

ПЕДОГЕОМОРФОЛОГІЧНІ МЕТОДИ У ВИВЧЕННІ ГОЛОЦЕНОВИХ РУХІВ (НА ПРИКЛАДІ ПОДІЛЛЯ І ПЕРЕДГІР'ІВ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ)

А. Полівцев

(Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України)

В переліку проблем геодинаміки актуальним є пошук нових індикаторів голоценових рухів, особливо тих, які дозволяють встановити просторово-часову диференціацію коливного режиму і взаємозв'язки рухів сучасних (вимірних інструментально), вікових та новітніх. У цьому відношенні вважаємо перспективним вивчення ґрунтових розрізів і структури сучасного ґрунтового покриву, який формується протягом пізнього плейстоцену-голоцену, а динаміка рельєфоутворення і час – важливі генетичні фактори. Під структурою ґрунтового покриву С. С. Неуструєв /13/ розуміє формування в єдиній біокліматичній зоні (області) ґрунтових комбінацій, а також поєднань ґрунтів, пов'язаних з мезорельєфом, і ґрунтових комплексів, спряжених з мікрорельєфом. Азональні фактори ґрунтоутворення – вік форм рельєфу і склад первинних порід, визначають формування специфічних ґрунтових поєднань. Зворотня задача /9/ полягає у визначенні динаміки утворення рельєфу за наявною структурою ґрунтового покриву з урахуванням впливу складу ґрунтоутворюючого субстрату.

Вибір об'єкта досліджень продиктований можливістю співставити розповсюдження широкого спектру типів ґрунту низовинного Закарпаття, передгір'я Карпат, Західного лісостепу і Малою Полісся з контрастним діапазоном новітніх рухів – від диференційованих опускань Чопської плейстоценової западини Закарпаття і блокових підняття Передкарпаття до інтенсивних здимань платформеного схилу з формуванням найбільшого в Правобережжі України Волино-Подільського підняття.

ВОЛИНО-ПОДІЛЬСЬКА ВИСОЧИНА

Україна Східно-Європейської платформи з кінця середнього сармату зазнавала інтенсивних підняття. На карті неотектоніки масштабу 1:1 000 000, що вийшла в світ в 1987р. під редакцією А. М. Маринича, ізобаз 300 м сумарних амплітуд неоген-четвертинних підняття наближена до границь Опілля. Протягом ранньо-середньоплейстоценової стадії розвитку /14/ дооформлювались основні риси рельєфу регіону: продовжувалось здимання Подільської плити і найбільш припіднятої в сучасному рельєфі її час-

тини – Опілля, активізувались денудаційно-тектонічні процеси, які визначили облік Гологоро-Кременецького виступу, закріплювалась система долин правих приток Дністра. В голоцені за даними І. Л. Соколовського і М. Г. Волкова /15/ максимальні значення сумарних амплітуд рухів перевищували 20 м на лівобережжі Дністра, знижуючись в південно-західному і північному напрямках відповідно до 5–6 і 15 метрів.

Співставлення нами ґрунтових карт, карти сучасних рухів /16/ і схеми морфоструктурного районування Волино-Поділля /4/ підтвердило відокремлення генетичних типів ґрунтів і їх комбінацій в межах морфоструктур другого порядку (табл. 1). Роль тектонічного фактору висвітлюється в зміні потужних малогумусних чорноземів Тернопільського плато чорноземами опідзоленими Опілля, яке зазнало підняття найбільшої амплітуди і має вищі (на 100 м) відмітки сучасного рельєфу. Як показує наявний матеріал, в межах морфоструктур третього порядку, локальних неотектонічно активних структур і порушень різного рангу тектогенна еволюція ґрунтів проявлена у вилугуванні і опідзолюванні (деградації) чорноземів та подальшому опідзолюванні темно-сірих і сірих ґрунтів. Ці процеси супроводжуються відповідними морфологічними змінами – пониженням вмісту гумусу, ілловюванням, повітлінням, вкороченням профілю та ін.

В. П. Палієнко (1979) на схематичній карті голоценових рухів, складеній з урахуванням даних буріння, виділила область найбільш інтенсивних підняття там, де зареєстрована основна частина деформацій повздовжніх профілів подільських рік – від лінії Бучач-Вінківці і південніше, до довготи Могилева-Подільського. Далі на південь, до Прута, і північніше, у многокутнику Миколаїв – Львів – Золочів – Тербовля – Деражня представлена область підняття середньої інтенсивності.

Наші ґрунто-картографічні дані для ряду об'єктів доповнюють схематичну картину диференціації голоценових рухів, одержану за геолого-геоморфологічними матеріалами (рис. 1).

