УДК 631.417.2:631.445.4

П.І. Жанталай, канд. геогр. наук, доц.

Одеський національний університет імені І.І.Мечникова,
кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна

ВМІСТ І РОЗПОДІЛ ГУМУСУ В ҐРУНТАХ РІЗНИХ ГЕОМОРФОЛОГО-ГЕОХІМІЧНИХ РІВНІВ БАСЕЙНУ НИЖНЬОГО ДНІСТРА

Аналізується вміст і профільний розподіл гумусу в ґрунтах ландшафтно-геохімічної системи басейну Нижнього Дністра. Встановлено залежність вмісту гумусу і його профільного розподілу від генетичної належності ґрунту, його географічного місцеположення та геоморфолого-геохімічного підпорядкування.

Ключові слова: чорнозем, гумус, ландшафт, басейн Нижнього Дністра.

Вступ

Вміст гумусу та гумусний стан ґрунтів є одним із ключових показників, що характеризують їх природно-ресурсний потенціал, інтенсивність та спрямування малого біологічного кругообігу речовин і елементів у межах того чи іншого біогеоценозу. Від кількості та якості гумусу значною мірою залежать фізико-хімічні властивості ґрунту, зокрема його буферність, ємність поглинання та реакція середовища, агрофізичні показники і структурно-агрегатний стан, живильний режим рослин та енергетичний потенціал ґрунту. У природних екосистемах із зворотньо-поступальним характером малого біологічного кругообігу у ґрунтах з гомогенним профілем, зокрема в чорноземах, вміст гумусу має тенденцію до зростання з формуванням рівномірно- або прогресивно-акумулятивного типу профілю [2, 3]. В антропогенно змінених ґрунтах відбувається розбалансування поступання органіки у ґрунт, процесів її мінералізації та гуміфікації. Особливо строкатим виявляється вміст гумусу у зрошуваних ґрунтах, зокрема в овочевих сівозмінах та при використанні для поливів мінералізованих вод із причорноморських озер-лиманів. Практично не вивченою є доля гумусу в умовах екстенсифікації землеробства та в постіригаційний період. Цікавим, але не дослідженим, є розподіл гумусу в ґрунтах різних геоморфолого-геохімічних рівнів, які виділяються зокрема в басейні Нижнього Дністра. Тут вододільні, схилово-терасові та заплавно-долинні елементарні ландшафтно-геохімічні системи в межах басейну ріки поєднані між собою (спряжені) поверхневим і латерально-підґрунтовим стоком, що, безумовно, впливає на процеси гумусоутворення та гумусонакопичення.

Матеріали і методи досліджень

В процесі маршрутно-рекогносцювального обстеження території басейну Нижнього Дністра визначені місцеположення 5 ґрунтово-геохімічних профілів від вододільних рівнинних елювіально-геохімічних ландшафтів басейну до супераквальних і субаквальних елементарних ландшафтів заплави і дельти Дністра та 16 ключових ділянок (станцій) по профілях для проведення в повному обсязі ґрунтово-геохімічних досліджень і спостережень. Схема місцеположення ґрунтово-геохімічних профілів і ключових ділянок (станцій) ґрунтово-геохімічних досліджень представлена на рис. 1. В межах кожної ключової ділянки гумус визначався погоризонтно методом Тюріна.

