

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

Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

**ОСОБЛИВО ЦІННІ ҐРУНТИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНИ**

Курсова робота
Спеціальність – 103 Науки про Землю
Спеціалізація – Ґрунтознавство і експертна оцінка земель

Студентки ГРН-31

Гуменчик Олесі Олегівни

Науковий керівник:

доктор географічних наук, професор

Папіш Ігор Ярославович

Національна шкала: Відмінно

Оцінка ЕКТС: A (93)

Члени комісії:

М. М. Момчиш
(підпис) (прізвище та ініціали)

М. М. Момчиш
(підпис) (прізвище та ініціали)

М. М. Момчиш
(підпис) (прізвище та ініціали)

М. М. Момчиш
(підпис) (прізвище та ініціали)

Львів - 2023

До захисту!
Папіш
Н. М. М.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ОСОБЛИВО ЦІННИХ ҐРУНТІВ	6
1.1. Геологічна будова та ґрунтоутворні породи	6
1.2. Рельєф.....	7
1.3. Кліматичні умови.....	7
1.4. Рослинний покрив	8
2. ГЕОГРАФІЯ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ, ЩО МАЮТЬ ОСОБЛИВУ ЦІННІСТЬ	10
2.1. Класифікація особливо цінних земель.....	10
2.2. Охоронний статус особливо цінних земель	11
3. ҐРУНТОВІ РЕСУРСИ ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНИ	13
3.1. Види особливо цінних ґрунтів Поділля.....	13
3.2. Витоки родючості	14
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБЛИВО ЦІННИХ ҐРУНТІВ ПОДІЛЛЯ	16
4.1. Морфологічна будова профілю	16
4.2. Фізичні властивості.....	18
4.3. Фізико-хімічні властивості.....	21
ВИСНОВКИ	24
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	27
ДОДАТКИ	29

ВСТУП

Дослідження особливо цінних ґрунтів Подільської височини є дуже актуальним завданням. Ці ґрунти мають велике значення для аграрного сектору економіки регіону, України та світу в цілому. Вирощування сільськогосподарських культур на особливо цінних ґрунтах є дуже прибутковим та може забезпечити стійку урожайність і високий валовий збір продовольчої продукції. Особливо цінні ґрунти мають високу продуктивність, проте ресурс їхньої стійкості є досить обмеженим. Він може бути не тільки послаблений у результаті неефективного сільськогосподарського використання, але й знищений при відчуженні земель під забудову або інженерні комунікації. На родючість цих ґрунтів також можуть впливати клімат та інші природні чинники. Дослідження особливо цінних ґрунтів може сприяти розробці стратегії збереження та відтворення продуктивності цього цінного ресурсу. Надання певним ґрунтам статусу особливо цінних позитивно позначиться на екологічному стані земель, передусім сільськогосподарських.

Мета курсової роботи полягає в систематизації та закріпленні теоретичних знань, отриманих на лекціях і лабораторних заняттях шляхом аналізу загальної характеристики особливо цінних ґрунтів; в аналізі властивостей ґрунтів даної категорії та їхній оцінці для подальших досліджень.

Для досягнення поставленої мети вирішували такі *завдання*:

1. Проаналізувати природно-антропогенні умови ґрунтоутворення у межах досліджуваної території;
2. Розібратись у понятті «особливо цінні ґрунти» та ознайомитись з їх охоронним статусом;
3. Визначити витоки родючості особливо цінних ґрунтів;
4. Провести вивчення морфологічної будови профілю та фізичних, фізико-хімічних властивостей ґрунтів.

Об'єктом досліджень є особливо цінні ґрунти сільськогосподарських земель Подільської височини.

Предметом дослідження є морфологічні ознаки, чинники ґрунтоутворення, стан і характер використання особливо цінних ґрунтів Поділля.

У процесі дослідження використовувались *методи*:

- Аналіз літературних джерел та нормативних документів - було проведено дослідження наукових статей, монографій, законів та інших нормативних документів;
- Метод статистичного аналізу - була проведена статистична обробка даних про площі та види особливо цінних ґрунтів земель сільськогосподарського призначення на Подільській височині;
- Метод візуальної інтерпретації - була проведена візуальна оцінка стану земель та їх використання за допомогою аналізу аеро- та супутникових знімків;
- Також було використано метод ґрунтових ключів, порівняльно-географічний, морфолого-генетичний (профільний) методи.

Сьогодні земельні ресурси є одним із ключових елементів сталого розвитку сільського господарства та екологічної безпеки. Особливо цінні ґрунти земель сільськогосподарського призначення є невід'ємною складовою цих ресурсів. Вони мають високу родючість, багаті на поживні речовини та мікроелементи і є основою для вирощування продуктів харчування та гарантування продовольчої безпеки.

Однак, внаслідок зростання інтенсивності сільськогосподарської діяльності та природних факторів, які впливають на стан земель, цінність деяких ґрунтів знижується. Тому, збереження та відновлення особливо цінних ґрунтів земель сільськогосподарського призначення є важливою проблемою, яка потребує наукового дослідження та розробки заходів щодо їхньої охорони.

У даній курсовій роботі проведено дослідження особливо цінних ґрунтів земель сільськогосподарського призначення на Подільській височині, їхня характеристика, географічне поширення на території височини, а також аналіз факторів, які впливають на їхній стан. Також будуть розглянуті питання щодо охорони цього ресурсу.

Результати даного дослідження можуть бути корисними для державних органів, наукових установ, а також для сільськогосподарських підприємств, які займаються вирощуванням сільськогосподарських культур на Подільській височині.

