

КЛАСИФІКАЦІЯ АГРОЧОРНОЗЕМІВ ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКОГО КРАЮ

Запропонована класифікація агрочорноземів на лесових породах Західноукраїнського краю та її корелятивна відповідність з WRB. Агрочорноземи регіону входять до асоціації акумулятивно-гумусових ґрунтів, сімейства нейтральних і слабокислих Са-гумусових, а також середньокислих Н-гумусових ґрунтів. Виділено два генетичні типи агрочорноземів (типові та попільнякові), які поділено на роди (міграційно-міцелярні, деградовані та криптоглейові).

Ключові слова: агрочорноземи, класифікація і діагностика, горизонт, позем, Західноукраїнський край.

Abstract:

Ihor PAPISH, Halyna IVANYUK. CLASSIFICATION OF AGROCHERNOZEMS OF THE WESTERN UKRAINIAN KRAI

The classification problem is one of the most topical in Ukrainian pedology. The presence of several Ukraine's soil classifications developed by various scientists does not solve this problem. The national classification of soils should adequately reflect the peculiarities of pedogenesis on the territory of Ukraine, its structure and content should be harmoniously correlated with WRB. The structural-hierarchical approach based on substantive-genetic principles is the scientific foundation for the development of soil classification. Although all diagnostic characteristics serve as a function of soil-forming processes, its structure and content should be based not on evaluative categories, but on the substantive properties of the soil, defined in terms of diagnostic horizons, properties and materials that can be easily seen and identified in the field.

Within the boundaries of the Western Ukrainian krai, chernozems were formed on the loess rocks of the Volyn-Podilskyi and Pre-Carpathian highlands. They occupy an area of 1 million 322 thousand ha, which is 4.8% of the total area of Ukraine's chernozems. Almost 78% of them that are typical chernozems (the main areas are concentrated in the Khmelnytskyi region), 22% – that are ashen chernozems.

Mostly all chernozems of Ukraine have long been used in agriculture and have undergone significant changes, we call them agrochernozems. Agrochernozems of the Western region of Ukraine are distributed on structural and erosive uplands within such administrative regions: Volyn, Rivne, Lviv, Ternopil, Khmelnytskyi, Ivano-Frankivsk, Chernivtsi.

The whole kingdom of soils is divided into four divisions – natural or pristine (Biozems), natural-anthropogenic or cultural (Agrozems), man-made or industrial (Technozems), urbanogenic or residential (Urbozems).

Agrochernozems of the region belong to the association of accumulative humus soils, the family of neutral and weakly acidic Ca-humus soils, as well as moderately acidic H-humus soils. Two genetic types of agrochernozems within the respective families are distinguished – typical (Chernozems) and ashen (Phaeozems).

The specific combination of humus and middle horizons in the agrochernozem profile characterizes the entire diversity of agrochernozems on the loess rocks of the research area. Diagnostic criteria for the horizons of the investigated agrochernozems are proposed, namely: double humus horizon (H + Hp); middle horizons (accumulative-carbonate Phk, clayey-illuvial Pltm, cryptogley (textural-hydro-metamorphosed) Plmg1; mole loess horizon Phk.

Soil belonging to the appropriate association and family is determined by the properties of humus soil only. For soil diagnosis at lower taxonomic levels, humus soil parameters are also used. Middle horizons are typodiagnostic. The properties of the «mole loess» horizon and the parent rock are diagnostic indicators at the level of the order, sometimes at the level of the genus.

The types of agrochernozems are divided into groups of genera: migration-micellar, degraded and cryptogley according to the ratio of the processes of leaching and carbonation, the degree of development of soil degradation and regradation, as well as the degree of profile gleying.

The proposed classification of agrochernozems on loess rocks of the Western Ukrainian krai is an example of the correct correlative correspondence between the classification of soils of Ukraine and the World Reference Base for Soil Resources (WRB).

Regarding the depth of carbonates occurrence, typical migration-micellar agrochernozems are divided into three evolutionary genera: migration-micellar (own genus) – Haplic Chernozems (Aric, Pachic) by WRB; carbonate – Calcic Chernozems (Aric, Pachic); leached – Luvic Chernozems (Aric, Pachic). The four evolutionary genera in the composition of ashen agrochernozems are distinguished: degraded (own genus) – Luvic Greyzemic Phaeozems (Aric); weakly regraded – Katocalcaric Luvic Greyzemic Phaeozems (Aric); strongly regraded – Katocalcaric Luvic Phaeozems (Aric); cryptogley – Luvic Greyzemic Katogleyic Phaeozems (Aric).

Keywords: agrochernozems, classification and diagnosis of soils, horizon, pozem, Western Ukrainian krai.

Постановка науково-практичної проблеми та актуальність дослідження. Класифікаційна проблема ґрунтів є однією з найактуальніших в українському ґрунтознавстві. Історичне становлення і поступ ґрунтознавства в

Україні тривалий час перебували під впливом домінантних ідей, підходів і концепцій до класифікації ґрунтів, розроблених ще московською науковою школою. Якщо не брати до уваги ґрунтознавчі ідеї професорів Харківського

університету Н. Борисяка (1852) та І. Леваковського (1871), на доробок яких спирався В. Докучаєв (більше 30-ти наукових посилань тільки на праці Н. Борисяка), то біля витоків української класифікації і діагностики ґрунтів були О. Набоких, В. Крокос, М. Фролов, Г. Махов, А. Соколовський і Н. Вернандер.