Поруч з відомими деформаціями повздовжніх профілів Дністра і Прута на прилеглих вододільних і схилових ділянках високих терас, як правило, спостерігаються ареали світло-сірих і

сірих опідзолених ґрунтів на фоні ґрунтів темно-сірих і чорноземів. Винятком є Журавненська деформація (9.3 м), яка зумовлена перетинанням долиною Дністра активних розломних і складчастих структур і проявляє себе масивом дерново-підзолистих ґрунтів серед сірих опідзолених. Тут активне підняття подільської ділянки спричинило зсув колишнього русла на південний захід. Типова сучасна долина прориву, що утворилась, відокремила фрагмент ґрунтів, не характерних для лівобережжя Дністра. В районі Чернелицької і Заліщицької деформацій ґрунтовий покрив представлений більш світлими

відмінами серед темно-сірих опідзолених ґрунтів і чорноземів. Особливо яскраве відображення у ґрунтовому покриві знайшло молоде підняття між селами Хотин і Дорошівці, до якого тяжіє південне закінчення Тербовлянського скиду і де долина Дністра перетинає глибинний Рівненський розлом. З Чернівецькою і Липканською деформаціями повздожнього профілю Прута межують острівці світло-сірих і сірих опідзолених азональних ґрунтів; їх мозаїчне поширення в межах річки Дністра і Прута (Хотин – Чернівці), Серету і Прута (Глибока – Новоселиця)

Таблиця 1.

**Неотектонічні характеристики і ґрунтовий покрив
морфоструктур Волино-Поділля**

Морфоструктура II порядку	ґрунтовий фон (тип ґрунту)	Сумарна амплітуда піднять в неогені A_N , м (Карта неотектоніки..., 1987)	Швидкість сучасних піднять, V_Q , мм/рік, (Сомов, 1978)
1. Мале Полісся	дерново-підзолисті на моренно-флювіо-гляціальних відкладах	260–295	+2.9 – +3.5
2. Розточчя	сірі і темно-сірі опідзолені, дерново-підзолисті	285–308	+2.9 – +3.4
3. Подільське плато:			
3.1. Опілля	чорноземи опідзолені, темно-сірі опідзолені	250–360	+1.4 – +3.2
3.2. Гологоро-Кременецький кряж			
- північна гілка	чорноземи карбонатні, дернові карбонатні	235–360	+0.30 – +4.1
- південно-західна гілка	сірі і темно-сірі опідзолені поверхнево-оглеєні	300 – 330	+3.0 – +3.2
3.3 Тернопільське плато	чорноземи опідзолені; чорноземи потужні малогумусні, у т.ч. карбонатні	280 – 360	+1.3 – +4.0
3.4. Придністровське плато	темно-сірі опідзолені, чорноземи опідзолені, глеюваті	120–320	-1.1 – +2.2

