

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

Кутани дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Stagnic
Retisols Дрогобицької височини

Курсова робота

Студента 4 курсу ГРН-41
спеціальності 103 Науки про Землю
спеціалізації "ґрунтознавство і
експертна оцінка земель"

Шевчук М.В

Науковий керівник:

д-р геогр. н. проф. Паньків З.П

Національна шкала визнано

Кількість балів: 94 Оцінка: ECTS A

*До захисту:
48 балів.
ЗТ*

Члени комісії:

ЗТ Паньків З.П.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Киримчук А.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Паріш Л.Л.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Львів – 2023 р.

Зміст:

Вступ.....	3
Розділ 1. Чинники ґрунотворення.....	5
1.1. Геологічна будова та ґрунотвірні породи.....	6
1.2. Рельєф.....	7
1.3. Клімат.....	8
1.4. Рослинність.....	9
1.5. Ґрунти.....	11
Розділ 2. Генетичне значення кутан та їхня класифікація	12
Розділ 3. Кутани (Stagnic Retisols).....	18
Висновок.....	30
Список літератури.....	33

Вступ

Актуальність вивчення кутан, зокрема кутан дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів, визначається багатьма факторами, адже фоновими ґрунтами в межах ґрунтового-географічної області Передкарпаття є Stagnic Retisols, що формуються при участі різних за спрямованістю та інтенсивністю елементарних ґрунтоутворних процесів.

У науковій спільноті досі ведуться дискусії щодо генези та діагностичних ознак ґрунтоутворних процесів у профільно-диференційованих ґрунтах Передкарпаття і одні з допоміжних чинників, які допомагають дослідити є кутани, які присутні в даних ґрунтах.

Для встановлення генетичної природи фонових ґрунтів Передкарпаття та доповнення діагностичних критеріїв ґрунтоутворних процесів доцільно вивчати особливості профільного розподілу кутан та їхні хімічні властивості, які допоможуть детально охарактеризувати ґрунтоутворення у Прикарпатті.

Усі ці аспекти вказують на важливість вивчення кутан у сучасному науковому та практичному контексті.

Об'єкт дослідження: кутани дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів (Stagnic Retisols)

Предмет дослідження: чинники, закономірності розміщення кутан у межах профілю, класифікація, діагностичне значення кутан.

Мета дослідження: особливості профільного розподілу кутан та аналіз морфологічних особливостей.

Для досягнення поставленої мети у курсовій роботі були поставлені наступні завдання:

- проаналізувати чинники ґрунтотворення
- встановити поширення дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів у межах Дрогобицької височини
- проаналізувати класифікацію та встановити місце кутан у дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах
- встановити особливості профільного розподілу кутан
- проаналізувати морфологічні особливості кутан

Розділ 1. Чинники ґрунотворення

Дрогобицька передгірна скульптурна височина займає межиріччя Дністра і Стрия. Зміщений міоценовий комплекс тут зрізується денудаційною поверхнею і прикривається алювіальними галечниками і суглинками. Більшість висот досягає у середньому 300-400 м.

Дрогобицьку височину розчленовують широкі долини Бистриці Підбузької, Тисьмениці, Колодниці-Нежухівки і численні потоки басейнів цих рік. У зоні розвитку м'яких солених відкладів виявляється залежність ерозійного розчленування від літології (субсеквентна ділянка долини р. Колодниці).

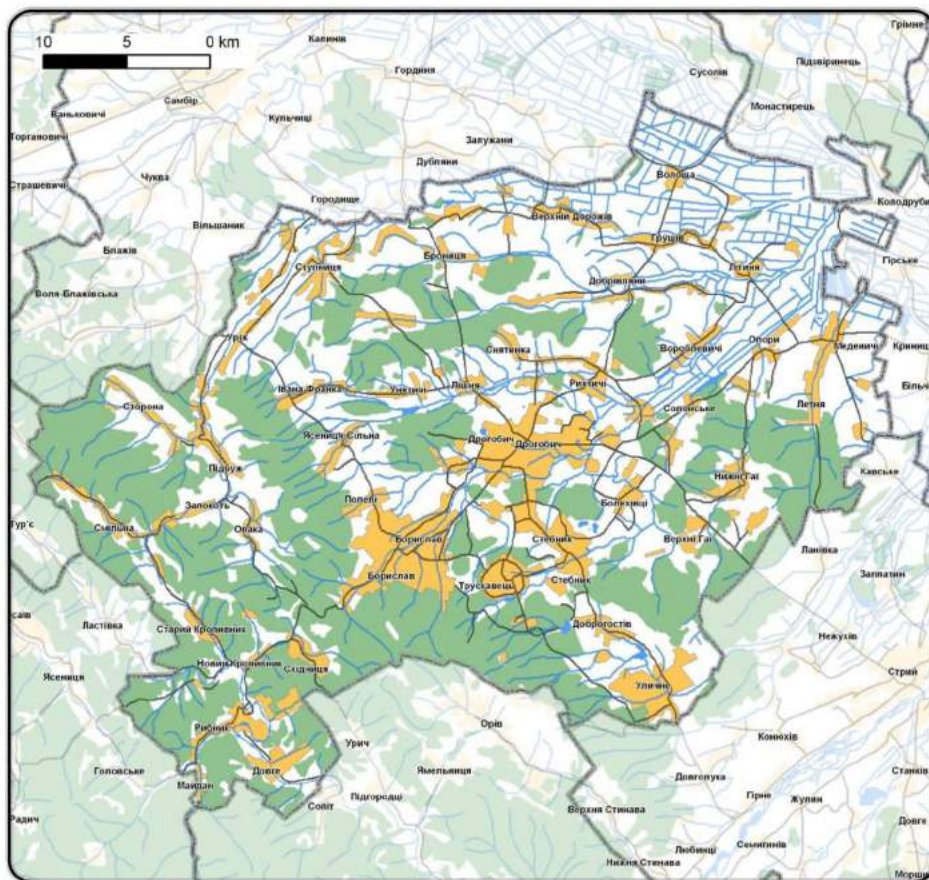


Рис 1. 1. Карта Дрогобицького району

1.1. Геологічна будова та ґрунотвірні породи

Дрогобицька денудаційно-акумулятивно-ерозійна височина розміщена на межиріччі Дністра – Стрия з переважаючими абсолютними висотами 300– 400 м. Значні площі на межиріччях займають поверхні четвертої та п'ятої надзаплавної терас, поблизу краю гір трапляються фрагменти денудаційних поверхонь (педиментів). Структурно Дрогобицька височина приурочена, здебільшого, до Самбірського покриву Внутрішнього Передкарпаття. Свідченням новішої тектонічної активності в межах Дрогобицької височини є доволі розвинута ярково-балкова мережа.

