

ЕКОЛОГО-БЕЗПЕЧНЕ СТАЛЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В БАСЕЙНІ РІЧКИ ВЕЛИКИЙ КУЯЛЬНИК І КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ

Сидорук Костянтин Вадимович,
здобувач третього (PhD) рівня вищої освіти
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
ORCID ID: 0009-0009-9726-4806

Адобовська Марія Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
ORCID ID: 0000-0002-0698-9097

У статті розглянуто сучасний стан чорноземних ґрунтів басейні р. Вел. Куяльник і Куяльницького лиману, висвітлено проблематику еколого-безпечного сталого землекористування в межах цих басейнів. Обґрунтовано доцільність застосування басейнового підходу як методологічної основи для оцінки стану ґрунтів з метою сталого землекористування в умовах зростаючої кліматичної аридизації та посиленого антропогенного навантаження. Проаналізовано основні деградаційні процеси ґрунтів досліджуваної території та їхній зв'язок із антропогенним навантаженням і змінами клімату, оцінено морфогенезу тутешніх чорноземних ґрунтів та встановлено просторову диференціацію за показниками гумусового стану, карбонатності, ступеня прояву деградаційних процесів, тощо. Зафіксовано, що посилення ксероморфізації, активізація деградаційних процесів в досліджуваних ґрунтах має наслідки обумовлені недотриманням нормативів сталого земле- і природокористування. Встановлено, що агрогенний вплив формує загальну тенденцію до зниження екологічної стійкості ґрунтів і ландшафтів загалом в межах басейнів причорноморських лиманів та річок, які в них впадають.

На основі отриманих результатів обґрунтовано напрями екологічно зрівноважених ґрунтозахисних і відновлювальних заходів, спрямованих на стабілізацію агроландшафтів, збереження потенціалу та забезпечення довгострокової сталої родючості ґрунтів. Доведено, що інтеграція методів басейнового управління, системного моніторингу за показниками стану ґрунтів та адаптивних моделей землекористування є ключовою передумовою сталого розвитку природно-територіальних лиманно-гірлових комплексів Північно-Західного Причорномор'я.

Ключові слова: р. Вел. Куяльник, Куяльницький лиман, чорноземи, деградація ґрунтів, кліматичні зміни, сталий розвиток, природокористування, еколого-безпечне землекористування.

Sidoruk Kostiantyn, Adobovska Mariia. Environmentally Safe Sustainable Land Use in the Basin of the Velykyi Kuyalnyk River and the Kuyalnyk Estuary

The article examines the current state of chernozem soils within the basin of the Velykyi Kuyalnyk River and the Kuyalnyk Liman and highlights the problem of environmentally safe sustainable land use within these basins. The expediency of applying the basin approach as a methodological basis for assessing soil conditions in order to ensure sustainable land use under conditions of increasing climatic aridization and intensified anthropogenic pressure is substantiated. The main soil degradation processes within the studied territory and their relationship with anthropogenic impact and climate change are analyzed. The morphogenesis of local chernozem soils is assessed and spatial differentiation of soils according to humus content, carbonate occurrence, and the degree of degradation processes is identified. It has been established that the intensification of xeromorphic features and degradation processes in the studied soils is largely associated with violations of the principles of sustainable land and natural resource management. It was found that agrogenic influence forms a general tendency toward decreasing ecological stability of soils and landscapes within the basins of the Northwestern Black Sea limans and the rivers flowing into them.

Based on the obtained results, directions of environmentally balanced soil protection and restoration measures aimed at stabilizing agricultural landscapes, preserving soil potential, and ensuring long-term sustainable soil fertility are substantiated. It is proved that the integration of basin management approaches, systematic monitoring of soil condition indicators, and adaptive land-use models is a key prerequisite for the sustainable development of natural territorial liman-estuary complexes of the Northwestern Black Sea region.

Key words: Velykyi Kuyalnyk River, Kuyalnyk Liman, chernozems, soil degradation, climate change, sustainable development, nature management, environmentally safe land use.

Вступ. Лиманно-гірлові комплекси Північно-Західного Причорномор'я належать до найбільш вразливих природно-територіальних систем України, у межах яких поєднуються природна аридність клімату, активне

сільськогосподарське освоєння території, трансформація гідрологічного режиму та висока чутливість ґрунтів до антропогенного навантаження. У сучасних умовах кліматичних змін, що проявляються підвищенням тем-



ператури повітря, дефіцитом продуктивної вологи та посиленням посушливості, проблема еколого-безпечного сталого землекористування в межах таких басейнів набуває особливої актуальності.

Вибір басейну річки Великий Куяльник і Куяльницького лиману як об'єктів дослідження є обґрунтованим, оскільки вони репрезентують різні, але взаємопов'язані сценарії трансформації ґрунтів у межах лиманних басейнів регіону. Куяльницький лиман є унікальним природним об'єктом і водночас одним із найвиразніших прикладів екологічної вразливості природних систем Північно-Західного Причорномор'я. Дослідження його природного середовища в останні десятиріччя, зокрема ґрунтового компонента, активно проводяться щонайменше з 2014 р. [1; 2].

Басейн річки Великий Куяльник є типовим прикладом території, де просторові особливості рельєфу та напрямку стоку визначають диференціацію морфогенетичних характеристик чорноземів і ступінь прояву ерозійних та дегуміфікаційних процесів [2, с. 100].

Дослідження ґрунтово-рослинного компоненту регіону засвідчують значний вплив природно-кліматичних чинників на трансформацію ґрунтів і погіршення їх екологічного стану [1; 2]. Водночас інтенсивне аграрне використання сприяє втраті органічної речовини, поживних елементів, переущільненню орного шару та погіршенню агрофізичних властивостей ґрунтів.

Особливого значення у дослідженні таких територій набуває басейновий підхід, який дозволяє розглядати лиманно-гірлові комплекси як цілісні природно-територіальні системи та оцінювати трансформацію ґрунтів у взаємозв'язку з геоморфологічними, гідрологічними та ландшафтно-екологічними процесами, що підтверджується також дослідженнями узбережно-схилових територій басейну лиману [3, с. 18].

Метою дослідження є обґрунтування наукових засад еколого-безпечного сталого землекористування в басейнах лиманів Північно-Західного Причорномор'я на прикладі аналізу сучасного морфогенетичного та гумусового стану ґрунтів басейну річки Великий Куяльник і Куяльницького лиману.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктом дослідження є ґрунти басейну річки Великий Куяльник та Куяльницького лиману в Північно-Західному Причорномор'ї. Досліджувані території відрізняються природними умовами, історією господарського освоєння та сучасними ґрунтоутворювальними процесами, що зумовлює застосування басейнового підходу до аналізу змін гумусового стану ґрунтів.

Методологічною основою дослідження є басейновий підхід, який передбачає розгляд басейну як цілісної природно-територіальної системи, сформованої під впливом гідрологічних, геохімічних та геофізичних процесів. У межах такого підходу зміни властивостей ґрунтів аналізуються у напрямку від верхніх гіпсометрично вищих елементів рельєфу до нижніх, що дозволяє простежити закономірності трансформації ґрунтів у межах єдиного геосистемного комплексу.

Польові дослідження фахівцями кафедри проведені у 2014–2015 рр. у басейні Куяльницького лиману, в басейні річки Великий Куяльник проведено протягом 2024–2025 рр. у межах верхів'я, середньої та нижньої частин басейну річки. Дослідження здійснювалися за принципом геоморфолого-ґрунтових трансектів, що являють собою переріз долини річки від вододільних (плакорних) ділянок верхів'я до русла річки чи прибережної зони лиману. Такий підхід дозволив простежити зміни морфологічної будови ґрунтів, потужності гумусового горизонту та глибини залягання карбонатів у межах усієї басейнкової системи.

