

УДК 631.626.3

Тичина Л.К.

ЗМІНИ МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ І ЗАПАСІВ ГУМУСУ В ГІДРОМОРФНИХ ГРУНТАХ ПОЛІССЯ ПІСЛЯ ТРИВАЛОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

Показано зміни в морфології гідроморфних ґрунтів і вмісту запасів гумусу під впливом осушення та тривалого сільськогосподарського використання.

Одним з головних методів підвищення родючості перезвожених ґрунтів України є регулювання водно-повітряного режиму за допомогою осушувальних систем. Зменшення надлишку вологи в зоні аерації перезвожених ґрунтів супроводжується збільшенням вмісту повітря в ґрунтових шпаринках. Це викликає посилення окисно-відновних процесів у ґрунті, що впливає на зміну морфологічних показників і запасів гумусу в гідроморфних ґрунтах. Вивченню впливу осушення на склад та властивості мінеральних ґрунтів присвячені роботи Л.П. Розова (1931), А.А. Роде (1969), Ф.Р. Зайдельмана (1969-1975) та інших авторів, які свідчать про неоднозначні зміни в ґрунтах [7, 11, 12]. В одних ґрунтово-кліматичних умовах після осушення відмічається покращання складу і властивостей мінеральних ґрунтів, а в інших, навпаки, їх погіршення і, як наслідок, зниження родючості осушених ґрунтів.

В умовах Полісся України питання впливу осушення і окультурення на властивості гідроморфних ґрунтів, а також ґрунтові процеси, які визначають їх родючість, вивчені недостатньо [2, 3, 9]. По-

глиблення досліджень впливу осушення та інтенсивного сільськогосподарського використання на ґрунтові процеси має важливе значення з точки зору збереження родючості та охорони навколишнього середовища.

Нами в 1997-1998 рр. на території Володар-Волинського та Червоноармійського районів Житомирської області вивчалися зміни морфологічних показників і речовинного складу дерново-середньопідзолистих глейових супіщаних, дернових глибоких глейових легкосуглинкових та дернових опідзолених глейових легкосуглинкових ґрунтів, осушених гончарним дренажем у 1970-1975 роках.

Згідно з програмою досліджень для визначення стану ґрунтових параметрів до осушення використовувалися матеріали широкомасштабних досліджень ґрунтів, проведених інститутом землеустрою, а також матеріали проектування і будівництва осушувальних систем. Місце знаходження опорних розрізів визначалося за картографічними матеріалами на місцевості за допомогою координат розрізів, закладених за даними попередніх

грунтових обстежень, проведених перед осушувальними роботами.

Через 20-25 років після осушення гончарним дренажем та сільськогосподарського використання цих земель в місцях закладки опорних розрізів при ґрунтовому обстеженні нами були повторно закладені ґрунтові розрізи, вивчені морфологічні показники, відібрані зразки з генетичних горизонтів і виконані лабораторні аналізи за методиками, що використовувалися при попередньому обстеженні ґрунтів. Отримані дані дозволять зробити висновки щодо зміни ґрунтових режимів за час функціонування осушувальної системи [8].

Зміни морфологічних показників осушених гідроморфних ґрунтів. Аналіз розрізів підтверджує однотипність будови ґрунтового профілю на всіх об'єктах досліджень, про що свідчить слабка диференціація ґрунтового профілю на генетичні горизонти за елювіально-ілювіальним типом, збільшення елювіальної товщі при меншій потужності ілювіальної. Це можна пояснити динамічністю поверхні осушеної території за рахунок промивання ґрунтової товщі і втрати органічної речовини та схильністю до дефляції на ґрунтах легкого механічного складу [4-7]. Разом з тим слід відмітити зміни в морфології вищеназваних ґрунтів (табл. 1), пройшло збільшення гумусово-аккумулятивного горизонту у всіх типах ґрунтів на 2-3 см за рахунок промивання, підсилення елювіальних процесів і приорювання елювіального горизонту в дерново-середньопідзолистих ґрунтах. В горизонті ЕР26-48см цих ґрунтів не виявлено оглеєння. Із збільшенням

глибини, в ілювіальному горизонті оглеєння спостерігається лише у вигляді іржаво-вохристих плям на гранях структурних окремостей. На глибині 80-90 см мають місце іржаві плями та залізо-марганцеві конкреції.