У тектонічному відношенні вона відповідає внутрішній зоні Передкарпатського крайового прогину. Зміщений міоценовий комплекс у межах височини зрізується денудаційною поверхнею і перекривається алювіальними галечниками і суглинками.

Конкреційні новоутворення у профільно-диференційованих ґрунтах Передкарпаття помірно зростають. Основну площу височини займає четверта тераса Дністра, третя – виражена тільки окремими ерозійними останцями з майже рівною поверхнею. З наближенням до Карпат у рельєфі межиріч виділяються 5-7 річкові тераси. У морфології річкових долин спостерігається вріз сучасних русел в алювіальні відклади, що свідчить про нові тектонічні підняття

1.2. Рельєф

Дрогобицька денудаційна-аккумулятивно ерозійна височина з домінуючими абсолютними висотами 250–350 м, яку розділяють широкі долини Бистриці Підбузької і Тисмениці на три співрозмірні частини, що паралельними смугами простягаються у бік Дністра (див. рис. 1. 2). У межах височини домінують увалисто-хвилясті форми рельєфу з розгалуженою яружно-балковою мережею. Геоструктурно вона пов'язана з Передкарпатським прогином та складена лесоподібними суглинками і галечниками

У рельєфі Дрогобицької височини спостерігається сполучення широких заболочених долин, глибоковрізаних потоків з увалисто-хвилястими межиріччями. На межиріччі Тисьмениці і Колодниці-Нежухівки - Колодниці розвинена сітка розгалужених ярів. [5]

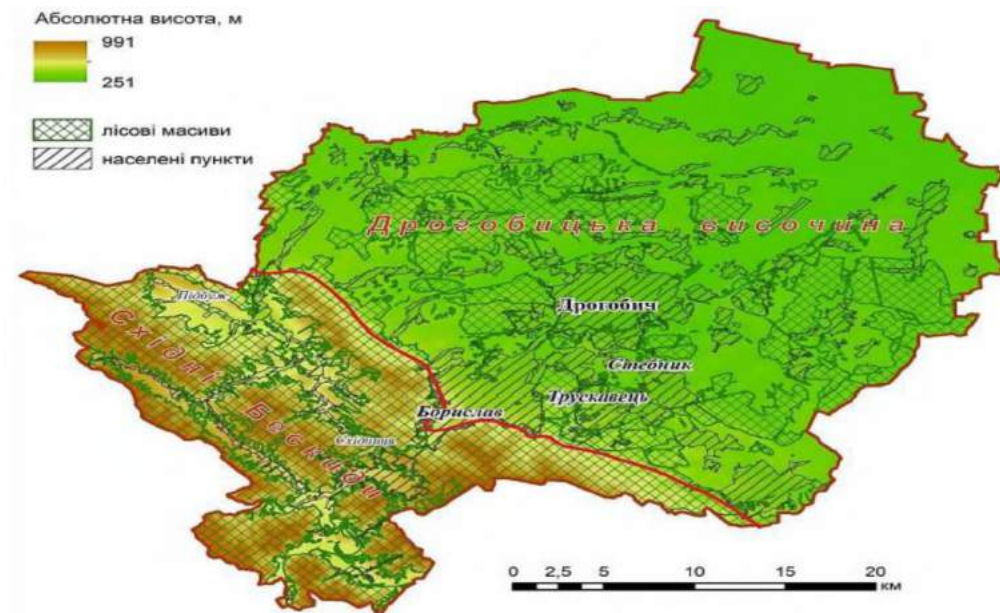


Рис. 1. 2. Цифрова модель рельєфу території Дрогобицького району із розміщеними лісовими угіддями [5]

1.3. Клімат

Територія знаходиться у межах помірної кліматичної зони, атлантико-континентальної області, рівнинній підобласті.

У межах Дрогобицької височини річні амплітуди температури повітря становлять +22–23 оС, а в межах межиріччя Прут-Серет - +24–25 оС та вище.

Дрогобицький природний район відзначається високими середньо-багаторічними температурними показниками, які становлять 7,2-7,3 оС та найбільшим у межах Передкарпаття гідротермічним коефіцієнтом – 1,49

Основна причина великої кількості опадів у цій місцевості – часті проходження циклонів і пов'язаних з ними фронтів. В окремі роки, залежно від переваги циклонічної погоди над антициклонічною або навпаки, річні суми опадів можуть докорінно відрізнятися від багаторічної норми.

1.4. Рослинність

У рослинному покриві переважають мішані, буково-ялинові, дубово-вільхові ліси та різнотравнозлакові луки

Лісистість Дрогобицького району становить 38,4 % (середня лісистість по Україні –15,9 %). Площа лісового фонду сягає понад 500 км

Таблиця 1. 1.

Розподіл лісистості у передгірній і низькогірній частинах Українських Карпат

Природні виділи	Площа виділів, км ²	Площа лісових масивів, км ²	Лісистість, %
<i>У розрізі природних (ландшафтних) одиниць</i>			
Дрогобицька височина	927,9	231,5	24,95
Східні Бескиди	375,8	269,2	71,63
<i>У розрізі адміністративних одиниць</i>			
Дрогобицька височина	969,7	269,0	27,74
Східні Бескиди	334,0	231,7	69,36

На вирівняних ділянках Дрогобицької височини у північній та північносхідній частині району з абсолютними висотами 250–300 м ліс практично відсутній. Таку ситуацію пояснює тривале сільськогосподарське освоєння цих ділянок. Натомість гірські території з абсолютними висотами понад 500 м є найзалісненішими. Ділянки без лісових угідь є у річкових долинах, які зайняті населеними пунктами.

Щодо передгірної частини району, лісові угіддя розташовані там фрагментарно, переважно на підвищених ділянках межиріч. Суттєво менше лісових масивів виявлено в межах Дрогобицької агломерації [5]

