

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Географічний факультет

Кафедра ґрунтознавства
і географії ґрунтів

ТЕМА

“Агрогенна еволюція чорнозему в агрочорнозем
на Поділлі”

Курсова робота

Спеціальність – 103 Науки про Землю

Спеціалізація – Ґрунтознавство і експертна оцінка земель

Студента (ки) Грн-31с

Парій Марти Тарасівни

Науковий керівник:

доктор географічних наук,

професор Папіш Ігор Ярославович

Національна шкала: 5 (Відмінно)

Оцінка ЄКТС: B2 (A)

Члени комісії: З.П. / Панюк З.П.

(підпис) (прізвище та ініціали)

П.С. / Ванчук П.С.

(підпис) (прізвище та ініціали)

В.С. / Шевченко В.С.

(підпис) (прізвище та ініціали)

Львів-2024

До захисту!
28.05.2024р.
А.С.В.

ЗМІСТ

ВСТУП	2
1.ПРИРОДНІ УМОВИ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ	4
1.1 Геологічна будова і ґрунтоутворні породи.....	4
1.2 Рельєф.....	5
1.3 Клімат.....	6
1.4 Рослинний покрив.....	7
2. ВЛАСТИВОСТІ Й РЕЖИМИ ЧОРНОЗЕМІВ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ	8
2.1 Морфологічна будова профілю.....	8
2.2 Горизонтальний профіль.....	10
2.3 Вертикальний і хронологічний профіль.....	11
2.4 Фізичні властивості.....	13
3. АГРОЧОРНОЗЕМИ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ	14
ВИСНОВКИ	18
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	20

ВСТУП

Основною метою дослідження є зміни у класифікації чорноземів Західного Поділля. Необхідно зазначити різницю між природним та орним ґрунтом та наявністю в ґрунтах антропогенних змін. Ґрунти, змінені людиною чи сформовані за її участі випадково чи цілеспрямовано, займають величезні простори чорноземних рівнин.

Між природними й орними ґрунтами в результаті тривалої культурної еволюції виникають відмінності в будові генетичного профілю, морфологічних ознаках, фізичних і фізико-хімічних властивостях. Вони проявляються у наявності в ґрунтах староорних земель незворотних антропогенних змін, які вказують на нездатність культурних ґрунтів відновлювати свої природні параметри та властивості, що були притаманні їхнім цілинним аналогам під лучним степом або трав'янистою дібровою. Ґрунти староорних земель, змінені людиною цілеспрямовано чи опосередковано через кліматичні зміни, займають величезні простори чорноземної території України (27,8 млн га).

Агротехнологічний регламент використання ґрунтів на староорних землях відіграє особливе значення. Його дія на ґрунт почалася вже після того, як ґрунт досяг стадії квазірівноваги з природним середовищем за основними параметрами та властивостями. Процес ґрунтоутворення під дією природних чинників тривав декілька тисяч років і продовжується зараз, але у формі його природно-антропогенної модифікації. Дія антропогенного чинника різко посилилася за останні 200 років. Вплив людини на ґрунт і довкілля настільки тривалий, значний і різновекторний, що різко послабив природну буферність ґрунтів зовнішнім впливам.

Об'єкт досліджень: агрочорноземи Західного Поділля.

Предмет досліджень: морфологічні ознаки, чинники ґрунтоутворення, стан і характер використання чорноземів Західного Поділля.

Стан вивчення питання, основні праці. Твердження про те, що цілинний і орний чорноземи по суті є двома різними ґрунтами, з'явилося давно. Однак наукові аргументи на користь їхньої приналежності до різних полігенетичних утворень високого таксономічного рангу з'явилися відносно недавно. В Україні

необхідність змін у підходах до класифікації цілинних і староорних ґрунтів підтримують вчені різних шкіл генетичного ґрунтознавства, зокрема харківської (В. Медведєв, Г. Тихоненко) і львівської (І. Папіш, Г. Іванюк). Об'єктивність такого підходу до класифікації ґрунтів України має не тільки науковий, а й освітній і практичний підтексти. Чорноземи цілинних земель і агроландшафтів мають різні параметри властивостей (морфологія, вміст гумусу, кислотно-основні властивості тощо), тому виникають вагомні помилки у використанні інформації про ґрунти.

Досі існування агроземи, як нового полігенетичного утворення, все ще є дискусійним питанням. Для того щоб ґрунти староорних земель були визнані окремими ґрунтами і внесені до класифікації ґрунтів України у якості окремих генетичних типів, потрібні додаткові дослідження й аргументи. В. Медведєв подає багато наукових аргументів на користь того, що під впливом тривалого землеробського використання природний ґрунт трансформується в агрозем, має принципово інші властивості й режими, отже цілком виправдано може називатися новим 4-вимірним полігенетичним (природно-антропогенним) утворенням. Підставою для такого твердження слугували результати порівняння мікробудови пор і агрегатів, горизонтального, вертикального й хронологічного профілів, а також фізичних властивостей цілинних і орних ґрунтів. Ігор Папіш розглядає агроземи як окремий природно-антропогенний відділ ґрунтів на рівні з біоземами (цілинні), техноземами і урбоземами. У складі агроземів виділяють різні полігенетичні типи ґрунтів, такі як: агрочорноземи, агротемно-сірі лісові ґрунти тощо.