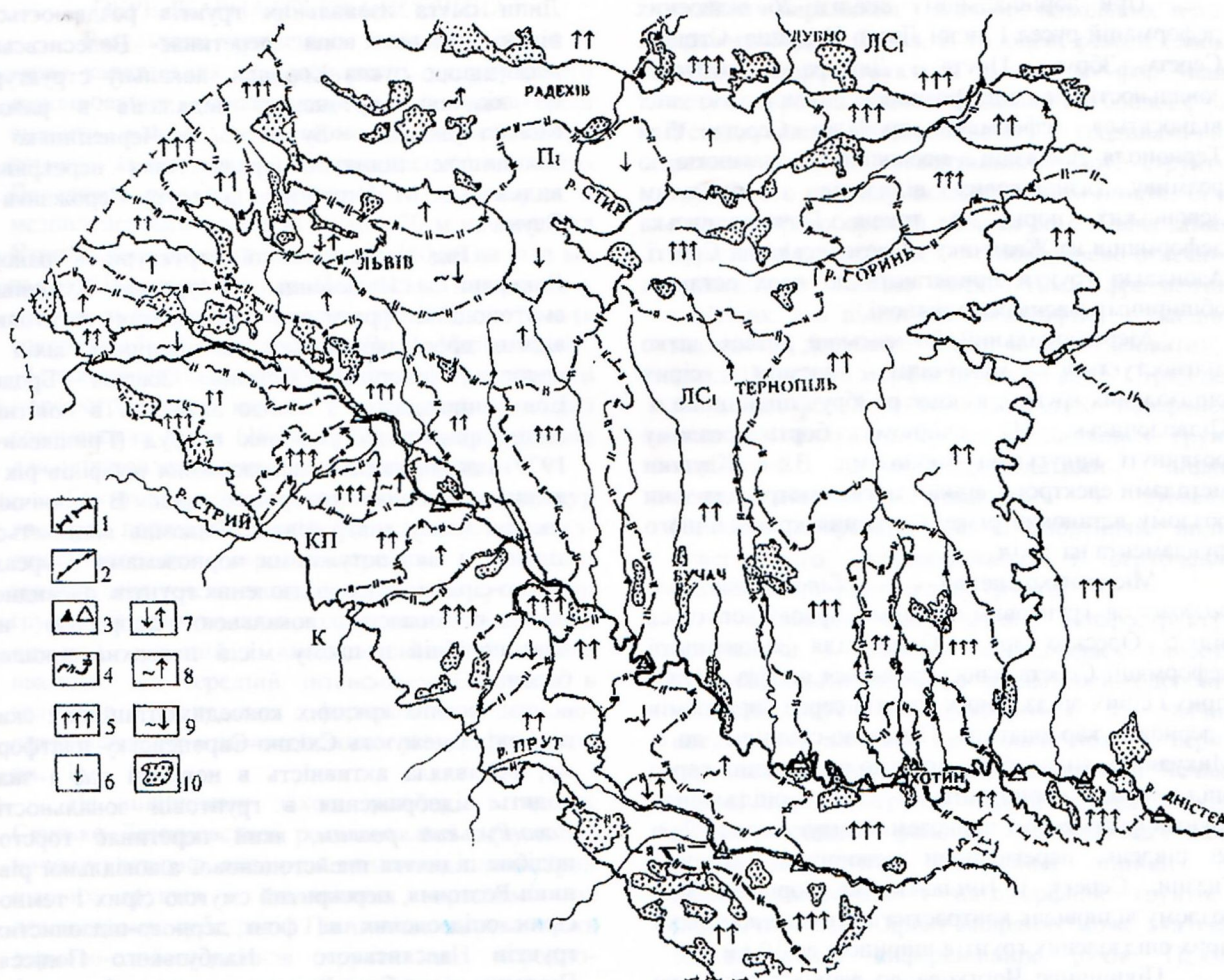


Рис. 1. Схема активних в голоцені ділянок Західного Поділля і Передкарпаття (за ґрунтово-геоморфологічними даними)

1 - державний кордон; 2 - границі ґрунтових провінцій і підпровінцій: К - Карпатська гірсько-луцька буроземна; ЛС - Західного Лісостепу; ЛСП - Правобережного Лісостепу (північного); П₁ - Західного Полісся; 3 - деформації повздоєжніх профілів русла Дністра і його приток; 4 - ареали однотипних ґрунтів, їх комплексів і поєднань в межах агроґрунтових провінцій і підпровінцій (ґрунтові округи і райони). Режими рухів поверхні за ґрунтово-геоморфологічними даними: 5 - підняття слабкі (одна стрілка), помірні (дві стрілки), активні (три стрілки); 6 - опускання; 7 - коливні; 8 - коливні з тенденцією підняття; 9 - коливні з тенденцією опускання; 10 - ділянки поширення найбільш контрастних тектогенних ґрунтових процесів.

узгоджується з Хотинською зоною згущення ізоано-мал сили тяжіння і положенням Рівненського розлому за В. Б. Сологубом (1957) між містами Чернівці і Батюшани. Відзначимо, що тектонічну природу межиріччя Дністер - Прут підкреслював ще Я. Чижевський (1931).

Поблизу Снятинської деформації на р. Прут особливостей структури ґрунтового покриву не виявлено. На цій ділянці І. Л. Соколовський і М. Г.

Волков /15/ не виключають наявності розлому, але ґрунтознавча аргументація схиляє до висновку М. С. Кожуриної - деформація викликана привносом великих мас уламкового матеріалу притокою Прута і Черемошем. Неотектонічно активна структура намічається на північний схід від Снятинської деформації, в районі Поточок - Кіцмань за фрагментом поєднання світло-сірих і сірих опідзолених ґрунтів на фоні більш гумусних.

При порівняльному аналізі 26 відносних деформацій русел Гнилої Липи, Коропця, Стрипи, Серету, Збруча, Прута і Дністра в ґрунтовій зональності не відобразились чотири. До них відносяться деформації профілю Серету біля Тернополя, пов'язані з неоднаковою здатністю до розмиву різновікових відкладів і підняттям девонських порід, а також Почапинцівська деформація на Жванчику і Гнезненська на Сереті. Азональні ґрунти прилягають до двох останніх обширними масивами з півночі.

Меридіональний Рівненський розлом чітко діагностується мозаїчним пасмом сірих опідзолених ґрунтів вздовж р. Збруч північніше м. Підволочиськ. На східному борті розлому розвинуті вилугувані чорноземи. В. І. Клушин методами електророзвідки і магнітометрії для зони розлому встановив різке занурення кристалічного фундаменту на захід.

