

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ АГРОХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЧОРНОЗЕМНИХ І ОПІДЗОЛЕНИХ ҐРУНТІВ РІЛЛІ У СЕРЕДНЬОМУ ПРИДНІСТЕР'І

* В.С. Вахняк, *В.М. Яворов, **В.Б. Гаврилюк

*Подільський державний аграрно-технічний університет, інститут агротехнологій і природокористування, кафедра землеробства і агрохімії, вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, 32300. e-mail: wastep@meta.ua.

**Хмельницький центр "Облдержродючість" вул. Тімірязєва, 114, м. Кам'янець-Подільський, 32300.; e-mail: obl-rod@ukr.net.

Проведено дослідження динаміки агрохімічних властивостей чорноземних та сірих лісових ґрунтів ріллі в умовах середнього Придністер'я. Установлено, що показники властивостей ґрунтів різного генезису зблизилися на дуже низькому рівні, не притаманному природним аналогам ґрунтів. Динаміка властивостей ґрунтів відрізняється. На динаміку більше впливає походження ґрунтів, ніж технології вирощування сільськогосподарських культур. Ґрунти ріллі втратили свою екологічну стійкість і не можуть виконувати природні функції.

Ключові слова: чорнозем типовий, чорнозем опідзолений, сірий лісовий ґрунт, фізико-хімічні властивості, вміст елементів живлення, динаміка.

Вступ. В природному ресурсному потенціалі Хмельницької області переважають земельні ресурси (більше 74 %) [8]. Це свідчить, що область аграрна і в перспективі аграрний сектор має пріоритетний розвиток. Тому вивчення ґрунтів – головне завдання відносно їх раціонального використання, оскільки від стану ґрунтового покриву залежатимуть технології вирощування сільськогосподарських культур, кількість і якість виробленої продукції і ефективність виробництва.

Південь Хмельницької області має особливості щодо природних чинників ґрунтоутворення, ґрунтового покриву і умов сільськогосподарського виробництва. Територія прилягає до р.Дністер з великим базисом ерозії. Придністров'я в межах Хмельницької області є частиною так званого "теплого Поділля" і належить до Національного природного парку "Подільські Товтри".

Найрозповсюдженішими ґрунтоутворними породами є леси і лесовидні суглинки та елювій карбонатних порід. Переважання південних схилів зумовлює підвищене випаровування з ґрунту, Товтровий кряж в певній мірі перешкоджає північному переносу повітряних мас, що створює більшу посушливість клімату порівняно з іншими територіями. В структурі ґрунтового покриву переважають чорноземи типові (36,1 тис. га) і опідзолені (39,1 тис. га) та сірі лісові ґрунти (32,7 тис. га), площа кожного з них в структурі ріллі становить біля 30 %. Ознаки опідзолення має 55,5 тис. га, тобто 60 % ріллі, еродовано майже 60 % ріллі [1].

Надмірне антропогенне навантаження на ґрунти викликає ряд негативних процесів, що

знижують родючість і екологічну стійкість та значення ґрунтів. Такі зміни виявлено практично у всіх регіонах України [3,4,6,8], в тому числі на Поділлі [2]. Але такі висновки зроблено за даними агрохімічних обстежень, узагальнення яких не дає змоги встановити реакцію окремих генетичних типів ґрунтів. Тому метою наших досліджень було встановити особливості динаміки агрохімічних властивостей ґрунтів різного походження в Придністер'ї.

Об'єкт і методика досліджень. Об'єкт досліджень – чорноземи типові, чорноземи опідзолені, сірі лісові ґрунти (різного гранскладу та еродованості). Вивчали типові агрохімічні властивості, які входять в еколого-агрохімічний паспорт поля, визначені Хмельницьким центром "Облдержродючість" за стандартними методиками [5,7]. Досліджували масиви ґрунтів одного генетичного типу аналогічних відмін у Кам'янець-Подільському районі Хмельницької області за даними трьох останніх циклів еколого-агрохімічного обстеження (1999, 2004 та 2010 роки).