Об'єктом нашого вивчення були чорноземи, які є еталоном ґрунтів і займають половину площі України [8, 16]. Розглянемо підходи різних авторів до класифікації чорноземів України. Вартою уваги є номенклатура чорноземів у складі дихотомічної структури класифікації ґрунтів України професора Г. Махова [6]. У систематичному списку ґрунтів України 1930 року згадується еволюційний ряд ґрунтів – чорноземи попільнякові і реградовані. Загальноприйнята за радянських часів теорія опідзолення чорноземів на лесових породах Західноукраїнського краю не знайшла свого наукового підтвердження [8]. Леопольд Бубер писав, що потужний гумусовий горизонт чорноземів на лесових породах Галицько-Подільського краю сформувався завдяки регіональному поєднанню процесів вилугування, лесиважу й агрегації [14]. У чорноземах типових гумусовий горизонт практично збігається з глибиною вилугування профілю. Характерною морфологічною ознакою чорноземів попільнякових (опідзолених) є поєднання слабо-, середньо- і сильнодиференційованого за мулом профілю (глисто-диференційованого) з борошністою кремнеземистою присипкою SiO_2 на фоні долішнього гумусового горизонту (синергетичний ефект вилугування, лесиважу та локального оглеєння) [9].

Аналіз останніх публікацій за темою дослідження. Нинішня класифікація, номенклатура і діагностика чорноземів України, на жаль, не розвинула добрі традиції української школи ґрунтознавства 20–30-х років минулого століття. За 32 роки після відновлення незалежності України були опубліковані декілька авторських версій класифікації ґрунтів України, які побудовані на різних принципах і підходах до групування ґрунтів: еколого-генетико-біохімічна (Д. Г. Тихоненко, 2001) [13], еколого-субстантивна на параметричній основі (М. І. Полупан, зі співав., 2005) [10], субстантивно-генетична (С. М. Польчина, 2008, І. Я. Папіш зі співав., 2008) [11, 7]. Більшість з них дуже синхронізовані за структурою і змістом із класифікацією та систематикою ґрунтів СРСР 1977 року. Їхня структура, зміст і номенклатура класифікаційних одиниць часто не враховують особливості регіонального педогенезу в Україні [8]. В ієрархічній структурі цих класифікацій чорноземи виділені на рівні єдиного

самостійного типу в складі асоціації ґрунтів з акумулятивним типом профілю, що ускладнює їхню пряму кореляцію з реферативними групами *WRB*. Незважаючи на цікаві новаторські ідеї, структура авторських класифікацій ґрунтів України часто не синхронізована між собою, діагностика ґрунтових відмін настільки деталізована, складна і контраверсійна, що викликає заслужену критику в науковому співтоваристві [10]. У сфері класифікації ґрунтів України можна впевнено говорити лише про зближення позицій щодо основних підходів і принципів класифікації – структурно-ієрархічний підхід на субстантивно-генетичних принципах [4, 5].

У складі Українського товариства ґрунтознавців і агрохіміків (УТГА) працює комісія з класифікації та систематики ґрунтів України, яка зобов'язана систематизувати всі авторські нароби з класифікації ґрунтів України. Проте, на національному рівні досі не розроблена уніфікована структура класифікації, номенклатура та діагностика ґрунтів України. Російсько-українська війна ще на певний час відтермінує остаточне вирішення класифікаційної проблеми у ґрунтознавчій науці України. Майже 20 % земельних ресурсів України із найціннішими чорноземними ґрунтами зазнали непоправної воєнної деградації [12]. Для відтворення продуктивності, екологічної стійкості та організації моніторингу ґрунтових ресурсів України потрібно відновити практику великомасштабних ґрунтово-картографічних обстежень земель сільськогосподарського призначення. Такі прикладні ґрунтові дослідження повинні проводитись на регулярній основі та з оновленою класифікацією і діагностикою ґрунтів. Її зміст має бути адаптований з найновішою версією *WRB* (2022) на основі коректної кореляції та міжнародної комунікації. З метою збереження важливої генетичної інформації про ґрунти України абсолютна синхронізація класифікації ґрунтів України з *WRB* є недоцільна. На нашу думку, розроблена нами класифікація агрочорноземів на лесових породах Західноукраїнського краю є прикладом коректної корелятивної відповідності.

Виклад основного матеріалу. У межах Західноукраїнського краю чорноземи сформувались на лесових породах Волино-Подільської і Передкарпатської височин. Вони займають площу 1 млн 322 тис. га, що становить 4,7 % від загальної площі чорноземів України. З них, майже 1 млн 27 тис. га (77,7 %) припадає на найцінніші у світі землі з чорноземами типовими (*Chernozems*), основні ареали яких зосереджені у Хмельницькій області. Решта 295,2 тис. га

(22,3 %) – на чорноземі попільнякові (*Phaeozems*) [8]. Переважно усі чорноземи України давно використовуються в рільництві, через що зазнали значних змін, їх називаємо агрочорноземами. Агрочорноземи Західного регіону

України поширені на структурно-ерозійних височинах у межах сімох адміністративних областей: Волинська, Рівненська, Львівська, Тернопільська, Хмельницька, Івано-Франківська, Чернівецька (рис. 1).

