

**О.Л. ОРЛОВ**

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

## **СПЕЦИФІКА ОРГАНІЧНОЇ РЕЧОВИНИ ҐРУНТІВ ПЕРВИННИХ ЕКОСИСТЕМ БАСЕЙНУ ВЕРХНЬОГО ДНІСТРА**

*ключові слова: ґрунт, органічна речовина, гумус*  
*key words: soil, organic matter, humus*

---

**O. ORLOV**

### **PECULIARITIES OF SOIL ORGAMIC MATTER OF PRIMERY ECOSYSTEMS OF UPPER DNISTER BASIN**

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

The contents and composition of organic matter of grounds of primary ecosystems of Upper Dnister basin is learnt. The variety of forming of humus in different natural environments is passed.

---

Ґрунт, як вузлова ланка біотичного кругообігу, відіграє ключову роль у функціонуванні будь-якої наземної екосистеми. Найважливішими для стійкості екосистем параметрами ґрунту є його родючість, буферність за відношенням до несприятливих впливів, здатність до іммобілізації та інактивації полютантів тощо. Усі ці параметри найбільшою мірою спричиняються органічною речовиною ґрунту і, в особливості, найдинамічнішою і хімічно активною її частиною – гумусовими речовинами [1, 8, 13]. Для підтвердження цього достатньо перерахувати основні екологічні функції органічної речовини ґрунту: акумуляцію енергії та елементів живлення, підтримання теплового режиму, ґрунтової структури й водно-фізичних властивостей ґрунтів, біопротекторну й фізіологічну функції. Окрім того, гумусові речовини, маючи високі ємнісні параметри за відношенням до іонів, беруть активну участь у регулюванні геохімічних потоків елементів і деяких органічних сполук у біосфері [14].

Ґрунтовий покрив Верхнього Дністра відзначається значною різноманітністю, що пов'язано з відмінностями умов ґрунтоутворення. Дійсно, на незначній за площею території поширені рівнинні, передгірські й гірські ландшафти, які є закономірно побудованими системами, складові частини яких (геологічні породи, ґрунти, водні й повітряні маси, рослини й тварини) взаємопов'язані обміном речовини та енергії, завдяки чому кожен з цих комплексів набув певної сталості й неповторності [9].

З метою дослідження особливостей диференціації органічної речовини ґрунтів басейну Верхнього Дністра проведено визначення вмісту, складу й властивостей гумусового блоку в різних за умовами ґрунтоутворення екосистемах.

### **Матеріали та методика**

Дослідження проводили в корінних екосистемах гірських (Верхньодністерські Бескиди), передгірських (Дрогобицьке передгір'я), рівнинних (Сянсь-

ко-Дністерська височина) і долинних (Верхньодністерська рівнина) природних комплексів басейну Верхнього Дністра. Досліджували органічну речовину бурих гірсько-лісових середньоглибоких ґрунтів вологої евтрофної смерекової бучини квасеницевої, дерново-середньопідзолистих ґрунтів вологої мезотрофної грабової діброви ліщиново-зеленчукової, сірих опідзолених ґрунтів вологої евтрофної діброви ліщиново-зеленчукової та лучних ґрунтів злаково-різнотравних заплавних лук.

Під час проведення лабораторно-аналітичних досліджень основна увага була приділена вивченню кількісних та якісних параметрів гумусу ґрунтів басейну Верхнього Дністра, які характеризують їхній сучасний стан.

У відібраних ґрунтових зразках визначали: гумус – за методом Тюріна в модифікації Нікітіна [2]; груповий та фракційний склад гумусу за методом Тюріна в модифікації Пономарьової і Плотнікової [11].

Для узагальненої характеристики органічної речовини ґрунту й систематизації отриманих даних використовували показники гумусового стану ґрунтів, розроблені Л.А.Грішиною, Д.С.Орловим [7].

### Результати та їх обговорення

Проведені дослідження показали, що корінні біогеоценози Верхньодністерських Бескидів, Дрогобицького передгір'я та Верхньодністерської алювіальної рівнини значно різняться між собою за кількісними та якісними характеристиками їхнього гумусового блоку.

Ґрунти гірської частини басейну Верхнього Дністра характеризуються накопиченням значної кількості грубого гумусу (типу модер) у верхньому горизонті ґрунтового профілю, що зумовлено значною продуктивністю біогеоценозу й низькою інтенсивністю трансформації речовини та енергії [6]. Обстежені ґрунти містять у дерново-гумусовому горизонті 15,1% гумусу (рис.). За системою параметрів гумусового стану Орлова-Грішиної такий вміст органічної речовини у верхньому горизонті ґрунту оцінюється як дуже високий.

Кисла реакція середовища й надлишкове зволоження в гірських лісових екосистемах Карпат істотно впливають на фракційно-груповий склад органічної речовини бурих гірсько-лісових ґрунтів. У таких умовах посилюються реакції гідролізу у процесі гуміфікації, що призводить до збільшення у складі гумусу частки фульвокислот [3-5]. Тому для обстежених ґрунтів притаманний гуматно-фульватний тип гумусу (табл.).