В дернових глибоких глейових легкосуглинкових ґрунтах межа оглеєння змістилася до низу ґрунтового профілю. Горизонт РН28-45 см не має ознак оглеєння, перехідний до породи горизонт Phg1 45-62 см збільшився за рахунок лесіважу, цей горизонт до осушення мав іржаво-сизий відтінок, під дією осушення на час дослідження він змінився на сірий з незначними іржаво-бурими плямами, що вказує на послаблення оглеєння. На межі закладання дренажу ґрунт має іржаво-вохристі плями та залізо-марганцеві конкреції, що свідчить про періодичне підняття ґрунтових вод.

У дернових опідзолених глейових легкосуглинкових ґрунтах на озерних відкладах на час спостереження також відмічено збільшення гумусового акумулятивного горизонту. У гумусово-перехідному горизонті спостерігаються ознаки опідзолення у вигляді борошністої присипки SiO₂ та лишилися ознаки оглеєння на глибині 29-49 см у вигляді іржаво-вохристих плям. У перехідному горизонті до породи відбулися зміни за кольором (з сизого на іржаво-бурий), що свідчить про зміни анаеробних процесів на аеробні. На межі закладання дренажу ґрунт має іржаво-бурий колір із значними залізо-марганцевими конкреціями розміром 1,5-2,0 см, які утворилися внаслідок вмивання заліза, марганцю, магнію, кальцію.

Таблиця 1

Зміни в морфології гідроморфних ґрунтів Полісся

Морфологічні показники

Індекс генетичних горизонтів	До осушення 1970-75 рр.	Індекс генетичних горизонтів	В період дослідження 1998-99 рр.	Зміни
1	2	3	4	5
Дерново-середньопідзолисті глейові супіщани.				
HE 0-23	Сірий, пилувато-грудочкуватий, рихлий, свіжий, корені рослин, присипка SiO ₂ , перехід чіткий.	HE 0-26	Сірий, пилувато-грудочкуватий, рихлий, значна присипка SiO ₂ , свіжий, корені рослин, перехід чіткий.	Збільшення потужності гумусового горизонту.
PE gl 23-41	Білесий, пластинчата, ущільнений, корені рослин, значна присипка SiO ₂ , іржаво-вохристі цятки, перехід виразний.	EP 26-48	Білесий, пластинчата, ущільнений, значна присипка SiO ₂ , корені рослин, перехід виразний.	Збільшення елювіального горизонту, не виявлено оглеєння.
PI gl 41-76	Червоно-бурий, горіхувато-призматична, ущільнений, іржаво-вохристі плями, до низу горизонт забарлюється в сизий колір, перехід поступовий.	PI(gl) 48-79	Червонувато-бурий, горіхувато-призматична, ущільнений, свіжий, іржаво-вохристі цятки та присипка SiO ₂ по гранях структурних окремостей, корені рослин, перехід поступовий.	Зміни за кольором, присипка SiO ₂ , послаблення оглеєння.
Pi gl 76-110	Червоно-бурий з сизим відтінком та значними залізо-марганцевими конкреціями, безструктурний, ущільнений, вологий.	Pi gl 79-110	Червонувато-бурий, безструктурний, свіжий, незначні іржаво-вохристі цятки та залізо-марганцеві конкреції.	Зміни за кольором, послаблення оглеєння.
Дернові глибокі глейові легкосутлинкові.				
H 0-26	Темно-сірий, грудочкуватий, злегка ущільнений, свіжий, корені рослин, перехід поступовий.	H 0-28	Темно-сірий, пилувато-грудочкуватий, злегка ущільнений, свіжий, корені рослин, перехід поступовий.	Збільшення потужності гумусового горизонту.