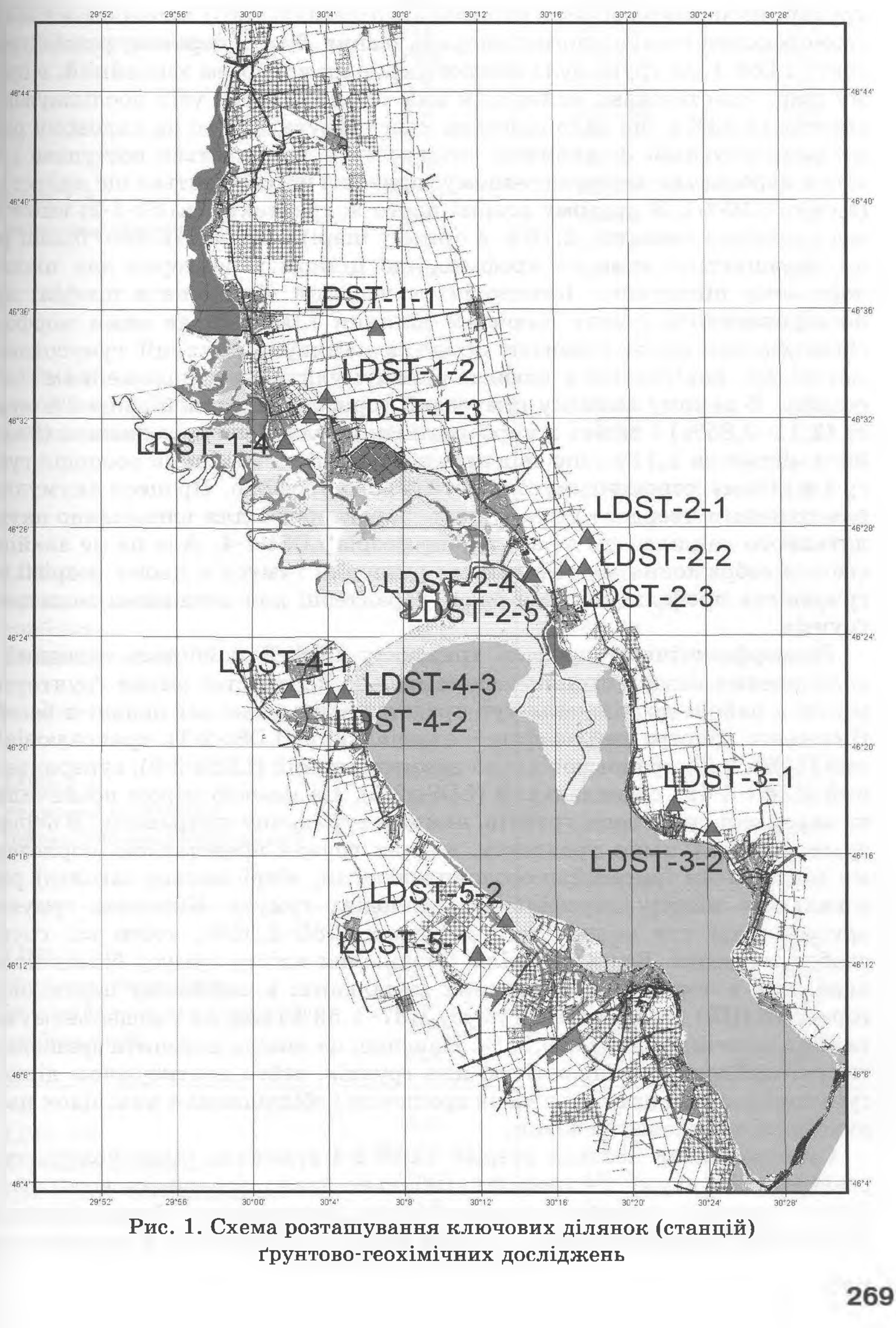

Рис. 1. Схема розташування ключових ділянок (станцій) ґрунтово-геохімічних досліджень