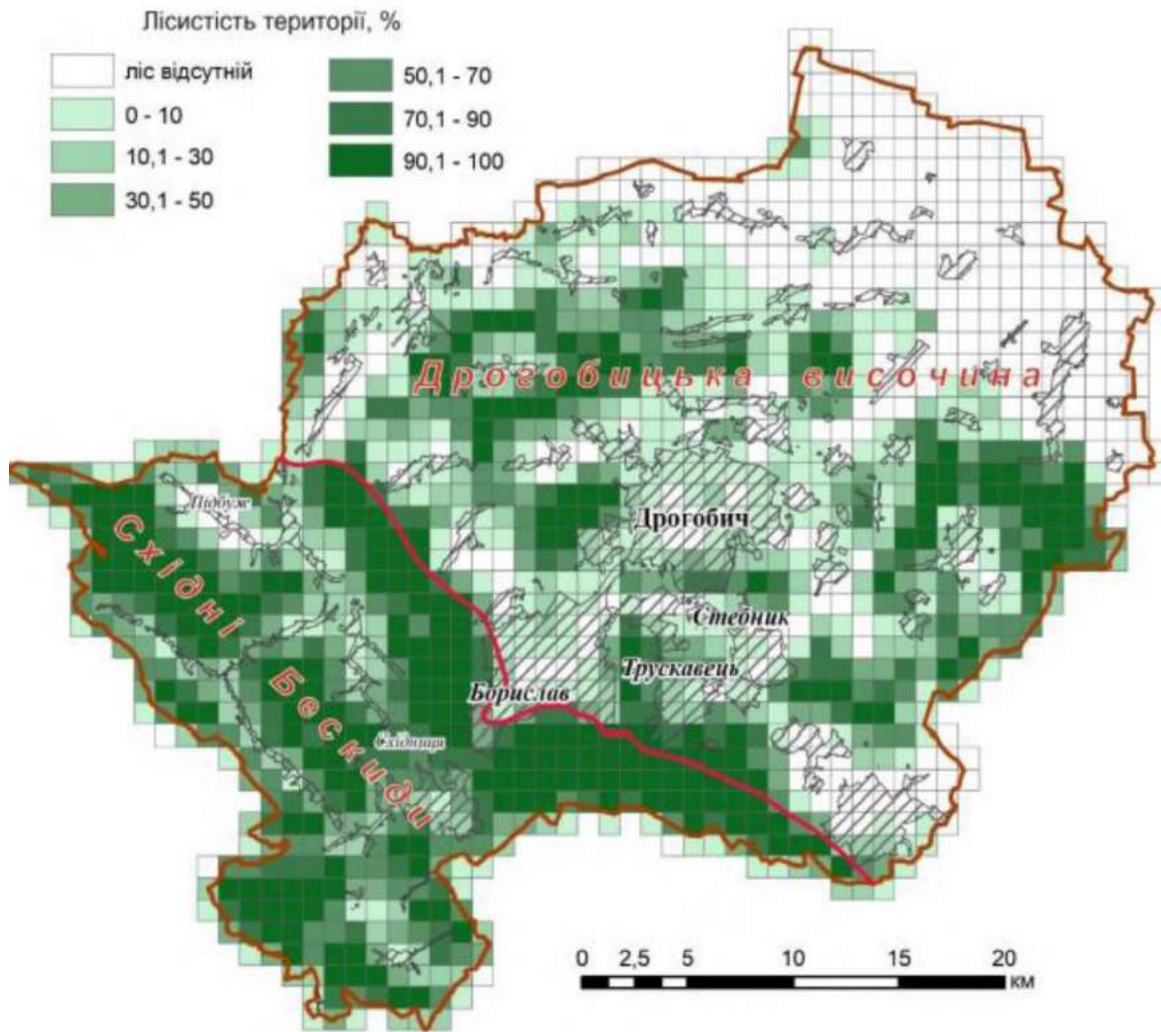


Рис. 1. 3. Лісистість території Дрогобицького району, розрахована методом рівновеликих квадратів [5]

1.5. Ґрунти

У межах Дрогобицької структурно-ерозійної височини фоновими є дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти, а на вододільних поверхнях та їхніх схилах зустрічаються буроземнопідзолисті оглеєні ґрунти, які не займають суцільних ареалів, а поширені фрагментарно

Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти характеризуються низьким вмістом гумусу (2,2-2,7%) із регресивно-аккумулятивним типом його розподілу, гуматно-фульватним типом. Для них характерні низькі значення рН сол. (3,7-3,9) і водного (4,3-4,5), високі значення гідролітичної кислотності, яка зумовлена рухомим алюмінієм, який вивільняється в процесі кислотного гідролізу.

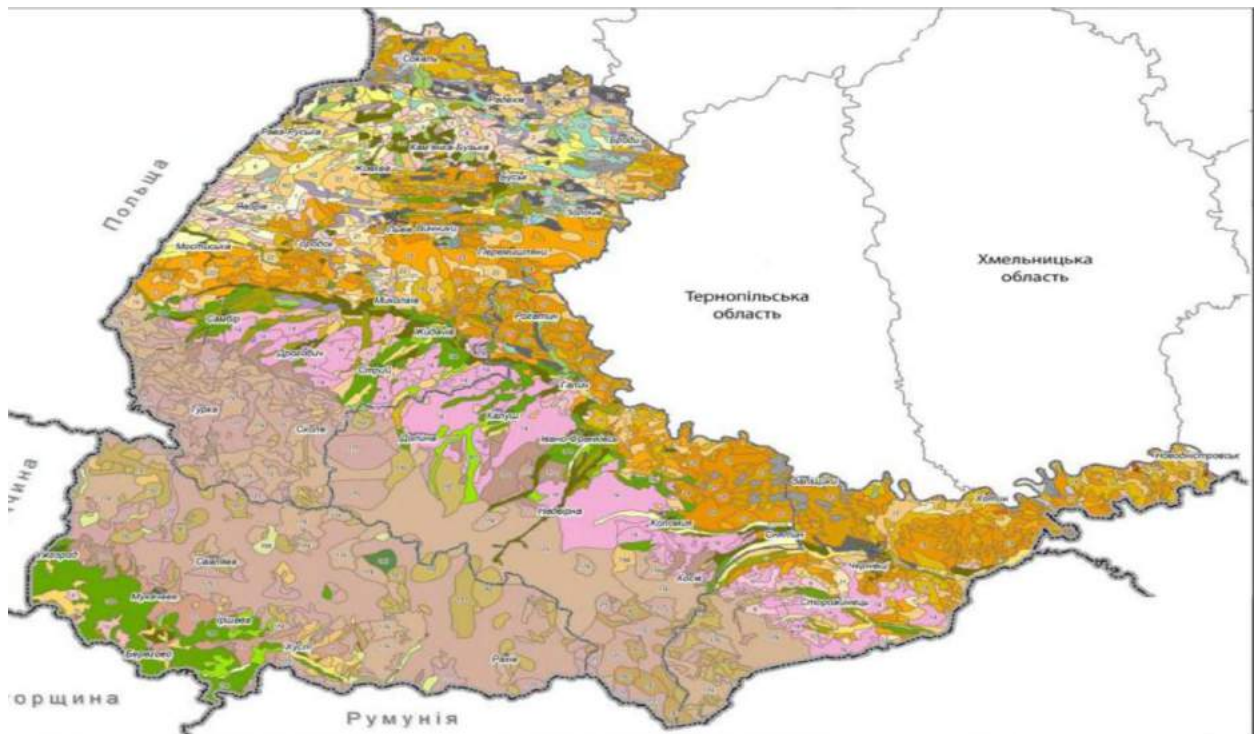


Рис. 1. 4. Оновлена цифрова карта ґрунтів Карпатського регіону України (1:1 700 000) [6]

Розділ 2. Генетичне значення кутан та їхня класифікація

При формуванні ґрунту в ньому виникають різноманітні хімічні сполуки. Деякі з них розподіляються в ґрунтовій масі порівняно рівномірно, інші – у вигляді різного роду скупчень, згущень.

