

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

Новоутворення в профільно-диференційованих ґрунтах
Передкарпаття

Курсова робота

Студента 3 курсу ГРН-31
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 *Будемис*

Кількість балів: *9* Оцінка: ECTS *A*

*До захисту.
23.05.2023 р.
З.П.*

Члени комісії

З.П.

(підпис)

М.В.

(підпис)

М.В.

(підпис)

Паньків З.П.

(прізвище та ініціали)

Паньків З.

(прізвище та ініціали)

Моконегін М.В.

(прізвище та ініціали)

*4/55.
З.П.*

Львів – 2023 р.

Зміст:

Вступ.....	3
Розділ 1. Чинники ґрунотворення.....	5
1.1. Геологічна будова та ґрунотвірні породи.....	7
1.2. Рельєф.....	9
1.3. Клімат.....	11
1.4. Рослинність.....	13
Розділ 2. Поширення ґрунтів у Передкарпатті.....	15
Розділ 3. Класифікація новоутворень.....	20
Розділ 4. Новоутворення у профільно-диференційованих ґрунтах.....	25
4.1 Конкреаційні новоутворення.....	26
4.2 Кутани.....	29
Висновки.....	31
Список використаних джерел.....	33

Вступ

Актуальність вивчення новоутворень у профільно-диференційованих ґрунтах Передкарпаття є надзвичайно великою, бо територія розташована у перехідній смузі між південно-західним краєм Подільської височини та північно-східними схилами Українських Карпат, характеризується відмінностями у рельєфі, кліматичних і біологічних чинниках ґрунтоутворення, що зумовило формування різних за генезою, морфологією та спектром внутрішньоґрунтових ґрунтоутворних процесів. Складний генетичний характер ґрунтів Передкарпаття, різноманітність трактування морфологічних особливостей, відсутність єдиних діагностичних ознак елементарних ґрунтоутворних процесів (ЕГП) та складність аналітичного визначення ряду показників спричинили дискусії між представниками різних ґрунтознавчих шкіл на таксономічно-класифікаційному рівні.

ґрунтові новоутворення — морфологічно оформлені окремість і скупчення речовини, що відрізняються від основного ґрунтового матеріалу складом і складенням та є результатом того чи іншого ґрунтоутвірного процесу. До них відносяться викристалізовані форми легкорозчинних, переважно натрієвих солей, карбонатів, гіпсу, залізистих, марганцевих і залізистомарганцевих стяжін, кремнеземиста присипка, глиноземні плівки або кутани. При описі цих елементів указують їхню форму, колір, твердість і кількість.

Об'єкт дослідження: новоутворення у профільно-диференційованих ґрунтах Передкарпаття.

Предмет дослідження: новоутворення у профільно-диференційованих ґрунтах, їхні морфологічні особливості, класифікація, поширення та фізико-хімічні властивості.

Мета: вивчити новоутворення в профільно-диференційованих ґрунтах Передкарпаття.

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

- проаналізувати чинники ґрунтоутворення
- встановити поширення ґрунтів у Передкарпатті
- проаналізувати класифікацію та встановити місце кутан і конкреційних новоутворень у профільно-диференційованих ґрунтах
- встановити закономірності поширення у межах профілю та властивості конкреційних новоутворень
- встановити особливості та поширення кутан

Розділ 1. Чинники ґрунотворення

Територія Передкарпаття є невід'ємною складовою ґрунтово-біокліматичної гірської провінції Українські Карпати, яка розташована між північно-східним уступом Карпат і Подільською височиною та простягається з північного-заходу на південний схід від кордону з Республікою Польща до кордону з Румунією. В адміністративному відношенні Передкарпаття займає частину Львівської (16,3%), Івано-Франківської (36,4 %), Чернівецької (16,9 %) областей та займає площу близько 900 тис. га. Згідно агроґрунтового районування України Передкарпаття виділено в якості лісо-лучної буроземної вертикальної зони Карпатського передгір'я з абсолютними висотами 300-500м, а в її межах виділено три агроґрунтові райони - Передгірський, Надністрирський і Надпрутський