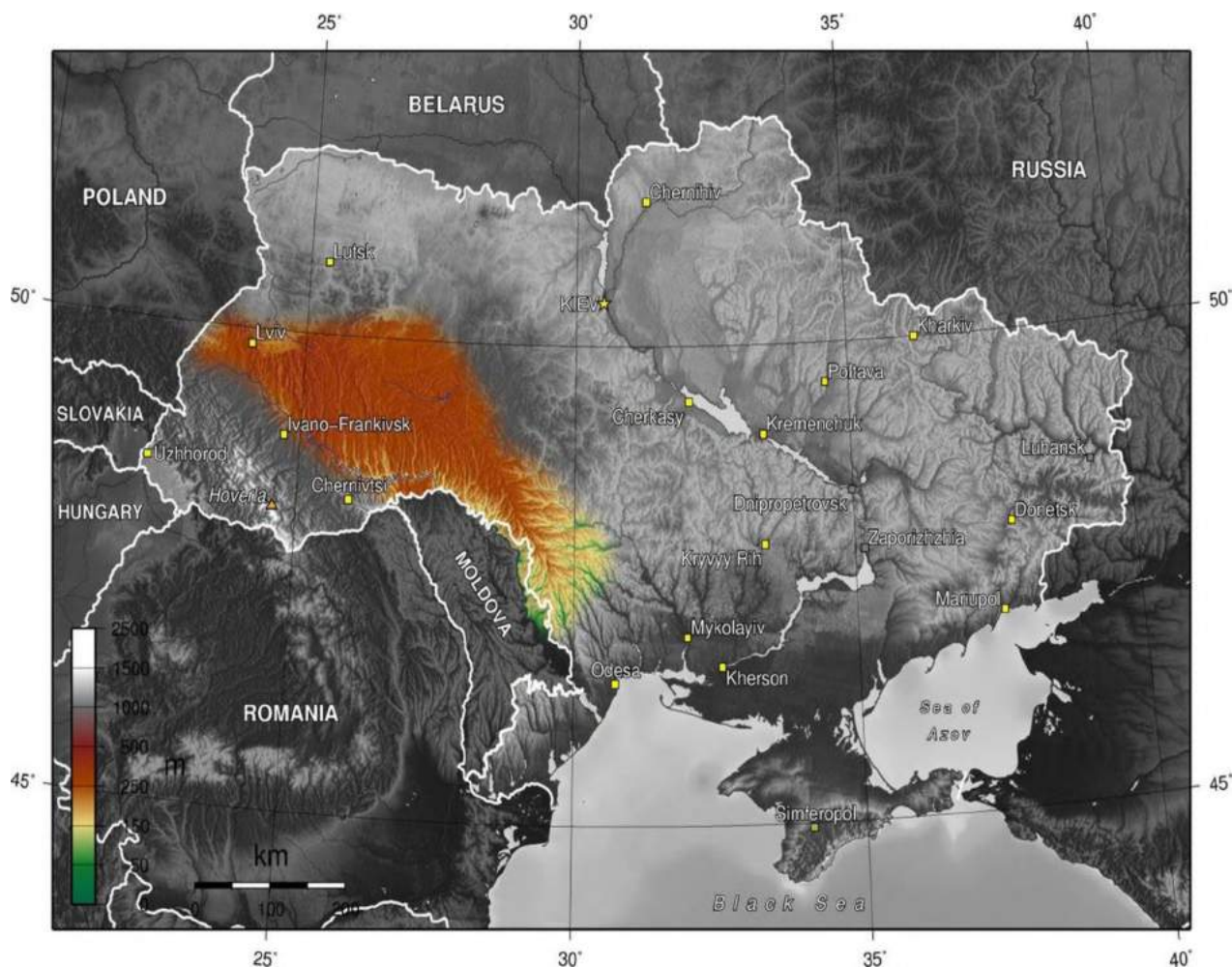
Курсова робота викладена на 29 сторінках машинописного тексту, включає вступ, чотири розділи, висновки та список використаних джерел, додатки. Робота містить 2 таблиці, 3 малюнки. У роботі є посилання на 15 праць.

1. ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ОСОБЛИВО ЦІННИХ ҐРУНТІВ

1.1. Геологічна будова та ґрунтотворні породи

Подільська височина — височина на південному заході України, у Львівській, Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській, Вінницькій та частково Чернівецькій і Одеській областях. Подільська височина входить до складу Східноєвропейської рівнини. Подільську височину разом із Волинською височиною часто називають Волино-Подільською.

У геоструктурному плані Подільська височина відповідає західному та південно-західному схилу Українського щита та південній частині Волино-Подільської моноклінали (мал.1.1). Тут залягає Волино-Подільський тектонічний блок.



Мал.1.1. Подільська височина на мапі України

У рельєфі височини чітко виділяються окремі масиви: Львівське плато, Перемишлянське низькогір'я, Опілля, Тернопільське плато, Гологори, Кременецький кряж, Авратинська височина, Товтри, Придністровська височина.

Височина складена вапняками, мергелями, пісковиками та сланцями, а в східній частині гранітами та гнейсами, перекритими лесами й лесоподібними суглинками. Із корисних копалин є будівельні матеріали.

1.2. Рельєф

Для рельєфу характерне сполучення великих плоских межиріч і глибоких каньйоноподібних долин річок — лівобережних приток Дністра — Гнилої Липи, Золотої Липи, Стрипи, Серету, Збруча, Смотрича, Студениці. Глибина врізу долин досягає 200—250 м.

Висоти знижуються із північного заходу на південний схід з 380—320 м до 220—130 м. Північний край височини в результаті інтенсивного ерозійного розчленовування має горбкуватий характер рельєфу (Гологори, Вороняки, Кременецькі гори заввишки 400 м і більше). Найвища точка Подільської височини — гора Камула (471 м).

Придністровська частина Подільської височини — це східчаста рівнина, утворена великими терасами Дністра. У західній частині з північного заходу на південний схід простягаються Товтри (Медобори) [14].

1.3. Кліматичні умови

Клімат даної території помірно-континентальний з м'якою нестійкою зимою, порівняно сухою весною (мало опадів в квітні місяці), дощовим літом та відносно сухою осінню. Проте в окремі роки буває і багатосніжна зима та холодна, пізня весна і дощова осінь. Максимальна температура повітря влітку досягає 36-38°C, а найнижча температура постає при надходженні в ці широти континентального арктичного повітря. Середня температура повітря найтеплішого місяця (липня)

18°-19°, а найхолоднішого (січня) - від -5° до -6°. Середня річна температура 7-8°. Середня річна кількість опадів становить 510-580 мм.

Вітер протягом року переважає західного та північно-західного напрямків. Сильні вітри (більше 10 м/с) на території області спостерігаються зрідка.

Переважають порівняно м'які зими з нестійким сніговим покривом, частими відлигами. Протягом зими переважає похмура погода з частим випаданням слабких опадів. Земля промерзає здебільшого до 50-60 см, інколи 90-100 см. Максимальна глибина промерзання ґрунту 107 см.

Літо помірно тепле. Оподи влітку мають переважно зливовий характер. Часті сильні літні зливи обумовлюють водну ерозію ґрунтів, причиняють сільському господарству значні збитки. Літом інколи бувають і суховії [15].

1.4. Рослинний покрив

На Подільській височині зустрічаються різноманітні лісові та степові угруповання рослин. Найпоширенішими лісовими угрупованнями є дубово-грабові ліси, які зустрічаються на схилах та долинах річок. Також на височині можна зустріти лісостепові елементи з представниками липово-в'язових та грабово-дубових лісів.

На височині розповсюджені степові угруповання рослин, такі як чагарникові степи, лучні степи та сухо-степові луки. Серед представників степової флори можна виділити такі види, як ковила, вероніка, кульбаба, полин та інші.

Також на Подільській височині можна зустріти велику кількість рідкісних та ендемічних видів рослин, адаптованих до умов даного регіону.

Важливою частиною рослинного світу Подільської височини є фітоценози сільськогосподарських угідь. У регіоні зустрічаються види сільськогосподарських культур, таких як пшениця, кукурудза, ячмінь, соя та інші, які забезпечують харчову безпеку регіону та країни в цілому.