Місцезнаходження *Теребовлянського розлому* за ґрунтовими даними прослідковується від с. Олесько до с. Оліїв біля Заложницької деформації Серета: спостерігається апофіз світло-сірих і сірих опідзолених ґрунтів серед чорноземів і дернових карбонатних. Південно-східніше, до с. Микулинці, він слабоконтрастно проявлений серед опідзолених чорноземів і сірих опідзолених ґрунтів фрагментом чорноземів вилугуваних. Далі на південь, перетинаючи межиріччя Серету і Гнезни, Серету і Нічлавки до Борщова зони розлому відповідає контрастна смуга світло-сірих і сірих опідзолених ґрунтів шириною до 10 км.

Північніше Чорткова до верхів'я Нічлавки гранулометричний склад ґрунтових відмін полегшується до крупнопилувато-легкосуглинкового, який характерний для інтенсивного промивного режиму ґрунтів над складіннями тектонічно активних в голоцені структур. В цілому Теребовлянська зона ступінчастих скидів фундаменту за даними А. П. Медведєва і С. П. Яськів [11] відзначається диференційованою активністю в новітній час і неоднорідною будовою вздовж порушення за матеріалами магніторозвідки. Як бачимо, складною є і структура ґрунтового покриву.

Активний *Радехівський глибинний розлом* трасується за азональними ґрунтами південніше Золочева через Бережани вздовж середньої течії Золотої Липи на гірло Коропця і Чернелицьке плейстоценове підняття. Смуга світло-сірих і сірих опідзолених ґрунтів з шириною в районі Бережан до 20 км може інтерпретуватись як ґрунтовий покрив над складнодислокованою зоною. Південніше Завадівської деформації русла Золотої

Липи смуга азональних ґрунтів роздвоюється; лівою гілкою вона перетинає Велеснівську деформацію русла Коропця, локальну структуру по підшві торгонських відкладів в районі Монастирська – Бучач [3] і Чернелицьке – Заліщицьке підняття, права гілка перекриває виділену В. М. Утробіним флексуру Горожанка – Тлумач.

Від неотектонічної структури в районі Сокиряни – Кельменці – Муровані Курилівці смугоподібні фрагменти аномальних ґрунтових відмін прослідковуються на північний захід в напрямку Чемерівці – Сатанів – Збараж – Броди. Вони співпадають з лінією активних в новітній етап сарматських рифових споруд (Гришкевич, 1979) і деформаціями повздовжних профілів рік в долинах прориву товтрових гряд. В північній частині поясу товтр біля с. Ридомль виділяється ділянка з малопотужними чорноземами в ареалі світло-сірих і сірих опідзолених ґрунтів: очевидно, вона обумовлена локальною депресією на платоподібній в цьому місці поверхні підшви баденію [3].

Частина крупних конседиментаційних скидів, що обмежують Східно-Європейську платформу, проявляла активність в новітній час і знаходить відображення в ґрунтовій зональності. *Рава-Руський розлом*, який перетинає горстоподібне підняття плейстоценової аловіальної рівнини Розточчя, перекритий смугою сірих і темно-сірих опідзолених на фоні дерново-підзолистих ґрунтів Надсянського і Надбужького Полісся. Південна гілка Рава-Руського розлому близька до границі ґрунтових зон західного лісостепу та передгір'їв Карпат. З *Городоцьким розломом* від Яворова до Миколаєва також співпадає апофіз сірих і темно-сірих опідзолених ґрунтів.

В районі Миколаєва і на південний схід в структурі ґрунтового покриву регіону яскраво виділяється обширна пляма світло-сірих і сірих опідзолених ґрунтів. Вона співпадає з місцем стику тектонічних ліній "подільського скиду" Г. Тейссейра і поперечного до Карпат Рівне-Мукачівського глибинного розлому. Як приклад тектонічної депресійної структури відмітимо *Устечкінський грабен*, поперечний до краю платформи. Він був закладений в пізньому баденії, проявляв інтенсивність в кінці плейстоцену і в голоцені. Розповсюдженість фрагментів потужних карбонатних чорноземів в межах грабена і його бортів на фоні чорноземів опідзолених може вказувати на тривале занурення цієї території.

ПЕРЕДКАРПАТСЬКА ВИСОЧИНА

Результати вивчення заплавної фації і терас карпатських рік, поверхонь денудаційного вирівнювання і корелятивних відкладів дозволили виявити основні риси геоморфологічної історії регіону. За даними І. Д. Гофштейна [5], здимання Передкарпатського крайового прогину в мезоплейстоцен–голоцені склало 70 м на захід від Стрийського розлому і 130 м (до 250 м) на схід від нього. Прилегла частина Подільської височини у цей час включилась у підняття амплітудою 75 м (в голоцені 15 м). Деталізована В. П. Палієнко [12, 14] просторова диференціація рухів, її схематичні морфоструктурні карти і схематична карта голоценових рухів (1974, 1992) використані нами для співставлення з педологічними даними.