Продовження таблиці 1

HP(gl) 26-41	Темно-сірий з буриною, призматична, ущільнений, свіжий, корені рослин, іржаво-вохристі цятки, перехід поступовий.	PH 28-45	Темнувато-сірий, призматична, ущільнений, свіжий, корені рослин, перехід поступовий.	Збільшення горизонту, не виявлено оглешення.
Phgl 41-58	Сірий з сизим відтінком, слабогумусований, призматична, щільний, іржаво вохристі плями, сирий, перехід поступовий.	Phgl 45-62	Сірий з буриною, призматична, щільний, напливи гумусу по гранях структурних окремостей, свіжий, до низу іржаво-вохристі цятки, перехід поступовий.	Збільшення горизонту, послаблення оглешення, менше зволожений.
Pgl 58-90	Сизий, липкий, щільний, безструктурний, залізо-марганцеві конкреції, вологий	Pgl 62-90	Іржаво-бурий, щільний, безструктурний, залізо-марганцеві конкреції, свіжий.	Послаблення оглешення, менше зволожений
Дернові опідзолені глейові легкосуглинкові				
He 0-27	Темно-сірий до чорного, грудочкуватий, мікропористий, свіжий, слабоущільнений, присипка SiO ₂ , корені рослин, перехід поступовий.	He 0-29	Темно-сірий до чорного, пилювато-грудочкуватий, мікропористий, свіжий, слабоущільнений, присипка SiO ₂ , корені рослин, перехід поступовий.	Збільшення потужності горизонту.
HPigl 27-46	Темно-сірий, ущільнений, горіхувато-призматична, корені рослин, до низу іржаво-вохристі цятки, перехід чіткий.	HPigl 29-49	Темно-сірий, ущільнений, грудочкувато-горіхуватий, присипка SiO ₂ по гранях структурних окремостей, іржаво вохристі цятки, корені рослин, перехід чіткий.	Збільшення горизонту, ознаки опідзолювання у вигляді присипки SiO ₂ .
Phigl 46-70	Сизий з напливами гумусу, безструктурний, липкий, вологий, подекуди корені рослин, іржаво-вохристі плями, перехід поступовий.	Phigl 49-76	Грязно-бурий з напливами гумусу, ущільнений, призматична, свіжий, іржаво-вохристі плями до низу залізо-марганцеві конкреції, перехід поступовий.	Збільшення горизонту, оглешення у вигляді залізо-марганцевих конкрецій, менше зволожений.
Rkgl 70-105	Сизий з іржазими та жовтими плямами, безструктурний, щільний, липкий, вологий, закипає від дії соляної кислоти.	Rkgl 76-105	Іржаво бурий, безструктурний, ущільнений, до низу вологий, залізо марганцеві конкреції розміром 2-3 см., закипає від дії соляної кислоти.	Утворились залізо-марганцеві конкреції розміром 2-3 см.

Зміни запасів гумусу в гідроморфних ґрунтах після осушення. Гумусовий профіль осушених ґрунтів характеризується тим, що основна маса гумусу дерново-підзолистих ґрунтів зосереджена у гумусово акумулятивному горизонті, де вміст його у верхньому шарі ґрунту складає 1,56%. У дернових глейових ґрунтах вміст гумусу у 20 см шарі становить 3,62%, дернових опідзолених глейових ґрунтах - 4,21% і поступово зменшується вниз по ґрунтовому профілю. Дані свідчать про зміну вмісту гумусу на гід-

роморфних ґрунтах Полісся за період з 1970-75 рр. по 1999 р. Так, в дерново-підзолистих глейових супіщаних ґрунтах на водно-льодовикових відкладах було втрачено 0,30% гумусу, що становить 8,7 т/га. В дернових глибоких глейових легкосуглинкових ґрунтах на прісноводних суглинках втрати гумусу склали 0,61%, що становить 16,47 т/га. Дернові опідзолені легкосуглинкові ґрунти на озерних відкладах втратили 1,02% гумусу, що становить 26,52 т/га (табл. 2).