1. ПРИРОДНІ УМОВИ ҐРУНТОУТВОРЕННЯ

1.1 Геологічна будова і ґрунтоутворні породи

У геологічній будові території Західного Поділля беруть участь осадові породи верхнього протерозою, палеозою, мезозою і кайнозою, які залягають на докембрійському кристалічному фундаменті Українського кристалічного щита. Кристалічні породи на території досліджень залягають на значній глибині і не виходять на поверхню. Докембрійський фундамент складається з гранітів та інших магматичних та метаморфічних утворень.

Крейдова система представлена сеноманським, туронським, коньякським, сантонським і сенонським ярусами. Відклади палеогену мають незначне поширення. У них переважають зелені кварцово-глауконітові піски, рідше пісковики та мергелі потужністю до 12 м, які залягають на розмитій поверхні крейди. Неогенові відклади належать до середнього та верхнього міоцену. Залягають переважно на крейдовій поверхні, та перекриваються породами четвертинного віку. Четвертинні відклади утворюють майже суцільний покрив потужністю 20-25 м і більше. Їх немає лише на крутих денудаційних ділянках схилів горбогір'я.

Переважаючою материнською породою на території Західного Поділля є елювіальна кора вивітрювання відкладів верхнього відділу крейдової системи, яка представлена крейдяними мергелями. Це осадові породи змішаного глинисто-карбонатного складу, вміст глинистого матеріалу у яких коливається від 10 до 30%, кальциту - 35-90%. Головними глинистими компонентами цих порід є гідрослюди і монтморилоніт. Порода складається із тонко дисперсного карбонату і пелітових глинистих частинок. Серед маси породи зрідка трапляються сферичної форми вкраплення кальциту.

1.2 Рельєф

У північній частині Західного Поділля виділяється відносно великими висотами Гологоро-Кременецький кряж, рельєф якого часто нагадує сильно розчленоване низькогір'я з відносно високими (150—180 м) окремими крутосхилими масивами зі стовпоподібними останцями (Вороняки), густою яружно-балковою мережа, частими проявами карстової діяльності. Кряж круто обривається на північ у сторону Західнобузько-Стирської низовини.

Найбільші висоти — Гологори (471 м), Вороняки (436 м), гора Драбаниха (408 м) у Кременецьких горах. У західній і центральній частинах Поділля вузькою смугою простягаються Товтри — горбисте підвищення, яке співпадає з виходом на поверхню досить твердих вапнякових порід (залишки коралових рифів неогенових морів). Товтри витягнуті з північного заходу (від селища Підкамінь на Львівщині), продовжуються через Зборів, Тернопіль, Гримайлів і завершуються в районі Кам'янця-Подільського.

Опілля — крайня західна частина Поділля, сильно пересічена територія місцями з вузькими глибокими річковими долинами (Гнила і Золота Липа, Стрипа), крутими схилами, мальовничими краєвидами — Дністровський каньйон. У межах Опілля на південний схід від Львова найвища точка Подільської височини — гора Камула (473 м). Опілля має вигляд цілого ряду підвищених з крутими схилами регіонів, які тягнуться вздовж лівих приток Дністра, з лісистими платоподібними плоскими височинами на міжріччях. На заході Опілля поступово зливається з Передкарпатською височиною.

1.3 Клімат

Згідно з агрокліматичним районуванням України територія досліджень належить до вологої помірно теплої зони, підзони достатнього зволоження.

Клімат досліджуваної території помірноконтинентальний з чітко вираженими сезонами року. Переважають вітри західних румбів: у зимовий період - західні та південно-західні, влітку - західні та північно-західні. Середньорічна температура становить 7,0-8,1 °С. Найтеплішим місяцем року є липень, середня температура становить +17,3-18,6 °С. Найнижчі температури спостерігаються у січні (-3,2 - -4,7 °С). Річне коливання температур становить 23 °С. У межах Західного Поділля випадає достатня кількість опадів (550—700 мм за рік). У межах Західного Поділля випадає достатня кількість опадів (550—700 мм за рік).