У ході експедицій було закладено ґрунтові розрізи та прикопки, виконано морфологічний опис профілів із фіксацією потужності генетичних горизонтів, забарвлення, структури, щільності складання, новоутворень та характеру переходів між горизонтами. Глибину залягання карбонатів визначали за реакцією ґрунту на 0,1-н. розчин HCl. Зразки ґрунту відбирали для подальших лабораторно-аналітичних досліджень. Місцезнаходження ділянок польових досліджень наведено з урахуванням архівних матеріалів попереднього ґрунтового картографування території [4] та позначено на картосхемі (рис. 1). Загальна інформація про досліджувані чорноземи території наведено у табл. 1.

Лабораторні та польові дослідження проводилися за стандартизованими методиками відповідно до вимог національних стандартів якості ґрунтів [5]. При аналізі результатів досліджень застосовано традиційні для ґрунтово-географічної науки порівняльно-географічний та профільно-генетичний методи, при аналізі фізико-хімічних властивостей чорноземів досліджуваної території застосовувався порівняльно-аналітичний метод дослідження.

Результати та їх обговорення. Басейн річки Великий Куяльник та власне Куяльницького лиману, куди впадає річка, характеризується значною просторовою диференціацією ґрунтів головно чорноземного типу, що зумовлена поєднанням геолого-геоморфологічних, біокліматичних та антропогенних чинників. У межах басейну простежується закономірна зміна гумусового стану ґрунтів у напрямку від верхів'я до нижньої течії та територій, прилеглих до Куяльницького лиману. Така диференціація відображає взаємозв'язок між умовами рельєфу, зволоженням та інтенсивністю господарського використання території.

У верхів'ї басейну переважають чорноземи типові з більшою потужністю гумусового горизонту та відносно підвищеним вмістом органічної речовини. Для цих ґрунтів характерні майже відсутня морфологічна диференціація по профілю, глибше залягання карбонатів та більш високі показники якісного стану, зокрема і структурно-агрегатного. На схилах формуються різного ступеню еродовані відміни чорноземних ґрунтів.

У середній частині басейну спостерігається поступове зменшення потужності гумусового горизонту та зниження вмісту гумусу у порівнянні з верхів'ям річки. Інтенсивне аграрне використання територій, активізація ерозійних процесів і переущільнення орного шару

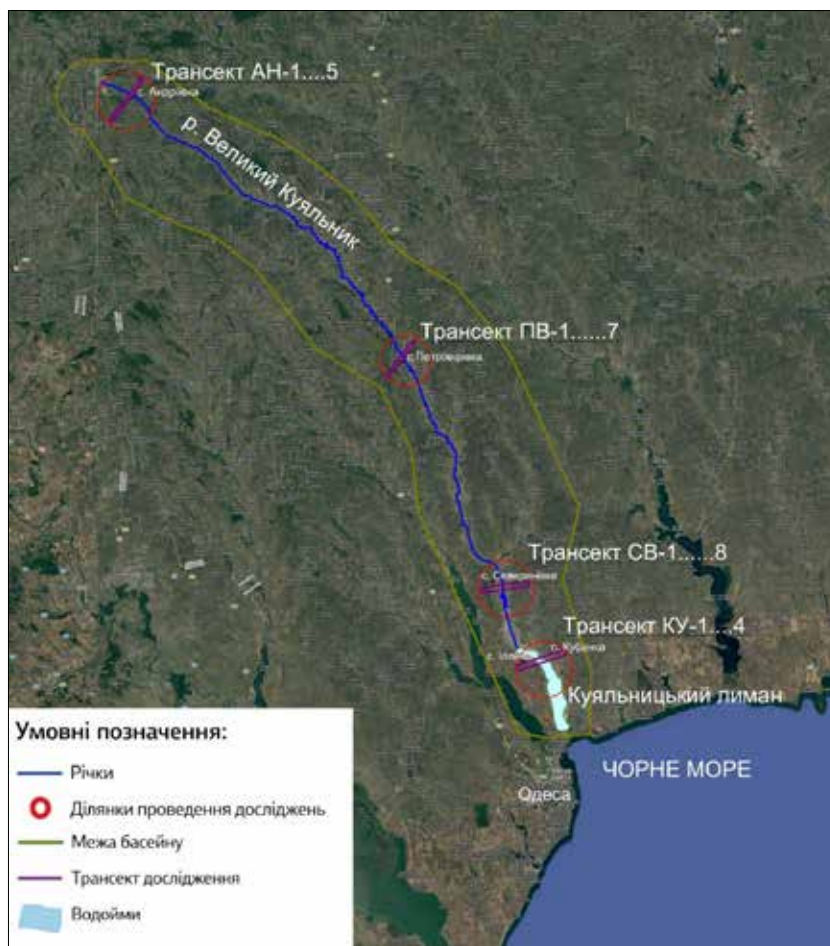


Рис. 1. Картосхема ділянок польових досліджень

сприяють дезагрегації структурних окремостей ґрунтів та посиленню мінералізації органічної речовини. В середній частині басейну річки нами діагностовані зональні чорноземи звичайні різного ступеню еродованості та ксероформізму на схилівих ділянках, тощо.

Найбільш трансформованими є ґрунти нижньої частини басейну річки Великий Куяльник та суміжних територій, безпосередньо прилеглих до Куяльницького лиману. У цій зоні класифікаційно визначені чорноземи південні, для яких відзначається менша потужність гумусового горизонту у порівнянні з вище описаними районами досліджень, підвищена щільність складення чорноземних ґрунтів як на вододілах (плакорах), так і в межах схилівих земель. В межах схилівих земель нами діагностовані чорноземи південні різного ступеню еродованості та ксероморфізму, ступінь наростання ознак ксероморфізму з наближенням до гирлової частини лиману очевидно посилюється, зокрема внаслідок кліматичних змін (в напрямку опустелювання і аридизації).

Аналіз наведених у таблиці 1 даних свідчить про чітку просторову тенденцію зміни деяких показників гумусового стану чорноземів у межах басейну річки і лиману. У напрямку від верхів'я до нижньої частини басейну річки спостерігається поступове зменшення потужності гумусового горизонту та зниження вмісту гумусу. Такі зміни пов'язані з постійними кліматич-

ними змінами характерними для степової зони України [6, с. 324], а саме: посиленням сухості (аридності); інтенсивним аграрним використанням територій та розвитком деградаційних процесів в ґрунтах.

Для більш детальної оцінки генетичних показників досліджуваних чорноземів та виявлення особливостей їх фізико-хімічних властивостей було проведено аналіз іонного складу водних витяжок, а також визначено деякі показники гумусності та фізико-хімічного стану ґрунтів. Отримані результати дозволяють оцінити ступінь прояву засолення, особливості хімізму ґрунтових розчинів та просторову диференціацію показників родючості чорноземів у межах басейну річки Великий Куяльник.