Результати досліджень. За середньозваженими по району показниками родючості гумусом ґрунти забезпечені на низькому рівні (2,82 %). Це зумовлює низький вміст обмінних основ (15 мг-екв./100 г ґрунту) і, в цілому, низьку поглинальну здатність ґрунтів. Насиченість основами на рівні темно-сірих і сірих опідзолених ґрунтів, тобто, слабка (83-84 %). Поживний режим ґрунтів у цілому несприятливий – на фоні високого забез-

печення калієм і бором та середнього фосфором, ґрунти мають дуже низьке забезпечення азотом, міддю, цинком, кобальтом і молібденом. Динаміка вмісту елементів живлення свідчить про тенденції покращення фосфорного і калійного живлення і підвищення вмісту мікроелементів, але в межах однієї градації за забезпеченістю.

Показники властивостей *чорноземів типових та чорноземів опідзолених* (табл. 1), що зумовлюють стан ґрунтового поглинального комплексу, нижчі, ніж в природних аналогів ґрунтів і

характеризуються наступними параметрами: близькі до нейтральних з незначною гідролітичною кислотністю; малогуmusні (вміст гумусу 2,84 %); ненасичений ґрунтовий поглинальний комплекс основами (насиченість складає до 85 %) при низькій кількості обмінних основ (до 20 мг-екв./100 г ґрунту). Можна констатувати, що ці показники не відповідають чорноземам, а притаманні сірим лісовим ґрунтам, що свідчить про значний негативний вплив виробничої діяльності на ґрунти.

Таблиця 1

Фізико-хімічні властивості чорноземних ґрунтів

Роки обстеження	Обстежена площа, га	Вміст гумусу, %	рН сол.	Гідролітична кислотність	Сума обмінних основ
				мг-екв./100 г ґрунту	
чорноземи типові важко суглинкові та їх слабо змиті відміни					
1999	2136,9	3,38	6,9	0,37	41
2004	1217,7	3,38	7,3	0,35	39
± до 1999		0	+0,4	-0,02	-2
2010	1284,8	3,54	7,2	0,66	39
± до 2004		+0,16	-0,1	+0,31	0
чорноземи опідзолені середньо суглинкові					
1999	2041,5	2,78	5,4	2,75	15
2004	2617,6	2,73	5,7	2,34	14
± до 1999		-0,05	+0,3	-0,41	-1
2010	1685,6	2,30	5,4	2,80	14
± до 2004		-0,43	-0,3	+0,46	0

Динаміка властивостей відображує покращення кислотності, але не проявляється покращення стану ґрунтового поглинального комплексу за насиченістю основами та вмістом гумусу (вони знижуються).

Чорноземні ґрунти, які знаходяться в ріллі, мають такі особливості поживного режиму (табл. 2). Чорноземи типові характеризуються кращим поживним режимом за макроелементами, чорноземи опідзолені – за мікроелементами, зокрема обидва чорноземи характеризуються добрим забезпеченням за вмістом калію і фосфору, але дуже низьким за вмістом азоту; чорнозем типовий малогуmusний має вищий вміст азоту і фосфору (на одну градацію забезпеченості) і вищий вміст калію (в межах градації високого забезпечення).

Динаміка вмісту макроелементів подібна – підвищення вмісту калію за останні 10 років, підвищення вмісту фосфору в передостанній тур обстеження ґрунтів (9-й) і зниження – в останній (10-й). За вмістом мікроелементів чорноземи типові дуже високо забезпечені бором, а іншими елементами дуже слабо, чорнозем опідзолений

високо - бором, слабо -марганцем і молібденом і дуже слабо - цинком і кобальтом. Динаміка вмісту мікроелементів відрізняється в цих ґрунтах.

Таблиця 2

Поживний режим чорноземних ґрунтів

Роки обстеження	Макроелементи		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
чорноземи типові важко суглинкові та їх слабо змиті відміни			
1999	93	109	113
2004	109	115	153
± до 1999	+16	+6	+40
2010	112	115	180
± до 2004	+3	0	+27
чорноземи опідзолені середньо суглинкові			
1999	77	91	122
2004	98	98	142
± до 1999	+21	+7	+20
2010	95	96	153
± до 2004	-3	-2	+11

Сірі лісові ґрунти району (табл. 3) мають дуже низький вміст гумусу, дуже мало обмінних основ і дуже високу кислотність, на рівні нижніх

меж, притаманних ґрунтам у природній обстановці, що є негативним наслідком сільськогосподарського використання.