Грунтовий фон більшості морфоструктур третього порядку в межах денудаційно-аккумулятивної височини – дерново-середньо- і сильнопідзолисті поверхнево-оглеєні переважно суглинкові ґрунти. З урахуванням поділу темпу підняття на низький, середній і високоінтенсивний, можна вважати, що середній інтенсивності підняття в голоцені відповідає формування дерново-підзолистих ґрунтів автономних ландшафтів (див. рис 1).

На північному заході регіону, в межах Сянсько-Дністровської розчленованої денудаційно-аккумулятивної височини виділяється поле сірих лісових ґрунтів і опідзолених чорноземів на лесовидному субстраті. Північніше переважають дерново-слабопідзолисті ґрунти на моренно-флювіогляціальних відкладах Надсянської рівнини. Перелічені типи ґрунтів розвинуті в межах Крукеницько-Коханівської морфоструктури з сумарною амплітудою підіймань в четвертинний період 50–60 м і незначною інтенсивністю підняття в голоцені. Досить яскравий розвиток дернового процесу і утворення напівгідроморфних ґрунтів проявлені в межах Верхньодністровської морфоструктури, яка на початку голоцену опускалась, а пізніше зазнала інверсії рухів до слабких підняття.

Долина р. Стрий є прикладом прямої морфоструктури в межах одного з опущених тектонічних блоків Передкарпатського прогину – “Стрийського грабена” (В. І. Антипов, 1959). Широка зона порушень, поперечних до Карпат, являє собою відрізок глибинного Рівне – Мукачівського розлому. Зона порушень на передкарпатській ділянці розділяє цю депресію прогину на Семигінівський блок на сході і Любенецький на заході. В пліоцен–четвертинний час інтенсивні підняття Любенецького блоку

знайшли вираження у високих цокольних терасах правого берега Стрия. В голоцені режим слабких підняття морфоструктури привів до формування потужної товщі алювію заплавної і руслової фації. Успадкувавши особливості геодинамічного режиму пліоцен–четвертинного часу, структура ґрунтового покриву склалась таким чином: більш активна правобережна ділянка до р. Свіча зайнята дерново-підзолистими поверхнево-оглеєними ґрунтами з лінійно витягнутими фрагментами глейових, а в підлеглих ландшафтах – значними масивами дернових опідзоленних глеюватих; в західній частині морфоструктури від р. Стрий до р. Клодниця фон дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних пілувато-середньосуглинкових ґрунтів заміщений дерново-підзолистими піщано-легкосуглинковими глейовими і луговими. Підняття супроводилось послабленням впливу поверхневого перезволоження і огрубленням гранулометричного складу ґрунтів.

Долинсько-Болухівська морфоструктура, починаючи з аквітану, відзначалась глибоким стійким прогинанням; в плейстоцен-голоцені її відносні опускання фіксуються за значною потужністю алювію. Грунтовий покрив перших надзаплавних терас Сивки, Болухівки і Чечви – типові дернові ґрунти, друга тераса межиріч вкрита плащем фонових дерново-підзолистих різновидів ґрунту. Поєднання лінійних зон напівгідроморфних і автоморфних ґрунтів у поперечному до Карпат напрямку може вказувати на аналогічну диференціацію рухів. Прямим свідченням формування ґрунтових відмін в ландшафтах з різним режимом підіймань є матеріал по Надвірнянсько-Отинській морфоструктурі. Одноименний розлом ділить морфоструктуру на західний припіднятий блок, де в межиріччі Бистриці Солотвинської і Бистриці Надвірнянської розвинута головним чином друга тераса, і східний з першою терасою Бистриці Надвірнянської і Ворони. Інтенсивніше здимання західного блоку підтверджує також понижена потужність голоценового алювію і його грубозернистий склад. Переважаючий ґрунтовий покрив – дернові опідзолені поверхнево-оглеєні ґрунти. Грунтовий фон східного блоку – лучні і чорноземно-лучні ґрунти, які в південно-західній частині морфоструктури, що включена у підняття Карпат, змінюються дерново-підзолистими; як геоморфологічне вираження активізації підняття з наближенням до виступу гірської гряди В. П. Палієнко [14] відмічає серію деформацій терас та інтенсивне яружне розчленування. В цій частині

території, яка суміжна з Гвізд-Дзвиняцькою морфоструктурою на півдні і Майдан – Івано-Франківською на заході, розвинутий обширний (біля 60 км²) масив буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів.

На схематичній карті голоценових рухів площі найбільш інтенсивних підйомів В. П. Палієнко виділяє в межах великих поперечних тектонічних піднять, в частинах, не перекритих насувами Карпат, – пригірської частини Підбузької морфоструктури в районі Бориславу, Майданського підняття в межиріччі Лукви і Бистриці Солотвинської і Покутсько-Буковинських Карпат. Всі вони після пліоценової фази складчастості зазнавали інтенсивної денудації. Розглянемо особливості їх геоморфології і ґрунтового покриття.