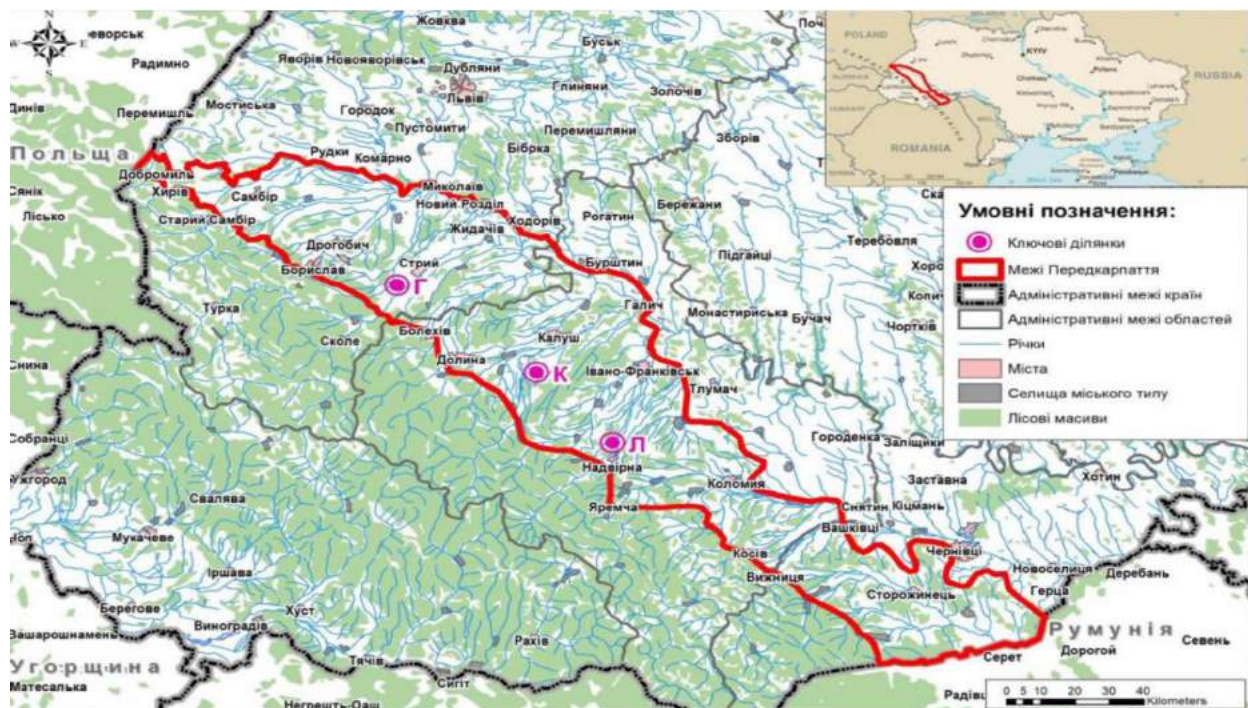
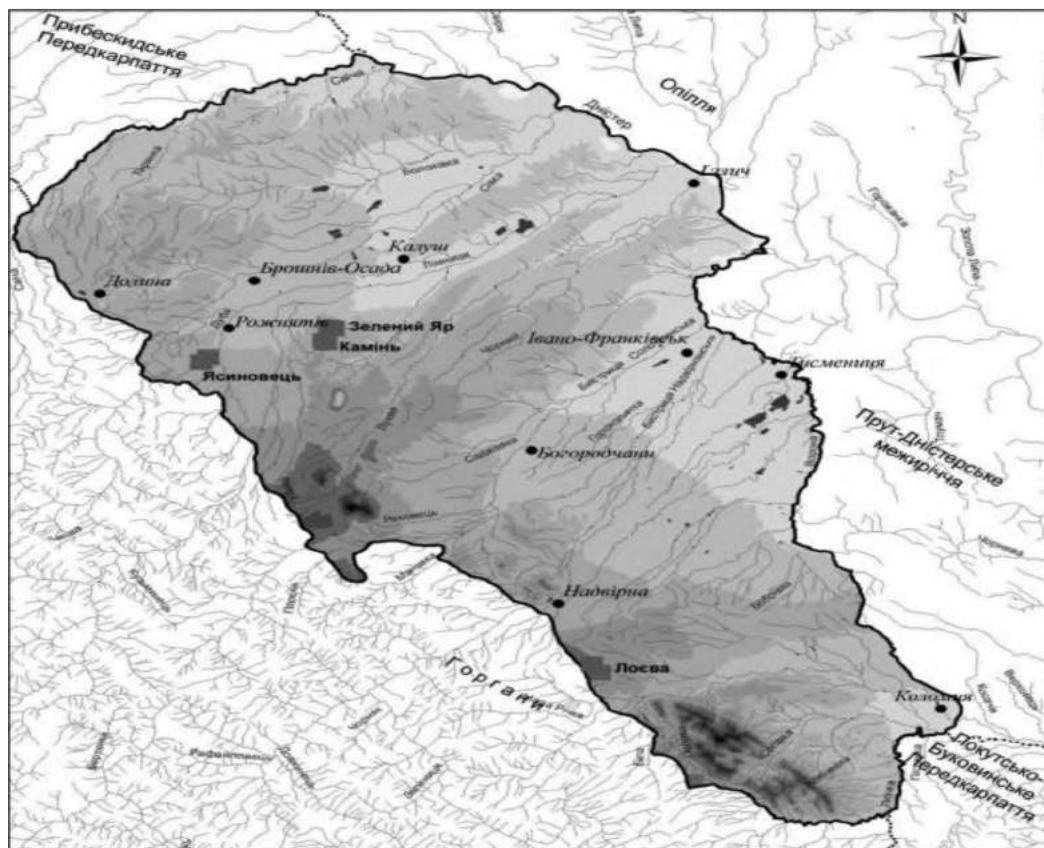


Рис 1.1 Картосхема меж Передкарпаття

Геоморфологічні райони, що 67 виділені в межах підобластей, є територіально відокремленою одиницею, яка характеризується специфічним, характерним типом, але із загальними для всієї області рисами поверхні. В межах єдиною геоморфологічної області Передкарпаття виділено три під області: Прибескидське, Пригорганське, Покутсько-Буковинське Передкарпаття



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- | | |
|---|---|
| ■ - опорні ґрунтові розрізи | Горгани - назви фізико-географічних районів |
| ● - населені пункти | Камінь - назви ключових ділянок |
| — - річки | <i>Калуш</i> - назви населених пунктів |
| — - межа Пригорганського Передкарпаття | Лімниця - назви річок |
| --- - межі геоморфологічних підобластей | |
- Масштаб 1: 450 000

Рис. 1.2 Картосхема Пригорганського Передкарпаття

1.1. Геологічна будова та ґрунотвірні породи

В основі Передкарпаття розташований крайовий прогин в межах якого виділяється зовнішня і внутрішня зони. В основі зовнішньої зони розміщений платформенний фундамент, який серією великих і дрібних розривів розбитий на блоки. Потужність неогенових відкладів в межах зони коливається від кількох сотень до 3000 м, а максимальні потужності характерні для північно-західної частини (Угерсько-Крукеницька западина). В геологічній будові внутрішньої зони беруть участь крейдові, палеогенові та неогенові відклади. Неогенові відклади представлені нижніми та верхніми моласами. Нижні моласи – це засолені глини воротишенської світи та їхні аналоги. Верхні моласи тортону і сармату представлені відкладами богородчанської, тиранської, косівської та дашавської свит. Південно-західна межа внутрішньої зони на поверхні проводиться вздовж лобової частини насуву Скибової зони.

Передкарпаття – зворотня морфоструктура, оскільки абсолютні висоти не відповідають крайовому прогину. Зміщений комплекс дислокованих неогенових відкладів, перекритий давньо алювіальними, водно-льодовиковими і сучасними флювіогляціальними відкладами.

Передкарпаття є типовою передгірською алювіально-делювіальною рівниною і, тому четвертинні відклади мають повсюдне поширення та є ґрунотвірними породами. Переважаючими серед четвертинних відкладів є суглинки, що мають значну потужність та підстелені галечниками. Основними генетичними типами ґрунотвірних порід Передкарпаття є алювіальні (сучасний алювій в

межах заплав, давній алювій в межах річкових терас) та алювіально-делювіальні відклади. За часом утворення четвертинні відклади відносяться до нижньо-, середньо-, верхньоплейстоценових і голоценових.