Таблиця 3

Фізико-хімічні властивості сірих лісових ґрунтів

Роки обстеження	Обстежена площа, га	Вміст гумусу, %	рН сол.	Гідролітична кислотність	Сума обмінних основ
				мг-екв./100 г ґрунту	
сірі лісові середньо суглинкові слабо змиті					
1999	979,9	2,29	5,4	2,46	12
2004	909,7	1,81	5,2	2,93	9
± до 1999		-0,48	-0,2	+0,53	-3
2010	783,0	2,19	5,2	3,16	9
± до 2004		+0,38	0	+0,23	0
сірі лісові середньо суглинкові слабо і середньо змиті					
1999	1069,0	1,96	5,2	2,87	11
2004	1009,1	1,82	5,1	3,30	8
± до 1999		-0,14	-0,1	+0,43	-3
2010	363,8	2,29	5,1	3,02	8
± до 2004		+0,41	-0,1	-0,28	0
сірі лісові легкосуглинкові в комплексі з темно-сірими					
1999	1145,4	2,04	5,1	3,23	11
2004	1126,5	1,76	4,9	3,24	9
± до 1999		-0,28	-0,2	+0,01	-2
2010	1039,6	1,97	4,9	3,71	8
± до 2004		+0,21	0	+0,47	-1

Динаміка властивостей інша, ніж в чорноземах, і практично однакова у всіх різновидностях ґрунтів: зменшення вмісту гумусу за період 1999-2004 рр., підвищення в 2004-2010 рр.; зменшення обмінних основ (на 20-25 %); підвищення гідролітичної кислотності при відносно стабільній обмінній.

Сірі лісові ґрунти мають несприятливий поживний режим (табл. 4):

- за вмістом макроелементів - ґрунти дуже низько забезпечені азотом, низько і середньо фосфором і високо калієм;

- порівняно з чорноземними у сірих лісових ґрунтів гірший лише фосфорний режим, що притаманно цьому типу ґрунту;

- за вмістом мікроелементів лише за вмістом бору середня і висока забезпеченість, а за іншими – дуже низька, тобто вони подібні за вмістом мікроелементів до чорноземних;

- суттєвої різниці між сірими лісовими ґрунтами різного гранулометричного складу і еродованості за показниками агрохімічних властивостей і за їх динамікою, не виявлено.

У технологіях вирощування сільськогосподарських культур найвпливовішими на властивості ґрунтів є системи обробітку ґрунту і системи удобрення. Аналіз цих систем у сільськогосподарських підприємствах на досліджуваній території показав, що вони відрізняються істотно.

Таблиця 4

Поживний режим сірих лісових ґрунтів

Роки обстеження	Макроелементи		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
сірі лісові легкосуглинкові в комплексі з темно-сірими			
1999	78	55	136
2004	90	48	118
± до 1999	+12	-7	-18
2010	85	64	142
± до 2004	-5	+16	+24
сірі лісові середньо суглинкові слабо і середньо змиті			
1999	84	78	113
2004	103	44	138
± до 1999	+19	-34	+26
2010	103	41	153
± до 2004	0	-3	+15
сірі лісові середньо суглинкові слабо змиті			
1999	80	62	111
2004	92	50	124
± до 1999	+12	-12	+13
2010	95	81	160
± до 2004	+3	+31	+36

Наприклад, в господарствах району вносять-ся різна кількість добрив, що зумовлено економічними можливостями. Органічні добрива найбільше вносять, наприклад, в СТОВ ВФ «Мрія» с.Сокіл (до 3,6 т/га) та СТОВ АФ «Нефедівське» с.Нефедівці (до 4,6 т/га). Мінеральні добрива господарствами району вносились в 2010-11 роках від 76 до 336 мг/кг діючої речовини. При використанні низької кількості добрив співвідношення між елементами живлення складає 1:0,2-0,5:0,1-0,3, а в господарствах з більшим забезпеченням мінеральними добривами покращується і становить 1:0,7-0,8:0,5-0,8

Серед систем обробітку ґрунту переважає традиційна з оранкою на зяб, хоча також розповсюджені системи з мінімальними обробітками під окремі культури і, навіть, елементи mini-till і No-till технологій.