Бориславська лежача складка частково еродована в плейстоцені і перекрита давнім алювієм поверхні вирівнювання Лосвої (ранній плейстоцен) та покривом буроземно-підзолистих ґрунтів Майданське підняття представлене останцями гірського рельєфу з широким розповсюдженням поверхні вирівнювання Лосвої і значною площею терас, що спадають до широких долин Ломниці і Бистриці Солотвинської. Амплітуда підняття в четвертинний період досягала 150 м. Буроземно-підзолисті ґрунти розвинуті як на абсолютних відмітках середньогір'я (869 м – гора Клева, с. Майдан), так і біля північної границі поширення цього типу ґрунту на висотах 370-380 м (рис. 2). Поширення “аномальних” буроземних ґрунтів фрагментами спостерігається і в сусідніх морфоструктурах – Долинсько-Болухівській та Гвізд-Дзвиняцькій, охоплюючи межиріччя Чечви (Ломниці) і Бистриці Солотвинської. Тобто плями азоніальних ґрунтів притаманні всій ділянці деформації рівня Лосвої, названої Г. Тейссейром (1933) “еволюцією Ломниці”. І. Д. Гофштейн [2] підкреслює продовження Ломницького підняття Лосвої в голоцені, на що вказує форма приток Дністра, які огинають склепіння. Показником тектогенної азоніальності відмічених типів ґрунтів служить також зникнення ознак оглеювання буроземів в найбільш мобільній присклепінній ділянці складки західніше Богородчан по лінії Нівочин – Кривець (рис. 2).

Розвиток буроземів у висотному поясі передгір'їв нерідко можна бачити нижче висот залягання фонових дерново-підзолистих ґрунтів. Так, антиклінальне підняття між м. Рожнятовом і р. Луквою відображене в рельєфі височиною з абсолютною відміткою 514 м з ерозійною яружно-балковою системою. Буроземний ґрунтовий покрив структури облямований фоном дерново-підзолистих ґрунтів, розвинutih на висотах 700 м і більше. Отже, відома висотна зональність карпатських ґрунтів із зміною дерново-підзолистих ґрунтів Передкарпаття бурими гірсько-лісовими, дерново-буроземними гірськими ґрунтами Карпат і гірськими лучними ґрунтовими відмінами полонин в межах новітніх тектонічних піднять спотворюється. Відхилення від регіональної зональності полягає у розвитку над активними структурами ґрунтоутворюючих процесів, властивих більш високому ландшафтному поясу.

В межах Покутських Карпат, які близькі за особливостями рельєфу до флішевих Карпат і несуть чіткі сліди денудаційного вирівнювання, ґрунтовий покрив представлений поєднанням основного ґрунтового типу гірської країни (бурих гірсько-лісових щебенуватих) з дерново-буроземними, поширеними у всіх вертикальних поясах гір. В Скибовій зоні Карпат на північному заході від Сколе, до Східниці, таке поєднання ґрунтів спостерігається ще у великих складках насування.

Поєднання генетичних підтипів, родових і видових ознак ґрунтів відмічається в морфоструктурах із значною мінливістю знаку і амплітуд рухів в пліоцен-четвертинний час та неоднорідністю прояву неотектонічного режиму по площі. Такою є Дрогобицька скульптурна височина в частині, яка належить Підбузькій і Оров-Роздольській морфоструктурам. В її межах поєднання ґрунтів представлені дерновими опідзоленими, дерново-підзолистими та лучними відмінами і відображають зміну різних режимів коливань протягом ґрунтоутворення. В межах Стрийсько-Жидачівської морфоструктури, де в голоцені опускання змінились слабкоконтрастними підняттями, фон дернових оглеєних і дернових опідзолених ґрунтів заміщується поєднанням “дерново-підзолисті + дернові оглеєні ґрунти”.