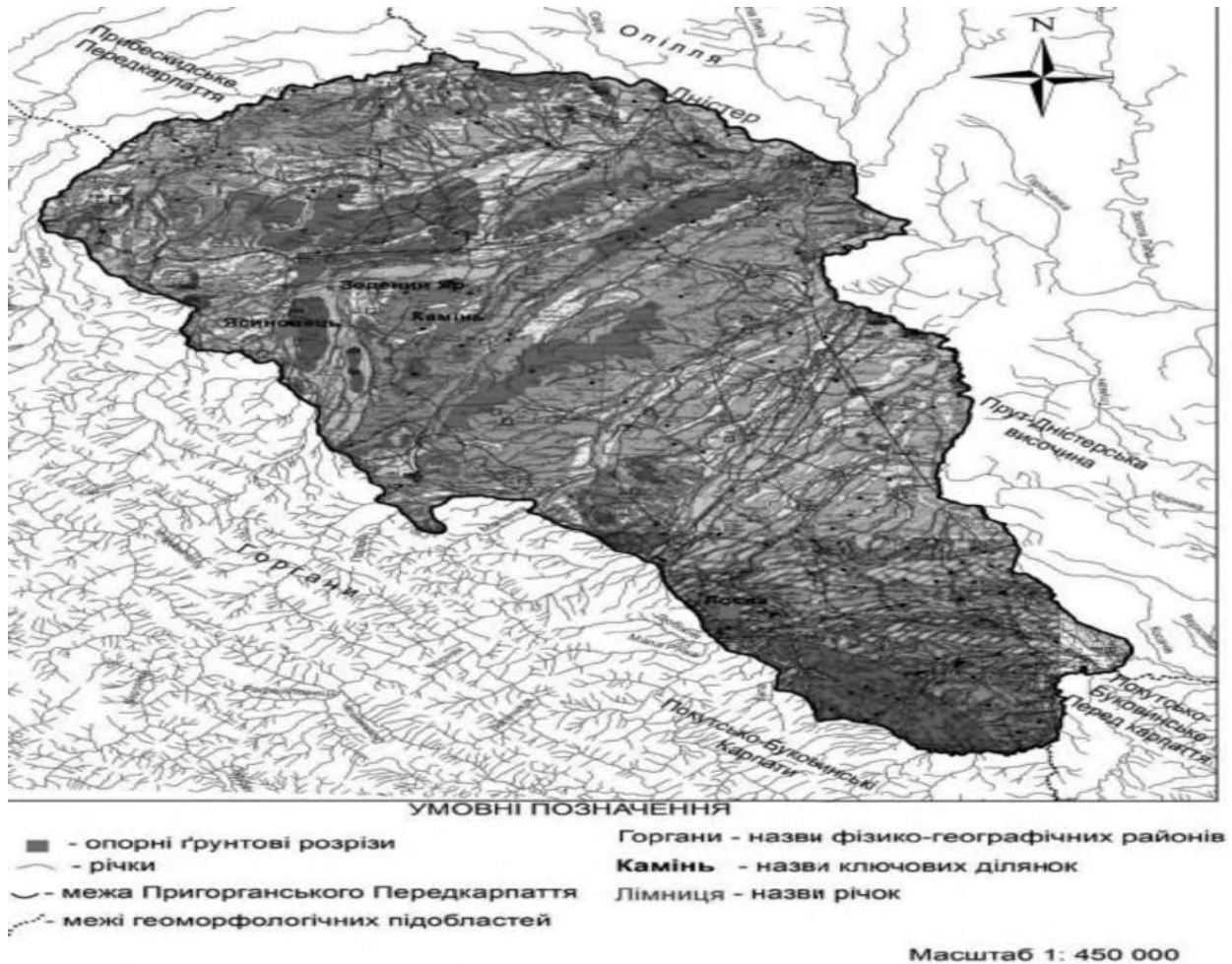


Рис. 1.3 Картосхема четвертинних відкладів Передкарпаття

1.2. Рельєф

Формування рельєфу Передкарпаття розпочалося з кінця сармату, коли опускання території змінилося підняттям. В пліоцені Передкарпаття мало вигляд слаборозчленованої акумулятивної рівнини з густою річковою мережею і неглибоким заляганням рівня ґрунтових вод, що зумовило розвиток процесів оглеєння нижньої частини відкладів. В голоцені почалося повільне підняття, що зумовило перерозподіл річкової мережі, глибинну лінійну ерозію і формування серії річкових терас. У розвитку і формуванні гідрологічної мережі Передкарпаття виділяється п'ять етапів, що пов'язані з діяльністю льодовика.

Більшість дослідників виділяють сім терас Дністра та п'ять терас Прута, а їхні висотні рівні є основою висотної диференціації ґрунтів Передкарпаття. В основі терас залягають піщано-галечникові і галечникові відклади, що перекриваються суглинками потужністю 8-20 м. У межах найнижчих гіпсометричних рівнів Передкарпаття, які представлені заплавами Дністра, Прута та їхніми правими притоками, під лучними біоценозами на сучасних алювіальних відкладах під дією алювіального та заплавного процесів сформувалися алювіально-дернові, алювіально-лучні, алювіально-болотні ґрунти. Вони характеризуються оглеєністю усього профілю, шаруватістю, в притерасових частинах нижній перехідний горизонт і порода є глейовими. Значні площі, особливо в межах Верхньодністерської і Бистрицької низовини, займають торфові мало-, середньопотужні

багатозольні (20-50 %), середньорозкладені торфи. В межах притерасових ділянок торфові ґрунти мілко- та глибоко-поховані.