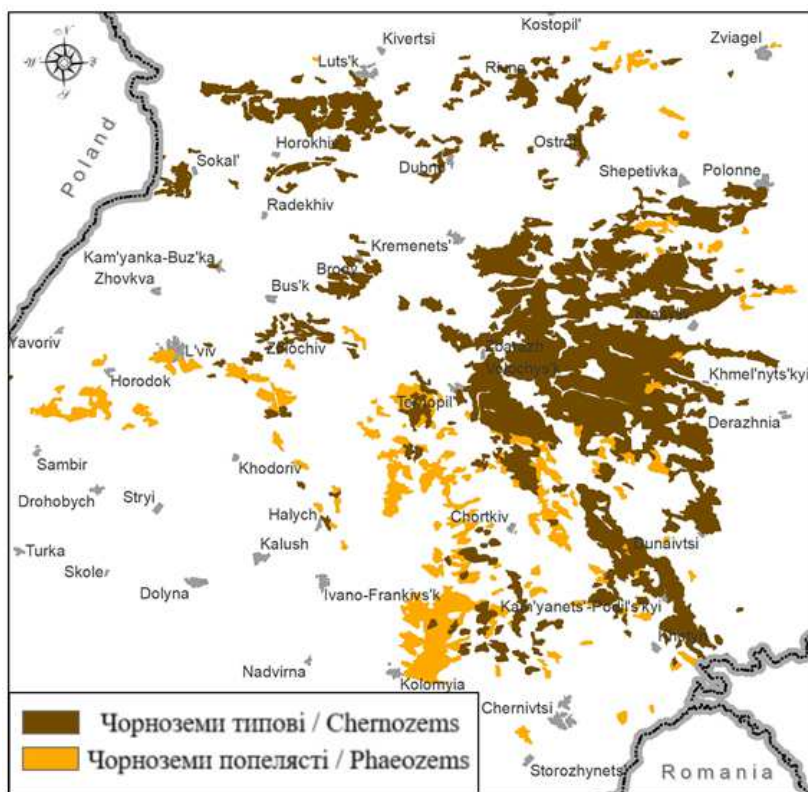


Рис. 1. Географія агрочорноземів на лесових породах Західноукраїнського краю [8]

Створюючи нову класифікацію ґрунтів України, немає сенсу доводити її до значного спрощення, або навпаки – ускладнення. Необхідно умовно поділити схему класифікації на три структурно-функціональні рівні, використовуючи традиційну номенклатуру таксономічних рангів природничих класифікацій: макрорівень – царство, відділ, асоціація і сімейство; базовий рівень – тип і рід; низький рівень – вид, різновид і розряд. Класифікаційні одиниці ґрунтів на макрорівні використовують переважно у загальнонаукових і освітніх цілях, а на базовому і низькому рівнях – з науково-прикладною метою. Відповідно до рівня змістового навантаження класифікаційних одиниць ґрунтів проводиться їхнє диференційоване використання при картографуванні ґрунтового покриття в різних масштабах.

Усе царство ґрунтів, відповідно до їхнього використання у структурі земельного фонду України і класифікації ландшафтів, поділяємо на чотири відділи – природні або цілинні (*Біоземи*), природно-антропогенні або культурні (*Агроземи*), техногенні або промислові (*Техноземи*), урбаногенні або селітебні (*Урбоземи*).

Ґрунт в умовах природної біокосної екосистеми (цілинний степ, діброва) або давнього

перелугу на рудерально-злаковій стадії еволюції (понад 25 років), який за типодіагностичними субстантивно-генетико-морфологічними ознаками і властивостями входить до асоціації акумулятивно-гумусових ґрунтів з відповідними особливостями акумуляції органічної речовини, на рівні типу діагностується як власне “чорнозем” (*Chernozem*). Як зазначав В.В. Медведєв (2016), в умовах агроландшафтів чорнозем з часом еволюціонує у новий генетичний тип *агрочорнозем* (*Agrochernozem*). За виразними діагностичними критеріями ґрунтовий профіль агрочорнозему умовно поділяється на три частини: гумусовий позем, серединні горизонти і кротовинний лес. Властивості гумусового позему і серединних горизонтів, як найтиповіших ґрунтових утворень, використовують при класифікації ґрунтів на різних таксономічних рівнях. Приналежність ґрунту до відповідної асоціації та сімейства визначають за властивостями тільки гумусового позему. Для діагностики ґрунту на нижчих таксономічних рівнях також використовують параметри гумусового позему. Серединні горизонти є типодіагностичними. Властивості горизонту “кротовинного лесу” і материнської породи є діагностичними показниками на рівні розряду, інколи –

роду.

Специфічне поєднання в профілі агро-чорнозему гумусового і серединних горизонтів характеризує все різноманіття агрочорноземів на лесових породах Західного регіону України. Оперуючи численними даними і враховуючи вищезазначені підходи до класифікації ґрунтів, пропонуємо діагностичні критерії для агрочорноземів території дослідження.

Гумусовий горизонт (горішній + нижній гумусові поземи). Потужний подвійний гумусовий горизонт ($H + H_p$) морфологічно поділяється на дві частини – поземи (термін “позем” відповідає українській лексиці і запозичений з номенклатури ґрунтових горизонтів Г. Махова [6]):

а) *темногумусовий поверхневий позем H* (або $H_{op.}$), потужністю 35–45 см, однорідного темно-сірого забарвлення (10YR 3/2–3/1 у сухому стані); вміст Сорґ. $\geq 1,7\%$; гуматний ($C_{ГК} : C_{ФК} \geq 2,0$) або фульватно-гуматний ($C_{ГК} : C_{ФК} = 1,5–2,0$) тип гумусу; зерниста або грудкувато-зерниста структура; пухке пористо-камерно-каналъчатє структурне складення;

б) *темногумусовий позем H_p* (долішня частина гумусового горизонту), потужністю 30–40 см, неоднорідного темно-сірого забарвлення з буруватим відтінком, або бурувато-сірого (10YR 5/2–5/1 у сухому стані); вміст Сорґ. = 1,2–1,7 %; частіше гуматний, ніж фульватно-гуматний тип гумусу; грубозерниста або зернисто-дрібногоріхувата структура; щільне пористо-каналъчатє структурне складення.

