

ДЕРНОВО-БОРОВІ ҐРУНТИ ПЕРШОЇ НАДЗАПЛАВНОЇ ТЕРАСИ РІЧКИ ПРУТ (НА ПРИКЛАДІ БІОБАЗИ "ЖУЧКА"): МОРФОЛОГІЯ, ВЛАСТИВОСТІ ТА ТАКСОНОМІЯ

В.А. НІКОРИЧ, Т.І. ЦВИК, Т.В. ГУЦУЛ, І.Е. ДЕМИД

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012
e-mail: v.nikorych@chnu.edu.ua

Представлено результати комплексного дослідження ґрунтового покриву території навчально-практичної біобазис "Жучка" Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, розташованої на першій надзаплавній терасі річки Прут. Наведені результати є першою частиною системного вивчення біобазис як багатофункціонального полігону для підготовки фахівців аграрного та природничого профілю, який досі залишався малодослідженим у відкритому науковому просторі. Дослідження проводились із застосуванням картографічних, польових та лабораторних методів, що охоплювали головні діагностичні властивості визначені загальноприйнятими методиками. Встановлено, що ґрунтовий покрив території біобазис представлений інтразональними дерново-боровими ґрунтами, які сформувалися на давніх алювіальних відкладах. За результатами морфологічного та фізико-хімічного аналізу, ґрунти віднесені до підтипу типових, роду карбонатних, виду малогумусних, з переважанням супіщаних, легкосуглинкових та середньосуглинкових розрядів. Виявлена неоднорідність гранулометричного складу та шаруватість по профілю пояснюється гетерогенністю алювіальної ґрунтоутвірної породи та процесами окарбоначення, зумовленими неглибоким заляганням ґрунтових вод.

Дослідження дозволило уточнити класифікаційну та таксономічну приналежність ґрунтів біобазис "Жучка" та створити актуалізовану ґрунтову карту, що є основою для подальших наукових та освітніх ініціатив.

Ключові слова: Біобазис «Жучка», дерново-борові ґрунти, перша надзаплавна тераса, річка Прут, карбонатні ґрунти, малогумусні ґрунти, ґрунтова карта

Вступ. Підготовка фахівців аграрного та природничого профілю у ХХІ столітті вимагає чіткої інтеграції теоретичних знань із прикладними навичками, що здобуваються в умовах реального природного середовища. У цьому контексті навчально-практична база «Жучка» Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича відіграє ключову роль як багатофункціональний полігон для формування професійних компетентностей майбутніх агрономів, землевпорядників, екологів, ґрунтознавців та інших спеціалістів.

Особливістю біобазис «Жучка» є її розташування на боровій терасі річки Прут (першій надзаплавній терасі), що зумовлює однорідність ґрунтового покриву в типологічному плані: на всій території якої діагностовано один тип ґрунту – дерново-боровий. Водночас, у межах цього типу виділено кілька таксономічних одиниць на рівні різновиду, що відповідають анізотропності гранулометричного складу, зокрема варіаціям супіщаних та суглинкових відмін. Це забезпечує внутрішню різноманітність консервативних ознак, що залежать від літологічної основи, та

створює підґрунтя для широкого спектра польових наукових пошуків.

Запропоноване дослідження полягає у представленні цього ґрунту як об'єкту базового аналізу для подальших агрономічних, екологічних та освітніх ініціатив. Воно також слугуватиме джерелом даних для студентських і наукових робіт, що проводитимуться в межах маловивченого геоморфологічного елементу Прут-Дністровського межиріччя, і сприятиме систематизації знань про ґрунтові умови регіону, які досі залишались поза належною увагою широкої наукової спільноти.

Публікація є першою частиною комплексного дослідження, присвяченого навчально-практичній базі «Жучка» як міждисциплінарному об'єкту польового та картографічного аналізу. У майбутньому заплановано представити на широкий загальний землевпорядний аспект дослідження: уточнені межі території біобазис, повний аналіз її угідь із чітким геопозиціонуванням, а також створенням та аналізом цифрової моделі рельєфу, опублікуванням набору геопросторових даних та

результатів тематичного картографування різних процесів та явищ тощо.

Стан вивченості об'єкта дослідження. На момент підготовки статті у відкритому доступі практично відсутні наукові публікації, що безпосередньо стосуються біобазис «Жучка» Чернівецького національного університету як цілісного об'єкта міждисциплінарного аналізу. Огляд провідних академічних репозитаріїв, а також баз даних (Google Scholar, Scopus, Web of Science) засвідчив, що назва «Жучка» або не використовується у формулюваннях заголовків, ключових слів і анотацій, або ж відповідні публікації відсутні в публічному обігу.

Найбільш формалізованим і документально підтвердженим джерелом інформації про ґрунтовий покрив території біобазис є офіційний висновок Чернівецького філіалу інституту землеустрою (на той час – «Укрземпроект»), датований 2000 роком (лист ЧНУ №12-0604/1404 від 24.10.2000 р.). У ньому представлено результати ґрунтового обстеження ділянки ріллі по вулиці Слобідській, 1, розміщеної на південній (припрудській) частині землекористування університету. Згідно з наведеними даними, ця територія розташована на першій надзаплавній терасі річки Прут і представлена дерновими малогумусними піщано-легкосуглинковими ґрунтами, підстеленими піщано-гравійно-галечниковими алювіальними відкладами. Вміст гравійно-галечникової фракції в ґрунтоутворюючій породі сягає 30–40 % маси (Висновок про придатність... 2000).