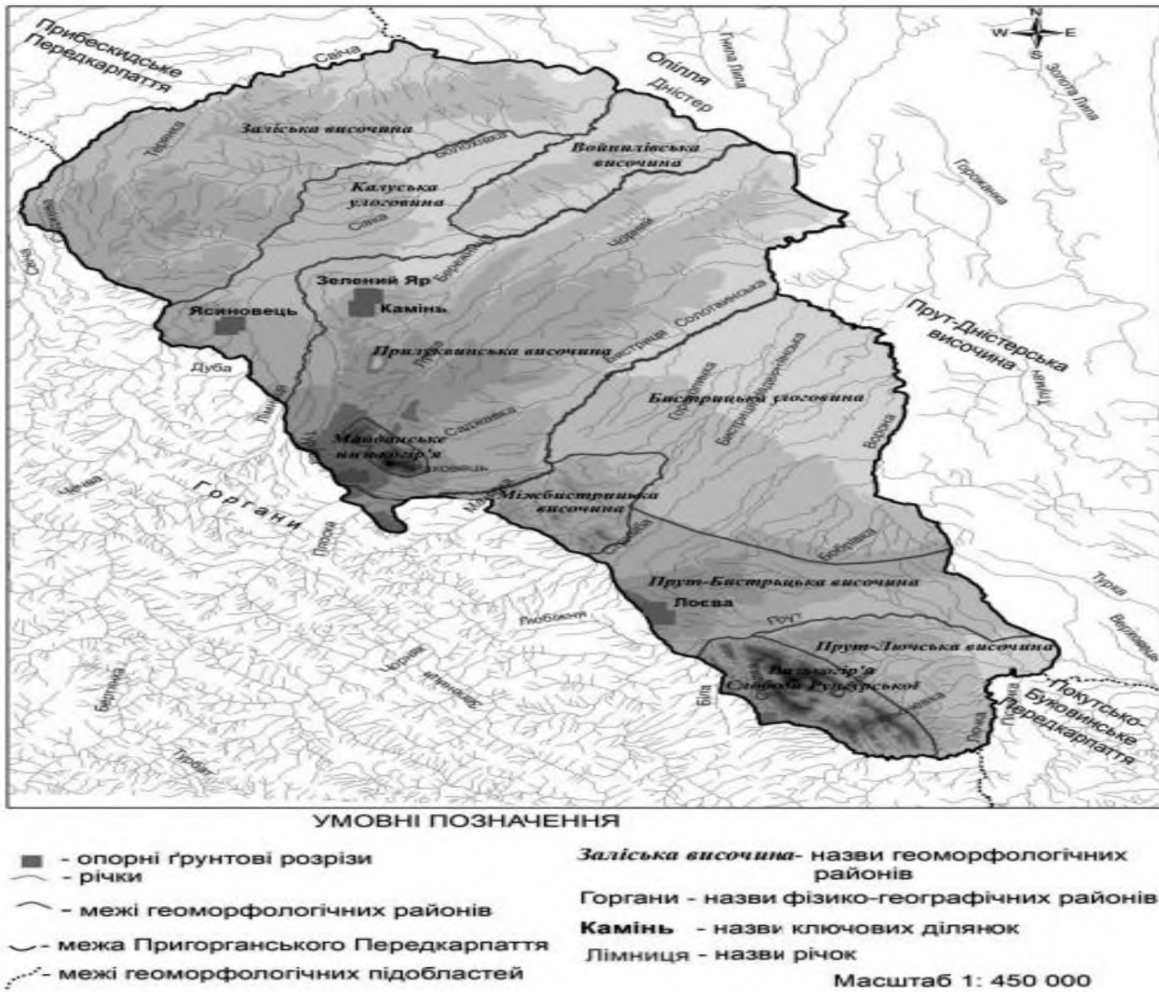


Рис. 1.4 Картохема геоморфологічних районів Пригорганського Передкарпаття

Розчленованість рельєфу Передкарпаття та інтенсивне використання цих ґрунтів у сільському господарстві зумовили розвиток водноерозійних процесів (площинного змиву), що спричинило поширення слабо-, середньо-змитих ґрунтів.

1.3. Клімат

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

Загальноприйнятим є уявлення про клімат, як найважливіший чинник ґрунтоутворення, а для формування педосфери найважливішими є три показники:

- сонячна радіація, яка є джерелом енергії для фотосинтезу та формує тепловий режим ґрунтів;
- кількість опадів, які визначають водний режим педосфери й умови існування організмів і газовий склад атмосфери.
- Також клімат, як один із чинників ґрунтоутворення, відіграє важливе значення у термічному режимі ґрунтів і їхньому зволоженні. Він зумовлює хід процесів вивітрювання гірських порід, певний тип рослинності та її річний приріст, особливості розкладення рослинних решток та характер самого процесу розкладу.

Для характеристики термічного режиму території використовують величину суми активних температур.

Для трав'янистої рослинності активними є температури вищі +50 С, для лісової – вищі +100 С. Тепловий режим є однією з внутрішніх умов формування ґрунтів та існування біоти. Від нього залежить низка ґрунтоутворних мікропроцесів і елементарних ґрунтоутворних процесів, які визначають внутрішні умови ґрунтоутворення. З підвищенням температури зростає енергія багатьох хімічних процесів, а протікання

біологічних процесів також, у значній мірі, визначається температурними умовами

Атмосферною циркуляцією визначається утворення хмар і кількість опадів. 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

Згідно флористичного районування України, Передкарпаття входить до складу Європейської широколистяно-лісової області. У сучасному ґрунтознавстві визнано, що провідним чинником ґрунтотворення є біологічний. Він зумовлений тим, що взаємодія живої речовини і неживої матерії відіграє особливу роль у формуванні ґрунтів, оживляє неживе середовище, формуючи специфічне біокосне тіло

Передкарпаття об'єднує передгірні та рівнинні ландшафти, кожному з яких властивий свій рослинний світ. Тому і в сучасному, і в минулому флора відзначалась багатством та строкатістю рослинного світу. В історичні часи пануючим типом рослинності на території Передкарпаття були ліси, які і зараз займають значну площу. Значна експлуатація лісів у попередні століття призвела до того, що усі вони є вторинними. Майже не збереглася у непорушному стані природна трав'яна рослинність, оскільки більша частина безлісних територій розорана під сільськогосподарські угіддя. Серед трав'янистих формацій найбільш поширені луки, які розташовані у заплавах рік. Боліт мало

У Передкарпатті панують такі лісові формації:

- 1) Грабово-дубові ліси
- 2) Дубові ліси
- 3) Букові ліси
- 4) Заплавні чорновільхові ліси

Буроземно-підзолисті ґрунти утворилися під мішаними дубово-грабовими, дубово-буковими лісами з домішкою ялини та ялиці.

Звичайно дубово-букові ліси утворюють одноярусні, або двоярусні деревостани.

У першому ярусі домінують бук та дуб звичайний, домішані ясен, клен гостролистий, явір, черешня, липа серцелиста, дуб скельний.

Другий ярус є там, де значну участь в утворенні деревостанів бере граб. У малорозвиненому підліску переважає ліщина, калина, дерен, бузина чорна та червона, глід. Трав'яний ярус не суцільний, поширений лише на галявинах та узліссях. Основу його становлять осока волосиста, маренка запашна, зеленчук, яглиця, копитняк, зірочник лісовий, барвінок малий. Передгірні бучини. У сприятливих умовах місце зростання, бук утворює чисті або майже чисті насадження, в гірших – до бука домішуються ялина, ялиця, явір, в'яз шорсткий, клен гостролистий, осика. Бук – теплолюбна порода м'якого приморського клімату. Як тіневитривала порода, він добре відновлюється і під наметом насаджень. Підлісок, звичайно, відсутній. Часто трапляються лише вовчі ягоди, набагато рідше – бруслина європейська.