Результати визначення іонного складу водних витяжок із досліджуваних ґрунтів наведено у таблиці 2, а показники гумусності та деяких фізико-хімічних властивостей чорноземів – у таблиці 3. Згідно з результатами аналізів водних витяжок (табл. 2), чорноземи типові, чорноземи звичайні та чорноземи південні досліджуваної території у межах верхньої частини профілю загалом характеризуються незасоленим станом. У верхніх горизонтах сума водорозчинних солей переважно не перевищує 0,03–0,05 %, а в іонному складі витяжок домінують гідрокарбонатні аніони та катіони кальцію. У нижніх горизонтах профілю вміст солей поступово зростає, інколи

Загальна інформація про досліджувані ґрунти

Назва розрізу	Місце розташування, положення за рельєфом	Угіддя (стан на момент досліджень)	Горизонт	Глибина, см	Глибина скипання CaCO ₃	Класифікаційна назва
1	2	3	4	5	6	7
АН-1-24	Верхів'я басейну р. Вел. Куяльник, с. Андріївка Подільського району, вододільне плато (лівий борт)	Рілля, після збору кукурудзи	Н орн.	0–30	3 65 см ґрунт слабо скипає, з 70 см– бурхливо	Чорнозем типовий потужний середньогумусований важкосуглинковий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	30–55		
			Нр(k)	55–70		
			НРk	70–84		
			Phk	84–129		
Рk	>129					
АН-2-24	Верхів'я басейну р. Вел. Куяльник, с. Андріївка Подільського району, приводільний схил (лівий борт)	Рілля, після збору кукурудзи	Н орн.	0–30	3 60 см ґрунт слабо скипає, з 65 см– бурхливо	Чорнозем типовий карбонатний середньогумусований глинистий на окарбоначеній опоці балтської свити
			Н п/орн. (k)	30–65		
			НРk	65–75		
			Phk	75–82		
			Рk	82 і глиб.		
АН-3-24	Верхів'я басейну р. Вел. Куяльник, с. Андріївка Подільського району, середня частина схилу (лівий борт)	Рілля, після збору кукурудзи	Н орн.	0–18	Скипання бурхливе з 46 см	Чорнозем типовий середньеродований (середньозмитий) глинистий на бурих глинах балтської свити
			Н п/орн.	18–35		
			РН	34–45		
			Phk	45–65		
АН-4-24	Верхів'я басейну р. Вел. Куяльник, с. Мала Олександрівка Подільського району, вододільне плато (правий борт)	Рілля, після збору кукурудзи	Н орн.	0–17	Слабко скипає з 61 см, з 82 см– бурхливо	Чорнозем типовий середньопотужний середньогумусований важкосуглинковий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	17–32		
			Нр	32–60		
			НРk	60–71		
			Phk	71–130		
Рk	130–155					
АН-5-24	Верхів'я басейну р. Вел. Куяльник, с. Мала Олександрівка Подільського району, середня частина схилу (правий борт)	Рілля, після збору кукурудзи	Н орн.	0–21	Слабко скипає з 32 см, бурхливо–з 42 см	Чорнозем типовий слабкородований (слабкозмитий) важкосуглинковий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	21–27		
			РНk	27–42		
			Phk	42–85		
ПВ-1-25	Середня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Петровірівка Березівського району, вододільне плато (лівий борт)	Рілля, після збору озимої пшениці	Н орн.	0–17	Скипання бурхливе з 28 см	Чорнозем звичайний глибокий середньогумусований важкосуглинковий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.(k)	17–27		
			Нрk	27–42		
			РНk	42–60		
			Phk	60–90		
Рk	117 і глиб.					
ПВ-2-25	Середня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Петровірівка Березівського району, приводільний схил (лівий борт)	Рілля, після збору озимого ячменю	Н орн.	0–18	Скипання бурхливе з 43 см	Чорнозем звичайний слабкородований (слабоксероморфний) середньсуглинковий на понтичних супісках
			Н п/орн.	18–43		
			Нрk	43–52		
			РНk	52–78		
			Phk	78–120		
Рk	120 і глиб.					
ПВ-3-25	Середня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Петровірівка Березівського району, середня частина схилу (лівий борт)	Пасовище, природна степова трав'янисто-чагаринкова рослинність	Нс	0–3	Скипання бурхливе з поверхні	Чорнозем звичайний сильно-еродований (сильноксероморфний) глинисто-піщаний на давніх елювіально-делювіальних карбонатних відкладах
			РНk	3–10		
			Phk	10–37		
			Рk	37 і глиб.		
ПВ-4-25	Середня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Петровірівка Березівського району, заплава річки, пересохлий тальвег річки	Землі водного фонду, лучна різнотравна рослинність	Нс+Нd	0–8	Слабко скипає з 12 см, а з 17 см– бурхливо	Лучно-чорноземний на алювіальних відкладах
			H _{1AID} k	8–25		
			H _{2DIAI} k _(GI)	25–58		
			H _{3GIAID} k	58–70		
H _{4AIDIGI} k	70 і глиб.					

1	2	3	4	5	6	7
ПВ-5-25	Середня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Петровірівка Березівського району, вододільне плато (правий борт)	Рілля, після збору соняшнику	Н орн.	0–18	Слабко скипає з 57 см, з 70 см – бурхливо	Чорнозем звичайний глибокий середньогумусований важкосуглинковий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	18–42		
			Нр	42–57		
			НРк	57–110		
			Phk	110–137		
			Рк	137 і глиб.		
ПВ-6-25	Середня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Петровірівка Березівського району, привододільний схил (правий борт)	Рілля, після збору озимої пшениці	Н орн.	0–17	Слабко скипає з 50 см, бурхливо – з 57 см	Чорнозем звичайний середньоеродований (середньоксероморфний) середньосуглинковий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	17–37		
			Нр	37–62		
			РНк	62–92		
			Phk	92 і глиб.		
ПВ-7-25	Середня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Петровірівка Березівського району, верхня третина схилу (правий борт)	Протиерозійні деревно-чагарникові насадження, на прогалинах – степова природна трав'яниста рослинність	Нс+Нд	0–4	Бурхливо скипає з поверхні	Чорнозем звичайний слабкоеродований (слабкоксероморфний) середньосуглинковий на суглинку, підстелений понтичними пісками
			РНк	4–51		
			Phk	51–60		
			Рк	60–80		
			D	80 і глиб.		
СВ-1-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, вододільне плато (правий борт)	Рілля, після збору соняшнику	Н орн.	0–18	Скипає слабо з 45 см, бурно з 54 см	Чорнозем південний слабкоеродований (слабкозмитий) важкосуглинковий, легкоглинистий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн	18–36		
			Нр(к)	36–50		
			НРк	50–61		
			Phk	61–116		
			Рк	116 і глиб.		
СВ-2-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, привододільний схил (правий борт)	Рілля, після збору соняшнику	Н орн.	0–18	Скипає слабо з 25 см, бурно з 42 см	Чорнозем південний слабкоеродований (слабкозмитий) важкосуглинковий, легкоглинистий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн(к)	18–31		
			Нр(к)	31–41		
			РНк	41–58		
			Phk	58–95		
			Рк	95–110		
СВ-3-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, нижня третина схилу (правий борт)	Рілля, після збору озимої пшениці	Н орн.к	0–18	Бурно скипає з поверхні	Чорнозем південний, дерново-щербеноватий, важкосуглинковий, середньоеродований (середньозмитий), легкоглинистий на суглинку, підстелений понтичними пісками
			Н п/орн.к	18–31		
			Нр(к)	31–42		
			РНк	42–71		
			Phk	71–97		
СВ-4-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, надзаплавна тераса річки (правий борт)	Рілля, після збору озимої пшениці	Н ₁ Alk/орн	0–15	Скипає з поверхні	Лучно-чорноземний, легкоглинистий, слабосолонцюватий на алювіальних відкладах
			Н ₂ Alk п/ор	15–27		
			Н ₃ AlDlk	27–37		
			Н ₄ Alk	37–59		
			Н ₅ AlDI(gl) _k	59–78		
			Н ₆ Al(gl)k	78–95		
СВ-5-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, вододільне плато (лівий борт)	Рілля, озима пшениця по чорному пару	Н орн.	0–18	Скипає бурно з 32 см	Чорнозем південний слабкоеродований (слабкозмитий) важкосуглинковий, легкоглинистий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	18–32		
			НРк	32–47		
			РНк	47–63		
			Phk	63–112		
			Рк	112–155		
СВ-6-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, привододільний схил (лівий борт)	Рілля, озима пшениця по чорному пару	Н орн.	0–15	Скипає з глибини 32 см	Чорнозем південний слабкоеродований (слабкозмитий) важкосуглинковий, легкоглинистий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	15–29		
			НРк	29–37		
			РНк	37–62		
			Phk	62–115		
			PGlk	115–125		