Флора Поділля багата й різноманітна. Вона нараховує близько 1100 видів вищих судинних рослин, які належать до 100 родин та 500 родів. Флора об'єднує в

собі західноєвропейські та східноєвропейські елементи. У складі рослинності багато ендемічних і реліктових видів. Найбільшого антропогенного навантаження та змін зазнала східна частина Поділля України. Тут фрагментарно збереглася лісова, степова, чагарникова, лучна, наскельно-степова і водноболотна рослинність. Величезну багатогранну поліфункціональну біогеоценотичну роль відіграє флора і рослинність Вінницького Побужжя і Придністров'я. Це резерват своєрідного флористичного фітогенофонду південно-подільського типу. На жаль, більша частина природної рослинності втрачена [13].

2. КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ, ЩО МАЮТЬ ОСОБЛИВУ ЦІННІСТЬ

Особливо цінні ґрунти – це ґрунти з найкращою природною родючістю, вирощування на яких сільськогосподарських культур високорентабельне і не потребує значних економічних затрат. Вони характеризуються високою диференціальною рентою II і мають найвищу нормативну вартісну оцінку.

2.1. Класифікація особливо цінних земель

Поняття “особливо цінні ґрунти” потрібно розглядати у трьох аспектах:

1) ґрунти, особливо цінні на загальнодержавному рівні. До них відносяться ґрунти, що мають найвищу родючість у межах України безвідносно до їхнього територіального розташування. Це переважна частина сформованих на лесових породах чорноземів типових і реградованих сприятливого гранулометричного складу (легко-, середньо- і важкосуглинкові) і без ознак процесів деградації (еродованість, перезволоження, засолення, солонцюватість тощо): чорноземи типові мало- і середньогумусні та чорноземи сильнореградовані, а також лучно-чорноземні ґрунти;

2) регіональні особливо цінні ґрунти. До цієї групи належать ґрунти, які є найродючішими у певних регіонах, проте на інших територіях за показниками продуктивності можуть поступатись (інколи суттєво) більш родючим;

3) особливо цінні ґрунти локального рівня. Під локальним рівнем варто розуміти рівень конкретного природно-сільськогосподарського району [12].

Згідно зі ст. 150 Земельного кодексу України [3] до особливо цінних земель належать чорноземи нееродовані несолонцюваті на лесових породах; лучно-чорноземні незасолені несолонцюваті суглинкові ґрунти; темно-сірі опідзолені ґрунти та чорноземи опідзолені на лесах і глеюваті; бурі гірсько-лісові та дерново-буроземні глибокі і середньоглибокі; дерново-підзолисті суглинкові ґрунти; торфовища з глибиною залягання торфу понад 1 м і осушені незалежно від

глибини; коричневі ґрунти Південного берега Криму; дернові глибокі ґрунти Закарпаття; землі дослідних полів науково-дослідних установ і навчальних закладів; землі природно-заповідного фонду; землі історико-культурного призначення.

2.2. Охоронний статус особливо цінних земель

Охоронний статут особливих цінних земель України — це нормативно-правовий акт, що встановлює правила використання та охорони земельних ділянок з особливо цінними природними або історичними об'єктами, що мають національне значення.

Ґрунти земель сільськогосподарського призначення мають особливий охоронний статус і пріоритет у використанні. Як зазначено у статті 23 Земельного кодексу України “землі, що придатні для потреб сільськогосподарського використання, повинні надаватись насамперед для сільськогосподарського використання” [4].

Охоронний статут передбачає обмеження використання земельних ділянок, заборону будівництва та розробку корисних копалин, контроль за виконанням вимог щодо охорони природи та культурної спадщини та інші заходи, спрямовані на збереження та відновлення природних та історичних об'єктів.

Дотримання вимог охоронного статуту забезпечується органами державної влади та місцевого самоврядування, а також власниками ділянок з особливо цінними землями. В окремих випадках порушення використання та охорони особливо цінних земель, органи державної влади та місцевого самоврядування мають право застосувати різні санкції, які можуть включати штрафи, вилучення земельних ділянок, відновлення природних об'єктів тощо.

В Україні немає окремого закону, який би регулював охоронний статус особливих цінних ґрунтів. Однак питання охорони ґрунтів в цілому регулюється поруч із нормативно-правовими актами, ось декілька з них:

1. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" [2] - цей закон містить статті, які стосуються охорони ґрунтів, зокрема, статті 14, 16, 20, 24, 26.
2. Закон України "Про землеустрій" [1] - цей закон встановлює правові основи землеустрою, які забезпечують охорону та раціональне використання земель, в тому числі й особливо цінних ґрунтів.
3. Нормативно-правові акти на рівні місцевого самоврядування, зокрема, рішення районних та обласних рад про визначення та віднесення земельних ділянок до категорії земель, що підлягають особливій охороні. Такі рішення можуть бути прийняті на підставі місцевих досліджень, які забезпечують визначення зони особливої охорони, в тому числі зони з особливо цінними ґрунтами.

Важливо пам'ятати, що охоронний статут особливо цінних земель є інструментом збереження багатства природи та культурної спадщини України. Дотримання вимог охоронного статуту є необхідною умовою для збереження та відновлення цих унікальних об'єктів нашої країни.

3. ГРУНТОВІ РЕСУРСИ ПОДІЛЬСЬКОЇ ВИСОЧИНИ

Загальна площа особливо цінних ґрунтів України становить 11,95 млн га, або 19,8% території чи 28,6% площі сільськогосподарських угідь. З них, площа особливо цінних ґрунтів у складі ріллі становить 10,94 млн га, або 33,6% від площі даного угіддя [8]. Абсолютна більшість ґрунтів Правобережного плато України (ґрунтові провінції Лісостепу Західного і Правобережного) мають статус особливо цінних ґрунтів загальною площею 3 млн 352 тис 563 га.

3.1. Види особливо цінних ґрунтів Поділля

Як вже згадувалось вище, особливо цінні ґрунти є загальнодержавного, регіонального та локального рівня.

Особливо цінними ґрунтами загальнодержавного рівня є переважна частина сформованих на лесових породах чорноземів типових і реградованих сприятливого гранулометричного складу (легко-, середньо- і важкосуглинкові) і без ознак процесів деградації (еродованість, перезволоження, засолення, солонцюватість тощо): чорноземи типові мало- і середньогумусні та чорноземи сильнореградовані, а також лучно-чорноземні ґрунти. У межах Правобережного плато особливо цінні ґрунти загальнодержавного значення займають площу 2 млн 242 тис 191 га.

На Поділлі ґрунтами регіонального рівня є темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені глеюваті, чорноземи опідзолені і слабореградовані та темно-сірі сильно реградовані ґрунти. Всі вони у межах регіону мають відносно невисокий рейтинг. Однак, на території сильно розчленованого Подільського лісового масиву (південний схід Хмельницької і захід Вінницької областей) мало поширені тут темно-сірі опідзолені ґрунти характеризуються значно вищою родючістю не тільки відносно домінуючих у ґрунтовому покриві регіону ясно-сірих і сірих опідзолених ґрунтів, але й відносно аналогічних темно-сірих опідзолених ґрунтів інших регіонів, наприклад Західного Поділля, тому ці ґрунтові

відміни на межиріччі Ушиця–Південний Буг отримали статус особливо цінних ґрунтів регіонального рівня.