Метеостанція	Місяці												За рік
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	Середньомісячна температура повітря, °С												
Золочів	-4,4	-3,2	1,1	7,4	13,7	16,2	18,0	17,0	13,0	8,2	2,3	-2,0	7,3
Тернопіль	-4,7	-3,3	1,2	7,6	13,4	16,0	17,3	17,0	12,9	7,5	1,7	-2,3	7,0
Кам'янець-Подільський	-3,2	-2,3	2,5	8,6	14,5	17,5	18,6	18,2	13,8	8,4	2,2	-1,6	8,1
	Абсолютний мінімум температури повітря, °С												
Тернопіль	-25,4	-26,1	-18,5	-4,0	-1,0	2,6	6,1	3,6	-1,2	-7,9	-13,7	-20,6	-26,1
Кам'янець-Подільський	-27,5	-26,1	-20,7	-5,0	-1,4	2,7	5,6	3,3	-1,8	-8,4	-16,5	-20,1	-27,5
	Абсолютний максимум температури повітря, °С												
Тернопіль	8,4	14,4	17,8	23,6	28,3	30,3	31,6	32,8	29,5	25,6	14,5	10,2	32,8
Кам'янець-Подільський	10,7	17,3	20,2	25,4	29,5	31,1	33,9	34,3	30,9	27,3	15,5	11,6	34,3
	Середня температура поверхні ґрунту, °С												
Тернопіль	-5,3	-3,6	9,0	8,2	16,1	19,5	20,9	19,9	14,5	7,7	2,0	-2,8	8,8
Кам'янець-Подільський	-5,1	-3,8	2,5	10,2	18,6	22,1	23,4	21,9	15,4	7,9	1,3	-3,1	9,3
	Сума опадів, мм												
Золочів	30	28	39	53	74	106	106	84	58	47	44	36	705
Тернопіль	28	28	27	42	61	85	87	73	45	46	38	30	590
Кам'янець-Подільський	23	22	24	47	66	88	88	65	55	37	30	27	572

Таблиця 1. Кліматичні показники Західного Поділля (Кінаш, Бурнаєв, 2001)

1.4 Рослинний покрив

Грунтово-кліматичні умови сприяють розвитку лісової рослинності, яка займає близько 25 % усієї території. Найбільше поширені дубово-грабові, дубові та букові ліси. Букові ліси тут є на північній межі поширення. Значно меншу площу займають болотисті та справжні луки й евтрофні болота.

Ксеротермна рослинність у дослідженому регіоні поширена на пологих та крутих (5-45°) схилах південної, південно-східної, південно-західної, рідше іншої експозиції, на яких ґрунтоутворюючими породами є вапняки, мергелі або вапнисті пісковики, що залягають не глибше 50 см від денної поверхні, на яких формуються рендзини.

Ці геолого-геоморфологічні особливості території та специфіка ґрунтів на карбонатній основі з високим вмістом гумусу, що погано розкладається й коагулюється, зумовили поширення степової рослинності у невласливих для неї умовах субатлантичного клімату. Саме тому найбільша кількість ділянок зосереджена на межі між Поділлям та Малим Поліссям на сильно розчленованому Гологоро-Кременецькому нагір'ї.

Особливістю цього регіону є відсутність угруповань *Festucion valesiacaе* та *Fragario viridis-Trifolion montani*, що зумовлено відсутністю лесових відкладів і формування ксеротермних угруповань винятково на виходах карбонатів.

Синтаксономічна схема степової рослинності Північно-Західного Поділля:

Cl. Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943

Ord. Festucetalia valesiacaе Br.-Bl. et R. Tx. 1943.

All. Cirsio-Brachypodion pinnati Hadac et Klika 1994 em Krausch 1961

Ass. Veronico austriacaе-Caricetum flaccaе Ass. nova

Thalictro-Salvietum pratensi Medv.-Kornas 1959

Sass. T.-S.p. Teucriosum montanii Sass. nova

Adonidi-Brachypodietum Libb. 1933

Asteri-Linetum flavaе Glaczek 1968

2. ВЛАСТИВОСТІ Й РЕЖИМИ ЧОРНОЗЕМІВ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

2.1 Морфологічна будова профілю

У чорноземних ґрунтах цілини зустрічаються агрегати переважно ізометричної (з приблизно однаковими розмірами у всіх напрямках) округлої форми. Така форма агрегатів, як правило, свідчить про акумулятивні процеси з активною участю полівалентних катіонів. Округла форма агрегатів властива всім ґрунтам з дерновим процесом ґрунтоутворення. Агрегати мають розмір менше 10 мм, пронизані корінням і не розпливаються під дією зливи, якщо навіть зняти дернину, мають досить високу механічну міцність. Помітної динаміки структурного стану протягом теплого періоду року немає. Для цілинних чорноземів характерний губчасто помірний щільний склад, в якому відсутні неагреговані компоненти. У таких умовах практично не йдуть процеси, що гальмують агрегацію. Тому вона досягає тут найбільшого розвитку. Мабуть, лише у ґрунті під дубовим лісом можна знайти ще більше досконалу структуру.