1	2	3	4	5	6	7
СВ-7-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, верхня третина схилу, улоговина (лівий борт)	Рілля, озима пшениця по чорному пару	Н орн.	0–22	Бурно скипає з глибини 30 см	Чорнозем південний слабоеродований (слабокзмитий) важкосуглинковий, легкоглинистий на лесоподібному суглинку
			Н п/орн.	22–59		
			Нр	59–69		
			НР	69–82		
			Phk	82–130		
СВ-8-25	Нижня частина басейну р. Вел. Куяльник, с. Северинівка Березівського району, середина схилу (лівий борт)	Пасовище, природна чагарниково-трав'яниста степова рослинність, вихід порід становить від 5 до 20 %	Нс+Нд	0–7	Бурно скипає з глибини поверхні.	Чорнозем південний, важкосуглинковий, сильноеродований (сильнозмитий) на суглинку, підстелений понтичними пісками.
			Нк	7–50		
КУ-1-1	Нижня частина басейну Куяльницького лиману, с. Іллінка Одеського району, приводільний схил (правий борт)	Рілля, після збору соняшнику	Н орн.	0–20	Слабо скипає 62 см, бурно з 82 см	Чорнозем південний (залишково-солонцюватий) середньопотужний слабогумусований середньосуглинковий муловато-крупнопилуватий на лесоподібних суглинках, підстеленими понтичними пісками
			Н п/орн.	30–40		
			Нр	52–62		
			РН	70–80		
			Phk	100–110		
КУ-1-2	Нижня частина басейну Куяльницького лиману, с. Іллінка Одеського району, верхня третина схилу (правий борт)	Рілля, після збору соняшнику	Н орн.	0–26	Скипає з поверхні	Чорнозем південний (залишково-солонцюватий) середньопотужний слабогумусований середньосуглинковий муловато-крупнопилуватий на лесоподібних суглинках, підстеленими понтичними пісками
			Нр	26–40		
			РН	40–73		
			Р	73–111		
			D	111–156		
КУ-1-3	Нижня частина басейну Куяльницького лиману, с. Іллінка Одеського району, нижня третина схилу (правий борт)	Переліг, чагарники та трав'яниста степова рослинність	Н	10–20	Скипає з поверхні	Чорнозем південний слабоеродований слабкоксероморфний важкосуглинковий на щільних глинах
			Нр	30–40		
			Ph	52–62		
			Р	90–100		
			PHGI	13–35		
КУ-2-1	Нижня частина басейну Куяльницького лиману, с. Кубанка Одеського району, вододільне плато (лівий борт)	Рілля, після озимої пшениці	Н орн.	0–25	Слабо скипає 53 см, бурно з 62 см	Чорнозем південний неглибокий малогумусний важкосуглинковий на лесоподібних суглинках, підстелених засоленними глинами
			Н п/орн.	38–48		
			Нр	40–50		
			Ph	62–72		
			Рк	140–150		
КУ-2-2	Нижня частина басейну Куяльницького лиману, с. Кубанка Одеського району, середня третина схилу, переліг (лівий борт)	Рілля, після озимої пшениці	Н ст.орн.	0–22	Скипає з поверхні	Чорнозем південний (залишково-солонцюватий) слабоеродований на щільних глинах
			Н п/ст.орн.	25–35		
			РН	40–50		
			Ph	57–67		
			Рк	90–100		

до 0,2–0,4 %, що відповідає слабкому ступеню засолення і частіше має сульфатний тип хімізму.

Аналіз показників наведений у табл. 3 підтверджує встановлену просторову диференціацію чорноземів у межах басейну. У верхів'ї, де поширені чорноземи типові, вміст гумусу становить у середньому 5–6 %. У середній частині басейну, представленій чорноземами звичайними, гумусність знижується до 4–5 %, тоді як у нижній частині басейну, де формуються чорноземи південні, цей показник здебільшого становить 2–3 %. Такий розподіл відображає загальну тенденцію зменшення гумусності у напрямку до лиманної частини басейну, що пов'язано з аридизацією клімату та інтенсивним землекористуванням.

Аналіз окремих фізико-хімічних показників свідчить про їх відповідність типовим зональним особливостям досліджуваних ґрунтів. Зокрема, показники реакції середовища (рН водний) та вмісту обмінних основ відображають закономірну просторову диференціацію, характерну для даної природно-кліматичної зони. Загалом розподіл фізико-хімічних властивостей узгоджується з зональними типами і підтипами ґрунтів.

Встановлено, що у напрямку з півночі на південь відбувається поступова зміна реакції ґрунтового середовища: від слабокислої та близької до нейтральної – до нейтральної і слаболужної, з переходом місцями до лужної. Така тенденція обумовлена як кліматичними чинниками, так і особливостями ґрунтоутворювальних