Оптимальне поєднання властивостей особливо цінних ґрунтів з картосхемами оптимального ґрунтового-кліматичного, екологічного (положення у рельєфі) та продуктивного (урожайність) потенціалу території Поділля перетинається на агрочорноземі глибокому малогумусному міграційно-міцелярному грубопилувато-середньосуглинковому на лесоподібних суглинках Північно-Подільського лісостепу. В адміністративному відношенні основні ареали цього типу ґрунту приурочені до землекористування територіальних громад Хмельницького району Хмельницької області (Староконстянтинівський і Старосинявський райони).

3.2. Витоки родючості

Родючість ґрунту – це здатність його забезпечувати рослини необхідною кількістю поживних речовин, води та повітря протягом вегетаційного періоду і залежно від фази їхнього розвитку. Розрізняють такі види (категорії) родючості ґрунту: природна, штучна, потенціальна, ефективна, відносна, економічна [11]. *Природна родючість* притаманна цілинним чорноземам, які ніколи не оброблялися. На Поділлі такі ґрунти давно втрачені. Інші категорії родючості реалізуються через продуктивний потенціал агрочорноземів у природно-економічних умовах культурних агроландшафтів.

У формуванні продуктивного потенціалу найцінніших ґрунтів Поділля важливу роль відіграють властивості ґрунотворної породи, хіміко-мінералогічний склад, специфіка природного педогенезу, особливості органічної речовини, структурна організація ґрунту.

Основною причиною формування високопродуктивних ґрунтів на Поділлі стало ґрунтоутворення на пухких слабо карбонатних лесоподібних суглинках в умовах рівнинного рельєфу Вологої атлантичної фації чорноземів.

Чорноземи утворюються під густою трав'янистою степовою рослинністю з потужною кореневою системою. У чорноземній зоні спостерігається явно виражена зональність рослинного покриву. Так, для лісостепу характерне чергування широколистяних лісів з ділянками лучної рослинності, які раніше були зайняті ковилою, типчаком, кострицею тощо [7].

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСОБЛИВО ЦІННИХ ҐРУНТІВ ПОДІЛЛЯ

Особливо цінними ґрунтами на Поділлі є агрочорноземи типові глибокі Північно-Подільського лісостепу які адміністративно приурочені до територіальних громад Хмельницького (Старокостянтинівського та Старосинявського) району Хмельницької області.

4.1. Морфологічна будова профілю

Чорноземи типові Подільської височини сформувались під густою трав'янистою лучно-степовою рослинністю з потужною кореневою системою в умовах періодично-промивного водного режиму. Це у свою чергу сприяє помірному вилуговуванню карбонатів, накопиченню гумусу і глибокому розвитку гумусового профілю. Як наслідок, гумусовий горизонт досягає глибини 80–120 см, а весь ґрунтовий профіль стає недиференційований і майже однорідний: має темне забарвлення, інтенсивність якого з глибиною поступово знижується. Ці ґрунти відзначаються водостійкою зернистою структурою, вмістом гумусу у верхньому горизонті від 3 до 6 % [5].

Профіль агрочорноземів має таку будову (мал. 4.1) [9]:

Н – потужний (35–45 см) темногумусовий горизонт (горішній гумусовий позем) mollic, або його модифікований різновид наближений до місцевих умов (більш кислий і ненасичений): однорідного темносірого забарвлення (10YR3/2–3/1); вміст гумусу $\geq 3,0\%$; гуматний (СГК : СФК $\geq 2,0$) або фульватно-гуматний (СГК : СФК 1,5–2,0) склад гумусу; зерниста або грудкувато-зерниста структура; пухке пористо-камерноканалъчатє структурне складення;

Нр – менш потужний (30–40 см) темногумусовий перехідний горизонт shadic (shade – відтінок): неоднорідне темно-сіре з буруватим відтінком або бурувато-сіре забарвлення (10YR5/2–5/1); вміст гумусу 1,5–2,9 %; фульватно-гуматний або гуматно-фульватний (СГК : СФК 1,2–1,4) склад гумусу; грубозерниста або зернисто-дрібногоріхувата структура; пухке пористо-каналъчатє структурне складення;

Нрк – акумулятивно-карбонатний горизонт calcis, педогенного походження, темно-сірий з білувато-сірим вапнистим відтінком (10YR5/2); вміст гумусу 1,5–2,9 %; часто перенасичений видимими водно-міграційними новоутвореннями карбонатів (дрібнокристалічний кальцит) у формі цвілі, грибниці псевдоміцелію або карбонатного накипу на структурних гранях; може мати найвищий вміст CaCO₃ в межах ґрунтової товщі (до 15,0 %); при контакті з 10 % розчином хлоридної кислоти утворюється “піна скипання”; міцна грубозерниста структура; пухке незв’язне пористо-кавернозне структурне складення (найменш щільний в гумусовій частині профілю);

Phk i/або P(h)k – горизонт кротовинного лесу: залягає нижче перехідного горизонту phi(gl), на сірувато-бурому або палево-бурому фоні багато кротовин різного розміру і форми, заповнених темно-сірим або бурувато-сірим матеріалом з горішніх гумусових горизонтів;

Рк - ґрунтотворна порода – лесоподібний суглинок, бурувато-палевий або палевий, карбонати у вигляді прожилок і псевдоміцелію.



Мал.4.1. Профіль агрочорнозему типового міцелярно-карбонатного

Агрочорноземи Подільської височини входять до складу асоціації акумулятивно-гумусових і акумулятивно-гумусових гідрогенно-метаморфізованих ґрунтів, сімейства нейтральних Са-гумусових, слабокислих Са-гумусових і середньокислих Н-гумусових ґрунтів. У складі відповідних сімейств виділяються два генетичні типи агрочорноземів: агрочорнозем типовий, агрочорнозем глинисто-ілювіальний (таблиця 4.1).

Табл.4.1. Класифікація агрочорноземів на лесових породах Подільської височини [9]

Таксономічний рівень	Номенклатура біокосного тіла за домінуючими діагностичними ознаками і властивостями					
Царство	ГРУНТИ					
Відділ	Природно-антропогенні: Агрочорноземи					
Асоціація	Акумулятивно-гумусові (АГ)				АГ гідрогенно-метаморфізовані	
Сімейство	Са-гумусові			Са-гумусові	Середньокислі Н-гумусові	
	Нейтральні			Слабокислі	Середньокислі	
Тип	Типовий			Глинисто-ілювіальний		
Рід	Міграційно-міцелярний			Реградований		Криптоглейовий
	Власного роду	Карбонатний	Вилугуваний	Слабо	Сильно	
	Глибинно-глеюватий			Глеюватий		
Вид	Малогумусний			Слабогумусований		
	Глибокий	Середньоглибокий	Неглибокий	Середньоглибокий, або не-глибокий		
Різновид	Грубопиловатий (піщанисто-грубопиловатий) легко-, і середньосуглинковий					
Розряд	Лесоподібні породи				Лесовидні породи	

4.2. Фізичні властивості

Фізичні та водно-фізичні властивості чорноземів добрі, консистенція нещільна, висока вологостійкість, добра водопроникність. Щільність твердої фази складає 2,4 г/см³ у Н-горизонті й збільшується до 2,7 г/см³ у материнській породі. Щільність ґрунту 1,2-1,6 г/см³, пористість 55-60 % [7].