Лучна рослинність на території району поширена по заплавах рік (надрічкові або заплавні луки) та по верхніх терасах і вододілах (суходільні луки). На Передкарпатті заплавні луки займають долини річок. Утворюються в умовах постійного поверхневого і ґрунтового зволоження. Травостій різнотравно-злаковий, дрібнозлаковий, осоково-злаковий. Флора налічує 55–65 видів.

Розділ 2. Поширення ґрунтів у Передкарпатті

В межах першої та другої терас поширені напівгідроморфні ґрунти: дернові глейові, лучні, лучно-болотні, торфово-болотні, які формуються в умовах близького залягання ґрунтових вод на алювіальних відкладах.

На підвищених ділянках другої надзапавної тераси поширені дерново-підзолисті глеюваті та глейові ґрунти, які мають 70 диференційований за елювіально-ілювіальним типом профіль. Незначні площі в межах другої надзапавної тераси займають своєрідні за генезою та морфологічними особливостями дернові опідзолені ґрунти. Вони займають проміжне становище між дерновими і дерново-підзолистими, що зумовлено формуванням їх під лучними, а у подальшому, під лісовими біоценозами.

Поселення широколистяних лісів на дернових ґрунтах змінило спрямованість біологічного колообігу. Агресивні органічні кислоти, які утворюються при мінералізації лісового опаду, взаємодіють із мінеральною частиною ґрунту та зумовлюють розвиток процесу опідзолення, який діагностується за наявністю присипки кремнезему у верхній частині профілю та ущільненням, світло-бурому забарвленні перехідного горизонту, горіхуватопризматичній структурі у його межах.

На відміну від дерново-підзолистих у цих ґрунтах відсутній елювіальний горизонт, більша потужність прогумусованого горизонту, слабка диференціація профілю за елювіальноілювіальним типом. В межах третьої (відносні висоти від 13 до 25 м) та четвертої (відносні висоти від 27 до 45 м) надзапавних ерозійно-аккумулятивних, в передгір'ї, та аккумулятивних терасах поширені дерново-підзолисті

поверхнево-оглеєні ґрунти, які займають найбільші площі та є фоновими ґрунтами для території Передкарпаття. Формування цих ґрунтів у перехідній зоні між сірими лісовими, опідзоленими ґрунтами та буроземами Карпат, зумовило специфіку, напрям, інтенсивність реліктових і сучасних ґрунтоутворних процесів, що позначилося на їхніх морфологічних особливостях і властивостях. Складна генетична природа дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах зумовила проблеми на таксономічно-класифікаційному рівні. У ряді вітчизняних публікацій фонові ґрунти передкарпатських височин діагностують як буро-, бурувато-підзолисті оглеєні, а їхню ґенезу пов'язують із домінуючим розвитком буроземного процесу.

Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти в межах Передкарпаття займають давньотерасові вододіли, пологі схили горбистих передгір'їв, схили давньотерасових вододілів та сформувалися під широколистяними лісами із трав'яним покривом в умовах надлишкового зволоження, промивного та застійно-промивного водного режимів на давньоалювіальних і делювіальних суглинках підстелених галечником під переважаючою дією процесу опідзолення, що доповнюється елювіально-глеєвим і дерновим ґрунтоутворними процесами.

На підтиповому рівні в межах Передкарпаття домінують дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти. Дерново-сильнопідзолисті поверхнево-оглеєні приурочені до найбільш підвищених, добре дренованих поверхонь. Дерново-слабопідзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти в Передкарпатті не поширені. В процесі

сукупної дії чинників ґрунотворення впродовж тривалого часу сформувався різко диференційований профіль (S=4,5-6,1) дерново-підзолистого ґрунту, який має ряд морфологічних особливостей:

- потужність гумусово-елювіального (HE) горизонту під природними біоценозами становить 10-14 см, а в межах агроценозів його потужність збільшується і дорівнює глибині оранки (27-32 см); зникає плямистість забарвлення і весь горизонт характеризується сірим, ясно-сірим забарвленням із помітною білесуватою присипкою кремнезему, вохристими плямами та орштейнами 0,5-1,0 мм в діаметрі;
- елювіальний горизонт (E) потужністю 10-15 см сизувато-білястого забарвлення та значною кількістю рижо-вохристих орштейнів (1,0-2,0 мм) в нижній частині горизонту, які становлять 10-15% від маси ґрунту;
- ілювіальний горизонт (I) – це оглинений, щільний горизонт з призматичною, грубопризматичною структурою, грані структурних агрегатів покриті натіками бурого, темно-бурого забарвлення, а тріщини виповненні мулистим аморфним кремнеземом білесувато-сизого забарвлення;
- уся товща ілювіального горизонту пронизана вертикальними тріщинами, які в посушливий період мають ширину до 1 см, а при зволоженні вони максимально звужуються і прослідковуються у вигляді білесувато-сизих вертикальних ліній на темно-бурому фоні;

- між елювіальним та ілювіальним горизонтами формується перехідний E1 горизонт потужністю 10-20 см, складений агрегатами горохуватої і призматичної форми, простір між якими виповнений білястосизим борошнистим матеріалом аморфного кремнезему.

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.