Водночас важливо зазначити, що термін «дернові ґрунти», застосований у висновках фахівців філіалу, має узагальнений характер і не дозволяє достовірно ідентифікувати тип ґрунту відповідно до сучасного підходу до ґрунтової класифікації, який представлений, зокрема, у працях Чернівецької школи ґрунтознавства (Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А., 2004). На рівні типу дернові ґрунти охоплюють низку підтипів, серед яких – дерново-карбонатні, дернові скелетні, дерново-борові, дерново-глейові та власне дернові. Враховуючи ландшафтно-геоморфологічне положення території на боровій терасі та результати власних спостережень, науково обґрунтованим є визначення ґрунтового покриву як дерново-борового.

Окремі аспекти ґрунтового покриву території біобазис «Жучка» були також предметом дослідження у бакалаврській роботі студентки кафедри ґрунтознавства Галини Белінської (наук. кер. – д.б.н. Польчина С.М.), виконаній у 2005 році. У роботі під назвою «Характеристика ґрунтового покриву біобазис "Жучка" біологічного факультету ЧНУ» подано морфологічні описи чотирьох ґрунтових розрізів та здійснено їх попередню класифікацію. Ці дані стали джерелом для зіставлення, а після натурної верифікації – і відправними точками для наших досліджень.

Таким чином, відсутність повноцінного аналізу ґрунтового покриву біобазис «Жучка» у відкритому науковому просторі, а також суперечливість архівної термінології підкреслюють потребу в актуалізації знань про цю територію.

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження є ґрунтовий покрив території навчально-практичної бази «Жучка» Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, розташованої на першій надзаплавній терасі річки Прут. За природно-географічним районуванням ця територія належить до Прут-Дністровського лісостепового межиріччя Чернівецької області.

Дослідження виконувалися із застосуванням картографічних, польових та лабораторних методів. Картографічна частина ґрунтувалася на принципах «мезоключів», які застосовуються на сільськогосподарських дослідних станціях для виявлення закономірностей між ґрунтовими характеристиками та елементами мезорельєфу. У цьому дослідженні в якості «мезоключа» розглядалася вся територія біобазис. Зйомка проводилася в масштабі 1:5000.

Сітка ґрунтових розрізів і напіврозрізів формувалася з розрахунку не менше одного ґрунтового відкриття на 1,5–2 га (без урахування прикопок, закладених для визначення меж контурів). Щоб мінімізувати порушення цілісності ґрунтового покриву, частину профілів було замінено бурінням свердловин глибиною 1,5–2 м з пошаровим морфологічним описом.

Під час проведення дослідження закладено 12 ґрунтових розрізів і пробурено 12 свердловин. Для уточнення меж ґрунтових контурів додатково закладено 26 прикопок (рис. 1).

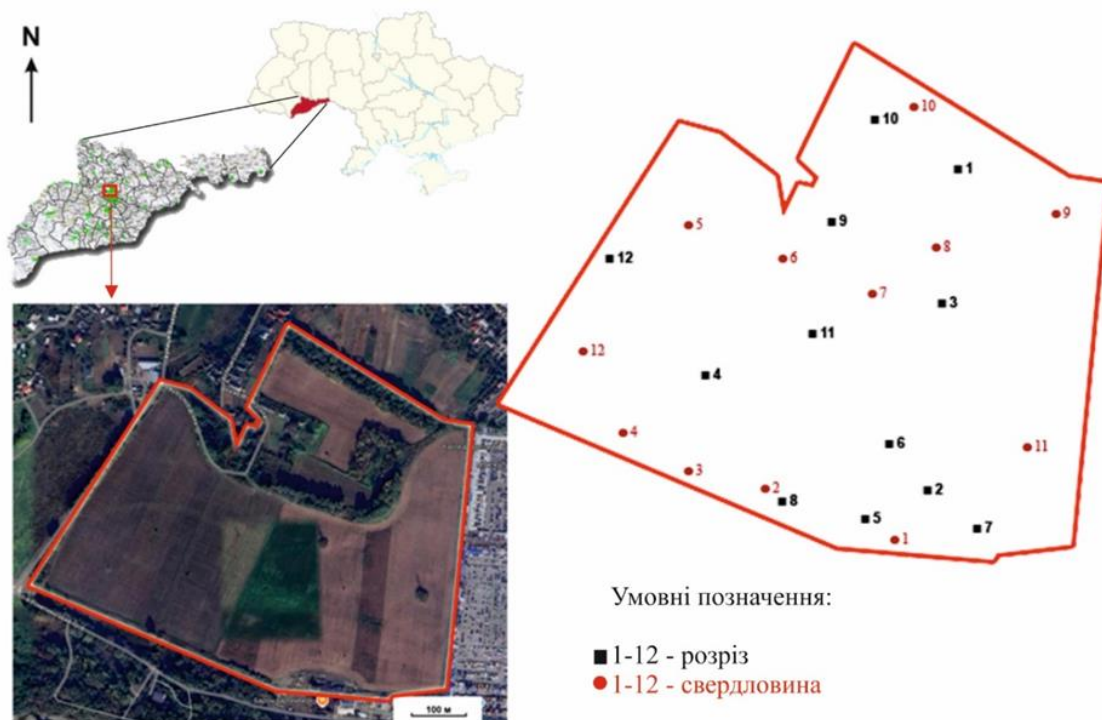


Рис 1. Схема розміщення біобазу «Жучка» та закладки розрізів і свердловин

Fig. 1. Layout of the «Zhuchka» biobase and locations of soil profiles and boreholes

Морфологічний опис ґрунту здійснено за національним стандартом (ДСТУ ISO 11259:2004), узгодженим з міжнародною практикою (Guidelines for soil description, 2006; Switoniak M. et al., 2018).