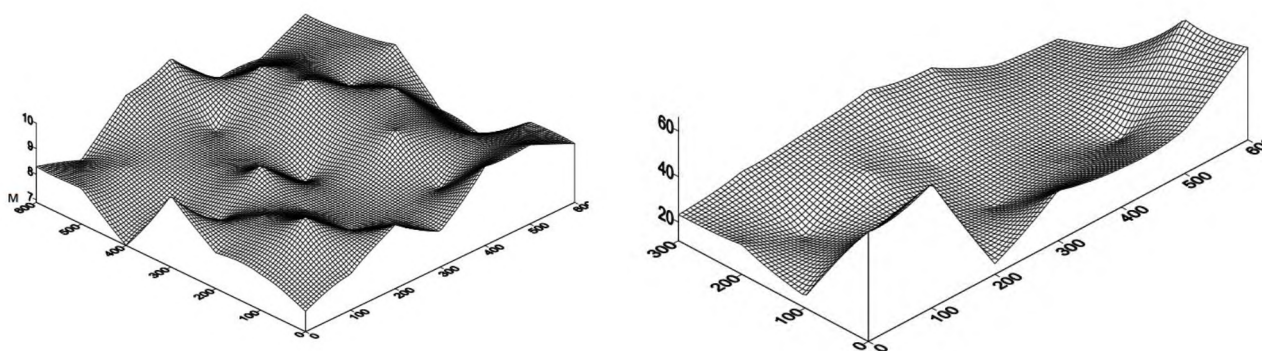
Агрегати, що формують таку будову, мають складну будову, багатопорядкову структуру (їх порядковість зазвичай 4–5), розгалужену мережу між-і внутрішньо агрегатних пір. Після розорювання цілини відокремлення агрегатів стає цілком зрозумілим і їхня порядковість практично ніколи не перевищує 2–3. Губчасте додавання відразу ж руйнується і трансформується у фрагментарне, а потім у злите, причому його щільність стає відчутно вищою, ніж у вихідному цілинному стані. Причина такої трансформації полягає у зміні форми агрегатів - від округлої ізометричної правильної до неправильної угловатої. На ріллі після багаторічної обробки домінують анізотропні грудки (брили) неправильної форми, розміром, як правило, більше 10 (20) мм, та на ріллі після багаторічної обробки домінують анізотропні грудки (брили) неправильної форми, розміром, як правило, понад 10 (20) мм, та порохоподібна структура. У типовому чорноземі брил може бути до 20%, а в південному – до 60%. Грудки містять мало коренів, після літньої зливи або в зрошуваних умовах розпливаються і утворюють кірку. Звертає на себе увагу зміна на ріллі розміру, форми, зовнішньої та внутрішньої будови агрегатів. В останніх, як правило,

відсутня майже обов'язкова для агрегатів цілини окантовка гуматної (імовірно гідрофобної, що повідомляє йому додаткову стійкість) плівкою, різко зростає рельєфність, деформованість, а разом з ними знижується досконалість обрисів.

При обробці порушується характерна для цілини стабільність порового простору, зменшується довжина пір одного діаметра. Пори заповнюються мікроагрегатами та тонкодисперсним неагрегованим матеріалом. У оброблюваному шарі формуються два типи скупчень агрегатів: індивідуальні відокремлені та штучно зближені. Характерними є зміни будови агрегатів у процесі відновлення рівноважної щільності: зростає їх порядковість внаслідок агрегації неагрегованого матеріалу, покращується оформленість (мабуть, в результаті зростання коренів та діяльності ґрунтової фауни). Як показало мікроморфометрування орієнтованих шліфів, анізотропність додавання є важливою генетичною ознакою та обумовлена анізотропністю розмірів структурних грудочок. При обробці різко зростає кількість міжагрегатних пір (зазвичай пори розміром 15–20 мкм), які навіть при зволоженні, що дорівнює найменшій вологоємності (28–32 % від маси ґрунту) не можуть утримати капілярну вологу (розрахунок за формулою Жюрена). Пори такого розміру характеризуються високою вологопровідністю (саме тому всмоктування вологи на ріллі в перші години спостережень значно вище, ніж на цілині). Вода в них не затримується: вона або стікає в шари ґрунту, що лежать нижче, або випаровується. Цінність таких пір у забезпеченні рослин вологою невелика. Їхня роль зводиться до сприйняття опадів та здійснення процесів газообміну з атмосферою. Якщо виходити з того, що оптимальне співвідношення між- та внутрішньоагрегатних пір має наближатися до одиниці (Dojarenko, 1963), то отримані співвідношення вказують на надлишкову кількість міжагрегатних пір у всіх досліджених чорноземах навіть на цілині, при цьому обробка ще більше погіршує їхнє співвідношення. Важливо наголосити на тому, що чим вище порядковість одиниць, тим більше вони містять внутрішньоагрегатних обводнених пор, де відбувається водяне мінеральне харчування рослин.