Відповідно до класифікації Б. Г. Розанова, чорноземи типові Подільського Лісостепу відносяться до слабодиференційованих ґрунтів, показник S котрих коливається від 0,95 до 1,28 залежно від внутрішньо-фаціальних умов ґрунтоутворення. За гранулометричним складом чорноземи типові Подільського Лісостепу є грубопилувато-середньосуглинковими. Всі вони, як і чорноземи Вологої атлантичної фації загалом, відзначаються однаково сприятливими умовами для гранулометричної диференціації профілю. Відзначаються відсутністю фракції грубого і середнього піску, вміст дрібного піску незначний (8,0–17,0 %) і типовий для лесових порід “західно-українського типу”. Серед гранулометричних елементів переважає лесова фракція (45,0–59,0 %). Витриманий з глибиною вміст грубих фракцій (частки розміром 0,25–0,05 мм) дає підставу стверджувати, що дані чорноземи сформувались на літологічно однорідній материнській породі.

На всіх модальних ділянках Подільського Лісостепу чорноземи типові відзначаються добре вираженою мікроагрегованістю. Серед мікроагрегатів домінують фракції розміром більше 0,01 мм (75,0–91,0 %). Мікроструктура характеризується високою міцністю, про що свідчить незначний вміст активного мулу і фракцій розміром менше 0,01 мм. У чорноземах типових Подільського Лісостепу водостійкість мікроструктури погіршується з глибиною, що зумовлено зміною групи факторів структуроутворення, головним з яких є погіршення якості ґрунтової матриці (зменшення вмісту гумусу, погіршення його якісного складу, зниження ємності катіонного обміну і кількості ввібраного Кальцію) [9].

У результаті культурної еволюції ґрунтового покриву агроландшафтів через процеси агрогенного ущільнення і закарбоначення профілю, в чорноземах типових Північно-Подільського Лісостепу спостерігається чітка закономірність профільного розподілу показників щільності будови. Вони мають два максимуми щільності, один з яких приурочений до шару фрагментарної плужної подошви (8–12 см товщиною), другий – до материнської породи на глибині 190–200 см. В орному шарі ґрунту завдяки регулярному розпушенню рівноважна щільність чорноземів типових є оптимальною для більшості культурних рослин на глинистих і суглиннистих ґрунтах (1,14–1,19 г/см³). Отже, на всю глибину гумусового профілю

(до 150 см) щільність чорноземів типових Північно-Подільського Лісостепу знаходиться в оптимальному діапазоні показників для більшості сільськогосподарських культур. Ґрунти мають однотипний природно-антропогенний характер зміни щільності з глибиною, зумовлений природними і антропогенними чинниками (таблиця 4.2).

Табл.4.2. Дані статистичної обробки показників щільності твердої фази (г/см³) чорноземів типових на лесових породах Подільського Лісостепу [10]

Генетичний горизонт	Глибина, см	n	x	Sx	Sx, %	V, %
<i>Har</i>	0-10	7	2,64	0,01	0,79	2,10
	10-20	7	2,64	0,01	0,68	1,89
<i>H</i>	20-30	7	2,65	0,03	0,98	2,69
	30-40	7	2,67	0,02	0,75	1,98
	40-50	7	2,67	0,01	0,34	0,90
<i>Hpk</i>	50-60	7	2,68	0,01	0,45	1,19
	60-70	7	2,67	0,02	0,71	1,91
	70-80	7	2,67	0,02	0,67	1,87
	80-90	7	2,68	0,02	0,82	2,20
<i>Phk</i>	90-100	7	2,69	0,01	0,45	1,23
	100-110	6	2,69	0,01	0,30	0,74
	110-120	6	2,69	0,03	1,04	2,57
	120-130	6	2,70	0,03	1,04	2,55
	130-140	6	2,72	0,01	0,03	0,88
<i>P(h)k</i>	140-150	6	2,71	0,03	0,99	2,51
	150-160	6	2,72	0,03	1,03	2,61
	160-170	6	2,72	0,01	0,18	0,51
	170-180	6	2,73	0,02	0,73	1,87
<i>Pk(gl)</i>	180-190	6	2,73	0,01	0,18	0,51
	190-200	6	2,73	0,01	0,18	0,51

Чорноземи типові Північно-Подільського Лісостепу характеризуються відмінною загальною пористістю (50–60 %) практично на всю глибину гумусового профілю (140–150 см). Крива її профільного розподілу не рівна і корелює з показниками щільності будови. Найвищий показник загальної пористості (55–59 %) приурочений до шару максимальних скупчень видимих міцелярних форм карбонатів, знижуючись в обидва боки (вверх-вниз) на декілька відсотків (2–3 %) в напрямку до плужної підшви, і особливо помітно – до глибини материнської породи (42,0–43,0 %) [9].

4.3. Фізико-хімічні властивості

Фізико-хімічні властивості чорноземів відмінні. Ці ґрунти мають потужний ґрунтово-вбирний комплекс (ГВК) з великою ємкістю катіонного обміну (ЄКО) 30-70 мг·екв/100 г, ступінь насичення основами (СНО) коливається від 93 до 100%, ГВК майже повністю насичений Ca та Mg, реакція середовища близька до нейтральної, нейтральна або слаболужна, висока буферність. Чорноземи мають оптимальний тепловий режим: добре поглинають енергію Сонця, довго зберігають тепло. Водний режим чорноземів сприятливий для процесу гумусоаккумуляції, але з точки зору їх сільськогосподарського використання є основним лімітуючим фактором родючості [7].

В орному шарі чорноземів типових Північно-Подільського Лісостепу реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН 6,8–7,0). З глибиною рН поступово зростає і вже на контакті карбонатного і гумусового профілю (30–50 см) стає слаболужною (рН 7,2–7,5). Кислотно-лужний баланс чорноземів типових викликаний насамперед властивостями твердої фази, тому зміни біокліматичних умов у середині фації суттєво не позначились на їхніх кислотно-основних характеристиках [9].

Сума ввібраних основ у гумусово-аккумулятивному горизонті mollic чорноземів типових Північно-Подільського Лісостепу висока і дуже висока (24,0–35,0 ммоль-екв/100 г ґрунту), що узгоджується з даними Г. А. Андрущенка для чорноземів Вологої атлантичної фації [6].

Чорноземи типові характеризуються відносно високими показниками ЄКО з переважанням у складі ГВК катіонів Ca^{2+} і Mg^{2+} . У напрямку посилення відносної континентальності клімату суттєво зростає сума ввібраних основ, а серед них увібраного Mg^{2+} . Кількість увібраного Na^+ при цьому не збільшується.