Зразки для лабораторних аналізів відбиралися (ДСТУ ISO 10381-1:2004) та готувалися (ДСТУ ISO 11464:2007) за загальноприйнятими методиками. У відібраних пробах в трикратній повторності визначали головні діагностичні ознаки:

- рН водної та сольової витяжки потенціометричним методом (ДСТУ ISO 10390:2007);
- ємність поглинання за методом Бобко, Аскіназі, Альошина в модифікації ЦІНАО (ДСТУ 8345:2015);
- загальний вміст гумусу за методом Тюріна в модифікації Симакова (ДСТУ 4289:2004);
- сума обмінних основ за методом Каппена-Гільковица (ДСТУ 4745:2007);
- гідролітична кислотність за методом Каппена (ДСТУ 7537:2014);
- обмінна кислотність за методом Соколова (ДСТУ ISO 14254:2005);
- карбонати ацидиметричним методом (ДСТУ ISO 10693:2001);
- гранулометричний склад за Качинським (ДСТУ 4730:2007);
- рухомий фосфор та калій за Мачигінім (ДСТУ 4114:2002);

- лужногідролізований азот за Корнфілдом (ДСТУ 7863:2015).

Результати та їх обговорення. Під час польового етапу дослідження проведено морфологічні описи ґрунтових профілів і зразків, відібраних із свердловин, із максимально можливою деталізацією макро- та мезоморфологічних ознак. Отримані дані засвідчили літологічну однорідність досліджених ґрунтів: усі вони сформовані в межах стародавніх алювіальних відкладів, однак зазнають варіацій у гранулометричному складі.

Для виявлення закономірностей у структурі морфологічних характеристик здійснено кластеризацію узагальненого масиву описів. У процесі кластерного та частотного аналізу застосовано метод Варда (Ward's method) – ієрархічну стратегію, що ґрунтується на дисперсійному підході та мінімізує суму квадратів відхилень при об'єднанні пар кластерів на кожному кроці агрегації.

Як метрику подібності використано показник $1 - \text{Pearson } r$ ($L = 1 - r$), який є чутливим до форми варіації, але не до абсолютних значень параметрів. Такий підхід дозволяє оцінювати ступінь зв'язку між профілями, а не їхню абсолютну різницю, що робить результати кластеризації наближеними до факторного аналізу.

За результатами обробки даних усі ґрунтові розрізи були згруповані відповідно до

морфологічної подібності, що дало змогу сформувати первинну класифікаційну модель ґрунтового покриву досліджуваної території (табл. 1).

Таблиця 1.
Групування досліджуваних розрізів на основі морфологічної подібності ґрунтів

Table 1.
Grouping of studied soil profiles based on morphological similarity of soils

Присвоєний шифр	Ґрунтовий розріз	Свердловина
1A	7	1'
2A	8,9,12	2',5',6',8'
3A	5,11	3',7'
4A	1,2,3,4,6	4',9',11',12'
5A	10	10'

Крім об'єднання за морфологічною подібністю, застосований підхід дозволив ідентифікувати ґрунтові розрізи, що репрезентують найбільш типові ознаки для подальшого ієрархічного диференціювання на нижчих таксономічних рівнях. До таких розрізів належать профілі №№ 3, 7, 9, 10 та 11 (рис. 2), які можуть бути використані як еталонні для характеристики відповідних варіантів ґрунтового покриву.

У таблиці 2 наведено визначальні характеристики, що несуть максимальне діагностичне навантаження.

Польові дослідження засвідчили, що ґрунтові профілі території біобазу характеризуються будовою Н+НР+Р, що типово для дернових ґрунтів. У межах усіх розрізів не виявлено морфологічних ознак, які б свідчили про активний розвиток інших ґрунтоутворних процесів, що могли б обґрунтувати діагностику альтернативного типу ґрунту. Враховуючи ландшафтне положення території на першій надзаплавній терасі річки Прут та стародавньо алювіальне походження ґрунтоутворюючої породи, класифікація досліджених профілів як дерново-борових ґрунтів є цілком логічною.

Дерново-борові ґрунти поширені майже в усіх природних зонах України, з найбільшими масивами в межах Полісся. Формування даного типу відбувається під впливом дернового ґрунтоутворного процесу – біогенно-аккумулятивного елементарного ґрунтового процесу (ЕГП), зумовленого діяльністю кореневих систем багаторічної трав'яної рослинності. Найхарактернішими ознаками є інтенсивне накопичення гумусу, поживних речовин і формування водостійкої зернистої або грудкуватої структури у верхньому горизонті. В умовах Лісостепу дерновий процес найбільш інтенсивно розвивається на мілкоземних карбонатних породах під покривом злакової та лучної рослинності. Ці ґрунти, як правило, малоокислі або нейтральні, добре структуровані, з високим вмістом кальцію, що значно знижує ступінь вилугування порівняно з лісовими ґрунтами.

