький (<1,1%)		низький (1,1–2,0%)		середній (2,1–3,0%)		підвищений (3,1–4,1%)		високий (4,1–5,0%)		дуже високий (>5,0%)			Середньо-зважений показник, %
			тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%		
Куликівський	IX тур	28,5	0,4	1,4	21,2	74,4	5,7	20,0	1,1	3,9	0,1	0,4			1,75	
	X тур	12,3	0,4	3,3	9,7	78,9	1,9	15,4	0,3	2,4					1,74	
Менський	IX тур	47,6	0,5	1,1	20,3	42,6	21,0	44,1	5,4	11,3	0,4	0,8			2,18	
	X тур	35,3	0,8	2,3	18,3	51,8	13,8	39,1	2,3	6,5					2,05	
Ніжинський	IX тур	59,2	0,1	0,2	9,2	15,5	12,4	20,9	21,9	37,0	15,6	26,4			2,64	
	X тур	48,8	0,9	1,8	8,3	17,0	11,3	23,2	22,7	46,5	5,7	11,7			3,03	
Носівський	IX тур	50,1	0,7	1,4	9,9	19,8	14,0	27,9	24,2	48,3	1,3	2,6			2,81	
	X тур	48,4	0,8	1,7	11,2	23,1	13,3	27,5	17,7	36,6	5,4	11,2			2,88	
Сосницький	IX тур	14,6	0,1	0,7	5,9	40,4	5,3	36,3	2,5	17,1	0,8	5,5			2,30	
	X тур	11,7	0,2	1,7	3,8	32,5	3,9	33,3	3,2	27,4	0,6	5,1			2,55	
Середнє по міжзональній території	IX тур	350,1	5,6	1,6	147,3	42,1	95,9	27,4	75,3	21,5	24,9	7,1	1,1	0,3	2,29	
	X тур	257,8	6,4	2,5	108,8	42,2	69,9	27,1	57,0	22,1	15,2	5,9	0,5	0,2	2,41	
<b>Зона Лісостепу</b>																
Бахмацький	IX тур	78,8	0,2	0,3	4,4	5,6	14,9	18,9	36,8	46,7	21,1	26,8	1,4	1,8	3,47	
	X тур	62,5			2,2	3,5	10,8	17,3	32,8	52,5	16,2	25,9	0,5	0,8	3,56	
Бобровицький	IX тур	70,9	0,2	0,3	8,4	11,8	31,9	45,0	28,7	40,5	1,7	2,4			2,82	
	X тур	49,2			7,9	16,1	27,6	56,1	13,3	27,0	0,4	0,8			2,63	
Варвинський	IX тур	34,4			0,8	2,3	13,3	38,7	19,4	56,4	0,9	2,6			3,09	
	X тур															
<b>необстежений</b>																
Ічнянський	IX тур	65,6	1,7	2,6	10,6	16,2	20,6	31,4	27,4	41,8	4,5	6,9	0,8	1,2	2,86	
	X тур	24,2	0,3	1,2	2,8	11,6	8,3	34,3	10,3	42,6	2,5	10,3			2,99	
Прилуцький	IX тур	48,2	0,1	0,2	5,8	12,0	12,9	26,8	20,7	42,9	8,3	17,2	0,4	0,8	3,20	
	X тур	12,4			0,4	3,2	2,9	23,4	8,5	68,5	0,6	4,8			3,32	