Результати досліджень та їх аналіз

Дослідження показали, що територія басейну Нижнього Дністра достатньо неоднорідна за геолого-геоморфологічною будовою, а відповідно й особливостями ландшафтно-геохімічної структури і ґрунтово-геохімічних умов [1]. Результати вивчення вмісту гумусу в ґрунтах регіону представлені в таблиці 1. В цілому вони свідчать про наявність доволі чіткої залежності його вмісту і профільного розподілу від генетичної належності ґрунту, його географічного (підзонально-фаціального) місцеположення та геоморфолого-геохімічного підпорядкування. Так, в першому розрізі трансекту LDSt-1, де ґрунт було діагностовано як чорнозем звичайний, в орному шарі констатовано найвищий вміст гумусу серед усіх досліджуваних ґрунтів (3,33%), що дало підстави класифікувати його на видовому рівні як малогумусний. З глибиною вміст гумусу зменшується поступово і навіть в карбонатно-акумулятивному горизонті його міститься ще майже 1% (а саме 0,95%). В другому розрізі цього ж трансекту (LDSt-1-2) вміст гумусу помітно менший (2,70% в орному шарі) і кількість його більш різко зменшується вниз по профілю, що цілком характерно для підтипу чорнозему південного. Істотно інша ситуація відмічена в профілі лучно-чорноземного ґрунту ключової ділянки LDSt-1-3, де нами морфологічно діагностовано розвиток процесів намиву-акумуляції гумусованого матеріалу, пов'язаних з елювіально-акумулятивним положенням цього розрізу. В даному випадку гумусовий горизонт містить більше 2% гумусу (2,11–2,85%) і навіть в карбонатно-акумулятивному горизонті (Phkgl) його міститься 1,11%, що свідчить про доволі рівномірний розподіл гумусу і в цілому хорошу гумусованість всього профілю. Процеси акумуляції поверхневого твердого стоку також характерні і для елювіально-акумулятивного ландшафту, де закладено розріз LDSt-1-4. Але це не знайшло свого відображення у профільному розподілі гумусу в цьому розрізі: тут гумусність профілю зберігає риси, характерні для зональних модальних ґрунтів.

Геоморфологічний профіль трансекту LDSt-2 найбільш складний із досліджених нами і охоплює максимально контрастні умови ґрунтоутворення в районі досліджень: тут представлені майже всі наявні в басейні Нижнього Дністра ландшафти – елювіальний (LDSt-2-1), транселювіальний (LDSt-2-2), транселювіально-акумулятивний (LDSt-2-3), супераквальний (LDSt-2-4) і субаквальний (LDSt-2-5). Це певною мірою позначилося на характері гумусності ґрунтів, яка має тут значну пістрявість. В перших трьох розрізах цього трансекту, в яких ґрунти представлені чорноземами південними іригаційно-осолонцьованими, зберігаються загальні риси зонального вмісту і профільного розподілу гумусу. Кількість гумусу в орному шарі тут коливається в межах 2,80–2,96%, тобто всі ґрунти слабогумусовані. Вглиб профілю зменшення вмісту гумусу більш поступове, ніж в чорноземах південних модальних: в нижньому перехідному горизонті (HP) тут міститься гумусу 1,37–1,53%, тоді як у модальному підтипі ця величина складає 0,95%. Напевно, це можна пояснити зрошенням та іригаційною солонцюватістю цих ґрунтів, тобто пептизуючою дією на гумусові колоїди натрію за часів зрошення і збільшенням внаслідок цього рухомості гумусових речовин.

Супераквальна позиція розрізу LDSt-2-4 зумовила різко контрастний розподіл вмісту гумусу в профілі алювіально-лучного солончакового ґрунту. Вміст гумусу в кожному горизонті тут визначається його генезисом. Наприклад, найменша його кількість (0,42%) зафіксована в алювіальному