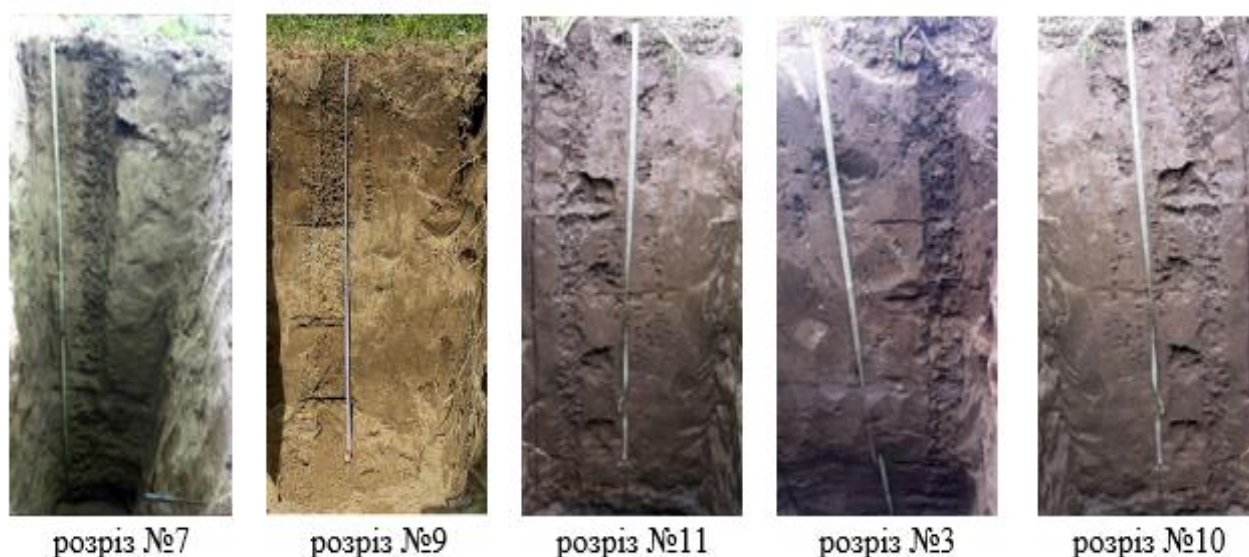


Рис. 2. Репрезентативні ґрунтові профілі, визначені за результатами кластерного аналізу морфологічних ознак

Fig. 2. Representative soil profiles determined by the results of cluster analysis of morphological features

Таблиця 2.

Локалізація досліджуваних ґрунтів і опис їх вибірових морфологічних властивостей

Table 2.

Localization of the studied soils and description of their selected morphological properties

Профіль, Координати*	Гори-зонт	Гли- бина (см)	Забар- влення в сухому стані	Гран- склад **	Домін- уюча струк- тура ***	Щіль- ність ****	Корені	Fe-Mn конк- реції	Карбо- нати	Заки- пання, см
Розріз №7 48.310586 N 25.955213 E	Норн	0-35	10YR 3/2	П	ZM	0	++	-	-	42-58
	Н(к)	36-70	10 YR 4/2	С	ZM	0	++	-	+/-	
	Нрк	71-105	10 YR 5/3	С	ZG	1	++	-	+	
	Phk	106-130	10YR 5/6	ЛС	ZG	1	+	-	+	
	Рк	>131	10YR 6/4	ЛС	ZG	1	-	-	++	
Розріз №9 48.314031 N 25.956298 E	Норн	0-32	10 YR 4/2	С	GZ	1	++	-	-	82
	Нр	33-70	10 YR 4/3	С	М	0	++	-	-	
	Ph/k	71-115	10 YR 5/3	ЛС	ZG	1	+	-	+	
	Рк	116-153	10 YR 4/3	СС	G	2	-	-	+	
Розріз №11 48.312768 N 25.951835 E++	Hd	0-10	10YR 4/2	ЛС	Z	1	+++	-	-	51-73
	Н	11-45	10YR 4/2	ЛС	Z	1	++	-	-	
	Нр(к)	46-88	10YR 5/4	ЛС	GZ	1	++	-	+/-	
	Phk	88-123	10YR 6/2	СС	ZG	1	+	-	+	
	Рк	>123	10YR 5/2	СС	ZG	2	-	-	++	
Розріз №3 48.313043 N 25.955128 E	Hd	0-8	10YR 4/2	СС	Z	2	+++	-	-	30
	Н(к)	9-32	10YR 4/2	СС	Z	2	++	-	+/-	
	Нр(к)	32-91	10YR 5/4	СС	GZ	1	+	-	+/-	
	Phk	92-116	10YR 6/2	ЛС	GZ	1	+	-	+	
	Рк	117 i >	10YR 5/2	ЛС	GZ	1	-	-	+	
Розріз №10 48.315452 N 25.953094 E	Норн(к)	0-24	10YR 4/2	ВС	Z	1	++	-	+/-	12-21
	Нрк	25-70	10YR 4/2	ВС	Z	2	+	-	+	
	Phk	71-100	10YR 5/4	СС	ZG	2	-	-	++	
	Рк	>102	10YR 6/2	СС	ZG	2	-	-	++	