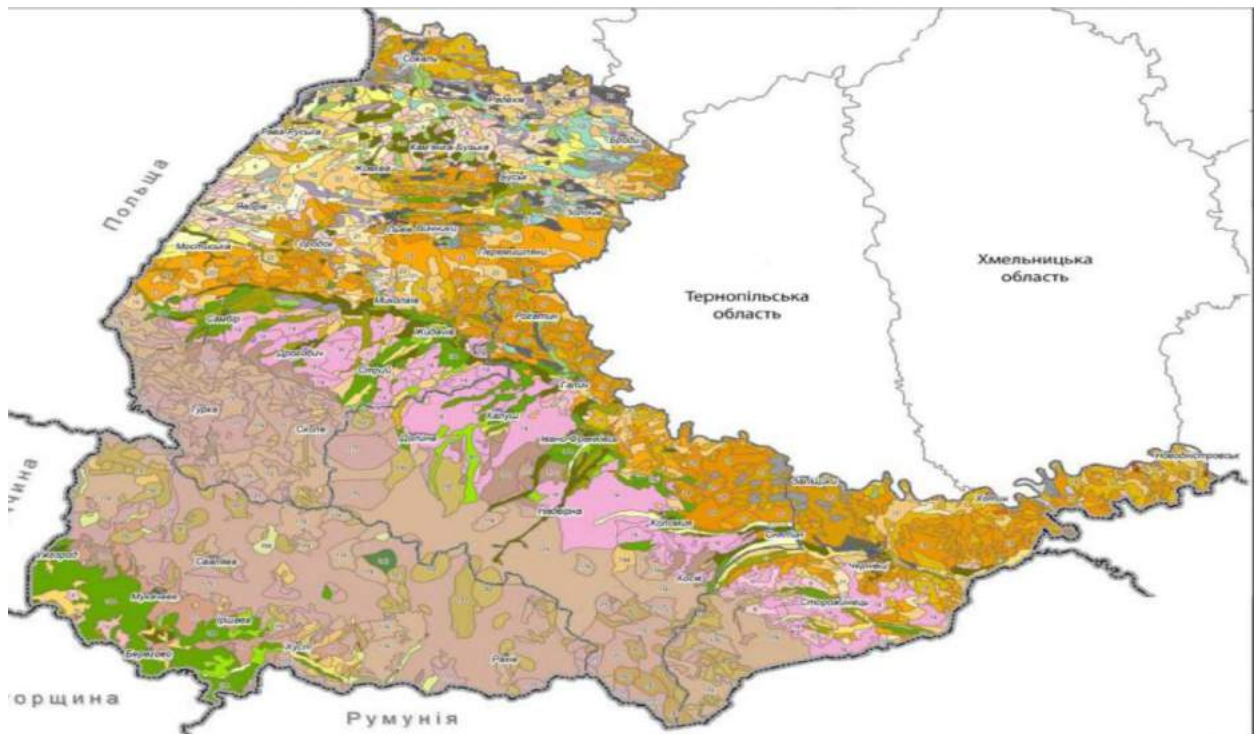


Рис. 2. 1. Оновлена цифрова карта ґрунтів Карпатського регіону України (1:1 700 000)

У комплексі із фоновими ґрунтами в межах третьої та четвертої надзаплавної тераси поширені дернові опідзолені та підзолисто-дернові ґрунти різного ступеня оглеєння. Підзолисто-дернові ґрунти приурочені до невеликих овальних понижень у межах давньотерасових вододілів, які на початкових етапах ґрунтотворення були зайняті вологолюбивою трав'яною рослинністю. Повільні вихідні тектонічні рухи зумовили зниження рівня ґрунтових вод та заміну вологолюбивих трав'яних біоценозів широколистяними (дубовими, дубово-грабовими) лісами. Гумусо-аккумулятивний та глейовий процеси ґрунтотворення, що домінували на перших етапах ґрунтотворення, доповнилися процесом опідзолення.

Розділ 3. Класифікація новоутворень

Уперше в світі класифікацію новоутворень ґрунтів провів С. Захаров (1927, 1930). Новоутворення класифікують за складом, формою і походженням.

За походженням новоутворення бувають хімічними й біологічними.

За формою виділяють такі новоутворення: присипки, нальоти, вицвіти, псевдоміцелій, плями, прожилки, трубочки, конкреції, стяжіння, плитки, горизонти цементації.

За хімічним складом новоутворення дуже різноманітні. Найпоширенішими є залізо-марганцеві, карбонатні, гіпсові, кремнеземисті, легкорозчинні солі.

Новоутворення заліза і марганцю характерні для ґрунтів тайгово-лісової зони. В їх утворенні беруть участь живі організми (вищі рослини і мікроорганізми) та фульвокислоти. В зв'язку з цим у ґрунтах поширені гумусно-залізисті та гумусно-марганцеві новоутворення. Типовими формами залізистих новоутворень є: округлі стяжіння, конкреції, трубчасті стяжіння, прожилки, плями. Марганцеві новоутворення мають вигляд чорних плям або дрібних конкрецій.

Карбонатні новоутворення – найпоширеніші новоутворення в ґрунтах різних природних зон. Особливо їх багато в ґрунтах, сформованих на лесах та лесовидних породах. У чорноземах України

трапляються в таких формах: білозірка (пухкі скопичення), журавчики, дутики, погремки (тверді стяжіння), псевдоміцелій (густа сітка дуже тоненьких прожилків).

Новоутворення кремнезему (SiO_2) характерні для сірих лісових ґрунтів, опідзолених чорноземів, солодей у вигляді білястої дрібнокристалічної або аморфної присипки.

Гіпсові новоутворення ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$) характерні для ґрунтів посушливих і пустинних територій (південні чорноземи, солончаки, солонці). Основною умовою акумуляції гіпсу в ґрунтах є інтенсивне випаровування ґрунтових вод. Зустрічаються у вигляді псевдоміцелію, конкрецій, іноді – шкоринки або вицвіту на поверхні ґрунту.

Новоутворення легкорозчинних солей ($NaCl$, $CaCl_2$, Na_2SO_4 та ін.) трапляються в засолених ґрунтах в умовах степу, пустелі. Найбільш характерні форми – нальоти, вицвіти, білі кірки та примазки, крупинки та окремі кристалики солей.

Зауважимо, що запропонована понад 75 років тому С. Захаровим схема класифікації значною мірою сьогодні використовується під час польових ґрунтових обстеженнях у тих школах ґрунтознавства, які ґрунтуються на російській школі (“докучаєвській”). До їхнього числа сьогодні належить і українська школа ґрунтознавства.

Більш широко у світовому ґрунтознавстві застосовується класифікація новоутворень Брюера, яка ґрунтується не лише на їхній формі і складі, а й на генезі. Поряд з тим, класифікація Р. Брюера

ґрунтується як на макро-, так і на мікроморфологічних дослідженнях, результатом яких є такі види новоутворень (педологічних явищ).

ґрунтуючись на результатах вивчення новоутворень за останні роки та систематиці новоутворень шляхом наявних на сьогодні цих ґрунтових макро, мезо- і мікроморфологічних досліджень, складена наступна морфологічна систематика новоутворень (див. табл. 3.1.)