Таблиця 1

Вміст гумусу у ґрунтах басейну Нижнього Дністра

Станція (розріз), назва ґрунту	Генетичний горизонт	Глибина, см	Гумус, %
LDSt-1-1 чорнозем звичайний	Hop. Hп/ор. Hp HP Phk Pk Pk	0-26 29-39 44-54 55-64 75-85 105-115 140-150	3,33 2,43 1,90 1,27 0,95 0,48 0,26
LDSt-1-2 чорнозем південний	Hop. Hп/ор. Hp HP Phk	0-22 28-38 46-56 61-71 80-90	2,70 2,17 1,53 0,95 0,58
LDSt-1-3 лучно-чорноземний високо-солончакуватий	Hop. Hп/ор Hп/ор. Hps HP(gl) Phk(gl) Pk(g	0-20 20-30 35-45 50-60 64-74 85-95 140-150	2,80 2,85 2,11 1,22 1,11 0,68 0,32
LDSt-1-4 лучно-чорноземний глибоко- солончакуватий	Hop. Hп/ор. Hp HP Phk Pk(gl)	0-27 30-40 48-58 68-78 90-100 140-150	2,38 1,90 1,80 1,00 0,48 0,37
LDSt-2-1 чорнозем південний іригаційно-осолонцьований	Hop. Hп/ор. Hp HP Phk Pk	0-21 25-35 45-53 54-64 85-95 140-150	2,80 2,54 1,90 1,48 0,74 0,48
LDSt-2-2 чорнозем південний іригаційно-осолонцьований слабозмитий	Hop. Hп/ор. Hp HP Phk	0-27 27-37 37-48 52-62 80-90	2,96 2,85 1,48 1,37 1,37
LDSt-2-3 чорнозем південний іригаційно-осолонцьований олуговілий	Hop. Hп/ор.(і) Hp(і) HP Phk	0-25 30-40 48-58 62-72 85-95	2,81 2,22 1,64 1,53 0,85

Продовження таблиці 1

Станція (розріз), назва ґрунту	Генетичний горизонт	Глибина, см	Гумус, %
LDSt-2-4 алювіально-лучний солончаковий	Hglal HPglal Palgls HFsSgl HFsgl HFsglal	5-14 14-20 23-33 41-51 70-80 125-135	1,58 1,64 0,42 3,38 5,07 3,33
LDSt-2-5 болотний карбонатний солончаковий	HGl	15-25	5,31
LDSt-3-1 чорнозем південний	Hop. Hп/op. Hp HP Phk	0-29 30-40 42-47 48-58 75-85	2,58 1,87 1,22 1,06 0,74
LDSt-3-2 лучно-чорноземний намитий	Hdl Hdl Hdl Hdl Hdl(gl) Hdl(gl)	14-24 33-43 48-58 70-80 95-105 140-150	2,80 2,11 2,00 1,85 1,80 2,85
LDSt-4-1 Чорнозем звичайний глибоко міцелярно-карбонатний	Hop. Hп/op. Hpk HPk Phk Pk	0-27 35-45 59-69 77-87 105-115 140-150	2,75 2,59 1,85 1,64 0,79 0,58
LDSt-4-2 Чорнозем звичайний міцелярно-карбонатний слабозмитий	Hop. Hп/op. Hpk HPk Phk	0-28 28-37 42-52 64-74 100-110	2,33 2,33 1,84 1,48 0,90
LDSt-4-3 чорнозем звичайний поверхн. міцел.-карбонатний	Hop. Hп/op. Hp HP Phk	0-16 25-35 44-54 60-70 95-105	2,22 2,06 2,00 1,27 0,42
LDSt-5-1 чорнозем південний міцелярно-карбонатний	Hop. Hп/op. Hpk HPk Phk Pk	0-23 28-38 48-58 70-80 100-110 140-150	2,43 1,80 1,22 1,00 0,48 0,32
LDSt-5-2 солончак глейовий	Halgls PhalGlfe HFsGl	5-15 23-33 50-60	1,00 1,37 1,85

оглеєному горизонті Palgls на глибині 20–36 см, найбільша (5,07%) – в похованому гумусовому горизонті HFsgl на глибині 70–80 см.

Особливими умовами гумусоутворення характеризується болотний ґрунт, розкритий розрізом LDSt-2-5. В гідроморфних умовах в гумусовому глейовому горизонті HGl міститься доволі значна кількість гумусу – 5,31%, але якість його, на нашу думку, не висока у зв'язку із низьким ступенем гуміфікації органічних решток в таких умовах. Гумусність ґрунтів трансекту LDSt-3 також визначається їх ландшафтно-геоморфологічним положенням. Перший розріз цього трансекту закладено в межах елювіального типу ландшафту, що і зумовило зонально-модальний характер розподілу гумусу: 2,58–1,87–1,22–1,06% відповідно в горизонтах Нор – Нп/ор – Нр – НР. Гумусність лучно-чорноземного намитого ґрунту (розріз LDSt-3-2) тісно пов'язана з умовами його формування в межах транселювіально-акумулятивного типу ландшафту. Профіль цього ґрунту представлений серією намитих гумусованих горизонтів з делювіальними включеннями і прошарками. Відповідно і вміст гумусу в кожному із таких горизонтів відповідає умовам гумусоутворення в період їх формування і коливається в межах всього профілю від 1,80 до 2,85% незалежно від глибини залягання горизонту.