Морфологічно добре оформлені, чітко відособлені від іншої ґрунтової маси хімічні сполуки, що виникли в процесі гіпергенезу (вивітрювання) і ґрунтоутворення, називаються новоутвореннями. Розрізняють ґрунтові новоутворення хімічного і біологічного (біогенного) походження.

Хімічні новоутворення виникають у ґрунті внаслідок або осадження на місці їхнього утворення, або випадіння на деякій (іноді значній) відстані від місця свого виникнення при переміщенні з ґрунтовим розчином у горизонтальному або вертикальному напрямках.

До новоутворень відносять і так звану кремнеземисту присипку, що утворюється при інтенсивному вимиванні з верхніх горизонтів ґрунту. Ця присипка особливо характерна для підгумусової товщі кислих лісових (дерново-підзолистих, сірих лісових і тд...) ґрунтів і має вигляд тонкого білястого нальоту на структурних окремоствах ґрунту.

Вона складена дрібними зернами уламкових мінералів, головним чином кварцу, що «відмиті» від дрібнодисперсних часток. Новоутворення, що зустрічаються в ґрунтах, підрозділяються по хімічному складу та формі на наступні групи (табл. 2.1) [7]

Таблиця 2. 1.

Групи новоутворень, що найчастіше зустрічаються, за хімічним складом, та їх морфологічні особливості [7]

Групи новоутворень за хімічним складом	Морфологічні особливості
виділення легкорозчинних солей (хлориди (NaCl, MgCl, KCl); сульфати (Na ₂ SO ₄ , MgSO ₄))	білі тонкі нальоти, вицвіти на поверхні структурних окремоостей; білі ущільнені кірки на поверхні ґрунтової маси; білі цяточки і жилки; тонкі голчасті кристали (часто у вигляді густих щіточок або «інею»)
виділення гіпсу (CaSO ₄ ·2H ₂ SO ₄)	білі цяточки, крапки, жилки, наповнені дрібнокристалічним вмістом; напливні «борідки»; окремі крупні кристали і кристалічні зростки-друзи; суцільні прошарки або кори
виділення карбонатів (CaCO ₃ , MgCO ₃)	слабкі нальоти на структурних окремостях – «сивина», «цвіль»; часта мережа жилок, що переплітаються; розрізнені округлі, білуваті плями діаметром 1-2 см; щільні стягнення вапна вигадливих обрисів («журавчики»), «дутики» – усередині порожні конкреції; напливні форми («борідки») на нижніх поверхнях щебеню; загальне плямисте або суцільне просочування ґрунтової маси
виділення оксидів (Fe ₂ O ₃ , Al ₂ O ₃ , MnO ₂ , P ₂ O ₅)	червоні, жовто-помаранчеві, жовто-бурі, бурувато-жовті, фіолетово-бурі та ін. напливи, плівки на структурних відмінностях, по тріщинах і каналах коренів; тонкі залізисті прошарки в піщаних ґрунтах (ортзанди); зерна і дрібні конкреції (ортштейни) або трубчасті конкреції (роренштейни); рідше зустрічаються марганцеві конкреції у вигляді дрібних чорних «плям» і дробовин
виділення оксиду заліза(II) (FeO)	блакитнуваті, блакитнувато-сірі (або сизі), зеленувато-блакитнуваті та ін. плівки, примазки і розведення, що буріють на повітрі; блакитнувато-сіре просочення піщаної маси
виділення кремнезему (Si ₂ O)	тонкий світло-сірий або білуватий наліт кварцових зерен на структурних відмінностях – кремнеземиста присипка; білуваті плями і патьоки; тонкі прожилки, що пронизують великі структурні відмінності; «борідки» на каменях

Стосовно морфологічної систематики новоутворень, об'єднуючи ґрунтові макро- та мезоформи новоутворень, їх поділяють на:

1. Покривні: кутани (вицвіти, корочки, нальоти, плівки, патьоки, примазки) та субкутани;
2. Стяження: глобули, копроліти, кристаларії та тубули.

Кутани – натічні глинисті новоутворення притаманні ґрунтам, в профілі яких добре виражений ілювіальний процес. Вперше ці новоутворення були вивчені В. В. Геммерлінгом у 1922 р., а потім в 1938 р. С. С. Морозовим. В працях цих авторів вони отримали назву «корочок»; в працях інших – «полинита» (Ярилова, Парфенова), «глинистих натіків» (Мінашина); «текучої плазми» або ж *Fliessplasma* (Kubiëna) та інших. Вже у 1964 р. науковець Р. Брюєр запропонував назву «кутани»

Згідно поділу Р. Брюєра, кутани за типом поверхні, на якій вони розміщуються, класифікують як кутани поверхонь зерен, педів, порканалів, тріщин та округлих пор. Також запропоновано диференціацію за речовинним складом – «скелетани», «аргілани», «мангани», «феррани» і тд...

В нашому дослідженні найбільш доступними та інформативними для дослідження є сілани (кутани кремнезему) та сесквани (кутани півтораоксидів).

Таблиця 2.1

Морфологія кутан Stagnic Retisols[7]

Кутани	Морфологічний опис
--------	--------------------

Сілани	Виповнюють тріщини, що розділяють брилуваті призматичні окремісті. Забарвлення світло-сіре, білесувате. Орієнтація матеріалу вертикальна. Не мають чіткої межі з контактною поверхнею. Потужність коливається від 0,2-0,5 см (ілювіальний горизонт) до 4,0-5,0 см (елювіально-ілювіальний горизонт). Гранулометричний склад - грубопилувато-середньо-суглинкові.
Сесквани	При макро- та мезоморфологічному спостереженні поверхня поверхня гладка. Забарвлення буре, темно-буре, близьке до чорного. На дотик липкі та пластичні. Орієнтація матеріалу паралельна поверхні залягання. Сесквана має чітку межу з контактною поверхнею структурних окремістей, легко відділяється у вологому стані, а її потужність становить 0,1-0,5 см. За гранулометричним складом - мулувато-легкоглинисті.

Відносно свого розміщення, за класифікацією Розанова Б. Г., кутани поділяються на: кутани агрегатів, кутани зерен, кутани каналів, кутани плоских поверхонь та кутани пор. За складом і будовою: аргілани (глинисті кутани), аргілани-стріани, аргіло-гумани, гумани, мангани, сесквани (кутани півтораоксидів), сескво-гумани, сілани (кутани кремнезему), скелетани (кутани скелетних зерен) та солюани.