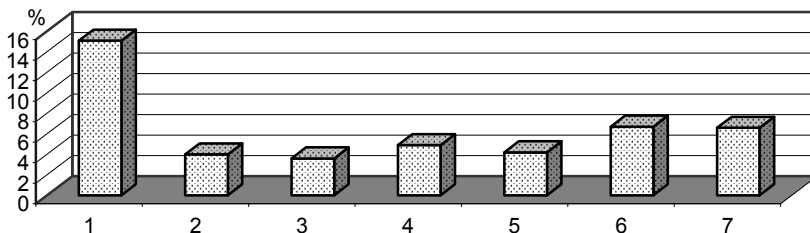


Рис. Уміст гумусу в верхньому горизонті ґрунтів басейну Верхнього Дністра 1 – бурий гірсько-лісовий; 2 – дерново-середньопідзолистий поверхнево-оглеєний; 3 – дерново-середньопідзолистий глеюватий; 4 – підзолисто-дерновий; 5 – сірий опідзолений; 6 – лучний; 7 – лучний глейовий.

Смуга передгірних ступінчастих височин займає центральну частину басейну Верхнього Дністра. Вона представлена, переважно, розчленованими поверхніями терас з дерново-середньопідзолистими ґрунтами різного ступеня оглеєння та підзолисто-дерновими ґрунтами на делювіальних суглинках під дубово-грабовими лісами.

Таблиця 1.

**Фракційно-груповий склад гумусу ґрунтів басейну Верхнього Дністра**

Едафотоп	Вміст гумінових кислот	Вміст фульво-кислот	Вміст гуміну	Тип гумусу, Сгк/Сфк
	% загального вуглецю			
смерекова бучина квасеницева	<i>Бурий гірсько-лісовий ґрунт</i>			
	41,7±3,66	47,6±1,31	10,7±2,40	0,9±0,23
грабова діброва ліщиново-зеленчукова	<i>Дерново-середньопідзолистий глейовий ґрунт</i>			
	37,4±0,93	26,1±0,62	36,5±0,90	1,4±0,06
	<i>Дерново-середньопідзолистий поверхнево-оглеєний ґрунт</i>			
	35,2±1,15	27,4±0,98	37,4±0,26	1,3±0,10
	<i>Підзолисто-дерновий ґрунт</i>			
	31,4±2,09	29,4±1,50	39,2±0,87	1,1±0,12
діброва ліщиново-зеленчукова	<i>Сірий опідзолений ґрунт</i>			
	48,8±3,41	31,2±1,51	20,0±3,17	1,6±0,15
злаково-різнотравні заплавні луки	<i>Лучний ґрунт</i>			
	57,5±3,06	30,4±1,44	12,1±4,16	1,9±0,10
	<i>Лучний глейовий ґрунт</i>			
	50,5±5,09	21,3±0,44	28,2±5,52	2,4±0,17

Дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні та глейові ґрунти досліджуваної території характеризуються низьким вмістом гумусу (рис.). Низький вміст органічної речовини ґрунту зумовлений промивним типом водного режиму, за якого з верхнього горизонту ґрунтового профілю вимиваються не тільки новоутворені гумусові речовини, а й окисли металів і кальцій, що перешкоджає утворенню органо-мінеральних сполук, стійких до вимивання [1, 11].

Промивний тип водного режиму зумовлює і фракційно-груповий склад гумусу цих ґрунтів. У гумусово-елювіальному горизонті у складі гумусу переважає найменш рухома фракція – гумін (табл.). Тип гумусу в цих ґрунтах фульватно-гуматний, що зумовлено хімічним складом органічних решток.

Підзолисто-дернові ґрунти відрізняються від попередніх лише вищим умістом гумусу (рис.), що можна пояснити переважанням дернового процесу ґрунтоутворення над підзолистим, за рахунок кращого розвитку на цих ґрунтах трав'яного ярусу рослинності [4, 10]. Фракційно-груповий розподіл органічної речовини й тип гумусу в цих ґрунтах такий же, як і в дерново-середньопідзолистих.

Сянсько-Дністерський ландшафт сформувався в північній частині досліджуваної території і є перехідним від типово лесових лісостепових природних районів до передгірських, давньоольдовикових. У ландшафтній структурі Сянсько-Дністерської височини панують місцевості увалів, вкриті сірими опідзоленими ґрунтами на лесовидних суглинках під дубовими лісами [9].

Сірі опідзолені ґрунти у верхній частині профілю акумулюють дещо бі-

льше гумусу, ніж дерново-середньопідзолисті (рис.), що пояснюється важчим гранулометричним складом і менш кислою реакцією середовища [1, 11]. За системою параметрів гумусового стану Орлова-Грішиної вміст органічної речовини у верхньому горизонті обстежених ґрунтів оцінюється як середній.

У складі гумусу переважають гумінові кислоти, що визначає формування гуматного типу гумусу (табл.).