Наявність подвійного темно-гумусового горизонту потужністю 65–85 см з притаманними йому морфологічними рисами і властивостями є ознакою приналежності ґрунту до асоціації ґрунтів з акумулятивно-гумусовим типом профілю. За умови інтенсивного розвитку оглеєння, яке проявляється у вологіших агроландшафтах і на більш пластичних лесовидних суглинках водно-льодовикової генези, асоціація акумулятивно-гумусових ґрунтів модифікується в регіональну асоціацію акумулятивно-гумусових гідроґенно-метаморфізованих ґрунтів. У них долішній гумусовий позем набуває дещо модифікованих властивостей: більш строкате бурувато-сіре забарвлення з сіро-сталевим відблиском, дещо грубша і масивніша структура, щільніша і більш пластична мінеральна маса, наявні ознаки оглеєння.

Біогеохімічні особливості формування гумусового горизонту агрочорноземів Західно-українського краю (біогеохімія ґрунтоутворення, кислотно-основні властивості, склад гумусу, тип зволоження) є критерієм для диференціації акумулятивно-гумусових ґрунтів на три

сімейства: нейтральні *Са*-гумусові, слабокислі *Са*-гумусові і середньокислі *Н*-гумусові агрочорноземи.

Наслідком тривалого функціонування й еволюції різних сімейств ґрунтів в умовах Вологої атлантичної фації агрочорноземів є утворення різних за своєю природою серединних генетичних горизонтів. Вони є невід’ємною частиною профілю акумулятивно-гумусової асоціації ґрунтів, зокрема агрочорноземів. Саме природа і властивості серединного горизонту на фоні більш потужного гумусового є типодіагностичною ознакою агрочорноземів.

Серединні горизонти:

а) *Акумулятивно-карбонатний горизонт.*

В агрочорноземах Західного регіону України, сформованих на слабокарбонатних лесоподібних суглинках (вміст $CaCO_3$ менше 15 %) він дещо нетиповий, тобто без виразного максимуму вмісту вторинних карбонатів. Зазвичай цей горизонт є «вкладений» у долішню частину темногумусового позему на різній глибині (наслідок вторинного закарбоначення профілю цілинних лучно-степових чорноземів). Горизонт має темно-сіре забарвлення з білувато-сірим вапнистим відтінком (10YR 5/2 у сухому стані); вміст Сорґ. = 0,9–1,7 %; насичений видимими водно-міграційними новоутвореннями карбонатів (дрібнокристалічний кальцит) у формі цвілі, грибниці псевдоміцелію або карбонатного накипу на структурних гранях грубозернистих агрегатів; має найвищий вміст $CaCO_3$ в межах ґрунтової товщі (до 15,0 %) з тенденцією до зниження у вертикальному напрямку (вверх-вниз); при контакті з 10 % розчином HCl утворюється «піна скипання» (еквівалент $CaCO_3$ у дрібноземі $\geq 2,0\%$); міцна грубозерниста структура з карбонатним накипом на поверхні агрегатів; пухке незв’язне пористогубчастє структурне складення (найменш щільний у межах гумусової частини профілю – 1,08–1,18 г/см³). Акумулятивно-карбонатний горизонт на контакті або у межах долішнього гумусового позему є типодіагностичним для чорнозему й агрочорнозему типового міграційно-міцелярного. У профілі чорнозему на цілині акумулятивно-карбонатний горизонт залягає безпосередньо під долішнім гумусовим поземом H_p , виконуючи функцію бар’єру на шляху переміщення мобільних фракцій органічної речовини вниз по профілю. На староорних землях у профілі агрочорнозему міграційні форми карбонатів підтягуються в область функціонування долішнього гумусового позему, а то й вище. Суміщення гумусового і карбонатного профілів є «пам’яттю» агрочорнозему про антропогенне перетворення ландшафтів лучних

степів і остепнених лук регіонального масштабу на Правобережному плато України у середньому голоцені [2]. Глибина залягання акумулятивно-карбонатного горизонту або вторинних карбонатів відносно гумусового позему вказує на еволюцію інтенсивності (співвідношення) процесів вилугування-закарбоначення, і як наслідок, формування нової (актуальної) рівноважної геохімічної межі в акумуляції водорозчинної фракції гумусу. Глибина залягання і форма карбонатних новоутворень лежать в основі поділу агрочорноземів типових на рівні роду. У структурі класифікації ґрунтів WRB чорнозем з типодіагностичним горизонтом *calcic* належить до реферативної групи *Chernozems*.