Чорноземи типові Північно-Подільського Лісостепу є незасоленими як за хімізмом, так і за вмістом легкорозчинних солей (за Н. І. Базилевич і Е. І. Панковою). У складі водорозчинних солей переважає кальцій і магній гідрокарбонат. Аналіз сольового профілю чорноземів типових Північно-Подільського Лісостепу дає змогу констатувати, що усюди з глибиною дещо

збільшується концентрація водорозчинних солей. Незважаючи на збільшення запасів солей у напрямку посилення відносної континентальності клімату, немає суттєвої різниці в сольовому складі чорноземів різних модальних ділянок. Серед аніонів різко переважають HCO_3^- , вміст Cl^- і SO_4^{2-} дуже незначний, а іони CO_3^{2-} повністю відсутні. У південно-східному напрямку зростає відносний вміст сульфат-іону. В катіонному складі гумусового профілю переважає Ca^{2+} , частка Mg^{2+} з глибиною збільшується, особливо на південному сході фації. Водорозчинні солі з глибиною стратифікуються головню за розчинною здатністю, що свідчить про їхнє прогресивне вимивання. Отже, відносно однорідний і витриманий склад водорозчинних солей з глибиною на всій території Північно-Подільського Лісостепу підтверджує факт елювіального типу сольових характеристик чорноземів типових з усіма властивими йому особливостями складу і профільного розподілу [9].

Якісний склад гумусу чорноземів типових Північно-Подільського Лісостепу відносно однаковий. У складі гумусу до глибини 90–100 см переважають гумінові кислоти. По відношенню $\text{C}_{\text{гк}}$ до загального органічного С, чорноземи типові відзначаються високим і дуже високим ступенем гуміфікації органічної речовини. Найвища вона (33–48 %) в ґрунтах Авратинської височини, зменшуючись до 32–38 і 36–40 %, відповідно на Верхньобузькій і Придністерській височинах (мал.4.1) [10].

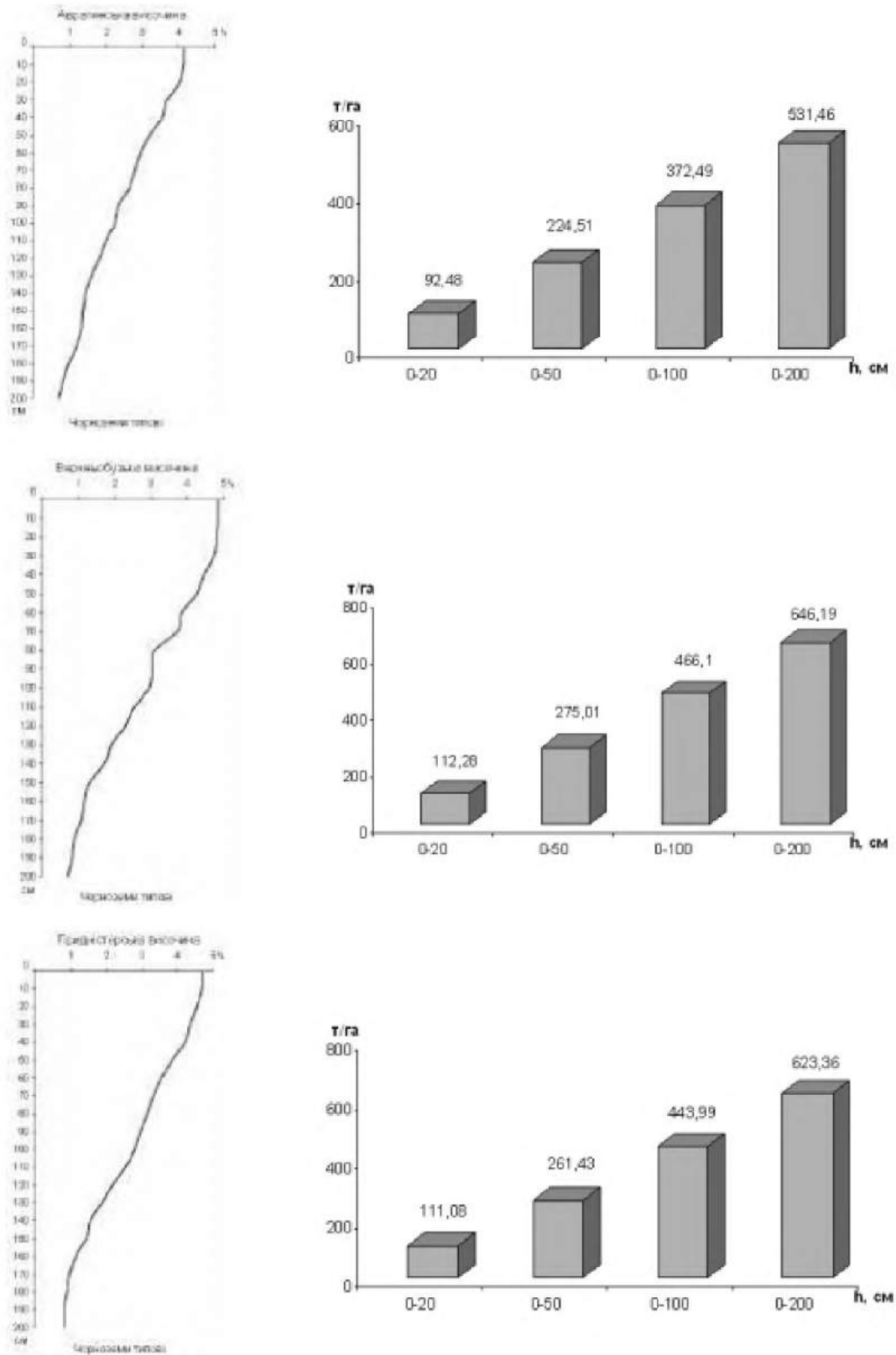


Рис.4.1. Вміст (%) і запаси (т/га) гумусу в чорноземах типових Поділля [9]

ВИСНОВКИ

При підготовці курсової роботи було проведено вивчення і оцінка властивостей особливо цінних ґрунтів сільськогосподарських земель на Подільській височині. Було розглянуто характеристики цих ґрунтів, їх розподіл на території височини, фактори, що впливають на стан цих ґрунтів та заходи щодо їх охорони.

Об'єктом дослідження були особливо цінні ґрунти сільськогосподарських земель Подільської височини. Предметом дослідження – морфологічні ознаки, чинники ґрунтоутворення, властивості чорноземів, сучасний стан і характер використання особливо цінних ґрунтів Поділля.

Під час написання курсової роботи я, за допомогою наукової літератури та інших джерел, зуміла ознайомитись та дослідити особливо цінні ґрунти Подільської височини, а саме, агрочорноземи типові глибокі. Було розглянуто природно-антропогенні умови ґрунтоутворення, охоронний статус, витоки родючості та властивості цих ґрунтів.

Гірські породи представлені вапняками, мергелями, пісковиками та сланцями, а в східній частині гранітами та гнейсами. Ґрунтоутворними породами виступають леси та лесоподібні суглинки.