* Система координат WGS-84, форма представлення у десяткових градусах для гармонізації з веб-платформою Maps.Google

** П – пісок; С – супісок; ЛС – легкий суглинок; СС – середній суглинок, ВС – важкий суглинок

*** G – горіхувата; Z – зерниста; М – масивна

*** 0 – пухкий; 1 – ущільнений; 2 – щільний; 3 – злитий

Дерново-борові ґрунти вважаються одними з найбільш складних щодо їх класифікаційної інтерпретації. У літературі 1950–1960-х років вони описувалися під назвами «дернові приховано-підзолисті», «борові піски» та трактувалися як варіанти дерново-підзолистих ґрунтів. Лише в 1980-х роках українськими вченими дерново-борові ґрунти були виділені в окремий ґрунтовий тип (Назаренко, Польчина, Нікорич, 2004).

З огляду на складність класифікаційної оцінки дерново-борових ґрунтів, вважаємо за доцільне здійснити поглиблений аналіз діагностичних ознак досліджуваних профілів на рівні нижчих таксономічних одиниць. Підтипова класифікація цього типу ґрунтів подана у працях Чернівецької школи ґрунтознавства (Назаренко, Польчина, Нікорич, 2004) та узагальнена в таблиці 3.

Таблиця 3.

Фрагмент класифікації дерново-борових ґрунтів

Table 3.

Fragment of the classification of Calcaric Fluvisols

Підтипи	Роди	Види, підвиди
Типові Опідзолені Чорноземо- подібні	Карбонатні Рудякові Псевдо- фіброві	За потужністю Н+НР: слаборозвинені (<30см), короткопрофільні (30–45), звичайні (>45см); за кількістю гумусу, %: перегнійні (>12), багатогумусні (5–12), середньогумусні (3–5), малогумусні (<3)

Для діагностики підтипу ґрунту доцільно використати наступне: підтипи виділяють за співвідношенням основних ґрунтотворних

процесів. Типові – мають потужність гумусованого горизонту менше 45 см, у них не спостерігається ознак профільної диференціації внаслідок опідзолення. Опідзолені мають таку ж потужність, але в профілі наявні ознаки елювіально-ілювіального перерозподілу речовин, тому профіль має будову: Н+Не+НРі+Р. Чорноземоподібні володіють потужним (більше 45 см) гумусованим профілем з добре розвиненими переходами. За морфологічною будовою, потужністю та вираженістю генетичних горизонтів всі досліджені нами на території біобазису ґрунти відносяться до підтипу *типових*.

Роди дерново-борових ґрунтів виділяють таким чином: карбонатні – закипають по всьому профілю; рудякові (залізисті) – у профілі наявний іржавий горизонт плівкової навколоскелетної акумуляції R_2O_3 , не зцементований, не агрегований (PI або PI^е); псевдофіброві – на глибині 40–55 см утворюється псевдофібр – горизонт акумуляції R_2O_3 потужністю 0,5–3 см, звивистий, добре зцементований (Pf).

Оскільки у профілі досліджуваних ґрунтів на тій чи іншій глибині завжди залягають

pH вод.

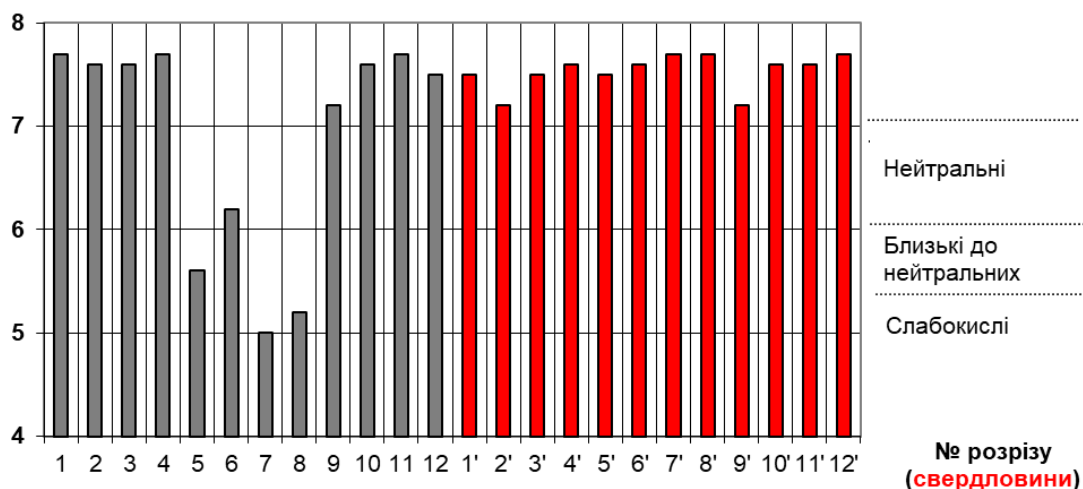


Рис 3. Діагностика ґрунтів за рівнем актуальної кислотності (pH водного)

З наявністю в ґрунтах карбонатів тісно пов'язані їх головні фізико-хімічні характеристики. Це пояснюється тим, що карбонати кальцію та магнію, будучи важливою складовою частиною ґрунтового поглинального комплексу та мінеральної основи ґрунту, безпосередньо впливають на ряд ключових властивостей. Крім формування реакції ґрунтового середовища (pH), вони впливають на

карбонати, то вони діагностовані на рівні роду як карбонатні. Наявність карбонатів у досліджуваних ґрунтах пояснюється протіканням ЕГП, що називається карбонатація (окарбоначення) – підтягування карбонатів при капілярному піднятті та наступному випаровуванні жорстких ґрунтових вод, які на даній території знаходяться неглибоко і мають гідралічний зв'язок з водами річки Прут.