б) *Глинисто-ілювіальний горизонт (Pltm)* – сірувато-бурий (10YR 6/3 у сухому стані); грубогоріхувато-призмоподібна структура; щільне капілярно-тріщинувате структурне складення; поверхня педів дещо темніша за внутрішньопедну масу; морфологічно нагадує текстурний горизонт, але співвідношення в ньому вмісту мулу до вмісту мулу в горішньому горизонті дещо нижче, ніж 1,4; невиразні та малопомітні акумулятивні глинисто-гумусові кутани на гранях педів, але без темно-бурого відблиску «лакування»; у верхній частині можлива білувата борошниста присипка кремнезему. Цей горизонт є типодіагностичним для чорнозему й агрочорнозему попільнякового. В актуальній класифікації ґрунтів України чорнозем з такими діагностичними ознаками глинисто-ілювіального горизонту класифікується як чорнозем опідзолений, тобто деградований. У структурі класифікації ґрунтів WRB він належить до реферативної групи *Phaeozems*.

в) *Криптоглейовий горизонт (текстурно-гідроґенно-метаморфізований) (PlmgI)*: мармуроподібне брудно-сіре, темно-буре або іржаво-буре з холодним сіро-сталевим відтінком забарвлення, інтенсивніше, ніж у породі; поступове збільшення вмісту мулу й оксидів феруму з глибиною; горіхувато-призматична і/або призмоподібно-брилиста структура; дуже масивне, щільне капілярно-тріщинувате (у сухому стані) або щільне безструктурне і пластичне (у вологому стані) складення; кутани на поверхні педів практично відсутні. Криптоглейовий горизонт є типодіагностичним для чорнозему й агрочорнозему криптоглейового на некарбонатному лесовидному суглинку водно-льодовикової генези. У структурі класифікації ґрунтів WRB він належить до реферативної групи *Phaeozems*.

Горизонт кротовинного лесу (P(h)k) – залягає глибше серединного горизонту; мозаїчне забарвлення: на сірувато-бурому або палево-

бурому фоні багато червоточин і кротовин різного розміру і форми, заповнених темно-сірим або бурувато-сірим матеріалом з горішніх гумусових поземів; морфони кротовин мають деградовану зернисто-грудкувату структуру, менш щільне порівняно з навколишнім дрібноземом структурне складення. Горизонт кротовинного лесу притаманний не всій акумулятивно-гумусовій асоціації ґрунтів. В агрочорноземах криптоглейових на лесовидних суглинках водно-льодовикової генези горизонту кротовинного лесу немає. Його відсутність можна вважати побічною ознакою цих ґрунтів.

Чорноземи Правобережного плато України характеризуються дуже давнім (7,5–5,1 тис. років тому) і масштабним господарським освоєнням. З часів пізнього середньовіччя і донині у ландшафтній структурі Західного регіону України домінують орні землі. За останні 70 років їхня площа у структурі земельних угідь регіону збільшилася (наприклад, до 0,8–1,2 млн га у Львівській і Хмельницькій областях відповідно, при цьому розораність становить 66–79 % [1]. У 50-х роках XX ст. останні масиви цілинного чорнозему посеред лучних степів і остепнених лук заповідника «Степ Панталіха» (Тернопільська область) були розорані [3]. Залишки лісових масивів (діброви) на вододілах і схилах мають вторинне походження. Тому, практично всі ґрунти на вододільних плато Західного регіону України функціонують у режимі культурного ґрунотворного процесу. Априорі, їх можна зарахувати до відділу природно-антропогенних ґрунтів. З цієї причини в актуальній класифікації ґрунтів України немає розмежування дефініцій *чорнозем* і *агрочорнозем* (для обох відділів ґрунтів вживається традиційна номенклатура – *чорнозем*). З наукової точки зору, беручи до уваги значні відмінності в морфології та властивостях цілинних чорноземів (які все ж існують поза межами регіону) і культурних агрочорноземів, у класифікації ґрунтів України поняття *чорнозем* і *агрочорнозем* не можна ототожнювати. До цього спонукають як об'єктивні причини (відсутність серед цілинних чорноземів аналогів з властивостями агрочорноземів, і навпаки), так і конструктивні можливості класифікації ґрунтів через використання кваліфікаторів.

За прикладом конструктивних можливостей WRB і завдяки використанню різних кваліфікаторів складена класифікація чорноземів Західноукраїнського краю (табл. 1).

Доєднавши до слова *чорнозем* префікс агро-, одержимо назву ґрунту на рівні типу в умовах агроландшафту – *агрочорнозем*. Аналогічний підхід до номенклатури ґрунтів в умовах

промислових і селітебних ландшафтів.

Агрочорноземи на лесових породах Західноукраїнського краю належать до асоціації акумулятивно-гумусових ґрунтів, сімейства нейтральних і слабокислих *Ca*-гумусових, а також середньокислих *H*-гумусових ґрунтів. У складі відповідних сімейств виділяють два генетичні типи агрочорноземів: *типові* (*Chernozems*) і *попільнякові* (*Phaeozems*).

Кожен тип агрочорнозему за розвитком супутнього ґрунотворного процесу, який бере участь у формуванні відповідного генетичного горизонту або профілю, поділяється на еволюційні роди. За співвідношенням процесів вилугування і закарбоначення, ступенем розвитку явищ деградації і реградації ґрунту, а також

характером оглеєння профілю, відповідні типи агрочорноземів поділяємо на групи родів: *міграційно-міцелярні*, *деградовані* та *криптоглейові*.

У складі агрочорноземів типових міграційно-міцелярних виділяємо три еволюційні роди: *міграційно-міцелярні* (власний рід) – *Haplic Chernozems* (*Aric*, *Pachic*), коли кальцій карбонати присутні у профілі ґрунту глибше 30 см; *карбонатні* – *Calcic Chernozems* (*Aric*, *Pachic*), що скипають від HCl в орному шарі 0–30 см і нижче; *вилугувані* – *Luvic Chernozems* (*Aric*, *Pachic*), які скипають від HCl глибше 10 см від нижньої межі перехідного гумусового позему.