Іонний склад водних витяжок з ґрунтів

Ключові станції	Горизонт	Глибина, см	pH _{сод.}	Сума солей, в т.ч. токс. солей, (%)	Аніони			Катіони			
					HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
					ммоль/100г ґрунту % від ваги ґрунту						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
АН-1-24	Н орн.	0-18	5,7	<u>0,056</u> 0,043	<u>0,240</u> 0,015	<u>0,160</u> 0,006	<u>0,350</u> 0,017	<u>0,150</u> 0,003	<u>0,250</u> 0,003	<u>0,012</u> 0,003	<u>0,230</u> 0,009
	Нрк	71-84	7,3	<u>0,152</u> 0,076	<u>0,560</u> 0,034	<u>0,320</u> 0,011	<u>1,380</u> 0,066	<u>0,800</u> 0,016	<u>1,000</u> 0,012	<u>0,280</u> 0,006	<u>0,180</u> 0,007
	Рк	129-160	7,4	<u>0,110</u> 0,077	<u>0,720</u> 0,044	<u>0,160</u> 0,006	<u>0,640</u> 0,031	<u>0,400</u> 0,008	<u>0,800</u> 0,010	<u>0,120</u> 0,003	<u>0,200</u> 0,008
АН-2-24	Н орн.	0-30	7,0	<u>0,139</u> 0,093	<u>0,440</u> 0,027	<u>0,280</u> 0,010	<u>1,340</u> 0,064	<u>0,600</u> 0,012	<u>1,000</u> 0,012	<u>0,230</u> 0,005	<u>0,230</u> 0,009
	Рк	80-120	7,1	<u>0,167</u> 0,133	<u>0,800</u> 0,050	<u>0,320</u> 0,011	<u>1,230</u> 0,059	<u>0,400</u> 0,008	<u>0,800</u> 0,010	<u>0,970</u> 0,022	<u>0,180</u> 0,007
АН-3-24	Н орн.	0-18	6,5	<u>0,058</u> 0,042	<u>0,240</u> 0,015	<u>0,160</u> 0,006	<u>0,420</u> 0,020	<u>0,200</u> 0,004	<u>0,400</u> 0,005	<u>0,040</u> 0,001	<u>0,180</u> 0,007
	Phk	45-65	7,2	<u>0,263</u> 0,136	<u>0,360</u> 0,022	<u>1,280</u> 0,045	<u>2,630</u> 0,126	<u>1,800</u> 0,036	<u>2,250</u> 0,027	<u>0,120</u> 0,003	<u>0,100</u> 0,004
АН-4-24	Н орн.	0-17	5,8	<u>0,062</u> 0,045	<u>0,240</u> 0,015	<u>0,080</u> 0,003	<u>0,540</u> 0,026	<u>0,200</u> 0,004	<u>0,400</u> 0,005	<u>0,060</u> 0,001	<u>0,200</u> 0,008
	Рк	130-155	7,3	<u>0,113</u> 0,071	<u>0,640</u> 0,040	<u>0,160</u> 0,006	<u>0,810</u> 0,039	<u>0,500</u> 0,010	<u>0,800</u> 0,010	<u>0,230</u> 0,005	<u>0,080</u> 0,003
АН-5-24	Н орн.	0-21	7,0	<u>0,134</u> 0,095	<u>0,320</u> 0,020	<u>0,440</u> 0,016	<u>1,210</u> 0,058	<u>0,500</u> 0,010	<u>0,800</u> 0,010	<u>0,420</u> 0,010	<u>0,250</u> 0,010
	Phk	42-85	7,4	<u>0,263</u> 0,255	<u>1,280</u> 0,078	<u>0,240</u> 0,009	<u>1,970</u> 0,095	<u>0,100</u> 0,002	<u>0,250</u> 0,003	<u>2,910</u> 0,067	<u>0,230</u> 0,009
ПВ-1-25	Н орн.	0-15	6,8	<u>0,098</u> 0,066	<u>0,320</u> 0,020	<u>0,340</u> 0,012	<u>0,700</u> 0,034	<u>0,400</u> 0,008	<u>0,500</u> 0,006	<u>0,010</u> 0,0002	<u>0,450</u> 0,018
	Нрк	70-80	7,4	<u>0,100</u> 0,060	<u>0,520</u> 0,032	<u>0,440</u> 0,016	<u>0,530</u> 0,025	<u>0,500</u> 0,010	<u>0,750</u> 0,009	<u>0,110</u> 0,0030	<u>0,130</u> 0,005
	Рк	120-130	7,5	<u>0,108</u> 0,068	<u>0,620</u> 0,038	<u>0,440</u> 0,016	<u>0,530</u> 0,025	<u>0,500</u> 0,010	<u>0,750</u> 0,009	<u>0,190</u> 0,0040	<u>0,150</u> 0,006
ПВ-2-25	Н орн.	0-18	6,2	<u>0,120</u> 0,102	<u>0,120</u> 0,007	<u>0,440</u> 0,016	<u>1,080</u> 0,052	<u>0,250</u> 0,005	<u>0,500</u> 0,006	<u>0,010</u> 0,0002	<u>0,880</u> 0,034
	Рк	120-130	7,7	<u>0,092</u> 0,059	<u>0,520</u> 0,032	<u>0,640</u> 0,023	<u>0,230</u> 0,011	<u>0,400</u> 0,008	<u>0,750</u> 0,009	<u>0,070</u> 0,0020	<u>0,170</u> 0,007
ПВ-3-25	Phk	20-30	7,2	<u>0,096</u> 0,076	<u>0,520</u> 0,032	<u>0,340</u> 0,012	<u>0,460</u> 0,022	<u>0,250</u> 0,005	<u>0,500</u> 0,006	<u>0,220</u> 0,0050	<u>0,350</u> 0,014
ПВ-4-25	H _{1AID1} k	10-20	7,1	<u>0,190</u> 0,169	<u>0,720</u> 0,044	<u>0,340</u> 0,012	<u>1,410</u> 0,068	<u>0,250</u> 0,005	<u>0,750</u> 0,009	<u>0,320</u> 0,0070	<u>1,150</u> 0,045
	H _{4AIDIG1} k	70-110	7,2	<u>0,253</u> 0,159	<u>0,620</u> 0,038	<u>1,940</u> 0,069	<u>1,490</u> 0,072	<u>1,250</u> 0,025	<u>2,000</u> 0,024	<u>0,380</u> 0,0090	<u>0,420</u> 0,016
ПВ-5-25	Н орн.	0-18	4,1	<u>0,448</u> 0,430	<u>0,120</u> 0,007	<u>0,080</u> 0,003	<u>5,230</u> 0,251	<u>0,250</u> 0,005	<u>0,750</u> 0,009	<u>0,030</u> 0,0007	<u>4,400</u> 1,172
	Рк	140-150	7,4	<u>1,363</u> 1,101	<u>0,520</u> 0,032	<u>0,340</u> 0,012	<u>16,950</u> 0,814	<u>3,750</u> 0,075	<u>4,400</u> 0,054	<u>0,060</u> 0,0010	<u>9,600</u> 0,375
ПВ-6-25	Н орн.	0-17	6,7	<u>0,058</u> 0,048	<u>0,220</u> 0,013	<u>0,240</u> 0,009	<u>0,390</u> 0,020	<u>0,120</u> 0,002	<u>0,500</u> 0,006	<u>0,040</u> 0,0009	<u>0,190</u> 0,007
	Phk	100-110	7,5	<u>0,097</u> 0,057	<u>0,720</u> 0,044	<u>0,640</u> 0,023	<u>0,090</u> 0,004	<u>0,500</u> 0,010	<u>0,750</u> 0,009	<u>0,070</u> 0,0020	<u>0,130</u> 0,005
ПВ-7-25	Phk	4-51	7,2	<u>0,123</u> 0,082	<u>0,620</u> 0,038	<u>0,240</u> 0,009	<u>0,890</u> 0,043	<u>0,500</u> 0,010	<u>0,900</u> 0,011	<u>0,100</u> 0,0020	<u>0,250</u> 0,010
СВ-1-25	Н орн.	0-18	7,7	<u>0,031</u> 0,010	<u>0,310</u> 0,018	<u>0,070</u> 0,002	<u>0,040</u> 0,002	<u>0,260</u> 0,006	<u>0,080</u> 0,001	<u>0,050</u> 0,0010	<u>0,030</u> 0,001
	Нр(к)	36-50	7,8	<u>0,038</u> 0,023	<u>0,380</u> 0,023	<u>0,120</u> 0,004	<u>0,030</u> 0,001	<u>0,180</u> 0,004	<u>0,220</u> 0,003	<u>0,120</u> 0,0030	<u>0,010</u> 0,000
	Рк	116-145	7,7	<u>0,160</u> 0,096	<u>0,360</u> 0,022	<u>0,300</u> 0,010	<u>1,780</u> 0,085	<u>0,880</u> 0,018	<u>0,940</u> 0,011	<u>0,610</u> 0,0140	<u>0,010</u> 0,000
СВ-2-25	Н орн.	0-18	7,4	<u>0,032</u> 0,024	<u>0,290</u> 0,018	<u>0,030</u> 0,001	<u>0,110</u> 0,005	<u>0,100</u> 0,002	<u>0,120</u> 0,001	<u>0,180</u> 0,0040	<u>0,030</u> 0,001
	Рк	95-110	8,2	<u>0,424</u> 0,395	<u>0,590</u> 0,036	<u>0,280</u> 0,010	<u>5,150</u> 0,247	<u>0,360</u> 0,007	<u>0,540</u> 0,006	<u>5,100</u> 0,117	<u>0,020</u> 0,001