2.2 Горизонтальний профіль

Спроби встановити закономірності горизонтального просторового розподілу ґрунтів та його властивостей раніше робилися неодноразово. По суті, вчення про структуру ґрунтового покриву (Frydland, 1972) – одне з найважливіших концепцій, розвинених у напрямі. Ще раніше досліджували різні ґрунтові комплекси, комбінації, катени. Проте, як слушно зауважив С. В. Горячкін (Gorjashkin, 2006), вчення про горизонтальний профіль ґрунтів знаходиться на початковому етапі свого розвитку і, до того ж, стало популярним лише в географії ґрунтів. Що ж до гідрології, фізики, мікробіології, мінералогії та інших розділів ґрунтознавства, то тут щодо цього взагалі мало що відомо. Втім, як і про трансформацію просторових структур при активному землеробському освоєнні ґрунтів. Нижче показані приклади горизонтального профілю ґрунтів на ціліні та ріллі, використовуючи для цього результати геостатистичної обробки просторових даних, зокрема, 2-D- та 3-D-діаграми (рис. 1). Добре помітна значно більш виражена горизонтальна строкатість вмісту фосфору на ріллі (коефіцієнт просторової варіації 56%) порівняно з цілиною (9%). Варто звернути увагу на те, що майже 30-річний досвід застосування фосфорних добрив на ріллі в даному об'єкті не тільки не усунув просторову варіабельність вмісту фосфору в ґрунті, що логічно було б очікувати, а й суттєво його збільшило. Аналогічний приклад нами було знайдено у роботі англійського дослідника R. J. Godwin et al. (2002), щоправда, досвід застосування добрив там був дещо більшим – майже 150 років.



(Рис.1 - 2-D- та 3-D-діаграми)

2.3 Вертикальний і хронологічний профіль

У природних умовах у ґрунт не надходять добрива, що сприяють активізації мікробіологічної діяльності, не здійснюються меліоративні заходи. Інакше висловлюючись, це замкнута термодинамічна рівноважна система. Звичайно, і тут продовжує діяти ціла низка факторів, здатних змінити щільність. Це волога, тварини, що риють, температура, атмосферний тиск, і складні трансформації протягом року, сезону, доби. Замерзання та відтавання вологи, нагрівання та охолодження, здатне викликати деформації додавання, співвідношення твердої, рідкої та газоподібної фаз.

Проте виявилось, що щільність при її аналізі у вертикальному та часовому аспектах на цілині протягом 30 років залишалася постійною. У верхньому шарі 0-20 см, збагаченому корінням, вона була близька до 1,00 г/см³, у шарі 20-40 см - в межах 1,15-1,22 г/см³, у шарі 40-70 см - наближалася до 1,30 г/см³, у шарі 70-110 см – не вище 1,34 г/см³. Ці значення можна розглядати як найбільш характерні для даного ґрунту, який перебуває в природному стані, без впливу ходових пристроїв машинно-тракторних агрегатів, збиральної техніки, інших агроприймів.

На ріллі, починаючи з 30 см до глибини 60-80 см щільність достовірно вища (це, швидше за все, плужна підшва). Особливо суттєві – до 0,3 г/см³ – розбіжності у щільності у верхньому шарі. Зазначимо: це значна відмінність, саме вона обумовлює різницю між цілиною і ріллю щодо практично всіх режимів. Встановлена величина рівноважної щільності додавання в орному шарі одночасно означає певний потенціал опору ґрунту зовнішнього механічного навантаження останнього періоду механізації землеробства. З отриманих численних даних, опублікованих, наприклад, у книзі «Переущільнення орних ґрунтів...» (Переуплотнение, 1987), відомо, що аналогічно ґрунт може ущільнюватися до 1,40 і навіть 1,50 г/см³. Якщо ж рівноважна щільність дослідженого чорнозему південного становила 1,20–1,28 г/см³, це означає, що ґрунт розущільнився. Тому, 1,20-1,28 г/см³ - характеристика ємності опору даного ґрунту зовнішньому навантаженню. Інакше висловлюючись, рілля вже

може розущільнитися до величини ущільнення у природному стані, але ще може розущільнитися з 1,4–1,50 до 1,20–1,28 г/см³.

Якщо на цілині діапазон змін щільності залежно від змін вологості та температури знаходиться в межах $\pm 0,05$, а залежно від типу кореневої системи дещо ширше – $\pm 0,20$ – $0,30$ г/см³, то залежно від механічної обробки він набагато ширше. Так, у чорноземній середньо - або важкосуглинистому ґрунті він може досягати $\pm 0,40$ г/см³. Такий перепад щільності додавання (при щільності твердої фази 2,60) відповідає майже 16 % загальної пористості і більш ніж 20 % повітроємності, якщо останню виміряти при найменшій вологоємності. Інакше висловлюючись, механічна обробка і викликані нею зміни у щільності додавання є основною причиною динаміки водно-фізичних властивостей на ріллі.

Факторами, сприятливими лессиважу в орних типових чорноземах, вважатимуться їх вилуженість щодо цілини, зменшення в комплексі Са і звуження співвідношення між Са і Mg, підкислення ґрунтового розчину, зменшення вмісту гумусу та його лабілізацію, ослаблення міцності органо-мінеральних зв'язків, що діагностується з руйнування агрегатів, збільшення показника анізотропності (співвідношення величин видимої пористості у вертикальній та горизонтальній орієнтація), більш виражену пульсацію гідротермічного режиму, що призводить до розвитку пор-тріщин, періодичне глибоке промочування, посилення гідрофільності та зниження жорсткості за відповідного збільшення еластичності поверхні структурних окремоостей (Medvedev, 2014).