Таблиця 1

Класифікація чорноземів і агрочорноземів на лесових породах Західноукраїнського краю

Таксономічний рівень	Номенклатура біокосного тіла за домінуючими діагностичними ознаками і властивостями										
Царство	ГРУНТИ										
Відділ	Природні: Біоземи					Природно-антропогенні: Агроземи					
Асоціація	Акумулятивно-гумусові (АГ)					Акумулятивно-гумусові (АГ)					
Сімейство	Са-гумусові			Н-гумусові		Са-гумусові				Н-гумусові	
	Нейтральні		Слабокислі	Середньокислі	Нейтральні			Слабокислі		Середньокислі	
ТИП	ЧОРНОЗЕМ ТИПОВИЙ		ЧОРНОЗЕМ ПОПІЛЬНЯКОВИЙ		АГРОЧОРНОЗЕМ ТИПОВИЙ			АГРОЧОРНОЗЕМ ПОПІЛЬНЯКОВИЙ			
Рід	Міграційно-міцелярний		Деградований	Криптоглейовий	Міграційно-міцелярний			Деградований	Реградований		Криптоглейовий
	Власного роду	Вилугуваний			Власного роду	Карбонатний	Вилугуваний		слабо	сильно	
	Глибинно-глеюватий				Глеюватий	Глибинно-глеюватий			Глеюватий		
Вид	Малогумусний				Малогумусний			Слабогумусований			
	Глибокий	Середньоглибокий	Неглибокий	Середньоглибокий, або неглибокий	Глибокий	Середньоглибокий	Неглибокий	Середньоглибокий, або неглибокий			
Різновид	Грубопиловатий (піщанисто-грубопиловатий) легко-, і середньосуглинковий										
Розряд	Лесоподібні породи			Лесовидні породи	Лесоподібні породи					Лесовидні породи	
Кореляція типів і родів чорноземів з WRB, 2022											
	Chernosem (Pachic)		Luvic Greyzemic Phaeozem		Chernozem (Aric, Pachic)			Luvic Greyzemic Phaeozem (Aric)			
	Haplic	Luvic	Luvic	Katogleyic	Haplic	Calcic	Luvic	Luvic	Katocalcaric	Katogleyic	
	Endogleyic		Gleyic		Endogleyic		Gleyic				

У складі агрочорноземів попільнякових виділяємо чотири еволюційні роди: *деградовані* (власний рід) – *Luvic Greyzemic Phaeozems* (*Aric*), коли карбонати залягають на глибині ґрунотворної породи; *слабодеградовані* – *Katocalcaric Luvic Greyzemic Phaeozems* (*Aric*), які скипають від HCl в горизонті кротовинного лесу і породи; *сильнодеградовані* – *Katocalcaric*

Luvic Phaeozems (*Aric*), якщо карбонати приурочені до гумусового горизонту; *криптоглейові* – *Luvic Greyzemic Katogleyic Phaeozems* (*Aric*), у яких на фоні гідрогенно-метаморфізованого профілю проявляються виразні ознаки профільного оглеєння.

Категорії нижчого таксономічного рівня можуть містити регіональну розмаїтість ґрун-

тів. Вони підкреслюють особливості ґрунтів, які є важливими для використання земель, окультурення і меліорації ґрунтів.

Агрочорноземи на лесових породах Західноукраїнського краю на рівні виду діагностують за потужністю гумусового горизонту і вмістом гумусу. Абсолютна більшість агроцорноземів типових регіону є малогумусними (вміст Сорг. = 1,74–3,48 %). Серед агроцорноземів попільнякових однаково поширені малогумусні і слабогумусовані (з вмістом Сорг. <1,74%). На відміну від вмісту гумусу, який в умовах агроландшафтів мало змінюється у географічному вимірі (знаходиться у межах однієї градації за гумусом), потужність їхнього гумусового горизонту ($H + H_p$) відзначається великою просторовою мінливістю. За потужністю гумусового горизонту все видове різноманіття агроцорноземів регіону можна класифікувати на: глибокі (80–120 см), середньоглибокі (60–80 см) і неглибокі (40–60 см). Агроцорноземи типові міграційно-міцелярні є переважно малогумусними глибокими або середньоглибокими, зрідка неглибокими. Усі роди агроцорноземів попільнякових зазвичай середньоглибокі або неглибокі.

Найнижчі таксономічні ранги класифікації агроцорноземів на лесових породах Західноукраїнського краю – це гранулометричний склад ґрунту й інженерно-літологічні (фізико-механічні) властивості ґрунотвірної породи. В силу генетичних і географічних особливостей формування земної поверхні та профілю цорноземів, літологічний склад агроцорноземів майже повністю успадкований від ґрунотвірної породи і відзначається виразними географічними закономірностями [8]. Відповідно до геодинаміки екзогенних процесів у плейстоцені Центрально-Східної Європи та інженерно-геологічної класифікації порід лесової формації України, агроцорноземи Західного регіону України сформувалися переважно на слабокарбонатних (<15 % CaCO_3) лесоподібних суглинках Волино-Подільського плато, менше – на некарбонатних лесовидних суглинках Прибескидського Передкарпаття і Львівського плато.