Закінчення табл. 2

Район	Тур обстеження	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площ ґрунтів за вмістом гумусу												Середньо-зважений вміст гумусу ± до V туру, %	
			дуже низький (<1,1%)		низький (1,1–2,0%)		середній (2,1–3,0%)		підвищений (3,1–4,1%)		високий (4,1–5,0%)		дуже високий (>5,0%)			Середньо-зважений показник, %
			тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%		
Срібнянський	IX тур	30,9	0,1	0,3	1,0	3,2	17,4	56,3	11,7	37,9	0,7	2,3			2,89	0,16
	X тур	27,4	0,4	1,5	11,9	43,4	14,8	54,0	0,3	1,1					3,05	
Талалаївський	IX тур	35,0			0,3	0,9		13,5	38,6	20,6	58,9	0,6	1,7		3,12	0,21
	X тур	16,2					4,2	25,9	11,2	69,1	0,8	4,9		3,33		
Середнє по зоні Лісостепу	IX тур	363,8	2,3	0,6	31,3	8,6	124,5	34,2	165,3	45,4	37,8	10,4	2,6	0,7	3,08	0,06
	X тур	191,9	0,7	0,4	25,2	13,1	68,6	35,7	76,4	39,8	20,5	10,7	0,5	0,3	3,14	
Усього по області	IX тур	944,6	13,5	1,4	341,2	36,1	272,7	28,9	250,2	26,5	63,3	6,7	3,7	0,4	2,47	-0,06

Порівняно з IX туром зафіксовано зниження вмісту органічної речовини (гумусу) в ґрунтах поліської зони Чернігівської обл. (-0,06%). У перехідній та лісостеповій зоні області відмічено зростання показника на 0,12 і 0,06%, відповідно. Однак незначне збільшення вмісту гумусу на окремих територіях не вплинуло на загальний середньо-зважений показник по області, який за останні п'ять років зменшився на 0,06%. Незначне зменшення вмісту гумусу в ґрунтах області не вплинуло на загальний показник забезпеченості, який залишився на рівні середнього його вмісту.

Під час проведених досліджень було встановлено, що десять районів Чернігівської обл. характеризуються низьким вмістом гумусу, по шість районів – середнім і підвищеним (табл. 1). В одинадцяти районах вміст гумусу на 0,14–1,15% перевищує середньо-зважений показник по області. Найвищий вміст гумусу відмічено в Бахмацькому (3,56%), Талалаївському (3,33) та Прилуцькому (3,32%) р-нах, переважаючими ґрунтами яких є чорноземи типові, лучно-чорноземні, та лучні а найнижчий – Новгород-Сіверському (дерново-підзолисті ґрунти) р-ні 1,57%.

Серед 22 обстежених районів області в семи районах відмічено зниження середньо-зваженого показника вмісту гумусу, в одному районі цей показник знаходився на рівні попереднього туру, а в тринадцяти районах спостерігається його збільшення.

Аналізуючи динаміку вмісту гумусу за двадцять дев'ять років досліджень було встановлено, що його вміст збільшився у всіх природно-кліматичних зонах, а також у дев'ятнадцяти з двадцяти двох районів області. Приріст показника знаходиться в межах 0,01–0,72%, до того ж, у всіх районах відмічено істотне скорочення обстежених площ (від 4,3 тис. га у Варвинському до 92,3 тис. га в Прилуцькому р-ні) та лише в трьох районах області спостерігається зниження вмісту гумусу. У Куликівському р-ні вміст гумусу зменшився на 0,04% (сірі лісові та дернові ґрунти), в Менському (темно-сірі, сірі лісові, чорноземи опідзолені й дернові ґрунти) та Варвинському р-нах

(чорноземи типові, лучно-чорноземні та лучні) — на 0,27 і 0,31%, відповідно.

Слід зазначити, що причини зростання вмісту гумусу в ґрунтах більшості районів Чернігівської обл. впродовж останніх двадцяти п'яти років досліджень стало не лише активне виведення з обробітку малопродуктивних земель. Збільшення його вмісту в ґрунтах, на наш погляд, можна пояснити збільшенням посівних площ сидеральних культур, приорюванням соломи та застосуванням інших елементів біологізації землеробства.

Наразі актуального значення в області набуло застосування сільськогосподарськими підприємствами соломи як органічного добрива. Так, обсяги приорювання соломи за 2011–2015 рр. сягали 3242,5 тис. т, що в перерахунку на еквівалент гною становить 5998,6 тис. т. Порівняно з 2006–2010 рр. цей показник збільшився в два рази.

## ВИСНОВКИ

Порівняно з V туром (1986–1990 рр.), встановлено невідповідність процесів стабілізації та підвищення вмісту гумусу у більшості районів і загалом по області в IX турі (2006–2010 рр.), та в окремих районах в X турі (2011–2015 рр.) на фоні різкого зменшення норм внесення органічних добрив.