Рельєф горбисто-рівнинний. Абсолютні висоти не перевищують 350 м. Найвища точка Подільської височини — гора Камула (471 м).

Клімат помірно-континентальний, зима м'яка, літо дощове. Середня температура взимку становить $-5,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, влітку — $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Середньорічні суми опадів коливаються у межах від 510 до 580 мм.

Природна рослинність представлена передусім дубово-грабовими лісами, які зустрічаються на схилах та долинах річок. Серед представників степової флори можна виділити такі види, як ковила, вероніка, кульбаба, полин та інші. Також на Подільській височині можна зустріти велику кількість рідкісних та ендемічних видів рослин, адаптованих до умов даного регіону.

Особливо цінні ґрунти є загальнодержавного, регіонального та локального рівня. На Поділлі загальнодержавне значення мають чорноземи типові і реградовані, а також лучно-чорноземні ґрунти; регіональне – темно-сірі опідзолені та чорноземи опідзолені глеюваті, чорноземи опідзолені і слабореградовані та темно-сірі сильно реградовані ґрунти. Абсолютна більшість ґрунтів Правобережного плато України (ґрунтові провінції Лісостепу Західного і Правобережного) мають статус особливо цінних ґрунтів загальною площею 3 млн 352 тис 563 га.

Ґрунти земель сільськогосподарського призначення мають особливий охоронний статус і пріоритет у використанні.

У формуванні продуктивного потенціалу найцінніших ґрунтів Поділля важливу роль відіграють властивості ґрунотворної породи, хіміко-мінералогічний склад, специфіка природного педогенезу, особливості органічної речовини, структурна організація ґрунту.

Особливо цінними ґрунтами на Поділлі є агрочорноземи типові глибокі Північно-Подільського лісостепу які адміністративно приурочені до територіальних громад Хмельницького (Старокостянтинівського та Старосинявського) району Хмельницької області.

Фізичні та водно-фізичні властивості чорноземів добрі, консистенція нещільна, висока вологоємність, добра водопроникність. Щільність ґрунту 1,0-1,6 г/см³, пористість 55-60%. За гранулометричним складом чорноземи типові є грубопилувато-середньосуглинковими.

Фізико-хімічні властивості чорноземів відмінні. Ці ґрунти мають потужний ґрунтово-вбирний комплекс, реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН 6,8–7,0). Чорноземи типові Подільської височини є незасоленими як за хімізмом, так і за вмістом легкорозчинних солей. У складі водорозчинних солей переважає кальцій і магній гідрокарбонат. У складі гумусу до глибини 90–100 см переважають гумінові кислоти. По відношенню С_{гк} до загального органічного С, чорноземи типові відзначаються високим і дуже високим ступенем гуміфікації органічної речовини.

Завдяки добрим фізичним та фізико-хімічним властивостям чорноземів типових, Поділля є сприятливим регіоном для вирощування різноманітних с/г культур (озимої пшениці, ячменю, цукрових буряків та картоплі).

Отримані результати свідчать про те, що особливо цінні ґрунти на Подільській височині є багатим ресурсом для забезпечення сталого розвитку сільського господарства та збереження природних екосистем. Однак ці землі є досить вразливими та потребують особливої уваги та охорони.

Для забезпечення сталого розвитку сільського господарства та збереження природних екосистем на Подільській височині, необхідно проводити систематичне дослідження та моніторинг стану особливих цінних ґрунтів, а також проводити деякі заходи щодо їх охорони та відновлення. Такі заходи можуть включати в себе зниження інтенсивності сільськогосподарської діяльності на ділянках з особливо цінними ґрунтами, застосування екологічно чистих технологій та раціонального використання ресурсів та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

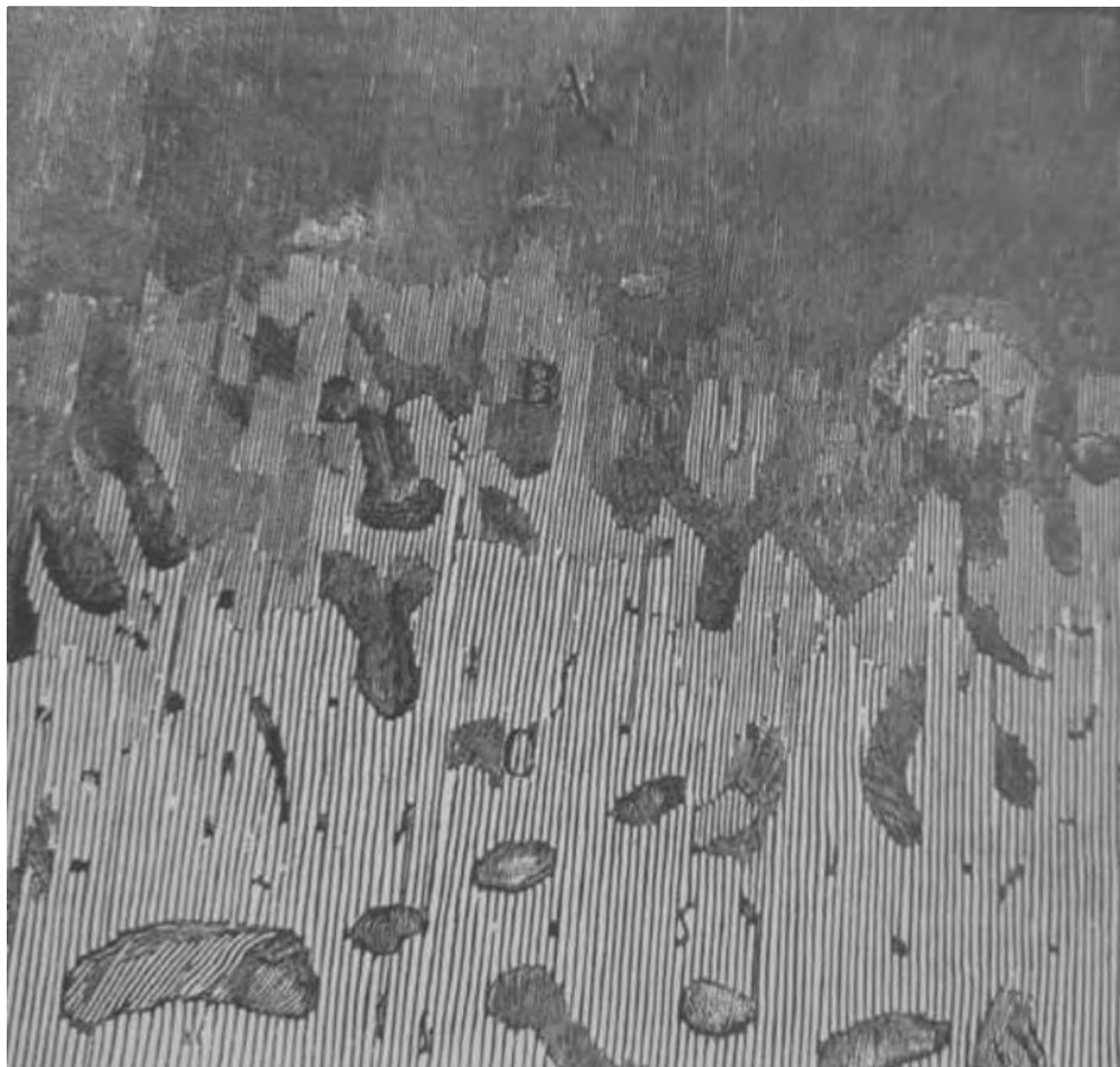
1. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV : станом на 31 берез. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
2. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-XII : станом на 10 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
3. Державний комітет України по земельних ресурсах [наказ № 245 від 06.10.2003 р. про “Затвердження переліку особливо цінних ґрунтів України”]
4. Земельний кодекс України. – Львів: Укртехнології, 2001. – 80 с.
5. Іванюк Г. С. Біопродуктивність ґрунтів : навч. посіб. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. — 350 с.
6. Козій Г. В. Природне районування і шляхи підвищення продуктивності сіножатей і пасовищ західних областей Української РСР / Г. В. Козій // Підвищення продуктивності природних кормових угідь УРСР. — К. : Вид-во УАСГН, 1960 — 88 с.
7. Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. Ґрунтознавство: підручник. Чернівці : Книги – XXI, 2004. — 400 с.
8. Осипчук С. О. Природно-сільськогосподарське районування України : монографія. Київ : Урожай, 2008. – 190 с.
9. Папіш І. Я. Чорноземи на лесових породах Західноукраїнського краю : монографія. Львів : ЛНУ ім. Ів. Франка, 2022. — С. 142–278.
10. Папіш І. Я. Чорноземи типові Північно-Подільського Лісостепу : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. — Львів, 1997. — 24 с.
11. Польовий А. М., Гуцал А. І., Дронова О. О. Ґрунтознавство : підручник. Одеса : Од. держ. екол. ун-т, 2013. — 668 с.
12. Телегуз О. В., Кіт М. Г. Агроекологічна оцінка ґрунтів : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. 260 с.