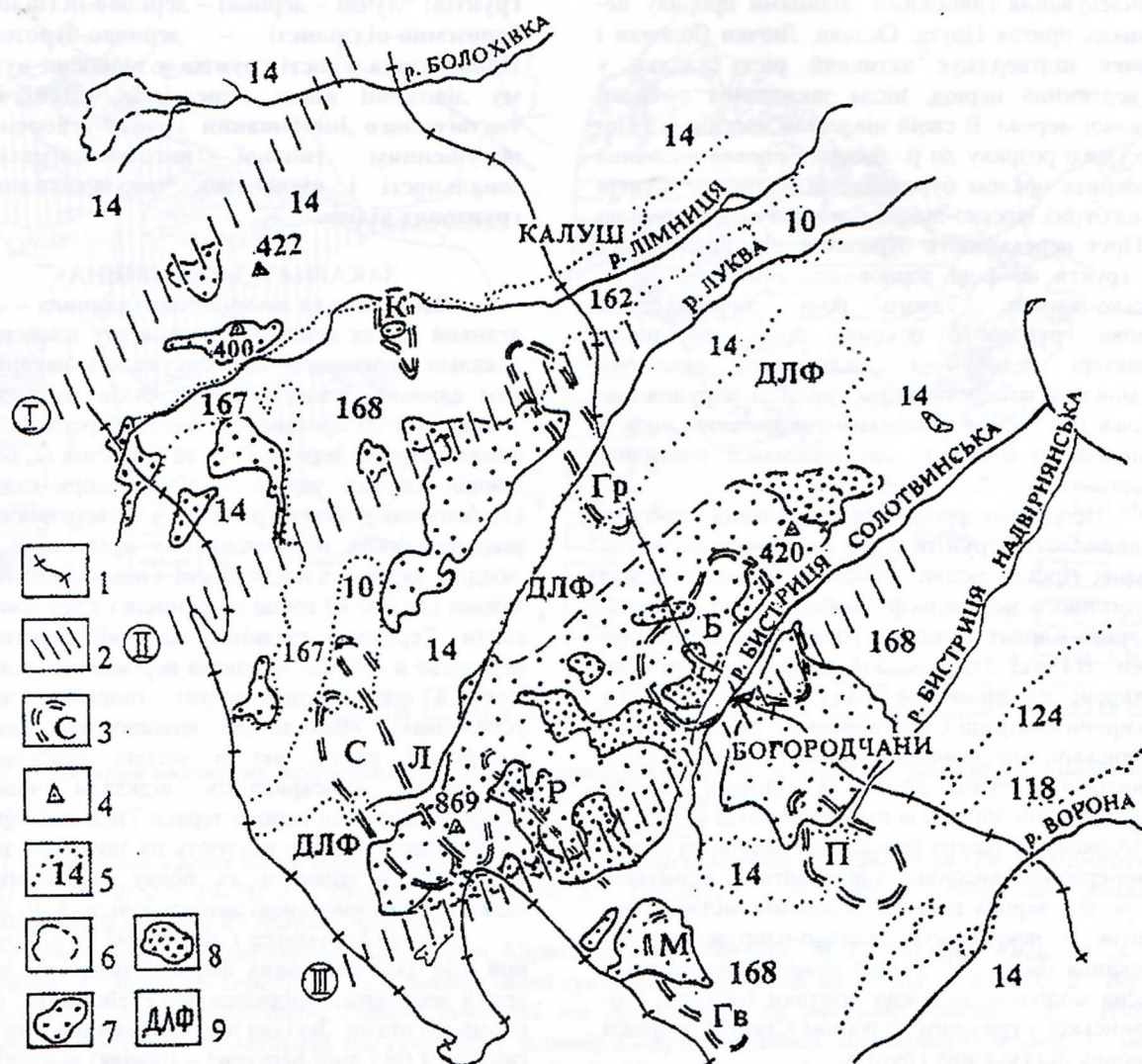


Рис. 2. Аномальна структура ґрунтового покриву над Майдан - Івано-Франківським поперечним підняттям в південно-східному Передкарпатті

1 - границі структурно-тектонічних зон; 2 - глибинні розломи: I - Турянський, II - Лімницький, III - Манявський; 3 - локальні структури: С - Сливківська, Л - Луквинська, Р - Росільнянська, М - Манявська, Гв - Гвіздська, П - Перерослянська, Б - Богородчанська, Гр - Гринівська, К - Калуська; 4 - абсолютні відмітки рельєфу; 5 - границі фонових ґрунтових типів: 10 - дерново-середньо- і сильнопідзолистих глейових супіщаних і суглинкових, 14 - дерново-середньо- і сильнопідзолистих поверхнево-оглєсних, 162 - дернових оглєсних супіщаних і суглинкових, 167 - дернових опідзолених, 168 - дернових опідзолених оглєсних. Ареали азональних ґрунтів на ділянках активних піднять: 6 - сірих опідзолених, 7 - буроземно-підзолистих поверхнево-оглєсних, 8 - буроземно-підзолистих. 9 - ґрунти в межах масивів Держлісфону.

Зосередимо увагу на великій антиклінальній складці Слободи Рунгурської (Добротівській) протяжністю біля 40 км. Ядру цієї самостійної структурної одиниці, що знаходиться на північній

захід від Покутських Карпат, відповідає підвищення рельєфу з абсолютною відміткою 789 м.