Установлено стабілізацію вмісту гумусу в ґрунтах області впродовж V–VIII турів агрохімічної паспортизації та різке підвищення його вмісту в IX турі, на фоні знач-

ного зменшення внесених органічних речовин, корелює з виведенням з обробітку еродованих, малопродуктивних земель із низьким вмістом гумусу ( $r = -0,76$ ).

Аналізуючи динаміку вмісту гумусу за тридцять років досліджень було встановлено, що його вміст збільшився у всіх природно-кліматичних зонах, а також у дев'ятнадцяти з двадцяти двох районів області.

За результатами X туру агрохімічної паспортизації ґрунти Чернігівської обл. характеризуються середнім вмістом гумусу, що становить 2,41%. Найвищим вмістом гумусу характеризуються ґрунти Бахмацького (3,56%), Талалаївського (3,33) та Прилуцького (3,32%) р-нів, а найнижчим — Новгород-Сіверського (1,57%).

Унесення післяжнивних решток, виведення з обробітку малородючих ґрунтів, особливо поліської зони, та, як наслідок, зменшення обстежених площ є основним поясненням підвищення середньозваженого показника вмісту гумусу у ґрунтах Чернігівської обл.

Для відтворення родючості ґрунтів, а саме підвищення вмісту гумусу, в кризових умовах потрібно: оптимізувати частку просяпних культур у сівозмінах, мінімізувати обробітку ґрунту, вносити органічні добрива й максимально використовувати побічну продукцію вирощуваних агрокультур та вирощувати сидерати з подальшим їх приорюванням.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Мельник А.І., Каценко С.М., Шабанова І.І. Інтенсивність агрохімічної деградації ґрунтів в період їх екстенсивного використання в Чернігівській області. *Екологія: проблеми адаптивного ландшафтного землеробства*: доповіді міжнар. наук. конф. (м. Житомир, 16–18 черв. 2005 р.). Житомир, 2005. С. 47–55.
2. Яцук І.П., Ліщук А.М. Агроекологічне оцінювання ґрунтів Чернігівської області. *Агроекологічний журнал*. 2014. № 3. С. 36–42.
3. 50 років на сторожі родючості ґрунтів Чернігівщини (науково-інформаційне видання) / за ред. Ю.М. Шпильки, М.П. Мукосія. Чернігів, 2014. 132 с.
4. Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2016 рік. URL : [mepg.gov.ua/files/docs/Reg.report/Доповідь%20Чернігівська%202016.pdf](http://mepg.gov.ua/files/docs/Reg.report/Доповідь%20Чернігівська%202016.pdf)
5. Чорна Т.М., Макарова Г.А., Кравченко К.М., Ганцевська Н.А. Основні показники родючості ґрунтів Миколаївської області за результатами IX туру агрохімічного обстеження. *Наукові праці. Екологія*. 2011. Т. 150. №. 138. С. 64–68.
6. Науковий звіт Чернігівського обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції про проведення проектно-технологічних та науково-дослідних робіт у 2001–2005 рр. (заключний) / Чернігівський ОДПТЦ охорони родючості ґрунтів і якості продукції. Чернігів, 2006. 238 с.
7. Науковий звіт Чернігівського обласного державного проектно-технологічного центру ох-

- рони родючості ґрунтів і якості продукції про проведення проектно-технологічних та науково-дослідних робіт у 2006–2010 рр. (заключний) / Чернігівський ОДПТЦ охорони родючості ґрунтів і якості продукції. Чернігів, 2011. 177 с.
8. Звіт про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт (заключний) у 2015 році / Чернігівська філія ДУ «Держґрунтохорона». Чернігів, 2016. 351 с.
9. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. І.П. Яцука, С.А. Балюка. Київ, 2013. 99 с.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с.