13. (Kirian V. M., Hlushchenko L. A., Hlushchenko Y. V. Plant genetic resources of Ukrainian Podillia. *Genetični resursi roslin (Plant Genetic Resources)*. 2019. No. 25. P. 41–61. URL: <https://doi.org/10.36814/pgr.2019.25.03>
14. <http://surl.li/gzjpw>
15. https://allref.com.ua/uk/skachaty/Klimatichni_umovi_Hmel-nic-kovi_oblasti?page=1

ДОДАТКИ

Горизонт кротовинного лесу чорнозему типового міграційно-міцелярного

(малюнок на полотні, виконаний на замовлення В. В. Докучаєва)



ВІДЗИВ

на курсову роботу студентки групи ГРН-31 Олесі Гуменчик "Особливо цінні ґрунти земель сільськогосподарського призначення Подільської височини"

Актуальність вибраної теми не викликає сумнівів, адже на Подільській височині сформувались найбільш продуктивні ґрунти України – чорноземи типові, які мають статус особливо цінних ґрунтів загальнодержавного значення. Це перша курсова робота загального ознайомчого характеру, тому план курсової роботи не досить лаконічний і структурований. Його окремі пункти повністю розкривають юридичний статус, умови формування, класифікацію, режими і властивості особливо цінних чорноземів височини. Студентка Гуменчик Олеся опрацювала літературні джерела про ґрунтовий покрив Подільської височини, ознайомила з основними положеннями Земельного кодексу України стосовно особливо цінних ґрунтів і земель, оцінила їхній високий охоронний статус і наголосила на потребах захисту таких ґрунтів від деградації.

Відповідно до вибраної теми студентка Гуменчик О. опублікувала наукову статтю (у співавторстві) "Витоки продуктивності особливо цінних ґрунтів України" і апробувала свої початкові дослідження і висновки на міжнародній інтернет-конференції студентів і аспірантів Львівського національного університету ім. І. Франка (2023 рік).

Вона глибоко проаналізувала закони України "Про охорону навколишнього природного середовища" – де містяться статті, які стосуються охорони ґрунтів, зокрема, статті 14, 16, 20, 24, 26; Закон України "Про землеустрій" – яким встановлюються правові основи регулювання землеустрою, що забезпечують охорону та раціональне використання земель, в тому числі й особливо цінних ґрунтів; нормативно-правові акти на рівні місцевого самоврядування, зокрема, рішення районних та обласних рад про визначення та віднесення земельних ділянок до категорії земель, що підлягають особливій охороні.

Студентка освоїла і вміло застосувала понятійно-термінологічний апарат при написанні курсової роботи, детально описала морфологічні, фізичні і фізико-хімічні властивості ґрунтів, що дозволяють класифікувати їх як особливо цінні землі, що підлягають найвищій охороні.

Всі пункти плану курсової роботи виконані у повній мірі, зміст курсової роботи відповідає заявленій темі, тому робота допускається до захисту перед кафедральною комісією.

д. г. н., професор



Igor Papiin

РЕЦЕНЗІЯ

на курсову роботу студентки групи ГРН-31 Олесі Гуменчик **“Особливо цінні ґрунти земель сільськогосподарського призначення Подільської височини”**

Курсова робота Гуменчик О. на тему “Особливо цінні ґрунти земель сільськогосподарського призначення Подільської височини” добре структурована, складається із вступу, чотирьох основних пунктів плану, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг курсової роботи 29 сторінок. Кожен пункт плану також систематизований за параграфами.

У Вступі розглядаються актуальність вибраної теми, мета, завдання, об’єкт і предмет дослідження.

У першому пункті плану описані основні чинники і умови формування особливо цінних ґрунтів Подільської височини. Дуже лаконічно описуються геологічна будова і ґрунтоутворні породи, рельєф, кліматичні умови і рослинний покрив. Подана картосхема геолокації Подільської височини на мапі України.

У другому пункті плану дається визначення особливо цінним ґрунтам, подається детальна класифікація особливо цінних земель відповідно до Земельного кодексу України, охарактеризовані критерії виділення класифікаційних одиниць особливо цінних земель. Окремим параграфом розглядається охоронний статус особливо цінних земель з визначенням регуляторів такого статусу у формі нормативно-правових актів. Всюди є посилання на законодавчі акти і закони.

У третьому пункті плану лаконічно охарактеризовані ґрунтові ресурси Подільської височини за літературними джерелами. Окремим параграфом подаються види особливо цінних ґрунтів Поділля, аналізуються витoki їхньої високої родючості.

У четвертому пункті плану розглядаються якісні та кількісні характеристики властивостей особливо цінних ґрунтів, демонструються емпіричні таблиці фізичних і хімічних властивостей, світляни ґрунтових профілів, графіки і діаграми, що відображають просторові характеристики окремих властивостей.

Висновки дуже лаконічні й аргументовані. Окремим абзацом наголошено на рекомендаціях по раціональному використанню і охороні особливо цінних ґрунтів Подільської височини.