Спершу, дослідження цих новоутворень в основному було пов'язане з вивченням їх мікрморфологічної будови. Саме тому меншу

увагу приділялось вирішенню питань, пов'язаних з оцінкою хімічного складу кутан в ґрунтах на різних ґрунтотворних породах і їх змін під впливом ґрунтоутворення.

Кутани найбільше виразно проявляються в ґрунтах з елювіально-ілювіальною диференціацією профіля на кислих породах з вираженим оглеєнням. Ґрунтам, які не мають морфохроматичних ознак оглеєння, притаманне тепле забарвлення кутан: світло-буре, рожевувате та коричнювато-червоне. З появою колірних ознак оглеєння дане новоутворення набуває холодних відтінків. Наприклад, в глибокоглеюватих (слабо оглеєних) ґрунтах кутани сіруваті або сизувато-бурі; в глеюватих ґрунтах – сизувато сірі; в глеєвих і торфово-глеєвих ґрунтах кутани завжди мають насичений сизий або сизо-голубий колір. Значними також є дані про кількість поширення кутан. Згідно з В. В. Геммерлінгом, ступінь розвитку корочок залежить від ступеня опідзоленості ґрунту: «Чим сильніше опідзолений ґрунт, тим краще, зазвичай, виражена і корочка».

Кутани найменш розвинені в ґрунтах, що не мають морфохроматичних ознак оглеєння. При їх прояві потужність натіків та їх розгалуженості збільшується доти, допоки ґрунт не опиняється в умовах застійного режиму.

Формування самих глинистих корочок В. В. Геммерлінг пов'язував з «вмиванням в ілювіальні горизонти продуктів ґрунтотворного процесу двох верхніх підгоризонтів»

Інший науковець С. С. Морозов вважав, що окрім вимитих продуктів ґрунтоутворення з верхніх горизонтів, матеріалом для корочок є і глиниста речовина самих структурних окремоостей ілювіальних горизонтів ґрунтів, що при перезволоженні концентрується на їх поверхні. У кутан в ґрунтах на карбонатних глинистих елюво-делювіальних пермських відкладах проявляються інші їхні морфологічні особливості. В ілювіальних горизонтах дерново-карбонатних вилугуваних і сильно-вилугуваних неоглеєних ґрунтах кутани представлені суцільними темно-бурими глянцевиими глинистими плівками, які повністю покривають поверхню педів. Схожі утворення спостерігаються і у дерново-глеєвих ґрунтах. Проте, в нижніх горизонтах цих ґрунтів кутани є настільки тонкими плівками, що їх відділення і відбір неможливий. Кутани практично не формуються або представлені локальними слабко вираженими фрагментами в дерново-глеєвих ґрунтах, а також в більшості карбонатних горизонтів ґрунтів.

Розділ 3. Кутани Stagnic Retisols

Кутани – це зміни текстури або зложення на природних поверхнях у ґрунтовому матеріалі внаслідок концентрації будь-яких компонентів ґрунту або модифікації плазми *in situ*. Кутани найкраще формуються у ґрунтах з ілювіально-елювіальною диференціацією профілю на кислих породах з вираженим оглеєнням.

За будовою та складом кутани поділяються на аргілани, аргілани-стріани, аргіло-гумани, гумани, мангани, сесквани, сескво-гумани, сілани, скелетани, солюани, а за положенням – кутани агрегатів, зерен, каналів, плоских поверхонь, пор.

Досліджуючи кутани дерново-підзолистих ґрунтів М. А. Броннікова та В. О. Таргульян встановили, що за генезою кутани усіх морфотипів (піщано-пилуваті, пилувато-глинисті, глинисті, гумусово-глинисті тощо) крім Fe-Mn, належать до кутан ілювіювання.

Спираючись на набір морфотипів кутан, описаних у профілі, вчені діагностували такі елювіально-ілювіальні процеси, які беруть участь у формуванні кутанного комплексу: послідовна мобілізація, суспензійна міграція та ілювіальна акумуляція мулу, пилу, піску, а також гумусу та оксидів Fe і Mn. Проте тільки мул акумулюється у чистому вигляді, формуючи глинисті кутани ілювіювання, тоді як пил, пісок, гумус та оксиди Fe акумулюються разом з іншими компонентами в складні кутани

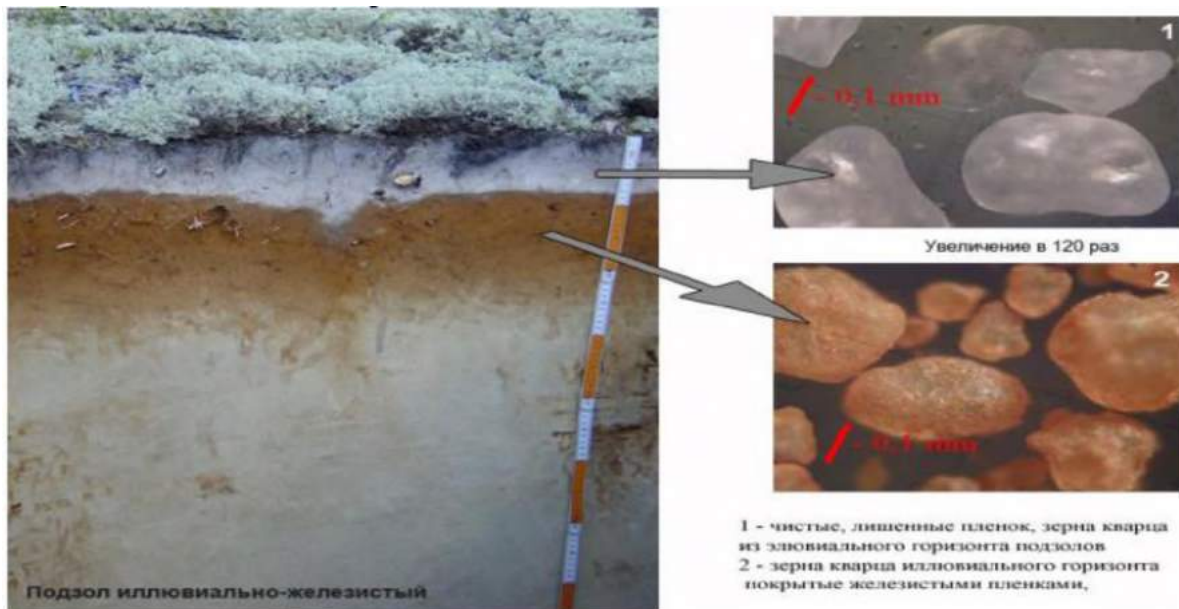


Рис. 3. 1. Новоутворення підзолистих ґрунтів

У фонових дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах Передкарпаття переважають кутани-сесквани (кутани із півтораоксидів), кутани-сілани (кутани із кремнезему). Найбільшу частку мають кутани півтораоксидів (сесквани) темно-бурого, іржавого забарвлення, які покривають структурні агрегати й морфологічно діагностуються за характерними натіками в ілювіальних горизонтах та ілювіюваній породі. Формування натіків у фонових ґрунтах пов'язано із акумуляцією в ілювіальному горизонті продуктів вимивання із верхніх горизонтів на поверхнях структурних агрегатів і між агрегатних тріщинах.