Таблиця 2

Зміни вмісту гумусу в осушених гідроморфних ґрунтах
(в 0-20 см шарі ґрунту)

Тип ґрунту	Гумус, %			Запаси гумусу, т/га		
	вміст по періодах досліджень		втрати	по періодах досліджень		втрати
	1970-75 рр.	1998 р.		1970-75 рр.	1998р.	
Дерново-підзолисті глейові супіщані	1,86 ± 0,10	1,56 ± 0,10	-0,30	53,94	45,24	- 8,70
Дернові глибокі глейові легкосуглинкові	4,23 ± 0,28	3,62 ± 0,21	-0,61	114,21	97,74	- 16,47
Дернові опідзолені глейові легкосуглинкові	5,23 ± 0,46	4,21 ± 0,36	-1,02	135,98	109,46	- 26,52

ВИСНОВКИ

Результати досліджень свідчать, що через 20-25 років після проведення осушувальних робіт і тривалого сільськогосподарського використання збільшився гумусово-акумулятивний горизонт в усіх типах ґрунтів за рахунок його промивання та підсилення елювіальних процесів а також приорювання елювіального горизонту в дерново-середньопідзолистих ґрунтах.

У дерново-середньопідзолистих глейових супіщаних і дернових опідзолених глейових ґрунтах відмічено посилення елювіального процесу в гумусово акумулятивному горизонті, та в елювіальному горизонті дерново-середньопідзолистих і перехідному горизонті дернових опідзолених глейових ґрунтів.

В елювіальному горизонті дерново-середньопідзолистих глейових ґрунтів не виявлено оглеєння.

У дернових глейових ґрунтах відмічено послаблення оглеєння з глибини 45-62 см. У дернових опідзолених глейових ґрунтах на озерних відкладах спостерігається оглеєння на глибині 29-49 см., що характерно для даного типу ґрунтів в зв'язку з щільністю перехідного горизонту і вмивання мулистої фракції в цей горизонт, що призводить

до тимчасового стояння поверхневих вод.

Разом з тим в 20 см шарі ґрунту пройшло зменшення запасів гумусу, що викликано покращенням повітряного режиму зони аерації, і призвело до підсилення окисних процесів. Крім того, втрати гумусу пройшли за рахунок промивання з дренажним стоком та використанні осушених ґрунтів у сівозміні, що зумовлює винос поживних речовин рослинами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Носко Б.С., Медведев В.В., Чесняк Г.Я. и др. Баланс гумуса в почвах Украины в условиях интенсификации земледелия. // Тез. докл. совещ. Проблемы гумуса в земледелии: Тез. докл. совещ. - Новосибирск, 1986 - С. 12-14.
2. Вознюк С.Т., Олінович В.О., Трускавецький Р.С. Перезволожені ґрунти та їх меліорація.- К.: Урожай,, 1984. - С 103.
3. Высоцкий Г.Н. Глей // Почвоведение. -1905.- № 4.- С. 291-312.
4. Гаркуша И.Ф. Изменение дерново-подзолистых и болотных почв под влиянием окультуривания. // Почвоведение.- 1953.- №10.- С.74-78.
5. Зайдельман Ф. Р. Гидрологический режим почв Нечерноземной зоны. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. - С.17-57.
6. Зайдельман Ф. Р. Эколого-мелиоративное почвоведение гуми-

дных ландшафтов.- М.: Агропромиздат, 1991.- С. 298-305.

7. Зайдельман Ф. Р. Особенности режима и мелиорации заболоченных почв. - М.: Колос, 1969. - 233с.

8. Крупский Н.К. Инструкция по проведению крупномасштабного обследования почв колхозов и совхозов УССР.- К.: Урожай, 1958.- С. 25-54.

9. Назаренко И.И. Окультуривание подзолистых оглеенных почв.- М.: Наука, 1981.-180 с.

10. Пономарева В.В., Плотникова Г.А. Гумус и почвообразование.- Л.: Наука, 1980.-221с.

11. Розов Л.П. Почвенно динамические процессы в подзолистых почвах при их дренировании. // Почвоведение. -1937. - № 5. - С.682-692.

12. Роде А.А. Основы учения о почвенной влаге. - Л.: Гидрометеиздат, 1969. - С.107-114.

Тичина Л.К. - аспірант кафедри ґрунтознавства та землеробства ДААУ.
Науковий керівник: Долгілевич М.Й. - професор, член кореспондент УААН.