

**О.Л. ОРЛОВ**

Державний природознавчий музей НАН України,  
вул. Театральна, 18, 79008, м. Львів

**АНТРОПОГЕННІ ЗМІНИ ГУМУСОВОГО СТАНУ СІРИХ  
ОПІДЗОЛЕНИХ ҐРУНТІВ БАСЕЙНУ ВЕРХІВ'Я ДНІСТРА**

*ключові слова:* сірий опідзолений ґрунт, гумусовий стан, органічна речовина, гумінові кислоти, фульвокислоти

*key words:* grey podzolized soil, humus condition, organic matter, humin acids, fulvic acids

---

**O.L. ORLOV**

**ANTHROPOGENIC MODIFICATIONS OF HUMUS CONDITION IN  
GREY PODZOLIZED SOILS IN THE UPPER DNIESTER BASIN**

State Museum of Natural History N.A.S. of Ukraine  
18 Teatralna str., Lviv, 79008, Ukraine

The estimation of quantitative and qualitative composition of organic matter in grey podzolized soils was accomplished using the index system of humus condition in soils, collaborated by L.A.Grishina and D.S.Orlov. Modifications of organic matter in soils in the Upper Dniester basin under the influence of anthropogenic transformation were investigated.

---

Вміст, запаси та склад гумусу зумовлюють стан практично всіх агрономічно-цінних властивостей ґрунтів. Це надає значного стимулу дослідженням генези, якості та функціонування органічної речовини ґрунтів [1, 4, 7, 10-11]. Тому в останні роки все ширше застосування в наукових дослідженнях і для вирішення низки практичних задач знаходить система діагностики гумусового стану ґрунтів, що розроблена Л.А.Грішиною і Д.С.Орловим [3, 6], яка дозволяє визначити напрям і швидкість гуміфікації, оцінити забезпеченість ґрунтів гумусом та азотом, а також якість гумусу.

Сірі опідзолені ґрунти є першим після чорноземів ступенем розвитку в ґрунтах промивного водного режиму і в їх профілі своєрідно, не так як у дерново-підзолистих ґрунтах, проявляється вплив цих умов. У багатьох відношеннях сірі опідзолені ґрунти можна розглядати як перехідні між чорноземами та підзолистими ґрунтами. Це зумовлює значний науковий і практичний інтерес до вивчення сучасного стану цих ґрунтів і напрямку змін їх властивостей. Нажаль, досить мало уваги приділяється дослідженню органічної речовини цих ґрунтів та її дигресії під впливом освоєння [2, 5, 8-9]. Хоча, на нашу дум-

ку, результати таких досліджень допоможуть зрозуміти механізми формування та трансформації блоку органічної речовини ґрунту й можуть використовуватися для обґрунтування заходів щодо покращення екологічної ситуації в регіоні, а також для визначення ступеня антропогенної деградації ґрунтів та їх бонітетної оцінки.

Метою нашого дослідження була оцінка гумусового стану сірих опідзолених ґрунтів верхньодністровського басейну на підставі показників кількісного та якісного складу органічної речовини на різних стадіях антропогенної дигресії.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили в межах Верхньодністровської алювіальної рівнини. Досліджувалися сірі опідзолені ґрунти екологічної групи асоціації вологої евтрофної діброви ліщиново-зеленчукової та післялісової ріллі.

Вивчення гумусового стану верхніх горизонтів ґрунтів проводили за діагностичною системою Л.А.Грішиної та Д.С.Орлова [3, 6], яка включає такі показники: вміст і запаси гумусу, збагаченість гумусу азотом, ступінь гуміфікації органічної речовини, тип гумусу, вміст “вільних”, зв’язаних з кальцієм і міцнозв’язаних гумінових кислот, нерозчинного залишку (гуміну) та інші.

Визначення загального гумусу проводили за методикою Тюріна в модифікації Нікітіна, а фракційно-груповий аналіз гумусу – за методикою Тюріна в модифікації Пономарьової-Плотнікової [9].

**Результати та обговорення.** Матеріали досліджень свідчать, що за показниками гумусового стану для сірих опідзолених ґрунтів під лісовою рослинністю властивий середній вміст гумусу, для ріллі – дуже низький (табл. 1). Така різниця пов’язана зі значним зменшенням надходження органічної речовини та посиленням мікробної діяльності на ріллі порівняно з лісом.

Запаси гумусу визначаються його питомим вмістом, характером профільного розподілу та щільністю будови ґрунтів. У неосвоєних відмінах вони становлять 88,4 т/га, а в освоєних – лише 44,9 т/га.

Усі обстежені різновиди сірих опідзолених ґрунтів характеризуються високою збагаченістю гумусу азотом. Треба відзначити, що на ріллі цей показник дещо вищий, ніж під лісом.

Якість гумусу оцінюється показниками ступеня гуміфікації, результатами групового й фракційного складу, а також природою гумінових кислот [3]. Сірі опідзолені ґрунти, як під лісовою рослинністю, так і під ріллею, характеризуються дуже високим ступенем гуміфікації органічної речовини.

У складі гумусу, як незмінених так і освоєних ґрунтів, переважають гумінові кислоти, про що свідчить гуматний тип гумусу як під лісом, так і під ріллею.

Таблиця 1.