Рис. 3. 2. Скелетани в гумусово-елювіальному оглеєному горизонті.



Рис. 3. 3. Сесквана.



Рис. 3. 4. Вертикальні сілани тріщин.



Рис. 3. 5. Сілана

Для визначення морфологічної будови, хімічного складу, генези ортштейнів у дерново-підзолистих профільнодіференційованих ґрунтах (Stagnic Retisols) Передкарпаття ми вибрали ключові ділянки в межах Дрогобицької височини (четверта надзаплавна тераса Дністра): в околицях с. Гірне Стрийського р-ну Львівської обл., де заклали ґрунтовий розріз та проводили польові морфологічні дослідження.



Рис. 3. 6. Ґрунтовий профіль дерново-підзолистого поверхнево-оглеєного ґрунту (Stagnic Retisols) Дрогобицької височини.

Гумусово-елювіальний горизонт має потужність 20-23 см, сіре забарвлення із значною кількістю присипки SiO_2 , зернистогрудкуватої структури. Оглеєння проявляється наявністю вохристих плям до 5 мм, дрібних ортштейнів до 2-3 мм та пунктацій. Елювіальний слабогумусований горизонт потужністю 19-26 см, білесувато-сірого забарвлення, невиразно-пластинчастої структури. Для цього горизонту характерна максимальна кількість накопичення ортштейнів у вигляді рясних скупчень, діаметром до 10 мм, домінує фракція від 7,0 до 10,0 мм, а загальний вміст коливається від 6,3 до 8,9 %.

У дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах, в межах гумусо-елювіального горизонту на світло-сірому, сірому фоні структурних агрегатів прослідковується значна кількість скелетан (присипка SiO_2), що є діагностичною ознакою процесу опідзолення (кислотного гідролізу) – розкладу первинних і вторинних мінералів до складових компонентів під впливом кислих органічних кислот і виніс цих елементів за межі горизонту.

Підтвердженням міграції продуктів руйнування є сесквани (кутани півтораоксидів) бурого, темно-бурого забарвлення, потужністю 0,1 – 0,5 см на гранях призматичних, глибистих структурних агрегатів ілювіального та перехідного до породи горизонтів.

В ілювіальному горизонті, навколо структурних агрегатів сформувалися аргілани (глинисті кутани) білесуватого, брудно-білесуватого забарвлення, глинистого гранулометричного складу потужністю до 1 см, що свідчить про розвиток процесу лесиважу (механічного переміщення мулистого матеріалу з верхньої частини та

аккумуляцію його в певній частині профілю у вигляді локальних чи суцільних утворень) та внутрішньогрунтового оглинення.

При польовому дослідженні діагностовано орштейни та кутани. Орштейни діагностуються за щільністю та мають світло-буре з чорними краплями забарвлення. Натомість кутани менш щільні, а забарвлення в них темно-сіре. На поверхні зрізу помітні затіки гуман не правильної форми. Кутани за типом поверхні, на якій вони розміщуються, згідно Р. Брюєра класифікують на кутани поверхонь зерен, педів, пор-каналів, тріщин та округлих пор. На досліджуваній поверхні нами діагностовані мангани: пор-каналів, округлих пор та тріщин.



Рис. 3. 7. Зріз поверхні полігону №1.



Рис 3. 8. Зріз полігону №2

Зріз полігону №2 закладений на глибині 36 см, що відповідає елювіальному слабо-гумусованому оглеєному горизонту. Спостерігаємо чисті кутани та вертикальні заклинки гуман.

Таблиця 3. 1.

Назва за типом поверхні розміщення	Кількість манган в од. на 20 см ²	Кількість манган в од. на 1 м ²	Частка від загальної кількості манган, %
Мангани пор-каналів	10	250	59
Мангани округлих пор	5	125	29
Мангани тріщин	3	75	12

Таблиця 3. 2.

Назва за типом поверхні розміщення	Кількість манган в од. на 20 см ²	Кількість манган в од. на 1 м ²	Частка від загальної кількості манган, %
Мангани пор-каналів	17	425	65
Мангани округлих пор	3	75	11
Мангани тріщин	6	150	24

Зріз полігону №3 закладено на глибині 46 см, що відповідає верхній межі елювіально-ілювіального оглеєного горизонту.



Рис 3. 9. Зріз полігону № 3

У дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах кількість та вид манган відрізняються згідно генетичних горизонтів. Так, в межах гумусово-елювіального та елювіального слабо гумусованого оглеєного горизонту виявлено мангани пор-каналів, округлих пор та тріщин. Натомість у елювіально-ілювіальному оглеєному горизонті манган тріщин не виявлено. Загальний відсотковий вміст кутан-манган з глибиною закономірно збільшується. Мангани пор-каналів найпоширеніші, а найбільша кількість (2,07%) спостерігається в елювіально-ілювіальному оглеєному горизонті на глибині 56-66 см.

Таблиця 3. 3

Відсотковий вміст манган дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Прибескидського Передкарпаття

Генетичний горизонт та глибина відбору зразка	Відсотковий вміст, %			
	Мангани пор-каналів	Мангани округлих пор	Мангани тріщин	Загальний вміст манган
HEgl 26-36 см	<u>0,50-0,85</u> 0,67	<u>0,25-0,15</u> 0,20	<u>0,30-0,60</u> 0,45	1,32
E(h)gl 36-46 см	<u>0,85-1,20</u> 1,02	<u>0,15-0,45</u> 0,60	<u>0,60</u> 0,30	1,92
Eigl 46-56 см	<u>1,20-1,75</u> 1,47	<u>0,45-1,00</u> 0,72	-	2,19

Eigl	<u>1.75-2.40</u>	<u>1.00-1.40</u>	-	3,27
56-66 см	2,07	1,20		

Кутани-аргілани – глинисті кутани на гранях структурних агрегатів в ілювіальних горизонтах сизувато-сірого забарвлення потужністю 0,1-0,5 см. Аргілани у межах ілювіального горизонту виділяються за забарвленням, складенням та мають різку межу із контактною поверхнею. Гранулометричний склад аргілан важчий порівняно з гранскладом генетичного горизонту, а вміст мулу в аргіланах більший ніж у Imgl горизонті, що є наслідком процесу лесиважу.