Внаслідок наявності карбонатів, дерново-борові ґрунти біобазису "Жучка" характеризуються нейтральною або слаболужною реакцією середовища. Важливо відзначити, що значення pH цих ґрунтів незначно коливається по профілю, і ці коливання передусім залежать від концентрації карбонатів у відповідних горизонтах. Уміст карбонатів у досліджуваних ґрунтах становить 7-12 % у більшості горизонтів, що є типовим для цього ґрунтового типу. Хоча окремі горизонти не містять вільних карбонатів, що призводить до незначного зниження показників pH, ці зміни не є достатніми для виведення ґрунту за межі підтипу карбонатних, з реакцією, близькою до нейтральної або слаболужної (рис.3).

Fig. 3. Diagnosis of soils by actual acidity level (pH water)

буферність, доступність елементів живлення, структуру ґрунту ємність поглинання тощо.

Ємність поглинання володіє діагностичною функцією, особливо у карбонатних ґрунтах. Ці солі є природними буферними агентами. Їхня присутність у ґрунті підтримує нейтральну або слаболужну реакцію ґрунтового розчину, що відбувається за рахунок їх взаємодії з іонами водню та утворення вугільної кислоти, яка компенсує підкислюючі фактори. Висока ємність

поглинання у карбонатних ґрунтах, значна частина якої зайнята катіонами кальцію та магнію, також сприяє підтримці вищого рН.

Навіть якщо деякі горизонти містять менше вільних карбонатів, їх буферна здатність, зумовлена складом обмінних катіонів, може запобігати значному підкисленню. Ємність поглинання є мірою здатності ґрунту утримувати обмінні катіони, і хоч цей показник не є прямою мірою гранулометричного складу чи гумусу, він тісно корелює з ними.

Ємність поглинання досліджуваних дерново-борових ґрунтів характеризується невисокими значеннями, що, за результатами лабораторних аналізів, коливаються в межах 5,3-28,0 мг-екв/100 г ґрунту та закономірно зменшуються з глибиною, як і величина суми обмінних основ. Такі низькі показники ємності поглинання та обмінних основ обумовлені легким гранулометричним складом та помірною гумусованістю ґрунтів. Найменші значення ємності поглинання зафіксовано у материнській породі.

Обмінна та гідролітична кислотність у цих ґрунтах демонструє нульові значення, або не перевищує 0,18 мг-екв/100 г ґрунту в горизонтах, що не містять вільних карбонатів, що є типовою характеристикою для даного типу ґрунтів.

За результатами проведених аналізів, досліджувані ґрунти класифікуються як малогумусні. Це підтверджується вмістом гумусу, який варіює в діапазоні від 1,00 % до 2,50 %, тобто не перевищує порогового значення у 3 % (рис. 4.). Такий відносно низький вміст органічної речовини є типовою та очікуваною характеристикою для ґрунтів легкого гранулометричного складу, зокрема піщаних та супіщаних. Це пояснюється їхньою високою водопроникністю, інтенсивною аерацією та низькою поглинальною здатністю, що сприяє швидкій мінералізації органічних залишків та інтенсивному вимиванню продуктів їх розкладу. Водночас, було встановлено чітку тенденцію: ґрунти з дещо важчим гранулометричним складом, наприклад, ті, що містять більшу частку суглинистих або глинистих фракцій, демонструють незначно вищий вміст гумусу. Цей факт підкреслює пряму залежність між здатністю ґрунту акумулювати органічну речовину та його механічним складом, оскільки важчі ґрунти мають вищу поглинальну здатність та створюють більш сприятливі умови для гуміфікації.