Таблиця 3.1

Морфологічна систематика новоутворень

Група новоутворень	Типи новоутворень	Види новоутворень	
		за розміщенням	за складом і будовою
покриви	кутани	агрегатів зерен каналів плоских поверхонь шпаринок трубочок	аргілани аргілани-стріани аргілогумани гумани мангани сексвани сексво-гумани сілани скелетани солюани
	субкутани	квaziкутани неокутани	
скупчення	глобули	за складенням	за формою

	концентричні недиференційовані орієнтовані шпаруваті шаруваті	дифузні нодулі конкреції нодулі папули педоди септарії
копроліти		за будовою
		прості складні
кристаларії	за розміщенням	
	включені кристали, кристалічні камери, кристалічні прошарки, кристалічні трубочки	
тубули	за походженням їх- нього матеріалу	за будовою
	метатубули ортотубули паратубули	агротубули гранотубули ізотубули педотубули стріотубули

У дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах, які є фоновими у межах Передкарпаття та поширюються у межах IV-V надзаплавних терас, формуються ортштейни овальної і трубчастої форми з чіткими зовнішніми контурами і концентричною внутрішньою структурою з добре вираженими чорними кільцями акумуляції Мангану

та бурими кільцями акумуляції Феруму, що свідчить про їхню екситну генезу в умовах періодичної зміни окисно-відновних умов.

Валовий хімічний склад ортштейнів помітно відрізняється від оточуючого їх генетичного горизонту, оскільки розраховані значення коефіцієнта накопичення (K_x) становлять для Al₂O₃ (1,09–1,90), Fe₂O₃ (2,70–2,74), R₂O₃ (1,89–2,32), TiO₂ (1,02–1,04), Mn₃O₄ (1,46–1,61), та підтверджують їхню екситну педогенезу. Періодичні зміни окисно-відновних умов, як головного чинника геохімічної поведінки Fe і Mn свідчать про формування ортштейнів за рахунок глеє-елювіального процесу. Впродовж вологого періоду за домінування відновних умов Fe і Mn переходять у рухомий стан і насичують поровий простір, а за переважання окисних умов вони сегрегують на різних морфологічних елементах, формуючи концентричну внутрішню структуру ортштейнів.

Накопичення елементів у Fe-Mn новоутвореннях відбувається одночасно з їх утворенням, а також і після їхнього формування за рахунок біогенної акумуляції та ізоморфного заміщення, сорбції в результаті фізико-хімічних вза-ємодій мінеральної частини новоутворення із оточуючим середовищем.

Розділ 4. Новоутворення у профільно-диференційованих ґрунтах

Упродовж тривалого періоду ґрунтових досліджень більшість науковців у процесі вивчення гідроморфних і напівгідроморфних ґрунтів відзначала наявність конкреційних новоутворень у межах різних генетичних горизонтів, які діагностувалися як “глобули”, “затіки”, “примазки”, “ортзандри”, “ортштейни”, “конкреції”, “нодулі”. Використання різних термінів обумовлено відмінностями у формі, хімічному складі, особливостями генезису та відсутністю загальноприйнятої класифікації.

Сьогодні доволі досконалою є класифікація новоутворень Ф. Зайдельмана та А. Нікіфорової, де запропоновано поділ на класи (конкреційні та неконкреційні), типи (за хімічним складом), роди (за формою) та види (за морфологічними особливостями)

У дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах переважають новоутворення у вигляді ортштейнів, характерною особливістю яких є наявність концентричних кілець, а у буроземно-підзолистих ґрунтах ортштейнів не виявлено, проте є значна кількість нодулів, які значно відрізняються від ортштейнів формою, забарвленням, хімічним складом. У буроземно-підзолистих ґрунтах у нижній частині ілювіального горизонту навколо включень валунів та гальки поширені новоутворення глинистих кутан (аргілан), а у гумусово-елювіальному горизонті присутня незначна кількість скелетан, проте фоніві ґрунти характеризуються наявністю значної

кількості скелетан у гумусово-елювіальному горизонті та сескван у ілювіальному горизонті.

4. 1. Конкреаційні новоутворення

Конкреційні новоутворення ґрунту – це дискретні тверді тіла специфічного забарвлення, що формуються в результаті чергування окисно-відновних умов за рахунок процесів редукції, транслокації, окислення Fe і Mn.

У сучасній науковій літературі для їхнього означення найчастіше вживають терміни, які використовують як синоніми: ортштейн, конкреція, нодуль

Проте завдяки сучасним дослідженням конкрецій методами поляризаційної та скануючої електронної мікроскопії з'ясовано, що нодул (лат. nodus – вузлик) – це морфологічний елемент, рівномірно насичений оксидами Fe і Mn у його межах, а конкреція (лат. con – разом та crescere – рости) – це морфологічний елемент, що має внутрішню структуру, відмінну за хімічним складом із добре вираженими концентричними кільцями акумуляції Fe і Mn навколо ядер концентрації або морфологічних елементів.

Внутрішня структура конкреційних новоутворень та їхні контури відображають специфіку педогенезу: наявність дифузних контурів та спорідненість матеріалу в новоутворенні з оточуючим горизонтом засвідчують інсінтний генезис, а чіткі контури із різкою відміною складу від оточуючого матеріалу – ексінтний.



a



б



в

Рис. 4.1 FeMn конкреції (ортштейни) дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Прибескидського Передкарпаття:

а – профіль ґрунту; б – ортштейни наділювіального горизонту; в – ортштейни Рі горизонту

Зазначені морфологічні характеристики (дифузні форми, однорідне забарвлення, однорідність хімічного складу нодуля та дрібнозему генетичного горизонту) дають підставу діагностувати данні новоутворення як нодулі, а чорний відтінок засвідчує домінування акумуляції сполук Мангану



Рис. 4.2. Нодулі буроземно-підзолистих глейових (Glezyс Cambisols) ґрунтів Прибескидського Передкарпаття

Своєрідними за генезисом у класі залізистих конкреційних новоутворень є рудяки, які зустрічаються в дернових глейових ґрунтах Малого Полісся, що сформувалися на водно-льодовикових відкладах, підстелених карбонатними глауконітовими пісками. Дернові глейові ґрунти із рудяковими новоутвореннями заліза мають локальне поширення навколо боліт у межах Малого Полісся, Передкарпаття, міжпасмових долин Пасмового Побужжя, де вони сформувалися під дією дернового і глейового процесів, що доповнюється зруднінням в

умовах спорадично-пульсаційного водного режиму і надлишкового зволоження під лучними, лучно-болотними біоценозами.