Рис. 3.10. Аргілани

У глеюватих та глеєвих ґрунтах кутани приурочені в основному до поверхонь великих тріщин. У ґрунтах, що не мають морфохроматичних ознак оглеєння, кутани по забарвленню близькі до корінної неоглеєної ґрунтотворної породи; в глибокооглеєних (слабооглеєних) ґрунтах вони набувають сіруватого або сизувато-бурого відтінку; в глеюватих ґрунтах – сизувато-сірі; в глеєвих ґрунтах кутани завжди мають насичений сизий або сизо-голубий (зеленуватий) колір.

Таблиця 3. 4.

Гранулометричний склад аргілан профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття

Назва горизонту, глибина відбору (см)	Розміри частинок в мм, кількість, %						Σ частинок <0,01	Назва за гранулометричним складом
	Фізичний пісок			Фізична глина				
	Пісок		Пил		Мул			
	1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
l(e)m gl (100-110)	0,4	3,5	24,1	27,8	4,4	39,8	72,0	Мулуватосередньоглинистий
Аргілана (100-110)	1,0	2,2	16,1	4,4	15,8	60,5	80,7	Мулуватоважкоглинистий

Гранулометричний склад нодулів, як і аргілан, помітно відрізняється від гранулометричного складу внутрішньоґрунтової маси. У нодулях накопичуються фракції грубого (1,0–0,25 мм) та дрібного (0,25–0,05 мм) піску (у 3,5 та 2,5 рази, відповідно). Частка пилу суттєво не відрізняється, проте у нодулях у 1,5 рази менше мулуватої фракції та на 15% менше фізичної глини, у порівнянні із внутрішньоґрунтовою масою. Тому гранулометричний склад нодулів є легшим (грубопилувато-легкоглинистий) у порівнянні із внутрішньоґрунтовою масою, яка є мулуватосередньоглинистою

Таблиця 3. 5.

Гранулометричний склад нодулів профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття

Назва го- ризонту, глибина відбору (см)	Розміри частинок в мм, кількість, %						Σ ча- сти- нок <0,01	Назва за грануломе- тричним складом
	Фізичний пісок			Фізична глина				
	Пісок		0,05- 0,01	Пил		Мул		
	1-0,25	0,25- 0,05		0,01- 0,005	0,005- 0,001			
ЕІ gl (66-76)	0,8	3,3	27,8	8,1	16,1	43,9	68,1	Мудувато- середньогли- нистий
Нодуль (66-76)	3,0	8,8	35,9	8,5	15,7	28,1	52,3	Грубопилува- то-легкогли- нистий

Не дивлячись на те, що кутани приурочені до зон найбільш активного сучасного ґрунотворення вони, зазвичай, характеризуються стабільним вмістом алюмінію і кремнезему, а також практично тотожним співвідношенням $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$. Разом з тим в оглеєних ґрунтах мул кутан, як правило, відрізняється від мулу породи і вміщуючих горизонтів більш високим вмістом Al_2O_3 (зазвичай 1,5–2%). Мабуть, це явище, що закономірно повторюється, пов'язане зі збільшенням суми гумінових, фульфокислот і негідролізованої органічної речовини в кутанах глеуватих і глеєвих ґрунтів і акумуляцією Al в формі залізо-органічних з'єднань.

В мулі кутан верхніх ілвіальних горизонтів, зазвичай, спостерігається загальна закономірність: збільшення співвідношення $\text{SiO}_2/\text{Fe}_2\text{O}_3$ із зростанням ступеня гідроморфізму. Виносяться саме несилікатні форми заліза.

ВИСНОВКИ:

Під час написання курсової на тему: «Кутани дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів (Stagnic Retisols), Дрогобицької височини», ознайомившись з об'єктом і предметом дослідження, її актуальністю, поширенням, класифікацією, морфологічними особливостями у ґрунтах, тощо. Були становлені наступні висновки, а саме:

- на терасах Дрогобицької височини сформувалися дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти, у долинах – дерново-глейові лучні ґрунти.
- натічні глинисті новоутворення – кутани є ареалами найбільш активного сучасного ґрунтотворення. З посиленням оглеєння підзолистого типу ґрунтів на різних ґрунтотворних породах закономірно змінюється розподіл і забарвлення кутан
- для діагностики процесу лесиважу у профільно-диференційованих ґрунтах Прибескидського Передкарпаття наявність саме глинистих кутан (аргілан) ілювіювання є основною діагностичною ознакою
- для формування кутан другої генерації служить матеріал деградуючих глинистих кутан, тонкодисперсний матеріал, «недоелювіюваний» з основної маси верхніх горизонтів, а також мул, що утворюється в результаті внутрішньо ґрунтового вивітрювання цих горизонтів. Збагачення кутан цієї генерації залізом може бути результатом його окисно-відновлюваної сегрегації та сумісної міграції й осадження тонкодисперсних

частинок оксидів заліза і глинистих мінералів, Al-Fe-гумусового ілювіювання у верхній частині профілю.

- Згідно чинних класифікацій у межах профілю досліджуваних ґрунтів діагностовано такі кутани: скелетани, сілани, сесквани, сескво-гумани, гумани та мангани, проте найбільш доступними для дослідження за даних умов є сілани (кутани кремнезему, що займають ґрунтові тріщини) та сесквани (кутани півтораоксидів, що покривають поверхні структурних агрегатів).
- Дослідивши закономірності поширення кутан Stagnic Retisols у межах Передкарпаття діагностовано на гранях структурних окремостей: значну кількість скелетан в межах верхнього гумусо-елювіального горизонту, гумани – в елювіальному горизонті, дрібні мангани – гумусо-елювіального, елювіального, елювіально-ілювіального, ілювіального слабо ілювіального горизонту, сесквани – в ілювіальному та перехідного до породи горизонті. Стінки магістральних тріщин в елювіально-ілювіальному горизонті вкриті сескво-гуманами, а самі тріщини виповнені сіланами, які виявлені й в ілювіальному горизонті. Проте найдоступнішими для вивчення в даних умовах є сілани та сесквани.
- Сілани виповнюють тріщини, які розділяють брилуваті призматичні окремості, не мають чіткої межі з контактною поверхнею, мають вертикальну орієнтацію матеріалу, а їхня потужність коливається від 0,2-0,5 см (ілювіальний горизонт) до 4,0-5,0 см (елювіально-ілювіальний горизонт); мають світло-сіре та білесувате забарвлення