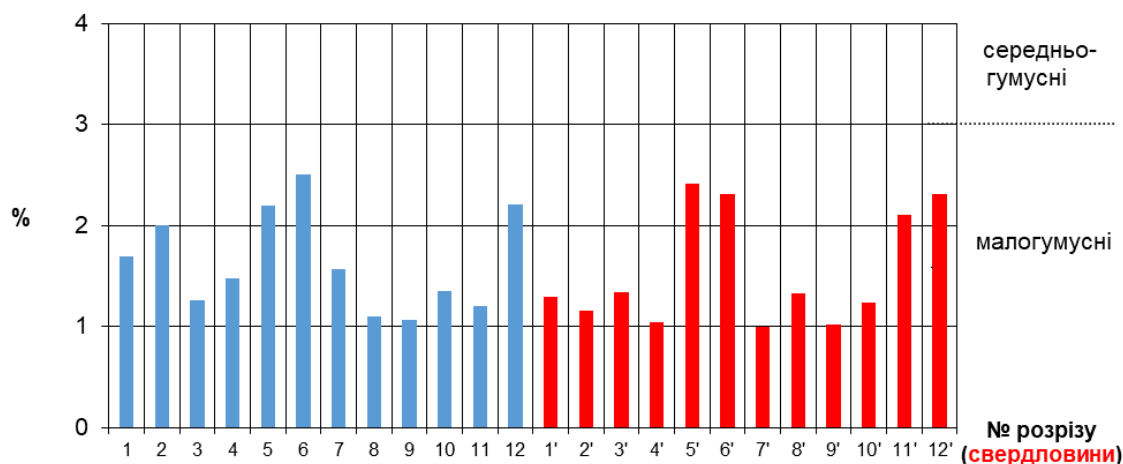


Рис 4. Видова діагностика досліджуваних ґрунтів за вмістом гумусу

Fig. 4. Species-level diagnosis of the studied soils based on humus content

Гранулометричний склад ґрунтів біобазис «Жучка» представлений на рисунку 5, відображаючи на таксономічному рівні його розряди. Результати досліджень показали наявність на цій території наступних розрядів гранулометричного складу: піщані (7, 1'), супіщані (8, 9, 12; 2', 5', 6', 8'), легкосуглинкові (5, 11; 3', 7'), середньосуглинкові (1, 2, 3, 4, 6; 4', 9', 11', 12') та важкосуглинкові (10; 10').

Максимальна концентрація мулистих частинок (<0,001 мм) спостерігалась у Біологічні системи. Т.17. Вип.1. 2025

поверхневих горизонтів. Ґрунтоутворюючою породою досліджуваних ґрунтів є стародавній алювій, що пояснює домінування піщаної фракції в ґрунтових і підґрунтових горизонтах та її тенденцію до не різкого зростання з глибиною. Характерною особливістю для ґрунтів цієї таксономічної групи, є відсутність чіткого перерозподілу гранулометричних фракцій за профілем.

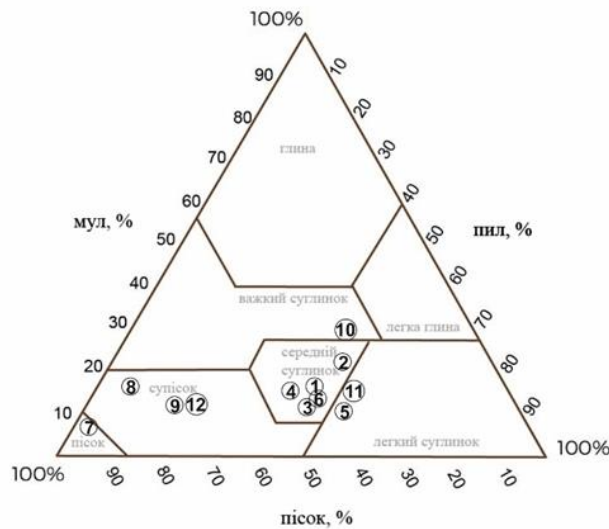


Рис.5. Гранулометричний склад досліджуваних ґрунтів

Fig. 5. Soil texture of the studied soils

Натомість, відмічається деяка шаруватість ґрунтів, що є типовим для дерново-борових ґрунтів і пояснюється анізотропністю алювіальних депозитів, проявляючись у безсистемній варіації різних гранулометричних фракцій за профілем.

Крім того, у верхніх горизонтах досліджуваних ґрунтів визначався вміст лужногідролізованого азоту. Отримані дані свідчать про низький ступінь забезпеченості більшості досліджуваних ґрунтів цією формою нітрогену. Вміст азоту коливається від 43 до 110 мг/кг ґрунту, тоді як середнім вважається показник на рівні 120 мг/кг ґрунту. Найвищий вміст азоту зафіксовано у свердловинах 4' та 5'. Оскільки ці відміни не вирізняються однорідним

гранулометричним складом та однаковою гумусованістю, можна констатувати, що забезпеченість ґрунту азотом значною мірою залежить від способу його використання, включаючи тип культурної рослинності та застосовані види і дози добрив. Подібний висновок можна зробити і в результаті визначення рухомого фосфору та обмінного калію.

Таким чином, узагальнивши дані морфологічних та аналітичних досліджень ґрунтів біобазиса «Жучка», ми змогли повною мірою визначити їх класифікаційну та таксономічну приналежність і створити ґрунтову карту (рис.6).



Рис. 6. Картографічна схема ґрунтів біобазиса «Жучка»

Fig. 6. Soil map of the “Zhuchka” biobase

Аналіз ґрунтової карти свідчить, що на території біобазиса домінуючі площі займають

дерново-борові ґрунти супіщаного, легкосуглинкового та середньосуглинкового

гранулометричного складу. Просторове розміщення цих різновидів ґрунтів, на нашу думку, є наслідком нерівномірного відкладення алювію з різним гранулометричним складом під час паводків, що особливо ймовірно, враховуючи однорідність мезорельєфу досліджуваної території.

Висновок. Дослідження ґрунтового покриву біобазис "Жучка" виявило його недостатню вивченість для задоволення сучасних наукових потреб фахівців. Встановлено, що територія біобазис, розташована на першій надзаплавній терасі річки Прут у суббореальному біокліматичному поясі, Європейській степовій області, лісостеповій зоні, західній провінції, представлена інтразональними дерново-боровими ґрунтами. Аналіз морфологічної будови та властивостей цих ґрунтів підтвердив їх приналежність до підтипу типових, роду карбонатних, виду малогумусних, з варіаціями переважно за гранулометричним складом. Домінуючими є супіщані, легкосуглинкові та середньосуглинкові розряди. Характерними

властивостями досліджуваних ґрунтів є проста будова профілю типу Н+Р, невисокий вміст гумусу, низька ємність поглинання, близька до нейтральної реакція середовища та переважно легкий гранулометричний склад. Ці особливості свідчать про домінування дернового процесу ґрунтоутворення та окарбоначення. Виявлена неоднорідність ґрунтового покриву на даній території зумовлена гетерогенністю гранулометричного складу ґрунтоутвірної породи – стародавнього алювію.