Разом з тим, рівень технологій, який використовується в господарствах, фактично не впливає суттєво на поживний режим ґрунтів. Аграрне використання генетично різних ґрунтів фактично наблизило їх поживний режим як за макро-, так і за мікроелементами. Це зближення відбулось на нижчому, ніж притаманне природним аналогам ґрунтів рівні, що вказує на погіршення поживного режиму ґрунтів, які використовуються в ріллі.

Висновки. ґрунти середнього Придністер'я, що використовуються в ріллі, мають нижчі показники агрохімічних властивостей, ніж притаманно їх природним аналогам. Екологічне значення ґрунтів у антропогенних ландшафтах ослаблене, ґрунти втрачають свою стійкість до процесів деградації виробничого і природного характеру. Динаміка властивостей ґрунтів залежить від генетичного типу і мало залежить від рівня технологій вирощування сільськогосподарських культур. Узагальнені показники агрохімічного обстеження не відображують тенденцій динаміки властивостей ґрунтів різного генезису, що може привести до неправильних управлінських рішень

щодо охорони родючості ґрунтів і збереження ґрунтового покриву.

Список літератури.

1. Вахняк В.С., Пендюк О.В. Оцінка розвитку та небезпеки водної ерозії на території НПП "Подільські Товтри" // Менеджмент екосистем природно-заповідних територій.- Матеріали Всеукр. наук.-практ. конференції, 15-17 травня 2006 року.- Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2006.- С.41-45.
2. Гаврилюк В.Б., Гаврилюк Г.М., Кух Ю.М., Вахняк В.С. Проблемні питання вдосконалення еколого-агрохімічної паспортизації при моніторингу земельних ресурсів // Наукові праці: Науково-методичний журнал.- Т.81.- Вип. 68.- Екологія: Сучасний стан родючості ґрунтів та шляхи її збереження. - Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П.Могили, 2008.- С. 99-103.
3. Греков В.О., Дацько Л.В., Панасенко В.М. Кислотність ґрунтів за сучасних умов землеробства // Наукові праці: Науково-методичний журнал.- Т.81.- Вип. 68.- Екологія: Сучасний стан родючості ґрунтів та шляхи її збереження. - Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П.Могили, 2008.- С. 55-58.
4. Гульванський І.М., Синицький С.Л., Мамчур Ю.А. та ін. Динаміка і баланс гумусу в ґрунтах Кіровоградської області // Вісник Степу (науковий збірник).- 2006.- С.38-43.
5. Еколого-агрохімічна паспортизація полів та земельних ділянок. КНД. // За ред. Созінова О.О. - К.- 1996. - 37 с.
6. Жученко С.І., Коваленко В.Ю., Чабан В.І., Геллер О.Й. Динаміка агрохімічних властивостей чорноземів степу залежно від інтенсивності землеробства // Агрохімія і ґрунтознавство. Спецвипуск.- Кн. 3.- Харків.- 2006.- С.56-58.
7. Методика суцільного ґрунтового-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України. КНД. // Ред. Созінова О.О., Прістера Б.С.- К.- 1994. - 162 с.
8. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. Підручник.- К.: ВД «К.-М. Академія» - Чернівці: Зелена Буковина, 1999.- 568 с.
9. Яночко Ю.М., Фандалюк А.В., Степанюк І.С. Ефективність хімічної меліорації кислих земель Закарпатської області // Охорона родючості ґрунтів.- Вип.. 2.- 2006.- С. 285-287

FEATURES OF AGRICULTURAL CHEMISTRY PROPERTIES DYNAMICS OF CHERNOZEM AND PODZOLIC SOILS OF PLOUGH-LAND IN MIDDLE STREAM OF DNISTER

V. S. Wakhnyak, V.M.Yavorov, V.B. Gavryliuk

Research of dynamics of agricultural chemistry properties of Chernozem and grey forest soils of plough-land in the conditions of middle stream of the river Dnister is conducted. Determined that the performance properties of soils of different origins closer to very low, not peculiar to the natural soil counterparts. On a dynamics the origin of soils influences more, than technology of growing of agricultural culture. Soils of plough-land lost the ecological firmness and can not execute natural functions.

Keywords: typical chernozem, podzolic chernozem, grey forest soil, physical and chemical properties, content of elements of feed, dynamic of properties.

Одержано редколегією 22.01.2012