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
СВ-4-25	H ₂ Alk/орн	0-15	7,9	<u>0,041</u> 0,017	<u>0,430</u> 0,026	<u>0,080</u> 0,003	<u>0,050</u> 0,002	<u>0,300</u> 0,006	<u>0,200</u> 0,002	<u>0,030</u> 0,0010	<u>0,03</u> 0,001
	H ₆ Al(gl)k	78-95	7,9	<u>0,041</u> 0,022	<u>0,480</u> 0,029	<u>0,060</u> 0,002	<u>0,010</u> 0,000	<u>0,240</u> 0,005	<u>0,220</u> 0,003	<u>0,080</u> 0,0020	<u>0,010</u> 0,000
КУ-1-1	Н орн.	0-20	6,9	<u>0,018</u> 0,011	<u>0,080</u> 0,005	<u>0,080</u> 0,003	<u>0,090</u> 0,004	<u>0,100</u> 0,002	<u>0,060</u> 0,001	<u>0,050</u> 0,0010	<u>0,04</u> 0,002
	Phk	100-110	8,0	<u>0,051</u> 0,030	<u>0,510</u> 0,031	<u>0,100</u> 0,004	<u>0,090</u> 0,004	<u>0,260</u> 0,005	<u>0,280</u> 0,003	<u>0,140</u> 0,0030	<u>0,02</u> 0,001
	Pk	140-150	8,0	<u>0,077</u> 0,048	<u>0,510</u> 0,031	<u>0,380</u> 0,013	<u>0,250</u> 0,012	<u>0,360</u> 0,007	<u>0,360</u> 0,004	<u>0,400</u> 0,0090	<u>0,02</u> 0,001
КУ-1-2	Н орн.	0-26	7,7	<u>0,045</u> 0,019	<u>0,370</u> 0,023	<u>0,060</u> 0,002	<u>0,180</u> 0,008	<u>0,320</u> 0,006	<u>0,220</u> 0,003	<u>0,030</u> 0,0010	<u>0,04</u> 0,002
	P	90-100	8,1	<u>0,044</u> 0,023	<u>0,430</u> 0,026	<u>0,080</u> 0,003	<u>0,10</u> 0,005	<u>0,260</u> 0,005	<u>0,260</u> 0,003	<u>0,060</u> 0,0010	<u>0,03</u> 0,001
	D	140-150	8,3	<u>0,035</u> 0,019	<u>0,390</u> 0,024	<u>0,060</u> 0,002	<u>0,010</u> 0,000	<u>0,20</u> 0,004	<u>0,140</u> 0,002	<u>0,100</u> 0,0020	<u>0,02</u> 0,001
КУ-1-3	Н	10-20	8,0	<u>0,046</u> 0,022	<u>0,480</u> 0,029	<u>0,10</u> 0,004	<u>0,040</u> 0,002	<u>0,30</u> 0,006	<u>0,260</u> 0,003	<u>0,040</u> 0,0010	<u>0,02</u> 0,001
	Ph	52-62	8,0	<u>0,044</u> 0,023	<u>0,480</u> 0,029	<u>0,100</u> 0,004	<u>0,030</u> 0,001	<u>0,260</u> 0,005	<u>0,260</u> 0,003	<u>0,080</u> 0,0020	<u>0,01</u> 0,000
	P	90-100	8,0	<u>0,048</u> 0,029	<u>0,490</u> 0,030	<u>0,060</u> 0,002	<u>0,100</u> 0,005	<u>0,240</u> 0,005	<u>0,280</u> 0,003	<u>0,120</u> 0,0030	<u>0,01</u> 0,000
КУ-1-4	Haldgl	3-13	7,9	<u>0,060</u> 0,044	<u>0,570</u> 0,035	<u>0,080</u> 0,003	<u>0,120</u> 0,006	<u>0,200</u> 0,004	<u>0,260</u> 0,003	<u>0,210</u> 0,005	<u>0,10</u> 0,004
	PHGl	25-35	8,1	<u>0,071</u> 0,061	<u>0,710</u> 0,043	<u>0,080</u> 0,003	<u>0,130</u> 0,006	<u>0,120</u> 0,002	<u>0,180</u> 0,002	<u>0,570</u> 0,013	<u>0,05</u> 0,002
КУ-2-1	Н орн.	0-22	7,4	<u>0,020</u> 0,014	<u>0,160</u> 0,010	<u>0,080</u> 0,03	<u>0,030</u> 0,001	<u>0,080</u> 0,002	<u>0,120</u> 0,001	<u>0,030</u> 0,0010	<u>0,04</u> 0,002
	P(h)k	95-105	7,9	<u>0,049</u> 0,021	<u>0,460</u> 0,028	<u>0,100</u> 0,004	<u>0,100</u> 0,005	<u>0,340</u> 0,007	<u>0,240</u> 0,003	<u>0,060</u> 0,0010	<u>0,020</u> 0,001
	Pk	140-150	8,0	<u>0,056</u> 0,032	<u>0,490</u> 0,030	<u>0,120</u> 0,004	<u>0,170</u> 0,008	<u>0,300</u> 0,006	<u>0,340</u> 0,004	<u>0,120</u> 0,003	<u>0,020</u> 0,001
КУ-2-2	Н орн.	0-22	8,0	<u>0,045</u> 0,013	<u>0,450</u> 0,027	<u>0,120</u> 0,004	<u>0,04</u> 0,002	<u>0,400</u> 0,008	<u>0,140</u> 0,002	<u>0,040</u> 0,001	<u>0,030</u> 0,001
	Pk	90-100	8,2	<u>0,059</u> 0,040	<u>0,570</u> 0,035	<u>0,040</u> 0,001	<u>0,160</u> 0,008	<u>0,240</u> 0,005	<u>0,160</u> 0,002	<u>0,360</u> 0,008	<u>0,010</u> 0,000

Таблиця 3

Гумусність та деякі фізико-хімічні властивості ґрунтів

Ключова станція	Генетич. горизонти	Глибина, см	рН _{водн}	Гумус, %	Увібрані катіони							
					ммоль/100 г ґрунту				% от суми			
					Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
АН-1-24	Н орн.	0-18	6,8	5,55	28,1	4,7	0,12	0,33	84,51	14,14	0,36	0,99
	Нп/орн	18-30	7,2	5,49	29,2	5,4	1,03	0,26	81,36	15,05	2,87	0,72
АН-2-24	Н орн.	0-30	6,7	5,35	47,6	7,6	0,23	0,39	85,27	13,62	0,41	0,70
	Нп/орн	30-65	7,0	4,2	45,4	10,6	0,6	0,25	79,86	18,65	1,06	0,44
АН-3-24	Н орн.	0-18	6,8	2,82	19,4	3,9	0,04	0,19	82,45	16,57	0,17	0,81
	Нп/орн	18-35	6,9	1,49	20,1	3,9	0,08	0,15	82,96	16,10	0,33	0,62
АН-4-24	Н орн.	0-17	6,8	5,67	28,9	4,7	0,06	0,40	84,85	13,80	0,18	1,17
	Нп/орн	17-32	7,1	5,29	29,7	5,5	0,35	0,27	82,91	15,35	0,98	0,75
АН-5-24	Н орн.	0-21	6,6	5,98	34,6	4,6	0,42	0,31	86,65	11,52	1,05	0,78
	Нп/орн	21-27	7,8	4,96	37,2	5,5	1,4	0,25	83,88	12,40	3,16	0,56
ПВ-1-25	Н орн.	0-17	6,8	4,79	30,0	6,4	0,01	0,26	81,81	17,45	0,03	0,71
	Н п/орн.(к)	17-27	7,3	3,70	31,5	4,1	0,07	0,22	87,77	11,42	0,20	0,61
ПВ-2-25	Н орн.	0-18	6,6	4,70	22,0	7,0	0,08	0,39	74,65	23,75	0,27	1,32
	Н п/орн.	18-43	7,1	2,22	22,1	6,3	0,03	0,28	76,98	21,94	0,10	0,98
ПВ-3-25	PHk	3-10	7,0	3,10	16,6	4,7	0,01	0,26	76,96	21,79	0,05	1,21
ПВ-4-25	H _{1AID} k	8-25	6,9	4,11	26,6	1,0	0,32	0,92	92,23	3,47	1,11	3,19
	H _{2DIA} k _(gl)	25-58	7,0	1,87	19,8	6,7	0,20	0,52	72,74	24,61	0,73	1,91