2.4 Фізичні властивості

Структурно-агрегатний склад ґрунтів в умовах тривалої обробки порівняно з цілиною значно змінюється: зменшується кількість агрономічно цінної фракції, її водостійкість, механічна міцність, зростає глиbokість. Одним із найбільш суттєвих наслідків зменшення стабільності порового простору на старопашці, є динаміка показників щільності та пористості ґрунту в період між обробкою та збиранням урожаю культури, та плужною підшовою, яка гальмує потоки вологи та зростання коренів. Не менш важливими є зміни хімічних, фізико-хімічних та біологічних властивостей, з яких потрібно підкреслити зниження вмісту гумусу, зміни його якості, реакції ґрунтового розчину, ємності поглинання, співвідношення обмінних катіонів, мікробного пулу та мікробіологічної активності. Параметри цілини ми оцінюємо як оптимальні (Medvedev , 1979). Параметри ріллі зовсім інакше. Привертає увагу пористість окремих агрегатів і особливо їх повітроємність. Останній параметр виявився для нас абсолютно несподіваним. Його величина, що дорівнює 2,0 %, може свідчити про можливе накопичення всередині агрегатів продуктів неповного розкладання органічних речовин, суттєве зниження мікробіологічної активності, локальну присутність відновлювальних реакцій, зовсім не характерних для дернового процесу ґрунтоутворення. Це цілком можливо навесні і під час тривалих опадів, коли рівень зволоження близький до найменшої вологоємності. Та й в інший час також можливо, але приурочено до простору всередині агрегатів, бо їхня пористість вкрай низька – 38,4 %, а щільність додавання, навпаки, дуже висока – 1,57 г/см³. За таких показників мінералізація органічних речовин та трансформаційна діяльність мікроорганізмів уповільнюється. Можна гіпотетично уявити, що дерновий процес у ущільненому ґрунті хіба що зіщулюється, локалізуючись лежить на поверхні агрегатів, де останні контактують з міжагрегатною пористістю. Усередині ґрунтових агрегатів типовий дерновий процес вже не є суцільним, він чергується з іншим процесом перетворення органічних речовин, який, як здається, слід вивчити докладніше та знайти йому місце у сучасній таксономії подібних процесів. Слабко або взагалі не виражений. Зате в шарі 30-70 см його присутність цілком очевидна.

3. АГРОЧОРНОЗЕМИ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ

Класифікація є базовою основою кожної науки, в тому числі ґрунтознавства. Класифікацію ґрунтів України слід вважати науково-культурним надбанням, адже вона має колосальне значення в галузі земельних і земельно-ринкових відносин, лежить в основі оцінки ґрунтів як засобу сільського виробництва і продукту праці, тобто товару.

Класифікація ґрунтів Західного Поділля потребує редагування, тобто відображення у номенклатурі ґрунтів різниці між орними і цілиними аналогами. Аґроземи, на відміну від цілиних ґрунтів, є продуктом не лише природних, а й економічних (виробничих, технологічних) і соціальних чинників. Тому в класифікації антропогенно змінених ґрунтів мають бути враховані ці важливі складові формування їхнього профілю та властивостей.

Чорноземи є найбагатшими щодо ресурсів зональними природними утвореннями в межах Західного Поділля. У їхньому складі виділяють чорноземи типові глибокі і луговаті, чорноземи попільнякові, чорноземи реградовані, чорноземи на важких глинах, чорноземи карбонатні на елювії щільних карбонатних порід. До 1950-х років у Західному Поділлі на ділянках заповідного масиву степ “Панталіха” ще були фрагменти цілиних волого-лучних степів і остепнілих лук.

Чорноземи типові глибокі малогумусні та чорноземи типові луговаті займають площу 56,3 тис. га. Вони практично повністю розорані. Староорні землі Західного Поділля у межиріччі Серету і Стрипи зайняті здебільшого аґрочорноземами типовими міграційно-міцелярними, які поширені на добре дренованих вододілах, здебільшого у центральній і східній частинах цього межиріччя та окремими масивами у південній її частині, де залягають на надзаплавних терасах Дністра.

З кінця XVIII ст. і до наших днів хронологічне освоєння земель степу “Панталіха” відбувалося в чотири етапи, які можна відтворити за картами Міґа (1780), Куммерсберґа (1855), польськими військовими картами міжвоєнного періоду (1925) і великомасштабними ґрунтовими картами після Другої світової війни (1957–1960). На перший погляд, за такий відносно короткий період часу

(70–240 років) властивості чорноземів могли змінитися не дуже суттєво. Проте навіть такі новоосвоєні ґрунти степу Панталиха можемо класифікувати як агрочорноземи типові міграційно-міцелярні вилуговані. Для цього є достатньо доказової бази.