Подяки. Автори висловлюють подяку Галині БЕЛІНСЬКІЙ та д.б.н. Світлані ПОЛЬЧИНІЙ за проведені у 2005 році попередні дослідження ґрунтового покриву біобазис «Жучка», які стали цінним джерелом емпіричних даних при підготовці цієї статті.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що дослідження проводилося за відсутності будь-яких комерційних або фінансових відносин, які можна було б витлумачити як потенційний конфлікт інтересів.

Список літератури:

1. Белінська Г. Характеристика ґрунтового покриву біобазис «Жучка» біологічного факультету ЧНУ: бакалаврська робота. Наук. керівник: д.б.н. Польчина С.М. Чернівці, 2005. 42 с. *Рукопис*.
2. Висновок про придатність для вирощування сільськогосподарських культур ділянки ріллі в межах землекористування ЧНУ. Чернівці: Укрземпроект, 2000. 5 с. *Рукопис*.
3. ДСТУ 4114-2002 Якість ґрунту. Визначання рухомих сполук фосфору і калію (метод Мачигіна).
4. ДСТУ ISO 10381-1:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб. Програми відбирання.
5. ДСТУ ISO 10390:2007 Якість ґрунту. Визначення рН ґрунту.
6. ДСТУ ISO 11259:2004 Якість ґрунту. Спрощений опис ґрунту.
7. ДСТУ ISO 11464:2007 Якість ґрунту. Попереднє оброблення зразків для фізико-хімічного аналізу.
8. ДСТУ 4289:2004 Якість ґрунту. Методи визначення органічної речовини в ґрунті.
9. ДСТУ 4730:2007 Якість ґрунту.

Гранулометричний склад (модифікація Качинського).

10. ДСТУ 7537:2014 Якість ґрунту. Визначення гідролітичної кислотності.
11. ДСТУ 7863:2015 Якість ґрунту. Визначення легкогідролізного азоту (метод Корнфілда).
12. ДСТУ 8345:2015 Якість ґрунту. Методи визначення ємності катіонного обміну
13. ДСТУ ISO 10693-2001 Якість ґрунту. Визначення карбонатів (об'ємний метод).
14. ДСТУ ISO 14254:2005 Якість ґрунту. Обмінна кислотність (хлоридно-барієвий екстракт).
15. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: підручник. Чернівці: Книги – XXI, 2004. 400 с.
16. Jahn R. et al. Guidelines for soil description. – FAO, 2006. – 110 p.
17. Świtonіak M. et al. Guidelines for Soil Description and Classification Central and Eastern European Students' Version. – 2018. – 287 p.

**CALCARIC FLUVISOLS OF THE FIRST FLUVIAL TERRACE
OF THE PRUT RIVER (ZHUCHKA FIELD STATION):
MORPHOLOGY, PROPERTIES, AND TAXONOMY**

V.A. Nikorych, T.I. Tsvyk, T.V. Hutsul, I.E. Demyd

*Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University,
Ukraine, 58012, Chernivtsi, Kotsiubynsky 2 Str.
e-mail: v.nikorych@chnu.edu.ua*

This article presents a comprehensive investigation of the soil cover at the "Zhuchka" educational and research field station of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, strategically located on the first fluvial terrace of the Prut River. This study initiates a broader systematic survey of the site, serving as a multifunctional platform for training specialists in agrarian and natural sciences – a site previously underrepresented in open scientific discourse. A combination of cartographic, field, and laboratory methods was employed, utilizing national and international standardized techniques, to assess key diagnostic soil properties. The analysis revealed that the soil cover primarily consists of intrazonal Calcaric Fluvisols developed on ancient alluvial deposits. Based on detailed morphological and physico-chemical characterization, these soils were classified as belonging to the typical subtype, carbonate genus, and low-humus type (with organic matter content ranging from 1.00% to 2.50%). Predominant granulometric compositions observed include sandy loam, light loam, and medium loam. The observed heterogeneity in granulometric composition and vertical stratification within the profiles is attributed to the inherent variability of the alluvial parent material and the process of pedogenic carbonate accumulation, significantly influenced by the shallow groundwater table and capillary rise. The study enabled a refined classification and taxonomic identification of the soils at the "Zhuchka" field station and led to the development of an updated soil map, which serves as a foundation for future scientific and educational initiatives.

Keywords: "Zhuchka" field station, Calcaric Fluvisols first fluvial terrace, Prut River, carbonate soils, low-humus soils, soil map

Отримано редколегією 01.05.2025р.

ORCID ID

Володимир Нікорич: <https://orcid.org/0000-0001-5006-4027>

Тарас Гуцул: <https://orcid.org/0000-0002-7192-3289>

Тетяна Цвик: <https://orcid.org/0000-0001-7152-431X>