Умови ґрунто- і гумусоутворення ландшафтів трансекту LDSt-4 в цілому співставні з умовами трансекту LDSt-1 з накладенням на них фаціальних особливостей Задністров'я України. Вміст гумусу у них помітно менший (2,75% у орному шарі), але з глибиною його кількість зменшується значно повільніше, тобто чорноземи міцелярно-карбонатні теплої фації мають менш гумусований, але більш глибокий гумусовий профіль. В меншій мірі це стосується чорнозему південного міцелярно-карбонатного (LDSt-5-1), гумусність якого практично ідентична чорноземові південному модальному (LDSt-1-2).

Гумусність профілю солончака глейового (розріз LDSt-5-2) обумовлена специфікою умов його формування – це супераквальний ландшафт заплави Дністровського лиману з близьким заляганням (0,65 м) підґрунтових вод. Гідроморфні умови та засоленість всього профілю спричинюють низьку продуктивність ґрунту, а відповідно, і дуже малий об'єм біомаси. Тому і вміст гумусу тут незначний 1,00–1,85%. Причому, в нижній частині профілю його більше, що може бути пов'язане із розвитком інтенсивного оглеєння і збільшенням рухомості гумусу у відновних умовах.

Висновок

Визначення загального вмісту гумусу та його профільного розподілу в ґрунтах басейну Нижнього Дністра дало можливість встановити чітку залежність вказаних показників від генетичної належності ґрунту, його географічного (підзонально-фаціального) місцеположення та геоморфолого-геохімічного підпорядкування.

Література

1. *Биланчин Я.М., Жанталай П.И., Тортик Н.И. и др.* Ландшафтно- и почвенно-геохимические особенности территории бассейна Нижнего Днестра // Эколого-экономические проблемы Днестра. Зб. наук. статей. – Одеса: ІНВАЦ, 2006. – С. 17–18.
2. *Кіт М.Г.* Морфологія ґрунтів. Основи теорії і практикум: Навчальний посібник. – Львів:Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 232 с.
3. *Розанов Б.Г.* Морфология почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 320 с.

П.И. Жанталай

Одесский национальний університет имени И.И. Мечникова,
кафедра почвоведения и географии почв
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65082, Украина

СОДЕРЖАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГУМУСА В ПОЧВАХ РАЗНЫХ ГЕОМОРФОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИХ УРОВНЕЙ БАССЕЙНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА

Резюме

Анализируется содержание и профильное распределение гумуса в почвах ландшафтно-геохимической системы басейна Нижнего Днестра. Установлено зависимость содержания гумуса и его профильного распределения от генетической принадлежности почвы, ее географического местоположения и геоморфолого-геохимического подчинения.

Ключевые слова: чернозем, гумус, ландшафт, бассейн Нижнего Днестра.

P.I. Zhantalaj

Odessa National I.I. Mechnikov University,
The Department of Soil Science and Soil Geography,
Dvoryanskaya St., 2, Odessa, 65082, Ukraine

THE CONTENTS AND DISTRIBUTION HUMUS IN SOILS OF DIFFERENT GEOMORFOLOGO-GEOCHEMICAL LEVELS OF RIVER BASIN OF LOWER RIVER OF DNESTR

Summary

Is analyzed the contents and profile distribution humus in soils of landshaftno-geochemical system of river basin of lower river of Dnestr. It is established dependence of the contents humus and its profile distribution from a genetic accessory of soil, its geographical a site and geomorfologo-geochemical submission.

Key words: chernozem, humus, landscape, lower river of Dnestr.