Чорноземи попільнякові (опідзолені) та реградовані приурочені до окраїн ареалів поширення чорноземів типових, займаючи більш високі та дреновані ділянки рельєфу на межиріччі Стрипи і Серету (абсолютні висоти 310–340 м). Їхня площа 355,9 тис. га, з яких 336,0 тис. га розорані ще давніше за чорноземи типові. Такі староорні ґрунти, особливо їхні реградовані роди, зазнали незворотних змін, тому однозначно класифікуються як агрочорноземи попільнякові та реградовані.

Лугово-чорноземні ґрунти порівняно мало поширені в межах Західного Поділля. Їхня площа становить 13,6 тис. га, із яких 11,3 тис. га розорано. Ймовірно, що між освоєними і цілиними лугово-чорноземними ґрунтами також є велика різниця. Поширені вони невеликими масивами по всьому Західному Поділлі, залягають на надзаплавних або високих заплавних терасах рік, днищах балок, лощинах стоку на пологих схилах. Землі з такими ґрунтами поширені поблизу населених пунктів, тому могли бути освоєні ще давніше.

Аналіз топонімів на вододільних масивах у межиріччі Стрипа-Серет вказує на велику обводненість і заболоченість земель степу “Панталиха” у минулому (ще до масштабної меліорації 1970-х років). Сама назва топоніму степ “Панталиха” вказує на його відносно недавнє минуле. Завдяки своїм природним особливостям до XVII ст. степ був незаселеним місцем, де збиралися і переховувалися ватаги розбійників (пройдисвітів) – панталах. У другій половині XIX ст. в околицях с. Панталиха ще випасали табуни коней англійської породи графа Баворовського.

В історії освоєння лучно-степових ландшафтів Західного Поділля С. Гулик виділяє три етапи: 1) степ з озерами, рівень води в яких постійний протягом року; 2) заболочені луки (поплави), які періодично затоплюються водою, та 3) луки, які вже не заливаються водою й поступово розорюються. Кожен з цих етапів відображає зміни, яких зазнали землі внаслідок природного осушення

заболочених територій, штучної меліорації та остаточного перетворення природних ландшафтів з чорноземними ґрунтами в агроландшафти з агрочорноземами у ґрунтовому покриві.

У дорадянські часи осушувальні меліорації мали системний характер і були добре організовані Крайовим меліоративним бюро. У цей час осушувалися переважно перезволожені землі вододільних ландшафтів Західного Поділля. За часів радянської України осушенню підлягали не лише вододіли, а й долини річок, що посилювало дренаж території і розвиток площинної та лінійної ерозії. Саме на останньому етапі освоєння колись цілих земель Західного Поділля чорноземи могли найінтенсивніше еволюціонувати в агрочорноземи.

Такі висновки підтверджуються даними великомасштабних ґрунтово-картографічних обстежень території землекористувань Тернопільської області. Істотних змін зазнав ґрунтовий покрив і властивості ґрунтів лучних степів [2]. Чорноземи вододільних плато через масштабні осушення, розорювання і використання земель у зерно-просапних сівозмінах почали розвиватися у напрямку більшого остепніння. Основною причиною таких змін були не лише інтенсифікація агротехнологічного регламенту, а й зміни клімату ґрунту, його водного, повітряного, окисно-відновного і поживного режимів. Більше прогрівання й аридизація клімату ґрунту зумовили розвиток явищ реградації чорноземів. Прискорилися процеси вторинного закарбоначення ґрунтового профілю, внаслідок чого ближче до поверхні почали підніматися кальцій карбонати. У новостворених умовах агрозему мобільні карбонати стали викристалізовуватися у формі прожилок, псевдоміцелію та плісені навіть в гумусовому горизонті, сягаючи глибини 60–80 см. Такі процеси зумовили формування якісно інших властивостей агрочорноземів. У складі структурних агрегатів стали переважати грубозернисті агрегати розміром 5–7 мм і більше. У складі кубоподібного типу структурних агрегатів орних ґрунтів усе частіше з'являються великі структурні окремоті з округлими гранями і невиразними ребрами – грудкуваті агрегати. Вони не такі міцні та менш водостійкі. Ґрунтова структура під час зволоження більш розпилена, а після підсихання дрібнозему стає брилуватою. Як самостійні виразно антропогенні генетичні утворення з'являються два технологічні

морфологічні елементи: пухкий орний шар і опресійний шар плужної підошви з контрастними фізичними властивостями.

Іншими стали й фізико-хімічні властивості орних ґрунтів. Розвиток явища реградації спричиняє зміну реакції ґрунтового розчину в бік більшої лужності середовища (рН збільшується з 6,0 до 7,2), відповідно знизилась показники гідролітичної кислотності з 3,0–4,0 до 1,0–2,0 ммоль. Вміст гумусу в осушених орних ґрунтах знизився майже наполовину – з 6,7 (середньогумусні) до 3,2 % (малогумусні).