Придністровська рівнина займає північну частину басейну Верхнього Дністра й представлена на цій території низькою долиною р. Дністер з широкою заплавою і низькими терасовими рівнями. Тут панують плоскі алювіальні поверхні з лучними й дерновими ґрунтами на алювіально-делювіальних та алювіальних відкладах під різнотрав'ям заплавлених лук [9].

Лучні й лучні глейові ґрунти сформувалися під різнотравною лучною рослинністю в умовах місцевого підвищеного зволоження, що відображається на формуванні гумусу цих ґрунтів. Перетворення органічної речовини в лучних ґрунтах, порівняно з іншими екосистемами має деякі особливості. Вони полягають у типі й кількості органічних решток, що надходять до ґрунту, у ступені ризосферного впливу в екосистемі ґрунту і в розподілі за часом надходження органічних матеріалів [12].

Надходження значної кількості органічних решток і висока інтенсивність їх трансформації мікроорганізмами протягом усього вегетаційного періоду сприяють накопиченню значної кількості гумусу у верхній частині мінерального профілю (рис.) [1, 12].

Близька до нейтральної реакція середовища й підвищений вміст мінеральних компонентів у складі трав'яної рослинності зумовлюють формування та закріплення в гумусово-акумулятивному горизонті групи гумінових кислот [1]. Це спричиняє формування в цих ґрунтах гумусу добре вираженого гуматного типу (табл.).

Отже, у різних екосистемах формується блок органічної речовини ґрунту, з притаманними лише цій екосистемі кількісними та якісними характеристиками. Це дає змогу проводити оцінку функціонального стану біогеоценозів і вивчати направленість змін під впливом різноманітних факторів за кількісними та якісними параметрами гумусового блоку екосистеми.

## Висновки

1. Формування органічної речовини ґрунту у первинних екосистемах басейну Верхнього Дністра відбувається в широкому діапазоні різноманіття, відповідно до значних коливань характеристик чинників ґрунтоутворення.

2. Ґрунти первинних екосистем гірської частини басейну характеризуються значним умістом гумусу гуматно-фульватного типу, для ґрунтів передгірських біогеоценозів притаманні низький і середній вміст гумусу, у складі якого переважає нерозчинний залишок органічної речовини. Ґрунти рівнинних лісових угруповань характеризуються середнім умістом гумусу гуматного типу, для ґрунтів заплавлених лук притаманний високий вміст гумусу, у складі якого різко переважають гумінові кислоти.

3. На основі кількісних та якісних параметрів гумусового блоку екосистеми є можливість проводити оцінку функціонального стану біогеоценозів і вивчати направленість змін під впливом різноманітних стресів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. **Александрова Л.Н.** Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. – Л.: Наука, 1980. – 288 с.
2. **Александрова Л.Н., Найденова О. А.** Лабораторно-практические занятия по почвоведению: 4-е изд., перераб. и доп. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 295 с.
3. **Андрущенко Г.О.** Некоторые данные к познанию процесса образования и условий плодородия бурых лесных почв западных и Закарпатской областей УССР // Научн. зап. Львов. с.-х. ин-та, 1952. – Т. 3. – С. 192-223.
4. **Андрущенко Г.О.** Грунти західних областей УРСР. Львів-Дубляни: Вільна Україна, 1970. – 114 с.
5. **Гоголев И.Н.** К вопросу о генезисе бурых лесных почв Карпат // Географический сб. Львов. ун-та. – 1961, Вып. 6. – С. 103-122.
6. **Голубец М.А., Чернобай Ю.Н., Одинак Я.П.** Эффективность трансформации энергии подстилки в лесных биогеоценозах Карпат и их предгорий // Стабильность и продуктивность лесных экосистем. – Тарту, 1985. – С. 33-34.
7. **Гришина Л.А.** Гумусообразование и гумусное состояние почв. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 242 с.
8. **Кононова М.М.** Проблема почвенного гумуса и современные задачи его изучения. – М.: Изд-во АН СССР, 1951. – 390 с.
9. **Муха Б.П.** Фізико-географічні умови та ландшафтна структура басейну верхів'я р.Дністер // Дослідження басейнової екосистеми верхнього Дністра. – Львів, 2000. – С. 7-22.
10. **Оленчук Я., Николин А.** Грунти Львівської області. – Львів: Каменяр, 1969. – 83 с.
11. **Пономарёва В.В., Плотникова Т.А.** Гумус и почвообразование (методы и результаты изучения). – Л.: Наука, 1980. – 221 с.
12. **Тейт Р.** Органическое вещество почвы: биологические и экологические аспекты /Пер. с англ./ – М.: Мир, 1991. – 400с.
13. **Тюрин И.В.** Органическое вещество почвы и его роль в плодородии. – М.: Наука, 1965. – 319 с.
14. **Чуков С.Н.** Структурно-функциональные параметры органического вещества почв в условиях антропогенного воздействия. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2001. – 216 с.