4.2. Кутани

Кутани – це зміни текстури або зложення на природних поверхнях у ґрунтовому матеріалі внаслідок концентрації яких-небудь 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 аргіляни, аргіляни-стріани, аргіло-гумани, гумани, мангани, сесквани, сескво-гумани, сіляни, 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

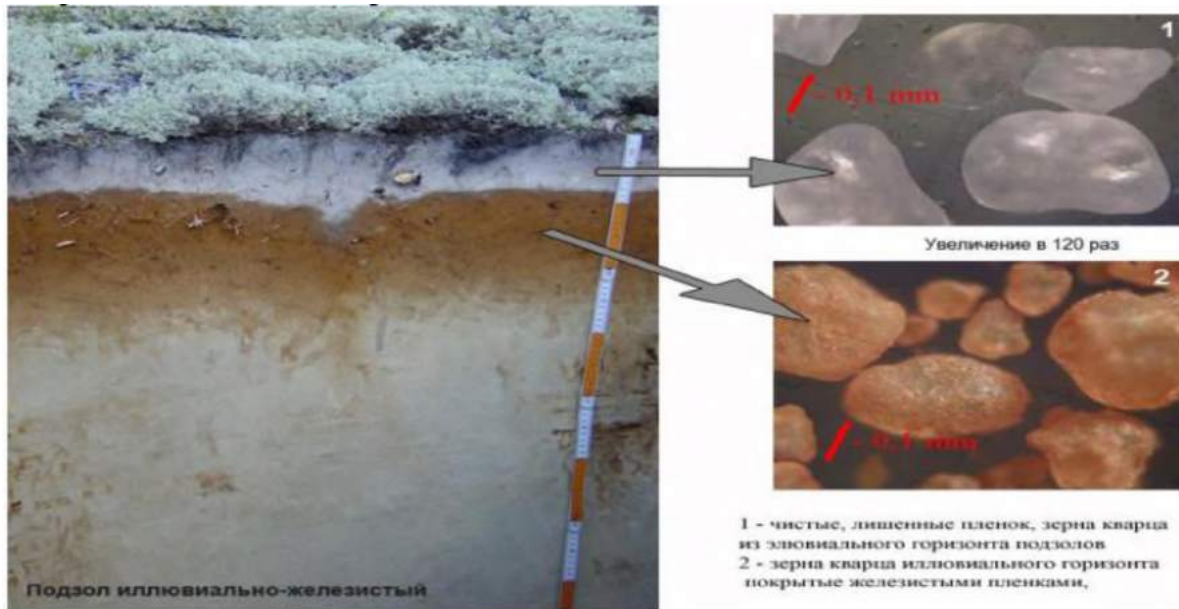


Рис. 4.3. Новоутворення підзолистих ґрунтів

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.

Висновки:

Під час написання курсової на тему: «Новоутворення в профільнодиференційованих ґрунтах Передкарпаття», я ознайомився з об'єктом і предметом дослідження, її актуальністю, поширенням, класифікацією, морфологічними особливостями у ґрунтах, тощо.

Профільно-диференційовані ґрунти (некласифікаційне поняття, яке об'єднує різні ґрунти з вертикальною диференціацією гранулометричного та валового хімічного складу дрібнозему в ґрунтовому профілі) гумідних областей світу (лювісолі, ретісолі, планосолі, акрісолі і ін.), сформовані на суглинкових та глинистих субстратах різного генезису, є одними із складно організованих та інформаційноємних.

На основі результатів ґрунтових досліджень у Передкарпатті виділено два типи профільно-диференційованих ґрунтів – дерново-підзолисті та буроземно-підзолисті, профілі яких мають аналогічний набір генетичних горизонтів, проте формуються за участі різних за спрямованістю та інтенсивністю ЕГП. За всю історію розвитку вітчизняного ґрунтознавства одним із найдискусійніших питань було пояснення генези профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття. Погляди науковців щодо формування елювіально-ілювіальної, зокрема мінералого-гранулометричної, диференціації профілю були і залишаються неоднозначними, що зумовлено суперечливістю критеріїв діагностики процесів елювіальної деградації ґрунту (лесиваж, опідзолення, глеє-елювіювання) та майже аналогічним результатом їх проходження. Складність та неоднозначне

тлумачення генетичної природи профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття зумовлює необхідність розробки чітких діагностичних критеріїв їхнього генезису.

Для остаточного вирішення проблем таксономічно-класифікаційного та генетичного рівня у ґрунтах Передкарпаття необхідне проведення детальних морфологічних і лабораторно-аналітичних досліджень (дослідження мінералогічного складу, валового хімічного складу дрібнозему і мулистої фракції, розрахунок діагностичних показників)

Основними ЕґП, які формують генетичний профіль профільно-диференційованих ґрунтів є лесиваж, опідзолення, внутрішньоґрунтове оглинення, глеєлювіювання та сегрегація. Встановлено, що у дерново-підзолистих ґрунтах основними профілеутворюючими ЕґП є опідзолення, для якого характерні від'ємні значення елювіально-аккумулятивних коефіцієнтів і коефіцієнта зміни силікатної частини для верхніх трьох горизонтів (HE gl, Eh gl та El gl), присутність скелетан у HE gl та Eh gl горизонтах і сескван у I(e)m gl та Pi gl горизонтах та глеє-елювіальний ЕґП, характерною рисою якого є значне переважання втрат Fe₂O₃ над втратами Al₂O₃ та наявність ортштейнів. Процеси лесиважу та сегрегації мають незначну інтенсивність.

Запровадження єдиних діагностичних ознак для профільно-диференційованих ґрунтів Передкарпаття дозволить вирішити генетичну та класифікаційну проблеми.

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. Паньків З. П., Ілясевич О. Р. Рудякові новоутворення заліза у ґрунтах Малого Полісся // Вісник Одеського нац. ун-ту. Серія: Географічні та геологічні науки.

ВІДГУК

на курсову роботу студента кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
Шевчука Маріана Віталійовича
**«НОВОУТВОРЕННЯ У ПРОФІЛЬНО-ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИХ
ҐРУНТАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ»**

Профільно-диференційовані ґрунти (дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні та буроземно-підзолисті оглеєні) є фоновими в межах ґрунтово-географічної області Передкарпаття 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 (конкреційних Ферум-Манганових і 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 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 рекомендувати її до захисту.

Науковий керівник, професор



Паньків З. П.

РЕЦЕНЗІЯ

на курсову роботу студента кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
Шевчука Маріана Віталійовича
**«НОВОУТВОРЕННЯ У ПРОФІЛЬНО-ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИХ
ҐРУНТАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ»**

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.