## REFERENCES

1. Melnyk, A.I., Katsenko, S.M. & Shabanova, I.I. (2005). Intensyvniat ahrokhimichnoi dehradatsii gruntiv v period yikh ekstensyvnogo vykorystannia v Chernihivskii oblasti [Intensity of agrochemical degradation of soils in the period of their extensive use in the Chernihiv region]. *Ekolohiia: problemy adaptivno-landshaftnoho zemlerobstva: zbirnyk statei naukovoï konferentsii iz mizhnarodnoi uchastiu [Ecology: problems of adaptive-landscape agriculture: a collection of articles of a scientific conference with international participation]*. (pp. 47–55). Zhytomyr: Vyd-vo «DAEU» [in Ukrainian].
2. Iatsuk, I.P. & Lishchuk, A.M. (2014). Ahroekolohichne otsiniuvannia gruntiv Chernihivskoi oblasti [Agroecological evaluation of soils of Chernihiv region]. *Ahroekolohichniy zhurnal – Agroecological journal*, 3, 36–42 [in Ukrainian].
3. Shpylky, Yu.M. & Mukosii, M.P. (Eds.). (2014). *50 rokiiv na storozhii rodiiuchosti gruntiv Chernihivshchyny (naukovo-informatsiine vydannia) [50 years on the guard of soil fertility of Chernihiv region (scientific and information publication)]*. Chernihiv [in Ukrainian].
4. *Dopovid pro stan navkolishnoho pryrodnoho sere-dovyscha v Chernihivskii oblasti za 2016 rik [Report on the state of the environment in the Chernihiv region for 2016]*. (n.d.). URL : <http://mepr.gov.ua/files/docs/Reg.report/Dopovid%20Chernihivska%202016.pdf> [in Ukrainian].
5. Chorna, T.M., Makarova, H.A., Kravchenko, K.M. & Hantsevska, N.A. (2011). Osnovni pokaznyky rodiiuchosti gruntiv Mykolaiivskoi oblasti za rezultatamy IX turu ahrokhimichnoho obstezhennia [Basic indicators of soil fertility of the Mykolayiv region according to the results of the IX round of agrochemical survey]. *Naukovi pratsi. Ekolohiia – Scientific works. Ecology*, 150 (138), 64–68 [in Ukrainian].
6. Chernihiv ODPTC protection of soil fertility and product quality. (2006). *Naukovyi zvit Chernihivskoho oblasnoho derzhavnogo projektno-tekhnolohichnoho tsentru okhorony rodiiuchosti gruntiv i yakosti produktsii pro provedennia projektno-tekhnolohichnykh ta naukovo-doslidnykh robiv u 2001–2005 rr. (zakliuchnyi) [Scientific report of the Chernihiv Regional State Design and Technology Center for Soil Fertility and Product Quality on design and technological and research work in 2001–2005 (final)]*. Chernihiv [in Ukrainian].
7. Chernihiv ODPTC protection of soil fertility and product quality. (2011). *Naukovyi zvit Chernihivskoho oblasnoho derzhavnogo projektno-tekhnolohichnoho tsentru okhorony rodiiuchosti gruntiv i yakosti produktsii pro provedennia projektno-tekhnolohichnykh ta naukovo-doslidnykh robiv u 2006–2010 rr. (zakliuchnyi) [Scientific report of the Chernihiv Regional State Design and Technology Center for Soil Fertility and Product Quality on design and technological and research works in 2006–2010 (final)]*. Chernihiv [in Ukrainian].
8. Chernihiv branch of the State Soil Protection State Institution. (2011). *Zvit pro vykonannia projektno-tekhnolohichnykh ta naukovo-doslidnykh robiv (zakliuchnyi) u 2015 rotsi [Report on the implementation of design and technological and research work (final) in 2015]*. Chernihiv [in Ukrainian].
9. Iatsuk, I. & Baliuk, S. (Eds.). (2013). *Metodyka provedennia ahrokhimichnoi pasportyzatsii zemel silskohospodarskoho pryznachennia [The method of agrochemical certification of agricultural land]*. Kyiv [in Ukrainian].
10. Dospikhov, B.A. (1985). *Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovaniï) [Methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results)]*. Moskva: Agropromizdat [in Russian].

Стаття надійшла до редакції журналу 22.10.2020