**Показники гумусового стану сірих опідзолених ґрунтів  
верхів'я басейну Дністра**

Показник, одиниця виміру	Діброва	Рілля
	Величина та характер прояву	
Вміст гумусу в гумусово-акумулятивному горизонті, %	4,21 ± 0,44 середній	1,84 ± 0,26 дуже низький
Запаси гумусу в шарі 0-20 см, т/га	88,4 ± 18,5 низькі	44,9 ± 8,2 дуже низькі
Збагаченість гумусу азотом, C:N	11,6 ± 0,7 висока	9,7 ± 1,0 висока
Ступінь гуміфікації органічної речовини, Сгк/Сзаг·100%	48,8 ± 3,4 дуже високий	44,9 ± 2,3 дуже високий
Тип гумусу, Сгк/Сфк	1,6 ± 0,2 гуматний	1,5 ± 0,1 гуматний
Вміст "вільних" гумінових кислот, % до суми ГК	62,2 ± 4,7 високий	22,9 ± 3,5 низький
Вміст гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм, % до суми ГК	16,0 ± 3,0 дуже низький	47,9 ± 4,5 середній
Вміст міцнозв'язаних гумінових кислот, % до суми ГК	21,8 ± 2,0 високий	29,2 ± 2,3 високий
Вміст нерозчинного залишку, % до загального вуглецю	20,0 ± 3,2 низький	26,2 ± 2,6 низький

Вміст різних фракцій гумінових кислот характеризує активність, агресивність органічної речовини та її зв'язок з мінеральними компонентами ґрунту [3]. Ґрунти під лісовою рослинністю характеризуються високим вмістом "вільних" та міцнозв'язаних гумінових кислот, дуже низьким – гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм.

Під впливом антропогенного освоєння в сірих опідзолених ґрунтах відбувається перерозподіл гумінових кислот за фракціями. Освоєні ґрунти характеризуються низьким вмістом "вільних" гумінових кислот, середнім – зв'язаних з кальцієм та високим – міцнозв'язаних. Такий розподіл можна пояснити вапнуванням цих ґрунтів. Це призводить до акумуляції в гумусово-акумулятивному горизонті чорних гумінових кислот.

Важливою складовою частиною фракційно-групового складу є гу-

мін. Всі обстежені нами ґрунти характеризуються низьким його вмістом, що, ймовірно, пов'язано з незначним вмістом у цих ґрунтах глинистих мінералів та стійких півтораокислів, які здатні міцно з'єднуватися з гуміновими речовинами.

Отримані дані свідчать про те, що під час освоєння сірих опідзолених ґрунтів відбувається різке погіршення їх гумусового стану. Зменшуються вміст і запаси гумусу, змінюється співвідношення фракцій гумінових кислот у бік більшої зв'язаності конденсованих речовин. Тобто, відбуваються не лише зміни певних характеристик ґрунту, а й частково змінюється характер процесу ґрунтоутворення.

## ВИСНОВКИ

1. На основі оцінки гумусового стану сірих опідзолених ґрунтів в умовах вологої евтрофної ліщиново-зеленчукової діброви встановлено, що для них характерні такі ознаки: середній вміст гумусу, низькі його запаси в шарі 0-20 см, висока збагаченість азотом, дуже високий ступінь гуміфікації органічної речовини, гуматний тип гумусу, високий вміст "вільних" та міцнозв'язаних гумінових кислот, дуже низький вміст гумінових кислот, зв'язаних з кальцієм та низький вміст гуміну.

2. На сільськогосподарських угіддях виявлено значні зміни як у кількісних, так і в якісних характеристиках гумусу порівняно з незмінними ґрунтами. Відбувається зменшення вмісту та запасів гумусу, змінюється співвідношення фракцій гумінових кислот. Ці зміни призводять до зменшення потенційної родючості сірих опідзолених ґрунтів.

3. Показники гумусового стану ґрунтів доцільно використовувати для обґрунтування заходів щодо покращення екологічної ситуації на землях сільськогосподарського використання, для визначення ступеня деградації ґрунтів і як критерії бонітетної оцінки земель басейну верхів'я Дністра.

## ЛІТЕРАТУРА

1. **Александрова Л.Н.** Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. Л.: Наука, 1980. – 287 с.
2. **Багнавец О.С.** Гумусное состояние серых лесных почв северной части Приволжской возвышенности, развитых на разных почвообразующих породах // Почвоведение. – 1988. – № 10. – С. 48-56.
3. **Гришина Л.А.** Гумусообразование и гумусное состояние почв. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 242 с.
4. **Кононова М.М.** Проблема почвенного гумуса и современные задачи его изучения. – М.: Изд-во АН СССР, 1951. – 390 с.
5. **Макунина Г.С.** Земледельческое освоение и потери гумуса в дерново-подзолистых, бурых лесных и серых лесных почвах // Почвоведение. – 1990. – № 3. – С. 41-51.
6. **Орлов Д.С., Гришина Л.А.** Методика по изучению содержания и состава гумуса в почвах. – М.: Изд-во МГУ, 1968. – 83 с.
7. **Орлов Д.С.** Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 325 с.

**8. Плишко М.К., Битюкова Л.Б., Коломиец Н.В.** Гумусное состояние и микробиологическая активность серой лесной почвы при различных системах её обработки // Почвоведение. – 1992. – № 12. – С. 35-43.

**9. Пономарёва В.В., Плотникова Т.А.** Гумус и почвообразование (методы и результаты изучения). – Л.: Наука, 1980. – 221 с.

**10. Тюрин И.В.** Органическое вещество почвы и его роль в плодородии. – М.: Наука, 1965. – 319 с.

**11. Тюрин И.В.** Органическое вещество почвы и его роль в почвообразовании: учение о почвенном гумусе. – М., Л.: Сельхозгиз, 1937. – 287 с.