- Сесквани покривають структурні окремісті, мають чітку межу з контактною поверхнею та легко відділяється у вологому стані, мають паралельну поверхні залягання орієнтацію матеріалу, а їхня потужність становить 0,1-0,5 см; мають буре, темно-буре, близьке до чорного забарвлення; за гранулометричним складом - мулувато-легкоглинисті.
- Гранулометричний склад сілан є приблизно однаковим із вмісним горизонтом (грубопилувато-середньосуглинковим), проте в сіланах за переваги фракції грубого пилу відзначене помітне зростання фракції грубого піску у 2,3-2,9 рази, а також збільшення фракції дрібного піску на 4-5% у порівнянні з вмісним горизонтом, що свідчить про формування сілан в процесі переміщення аморфного кремнезему з верхньої елювіальної частини профілю

Список літератури:

1. Паньків З. П., Ілясевич О. Р. Новоутворення заліза у дерново-підзолистих поверхневооглеєних ґрунтах (Stagnic Retisols) Прибескидського Передкарпаття // Науковий збірник Київського нац. ун-ту.
2. Нікорич В. А., Шиманський В. Fe-Mn новоутворення в ґрунтах та їх геохімічна роль (аналітичний огляд) // Екологія і ноосферологія. 2014. Вип. 25. С. 109–120.
3. Паньків З. П., Малик С. З. Географія та генеза буроземно-підзолистих ґрунтів (Gleyic Cambisols) Прибескидського Передкарпаття // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія: Географія. 2016. № 2. С. 26–31.
4. Паньків З. П. Ґрунтові ресурси Львівської області // Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. Володимира Гнатюка. Серія: Географія. 2016. № 1. С. 43–50
5. ГЕОПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ ЛІСОВИХ УГІДЬ ПЕРЕДГІРНОЇ І НИЗЬКОГІРНОЇ ЧАСТИН УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ (НА ПРИКЛАДІ ДРОГОБИЦЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ) Оксана Микитчин¹, Євген Іванов², Уляна Маланяк³
6. С.П. Позняк, З.П. Паньків, Т.С. Ямелинець, Н.С. Гавриш, 2020 ІНВЕСТИЦІЙНА ПРИВАБЛИВІСТЬ ҐРУНТІВ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ
7. Калинич О., Паньків З. Конкреційні новоутворення у профільнодиференційованих ґрунтах Передкарпаття [текст]: монографія. — Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2023. — 152 с. — (Серія «Ґрунти України»).

ВІДГУК

на курсову роботу студента кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
Шевчука Маріана Віталійовича
**«КУТАНИ У ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ПОВЕРХНЕВО-ОГЛЕСНИХ
ҐРУНТІВ (STAGNIC RETISOLS) ДРОГОБИЦЬКОЇ ВИСОЧИНИ»**

Дерново-підзолисті поверхнево-оглесні ґрунти є фоновими в межах ґрунтово-географічного району Дрогобицької височини та формуються при участі різних за спрямованістю та інтенсивністю елементарних ґрунтоутворних процесів (ЕГП). У ґрунтознавчій науковій спільноті впродовж усього періоду досліджень ведуться дискусії щодо генези та діагностичних ознак ґрунтоутворних процесів у профільно-диференційованих ґрунтах Передкарпаття. Більшість дослідників генези цих ґрунтів для діагностики ЕГП використовували результати гранулометричного складу, валового хімічного складу (ВХС) дрібнозему та мулистої фракції, групового та фракційного складу гумусу. На основі отриманих результатів встановлено, що профільно-диференційовані ґрунти Передкарпаття сформовані на основі комплексу процесів опідзолення, глеє-елювіювання, лесиважу, з доповненням внутрішньоґрунтового оглинення, сегрегацією та кислим гумусоутворенням. У профільно-диференційованих ґрунтах діагностовано значну кількість різних за генезою новоутворень, які є результатом процесу ґрунтоутворення та яскраво проявляються у досліджуваних ґрунтах. Тому, дослідження закономірностей поширення та властивостей новоутворень кутан може доповнити перелік діагностичних ознак ЕГП досліджуваних ґрунтів та є актуальним у генетичному ґрунтознавстві.

Курсова робота Маріана Шевчука присвячена дослідженню закономірностей поширення, фізичних і хімічних властивостей ґрунтових кутан, їхнього значення для діагностики ЕГП. Студент приділив увагу вивченню мангану, які діагностовано в наділювіальному горизонті, встановив їхню кількість та морфологію. Робота написана на власному польовому матеріалі, раніше подібних досліджень не проводилося. Курсова робота Шевчука Маріана актуальна, написана на високому науково-методичному рівні, має перспективи до практичного впровадження, базується на основі використання власних досліджень, що дає всі підстави рекомендувати її до захисту.

Науковий керівник, професор



Паньків З. П.

РЕЦЕНЗІЯ

на курсову роботу студента кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
Шевчука Маріана Віталійовича
**«КУТАНИ У ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ПОВЕРХНЕВО-ОГЛЕЄНИХ
ҐРУНТІВ (STAGNIC RETISOLS) ДРОГОБИЦЬКОЇ ВИСОЧИНИ»**

У ґрунтознавчій науковій спільноті впродовж усього періоду досліджень ведуться дискусії щодо генези та діагностичних ознак ґрунтоутворних процесів у профільно-диференційованих ґрунтах Передкарпаття. І ця проблема остаточно не вирішена та потребує більш сучасних досліджень, особливо актуальним є вивчення морфології і властивостей новоутворень. Більшість дослідників генези цих ґрунтів для діагностики ЕГП використовували результати гранулометричного складу, валового хімічного складу (ВХС) дрібнозему та мулистої фракції, групового та фракційного складу гумусу. На основі отриманих результатів встановлено, що профільно-диференційовані ґрунти Передкарпаття сформовані на основі комплексу процесів опідзолення, глеє-елювіювання, лесиважу, з доповненням внутрішньоґрунтового оглинення, сегрегацією та кислим гумусоутворенням. У профільно-диференційованих ґрунтах діагностовано значну кількість різних за генезою новоутворень, які є результатом процесу ґрунтоутворення та яскраво проявляються у досліджуваних ґрунтах. Тому, дослідження закономірностей поширення та властивостей новоутворень (конкреційних Ферум-Манганових і кутан) може доповнити перелік діагностичних ознак ЕГП досліджуваних ґрунтів та є актуальним у генетичному ґрунтознавстві.

У курсовій роботі Маріана Шевчука проаналізовано чинники формування профільно-диференційованих ґрунтів, закономірності їхнього поширення у Передкарпатті. Також дослідженню закономірностей поширення, фізичних і хімічних властивостей ґрунтових новоутворень (ортштейнів, нодулів, кутан), їхнього значення для діагностики ЕГП. Курсова робота Шевчука Маріана актуальна, написана на високому науково-методичному рівні, має перспективи до практичного впровадження, базується на основі використання власних досліджень, що дає всі підстави, за умови належного захисту, оцінити її на оцінку «Відмінно».

Рецензент, професор



Папіш І. Я.