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПВ-5-25	Н орн.	0-18	6,0	4,63	16,9	4,2	0,03	1,75	73,86	18,36	0,13	7,65
	Н п/орн.	18-32	6,9	2,09	60,1	6,7	0,03	1,36	88,14	9,83	0,04	1,99
ПВ-6-25	Н орн.	0-17	6,5	4,58	25,3	7,8	0,04	0,32	75,61	23,31	0,12	0,96
	Н п/орн.	17-37	7,4	1,11	25,7	5,9	0,03	0,26	80,59	18,50	0,09	0,82
ПВ-7-25	PHk	4-51	6,9	1,87	29,8	5,1	0,10	0,23	84,59	14,48	0,28	0,65
СВ-1-25	Н орн.	0-18	7,7	3,08	20,58	6,62	0,13	0,22	74,70	24,03	0,47	0,80
	Нp(k)	36-50	7,8	1,43	17,71	8,08	0,24	0,12	67,72	30,90	0,92	0,46
СВ-2-25	Н орн.	0-18	7,4	2,92	17,20	9,20	0,42	0,09	63,92	34,18	1,56	0,33
СВ-4-25	H ₂ Alk/op	0-15	7,9	3,13	19,95	7,91	0,21	0,15	70,69	28,03	0,74	0,53
	H ₂ Al(gl)k	78-95	7,9	0,74	-	-	-	-	--	-	-	-
КУ-1-1	Н орн.	0-20	6,43	2,92	13,20	8,40	0,23	0,39	59,40	37,80	1,04	1,75
	Н п/орн.	30-40	7,38	2,55	15,18	13,62	0,16	0,17	52,11	46,76	0,55	0,58
КУ-1-2	Н орн.	0-26	8,31	2,34	15,69	7,50	0,17	0,20	66,60	32,83	0,72	0,85
	Нp	28-38	8,50	1,16	13,30	6,50	0,15	0,04	66,53	32,52	0,75	0,20
КУ-1-3	Н	10-20	8,19	3,35	24,96	7,84	0,06	0,22	75,45	23,70	0,18	0,66
	Нp	30-40	8,30	2,02	20,44	10,56	0,07	0,13	65,51	33,85	0,22	0,42
КУ-1-4	Haldgl	3-13	8,4	2,66	27,70	23,69	0,13	0,40	53,35	45,63	0,25	0,77
	PHGl	25-35	8,8	-	-	--	-	-	-	-	-	-
КУ-2-1	Нпах	0-22	7,45	2,55	17,20	8,40	0,05	0,28	66,33	32,39	0,19	1,08
	Нп/пах	30-40	7,33	2,28	19,60	6,20	0,06	0,11	75,47	23,87	0,23	0,42
КУ-2-2	Нпах	0-22	8,21	3,03	21,57	8,63	0,01	0,22	70,88	28,36	0,05	0,72
	Нп/пах	25-35	8,30	2,76	21,06	7,94	0,15	0,15	71,88	27,10	0,51	0,51

- Не визначалось.

процесів, зокрема посиленням карбонатності та солонцюватості.

Уміст і співвідношення обмінних основ також мають чітко виражений зональний характер. У північній частині переважає кальцій, що є типовим для більш зволжених умов. У міру просування на південь зростає частка магнію та натрію в складі вбирного комплексу, що свідчить про підвищення ступеня насичення основами та прояви процесів засолення і осолонцювання ґрунтів.

Узагальнюючи отримані результати, слід зазначити, що еколого-безпечне стале землекористування у межах басейнових систем передбачає збереження природних властивостей ґрунтів, насамперед їх гумусового стану, структурно-агрегатної організації та оптимальної щільності складання. Саме ці показники є ключовими індикаторами стабільності ґрунтових систем і здатності чорноземів виконувати свої екологічні та продукційні функції.

Зменшення потужності гумусового горизонту, дезагрегація структури та підвищення щільності складання ґрунтів свідчать про розвиток деградаційних процесів, які безпосередньо пов'язані з інтенсивним аграрним використанням території та зростанням аридності клімату. У межах басейну річки Великий Куяльник ці процеси мають чітко виражений просторовий характер і проявляються у напрямку від верхів'я до нижньої частини басейну. Подібні закономірності трансформації чорноземів у верхній та середній частинах басейну встановлено і в наших попередніх дослідженнях [7; 8].

Представлені на рис. 2 морфолого-генетичні профілі відображають особливості будови чорноземних ґрунтів у різних частинах басейну річки Великий Куяльник та

прилеглих до Куяльницького лиману територіях. Аналіз профілів демонструє закономірні зміни потужності гумусового горизонту, глибини залягання карбонатів та морфологічної будови ґрунтів у напрямку від верхів'я до нижньої частини басейну.

У верхній частині басейну спостерігаються більш потужні гумусові горизонти та глибше залягання карбонатів, що свідчить про відносно сприятливі умови ґрунтоутворення. У середній та нижній частинах басейну відзначається поступове зменшення потужності гумусового горизонту, зменшення глибини скипання карбонатів і посилення ксероморфних рис ґрунтів. Такі морфологічні зміни відображають трансформацію чорноземів під впливом антропогенного використання території та кліматичної аридизації.

На основі проведених досліджень встановлено, що трансформація морфолого-генетичних характеристик чорноземів у межах басейну річки Великий Куяльник має чітко виражений просторовий характер, який проявляється у зменшенні потужності гумусового горизонту, зміні карбонатного режиму та посиленні ксероморфних ознак ґрунтів у напрямку до лиманної частини басейну. Виявлені закономірності підтверджують необхідність застосування басейнового підходу як методологічної основи для оцінки стану ґрунтів та формування системи еколого-безпечного сталого землекористування.

Висновки. Дослідження чорноземних ґрунтів басейну річки Великий Куяльник та Куяльницького лиману засвідчили наявність чітко вираженої просторової диференціації їх морфогенетичних і гумусових характеристик. У напрямку від верхів'я до нижньої частини басейну простежується закономірне зменшення потужності гумусового горизонту, посилення ксероморф-