Такі різкі зміни за відносно невеликий період все ж схиляють нас до думки, що незалежно від тривалості природно-антропогенної еволюції агрочорноземів (сотні чи десятки років), їхні властивості змінюються різко і дуже суттєво, а за деякими показниками стають незворотними, до того ж найрізкіший стрибок таких змін властивостей агрочорноземів спостерігається саме на перших етапах антропогенної трансформації чорноземів. Ймовірно, саме на початковому етапі зміни у властивостях чорноземів стають стійкими та незворотними, що дає підстави нам класифікувати їх як агрочорноземи.

ВИСНОВКИ

Основною метою дослідження є зміни у класифікації чорноземів Західного Поділля. Необхідно зазначити різницю між природним та орним ґрунтом та наявністю в ґрунтах антропогенних змін. Ґрунти, змінені людиною чи сформовані за її участі випадково чи цілеспрямовано, займають величезні простори чорноземних рівнин.

Об'єкт досліджень: агрочорноземи Західного Поділля.

Предмет досліджень: морфологічні ознаки, чинники ґрунтоутворення, стан і характер використання чорноземів Західного Поділля.

Чорноземи Західного Поділля пройшли складні етапи культурної еволюції в умовах агроландшафтів. Антропогенні зміни ґрунтів Західного Поділля потребують змін у класифікації ґрунтів. Цілинні чорноземи поступово трансформувалися в агрочорноземи із заново набутими ознаками і властивостями. Відновлювальна здатність агрочорнозему щодо модальних параметрів, притаманних його природним аналогам (чорноземам), стає неможливою. Антропогенні зміни проявляються через комплекс процесів, зокрема зниження вмісту гумусу, підвищення рН ґрунту, зниження гідролітичної кислотності, зміну структурного стану. Антропогенний вплив на ґрунти посприяв утворенню нового генетичного типу ґрунту – агрочорнозему.

Агрочорноземи є найбагатшими ресурсно-екологічними зональними природно-антропогенними утвореннями в межах Західного Поділля. Серед них виділяють агрочорноземи типові глибокі і луговаті, агрочорноземи попільнякові й агрочорноземи реградовані. Староорні землі Західного Поділля у межиріччі Серету і Стрипи здебільшого зайняті агрочорноземами типовими міграційно-міцелярними, менше – агрочорноземами попільняковими і реградованими.

Чорноземи типові глибокі малогумусні та чорноземи типові луговаті займають площу 56,3 тис.га. Вони практично повністю розорані. Староорні землі Західного Поділля у межиріччі Серету і Стрипи зайняті здебільшого агрочорноземами типовими міграційно-міцелярними які поширені на добре дренованих вододілах, здебільшого у центральній і східній частинах цього

межиріччя та окремими масивами у південній її частині, де залягають на надзаплавних терасах Дністра.

Чорноземи попільнякові (опідзолені) та реградовані приурочені до окраїн ареалів поширення чорноземів типових, займаючи більш високі та дреновані ділянки рельєфу на межиріччі Стрипи і Серету Їхня площа 355,9 тис. га, з яких 336,0 тис. га розорані ще давніше за чорноземи типові. Такі староорні ґрунти, особливо їхні реградовані роди, зазнали незворотних змін, тому однозначно класифікуються як агрочорноземи попільнякові та реградовані.

Лугово-чорноземні ґрунти порівняно мало поширені в межах Західного Поділля. Їхня площа становить 13,6 тис. га, із яких 11,3 тис. га розорано. Ймовірно, що між лугово-чорноземними ґрунтами також є велика різниця. Поширені вони невеликими масивами по всьому Західному Поділлю, залягають на надзаплавних або високих заплавних терасах рік, днищах балок, лощинах стоку на пологих схилах. Землі з такими ґрунтами поширені поблизу населених пунктів, тому могли бути освоєні ще давніше.

Всі староорні чорноземи, зокрема їхні реградовані роди, зазнали незворотних трансформаційних змін, тому однозначно класифікуються як агрочорноземи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Медведєв В. В. Агрозем як нове 4-вимірне полігенетичне утворення. *Ґрунтознавство*. Дніпропетровськ. 2016. Т. 17. № 1 – 2. С. 5–21.
2. Папіш І. Я. Чорноземи на лесових породах Західноукраїнського краю : монографія. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка. 2022. 326 с.
3. Паньків З. П. Землекористування в Карпатському регіоні України: теорія, історія та сучасний стан : монографія. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка. 2015. 340 с.
4. Гулик С. В. Ретроспективний аналіз лучно-степових ландшафтів Західного Поділля : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.01. Львів. 2011. 20 с.
5. Я. Дідух , І. Коротченко КСЕРОТЕРМНА РОСЛИННІСТЬ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ. Київ. 2003. 8 с.
6. Семашук Р. Б. ІНІЦІАЛЬНЕ ҐРУНТОТВОРЕННЯ ТА РЕНДЗИННІ ҐРУНТИ ЗАХІДНОГО ПОДІЛЛЯ : дис ... канд. геогр. наук : 11.00.05. Львів. 2015. 185 с.