Усі агроцорноземи Західноукраїнського краю належать до фаціального типу *агроцорноземи вологі*. На рівні фаціальних типів ґрунтів України враховують регіональні особливості кліматичних умов ґрунтоутворення. Субстантивно-генетичний принцип передбачає відмову від використання кліматичних дефініцій у класифікації ґрунтів. Їх доцільно використовувати при інтерпретації у динамічній комбінації з властивостями ґрунту, але вони не мають формувати ґрунтові дефініції.

Вибір діагностичних критеріїв передбачає врахування їхнього зв'язку з ґрунотвірними процесами, що поліпшує розуміння генези твердофазних утворень ґрунту (діагностичних горизонтів, властивостей і матеріалів). Проте, оціночні (гіпотетичні) дефініції ґрунотвірних процесів, такі як опідзолення чи лесиваж, не повинні використовуватися в класифікації як критерії диференціювання.

Високі таксономічні ранги класифікації ґрунтів України (царство, відділ, асоціація, сімейство) можуть зовсім не використовуватися, або у не повному обсязі. Вони мають більше загальнотеоретичне, ніж прикладне значення. Це відбувається тоді, коли діагностичні властивості ґрунту на базовому і низькому рівнях класифікації пояснюють приналежність його до відповідного високого рангу.

У класифікації ґрунтів України згідно зі структурно-ієрархічним підходом до її організації, зберігається пряма ієрархічна послідовність номенклатури ґрунту: тип – рід – вид – різновид – розряд. Наприклад, *агроцорнозем типовий міграційно-міцелярний малогумусний глибокий середньосуглинковий на лесоподібному суглинку*; *агроцорнозем попільняковий слаборегадований середньоглибокий легкосуглинковий на лесовидному суглинку*.

Висновки та перспективи використання результатів дослідження. Невирішеним завданням українського ґрунтознавства є класифікаційна проблема. Наявність декількох авторських класифікацій ґрунтів України не вирішує цієї проблеми. У національній класифікації ґрунтів повинні адекватно відобразитися особливості педогенезу на території України. Структурно-ієрархічний підхід на субстантивно-генетичних принципах є науковою базою при формуванні класифікації ґрунтів. Хоча всі діагностичні характеристики є функцією ґрунотвірних процесів, її структура і зміст мають базуватися не на оціночних категоріях, а на субстантивних властивостях ґрунту, визначених у термінах діагностичних горизонтів, властивостях і матеріалах, які максимально легко можна побачити і визначити у полі.

Запропонована корелятивна відповідність класифікації агроцорноземів Західного регіону України до структури *WRB*. Використання префіксу агро- створює номенклатуру ґрунту на рівні типу в умовах агроландшафту – *агроцорнозем*. Аналогічний підхід до номенклатури ґрунтів в умовах промислових і селітебних ландшафтів – *техноцорнозем* і *урбоцорнозем*.

Агроцорноземи на лесових породах Західноукраїнського краю входять до складу асо-

ціації акумулятивно-гумусових ґрунтів, сімейства нейтральних і слабокислих *Ca*-гумусових, а також середньокислих *H*-гумусових ґрунтів. У складі відповідних сімейств виділяються два генетичні типи агрокорноземів: типові (*Chernozems*) і попільнякові (*Phaeozems*).

Приналежність ґрунту до відповідної асоціації та сімейства визначають за властивостями тільки гумусового позему. Для діагностики ґрунту на нижчих таксономічних рівнях також використовують параметри гумусового позему. Серединні горизонти є типодіагностичними. Властивості горизонту “котовинного лесу” і материнської породи є діагностичними показниками на рівні розряду, інколи – роду.

У складі агрокорноземів міграційно-міцелярних поширені три роди: міграційно-міцелярні (власний рід) – *Haplic Chernozems* (*Aric*, *Pachic*), карбонатні – *Calcic Chernozems* (*Aric*, *Pachic*), вилугувані – *Luvic Chernozems* (*Aric*, *Pachic*).

До складу попелястих агрокорноземів входять чотири роди: деградовані (власний рід) – *Luvic Greyzemic Phaeozems* (*Aric*), слабореградовані – *Katocalcaric Luvic Greyzemic Phaeozems* (*Aric*), сильнореградовані – *Katocalcaric Luvic Phaeozems* (*Aric*), криптоглейові – *Luvic Greyzemic Katogleyic Phaeozems* (*Aric*).

Запропоновану класифікацію чорноземів Західноукраїнського краю можна розвивати та поширити на всі чорноземи України.

Література:

1. Булигін С. Ю., Ачасова А. О. Рациональное землепользование: стан і перспективи. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. Київ, 2005. С. 36–47.
2. Гродзинський М. Д. Середньоголоценове постагрікультурне остепнення – перше на території України антропогенне перетворення ландшафтів регіонального масштабу. *Український географічний журнал*. 2019. №2 (106). С. 3–12.
3. Гулик С. В. Ретроспективний аналіз лучно-степових ландшафтів Західного Поділля, їх сучасний стан та напрям розвитку. Автореф. дис. ... к. г. н. за спец. 11.00.01 – фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів. Львів, 2011. 20 с.
4. Іванюк Г. С. Класифікація і діагностика ґрунтів: навчальний посібник. Львів, 2017. 334с.
5. Іванюк Г. Становлення та сучасний стан класифікації ґрунтів України. *Теорія і практика генетичного ґрунтознавства: колективна монографія*. Львів, 2023. С. 65–88.
6. Махов Г. Ґрунти України. Харків, 1930. 330 с.
7. Папіш І. Я., Іванюк Г. С., Позняк С. П., Кіт М. Г. Принципи і структура класифікації ґрунтів України. *Ґрунтознавство*. 2008. Т. 9, №3–4. С. 33–40.
8. Папіш Ігор. Чорноземи на лесових породах Західноукраїнського краю: монографія. Львів, 2022. 326 с.
9. Папіш Ігор, Іванюк Галина. Ґрунтоутворні процеси : навч. посібник. Львів, 2023. 352 с.
10. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. Київ, 2005. 300 с.
11. Польчина С. М. Структура субстантивно-генетичної класифікації ґрунтів України. *Ґрунтознавство*, 2008. Т. 9, №3–4. С. 161–164.
12. Сплодитель А., Голубцов О., Чумаченко С., Сорокіна Л. Забруднення земель внаслідок агресії росії проти України. 2023. URL: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii.pdf>
13. Тихоненко Д. Г. До питання про класифікацію ґрунтів України. *Ґрунтознавство*. 2001. Т.1, №1–2. С. 15–22.
14. Buber L. Die galizisch-podolische Schwarzerde, ihre Entstehung und natürliche Beschaffenheit und die gegenwärtigen landwirtschaftlichen Betriebs Verhältnisse des Nordostens dieser Bodenzone Galiziens. Berlin, 1910. 205 pp.
15. IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria, 2022.
16. Medvedev V. V., Laktionova T. M., Kanash O. P. Soils of the Ukraine (genesis and agronomical characteristic). Kharkiv, 2003. 68 pp.
17. Papish I., Ivanyuk H., Ivaniuk V. Changes in Chernozem Erosion Resistance Due to the Evolution of Clay Plasma in Western Ukrainian Region. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2022. №5(3). P. 31–48. Doi: <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.050303>

References:

1. Bulyhin S. Yu., Achasova A. O. Rationalne zemlekorystuvannia: stan i perspektyvy. *Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel*. Kyiv, 2005. С. 36–47.
2. Hrodzynskyi M. D. Serednoholotsenove postahrykulturne ostepnennia – pershe na terytorii Ukrainy antropohenne peretvorennya landshtyv rehionalnoho masshtabu. *Ukrainskyi heohrafichnyi zhurnal*. 2019. №2 (106). S. 3–12.
3. Hulyk S. V. Retrospektyvnyi analiz luchno-stepovykh landshtyv Zakhidnoho Podillia, yikh suchasnyi stan ta napriam rozvytku. *Avtoref. dys. ... k. h. n. za spets. 11.00.01 – fizychna heohrafiia, heofizyka i heokhimiia landshtyv*. Lviv, 2011. 20 s.
4. Ivaniuk H. S. Klyasyfikatsiia i diahnostyka gruntiv: navchalnyi posibnyk. Lviv, 2017. 334с.
5. Ivaniuk H. Stanovlennia ta suchasnyi stan klyasyfikatsii gruntiv Ukrainy. *Teoriia i praktyka henetychnoho gruntoznavstva: kolektyvna monohrafiia*. Lviv, 2023. С. 65–88.
6. Makhov H. Grunty Ukrainy. Kharkiv, 1930. 330 с.
7. Papish I. Ya., Ivaniuk H. S., Pozniak S. P., Kit M. H. Pryntsypy i struktura klyasyfikatsii gruntiv Ukrainy. *Gruntoznavstvo*. 2008. Т. 9, №3–4. S. 33–40.
8. Papish Ihor. Chornozemy na lesovykh porodakh Zakhidnoukrainskoho kraiu: monohrafiia. Lviv, 2022. 326 с.
9. Papish Ihor, Ivaniuk Halyna. Gruntotvorni protsesy : navch. posibnyk. Lviv, 2023. 352 с.
10. Polupan M. I., Solovei V. B., Velychko V. A. Klyasyfikatsiia gruntiv Ukrainy. Kyiv, 2005. 300 с.
11. Polchyna S. M. Struktura substanyvno-henetychnoi klyasyfikatsii gruntiv Ukrainy. *Gruntoznavstvo*, 2008. Т. 9, №3–4. S. 161–164.
12. Splodytel A., Holubtsov O., Chumachenko S., Sorokina L. Zabrudnennia zemel vnaslidok ahresii rosii proty Ukrainy. 2023. URL:

- <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii.pdf>
13. Tykhonenko D. H. Do pytannia pro klasyfikatsiiu gruntiv Ukrainy. Gruntoznavstvo. 2001. T.1, №1–2. S. 15–22.
 14. Buber L. Die galizisch-podolische Schwarzerde, ihre Entstehung und natürliche Beschaffenheit und die gegenwärtigen landwirtschaftlichen Betriebs Verhältnisse des Nordostens dieser Bodenzone Galiziens. Berlin, 1910. 205 pp.
 15. IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS). Vienna, Austria, 2022.
 16. Medvedev V. V., Laktionova T. M., Kanash O. P. Soils of the Ukraine (genesis and agronomical characteristic). Kharkiv, 2003. 68 pp.
 17. Papish I., Ivanyuk H., Ivaniuk V. Changes in Chernozem Erosion Resistance Due to the Evolution of Clay Plasma in Western Ukrainian Region. *Grassroots Journal of Natural Resources*. 2022. №5(3). P. 31–48. Doi: <https://doi.org/10.33002/nr2581.6853.050303>

Надійшла до редакції 26.05.2025р.