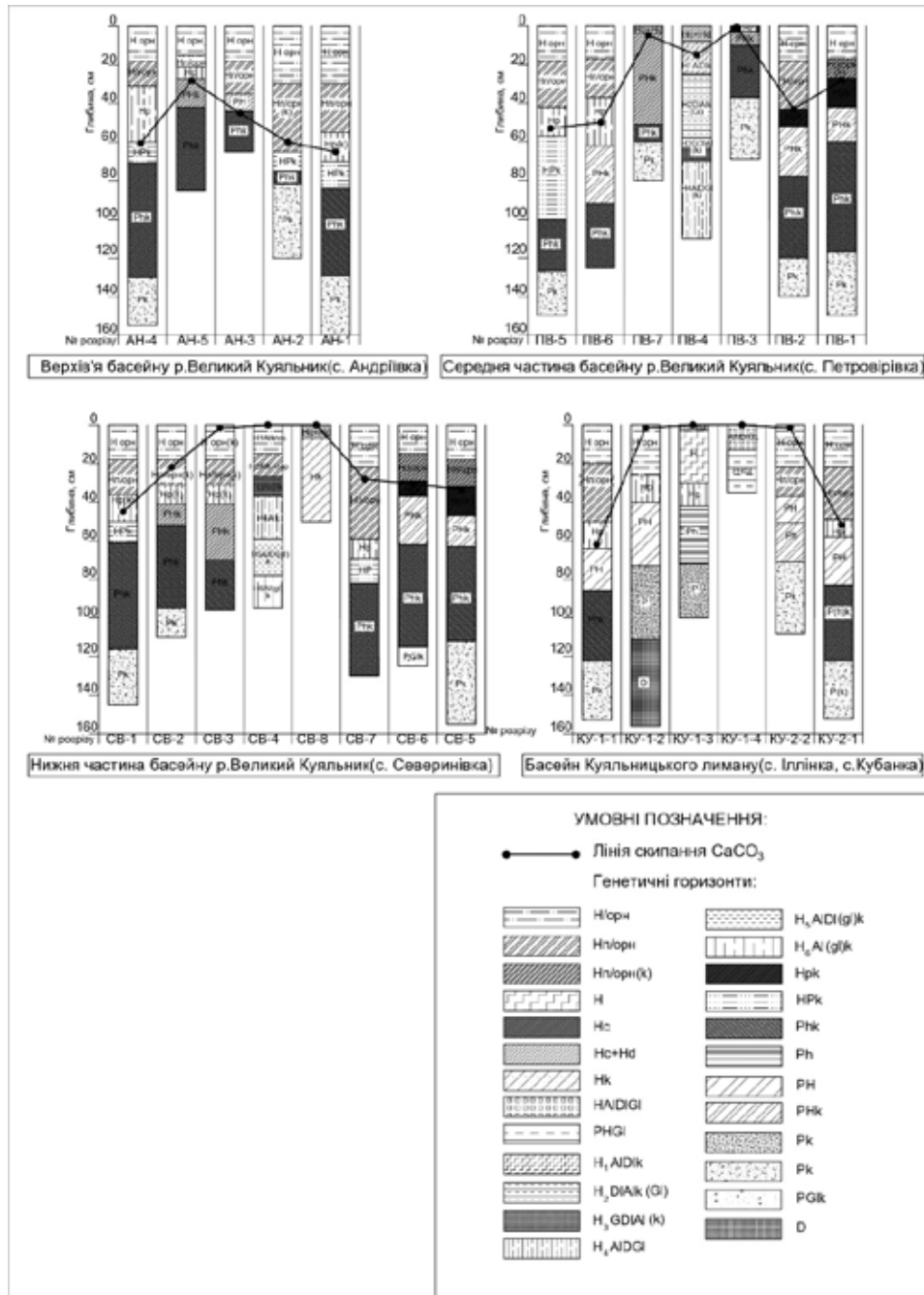


Рис. 2. Деякі морфолого-генетичні особливості досліджуваних чорноземних ґрунтів

них ознак профілю та погіршення структурного стану ґрунтів.

Найбільш трансформованими є чорноземи нижньої частини басейну та прилеглих до Куяльницького лиману територій, де проявляються процеси дегуміфікації, ерозії та переущільнення ґрунтів. Ці процеси посилюються в умовах інтенсивного аграрного використання території та зростаючої аридизації клімату.

Отримані результати підтверджують доцільність застосування басейнового підходу для оцінки стану ґрунтів і формування системи еколого-безпечного сталого землекористування. Для стабілізації гумусового стану чорноземів необхідним є впровадження ґрунтозахисних технологій, оптимізація структури угідь та регулювання антропогенного навантаження в різних частинах басейну.

Література:

1. Біланчин Я. М., Буяновський А. О., Тортік М. Й., Жанталай П. І., Адобовська М. В., Кірюшкіна Г. М., Шихалєєва Г. М. Ґрунтово-рослинний компонент природного середовища у проблемі усихання Куяльницького лиману. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Географічні та геологічні науки*. 2016. Т. 21. Вип. 1 (28). С. 56–77. DOI: [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2016.1\(28\).90331](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2016.1(28).90331)

2. Буяновський А. О., Біланчин Я. М., Тортик М. Й., Жанталай П. І. та ін. Природні умови і сучасний стан ґрунтів басейну Куяльницького лиману. *Фізична географія та геоморфологія*. 2015. Вип. 4 (80), ч. I. С. 96–102.
3. Адобовська М. В., Буяновський А. О., Задорожній І. В., Тортик М. Й. Стан, охорона та раціональне використання узбережних-схилкових територій басейну Куяльницького лиману. *Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 50-річчю Проблемної науково-дослідної лабораторії географії ґрунтів та охорони ґрунтового покриву чорноземної зони (ПНДЛ-4) «Ґрунтознавчо-географічна наука і практика – актуальні проблеми сьогодення»*. Одеса: ОНУ, 2021. С. 17–20.
4. Ґрунти Одеської області. Карта. Масштаб 1: 200000. Київ, 1967. 6 арк.
5. ДСТУ 7300:2013. Якість ґрунту. Класифікація ґрунтів. Терміни та визначення понять. Київ: Мінекономрозвитку України, 2014. 24 с.
6. Клімат України / За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. С. 323–330.
7. Адобовська, М. В., Сидорук, К. В. (2025). Оцінка стану та морфологічні особливості ґрунтів у верхів'ї річки Великий Куяльник. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 30(1(46)), С. 92–106. DOI: [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.1\(46\).332727](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.1(46).332727)
8. Сидорук, К. В., Адобовська, М. В. (2025). Оцінка якісного стану чорноземів у середній частині басейну річки Великий Куяльник. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 30(2(47)), С. 136–152. DOI: [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.2\(47\).344756](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.2(47).344756)

References:

1. Bilanchyn, Ya. M., Buianovskyi, A. O., Tertyk, M. Y., Zhantalai, P. I., Adobovska, M. V., Kiriushkina, H. M., & Shykhaliieva, H. M. (2016). Soil-vegetation component of the natural environment in the problem of drying of the Kuyalnyk Liman. *Visnyk of Odesa National University. Geography and Geology*, 21(1), 56–77. DOI: [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2016.1\(28\).90331](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2016.1(28).90331)
2. Buianovskyi, A. O., Bilanchyn, Ya. M., Tertyk, M. Y., Zhantalai, P. I., et al. (2015). Natural conditions and the current state of soils of the Kuyalnyk Liman basin. *Physical Geography and Geomorphology*, 4(80), 96–102.
3. Adobovska, M. V., Buianovskyi, A. O., Zadorozhnyi, I. V., & Tertyk, M. Y. (2021). Current state, protection and rational use of coastal-slope territories of the Kuyalnyk Liman basin. In *Soil-geographical science and practice – current issues of today. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 50th anniversary of the Problem Research Laboratory of Soil Geography and Soil Protection of the Chernozem Zone (PNDL-4)* (pp. 17–20). Odesa: Odesa National University.
4. Soils of Odesa Region. (1967). Soil map, scale 1:200000 (6 sheets). Kyiv.
5. DSTU 7300:2013. (2014). Soil quality. Soil classification. Terms and definitions. Kyiv: Ministry of Economic Development of Ukraine.
6. Lipinskyi, V. M., Diachuk, V. A., & Babichenko, V. M. (Eds.). (2003). *Climate of Ukraine*. Kyiv: Raievskyi Publishing House, 323–330.
7. Adobovska, M. V., & Sydoruk, K. V. (2025). Assessment of the state and morphological features of soils in the upper reaches of the Velykyi Kuyalnyk River. *Visnyk of Odesa National University. Geography and Geology*, 30(1), 92–106. DOI: [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.1\(46\).332727](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.1(46).332727)
8. Sydoruk, K. V., & Adobovska, M. V. (2025). Assessment of the qualitative state of chernozems in the middle part of the Velykyi Kuyalnyk River basin. *Visnyk of Odesa National University. Geography and Geology*, 30(2), 136–152. DOI: [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.2\(47\).344756](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.2(47).344756)

Дата першого надходження статті до видання: 18.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 16.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 08.05.2026