І. Д. Гофштейн [6] відзначає, що денудацією видалена товща порід складки потужністю до 3000 м; контрастне відображення складки в рельєфі та її

розчленування глибокими долинами прориву невеликих приток Прута, Ослави, Лючки Соповки і Лючки підтверджує активний ріст складки у четвертинний період, після закладання сучасної річкової мережі. В своїй південній частині від Покутського розриву до р. Лючка Соповка височина перекрита чохлом буроземно-підзолистих ґрунтів серед бурих гірсько-лісових; в північній частині до р. Прут переважають буроземно-підзолисті оглені ґрунти на фоні дерново-підзолистих і бурих гірсько-лісових. Такого роду диференціація будови ґрунтового покриву при однорідному характері рельєфу і рослинності, можливо, обумовлена поперечним тектонічним порушенням вздовж р. Соповки і великим тектонічним вікном в північному блоці /1/, що підіймався, очевидно, більш активно.

Поодинокі фрагменти азональних буроземно-підзолистих ґрунтів серед дерново-підзолистих і бурих гірсько-лісових спостерігаються в межах тектогенного мезорельєфу, наближеного до гірської гряди Карпат. Площа їх розвитку не перевищує 60 км². В Гвізд-Дзвинячській морфоструктурі вони поширені на північний схід від Богородчан у межириччї Бистриці Солотвинської і Бистриці Надвірнянської, яке зазнало у четвертинному періоді підняття амплітудою до 150 м; відмітки рельєфу складають 300-360 м. На північний захід між селами Маркова і Старуна розміщена зростаюча структурно-ерозійна височина з абсолютною відміткою 509 м, яка вкрита плащем буроземно-підзолистих ґрунтів. З нею межує складно-напружена зона опускання (Білоус, 1979), що геоморфологічно виражена молодю долиною притоки Бистриці Солотвинської з грязевим вулканом Старуна в ареалі дернових опідзолених ґрунтів.

Великий, до 110 км², масив буроземнопідзолистих ґрунтів розташований на північний схід від Косова в межириччї Пістинки і Рибниці, на довготі с. Іллінці. На геодинамічну активність відзначеної ділянки вказує вісь гравітаційного максимуму карпатського простягання в районі Косова (Бордатов, Фільштинський, 1978) і прилягання даної території до крупного скидо-зсуву Коломия – Рахів.

Викладений матеріал дозволяє заключити, що для умов Передкарпаття динаміка рельєфу як фактор еволюції ґрунтів проявляє себе досить контрастно. Зміна режиму голоценових рухів від опускань до піднять різної інтенсивності відповідає еволюційному ряду

ґрунтів: “лучні – дернові – дерново-підзолисті – буроземно-підзолисті – дерново-буроземні”. Прояв азональності ґрунтів у відносно вузькому діапазоні висот передгір’їв – свідчення тектогенного ініціювання ґрунтоутворення з порушенням типової висотно-кліматичної зональності і відносним “омолодженням” ґрунтових відмін.

ЗАКАРПАТСЬКА РІВНИНА

Закарпатська акумулятивна рівнина – сприятливий об’єкт вивчення: в пізньому плейстоцені локальні прогинання компенсувались накопиченням алювію, режим новітніх рухів на окремих ділянках чітко проявився в висоті берегів і складі алювію першої тераси Тиси та її приток /2, 6/. Вік алювію першої тераси – пізній вюрм-голоцен. Особливості розвитку регіону в четвертинний період полягають в інтенсивному прогинанні його західної частини в плейстоцені з накопиченням потужної (до 400 м) товщі галечників і глин чопської свити. Територія східніше від лінії Берегове – Мукачеве в той час зазнавала переважних піднять. Рухи в еоплейстоцен-вюрмі, головним чином успадковані, привели до накопичення риняків мінайської свити, які в місцях найбільшого прогинання перекривають відклади чопської свити. Деформації першої тераси Тиси та її приток і зміна фацій алювію вказують на зниження темпу прогинань в голоцені та появу нерівномірних піднять з максимальною амплітудою до 8–10 м.

Морфоструктури і ґрунтовий фон. Ґрунтовий фон акумулятивних форм рельєфу представлений дерновими опідзоленими глейовими і огленими ґрунтами. Західна частина рівнини, яка прогинається (від лінії Берегове – Іршава) відрізняється більш глинистим механічним складом ґрунтів. В східній частині переважають пилувато-середньосуглинкові і піщано-легкосуглинкові різновиди. Співставлення карти зміни потужності відкладів мі-найської свити за І. Д. Гофштейном /6/ і ґрунтових карт вказує на специфіку ґрунтоутворення для ділянок, які прогиналися в пізньому антропогені. При незначних коливаннях відміток рельєфу рівнини в місцях нагромадження мінайських галечників по-тужністю 100–300 м південніше від Ужгорода і східніше від Чопа розвинутий покрив дернових оглених легкоглинистих, важко-суглинкових і лучних ґрунтів на фоні ґрунтів опідзолених дернових (рис. 3).

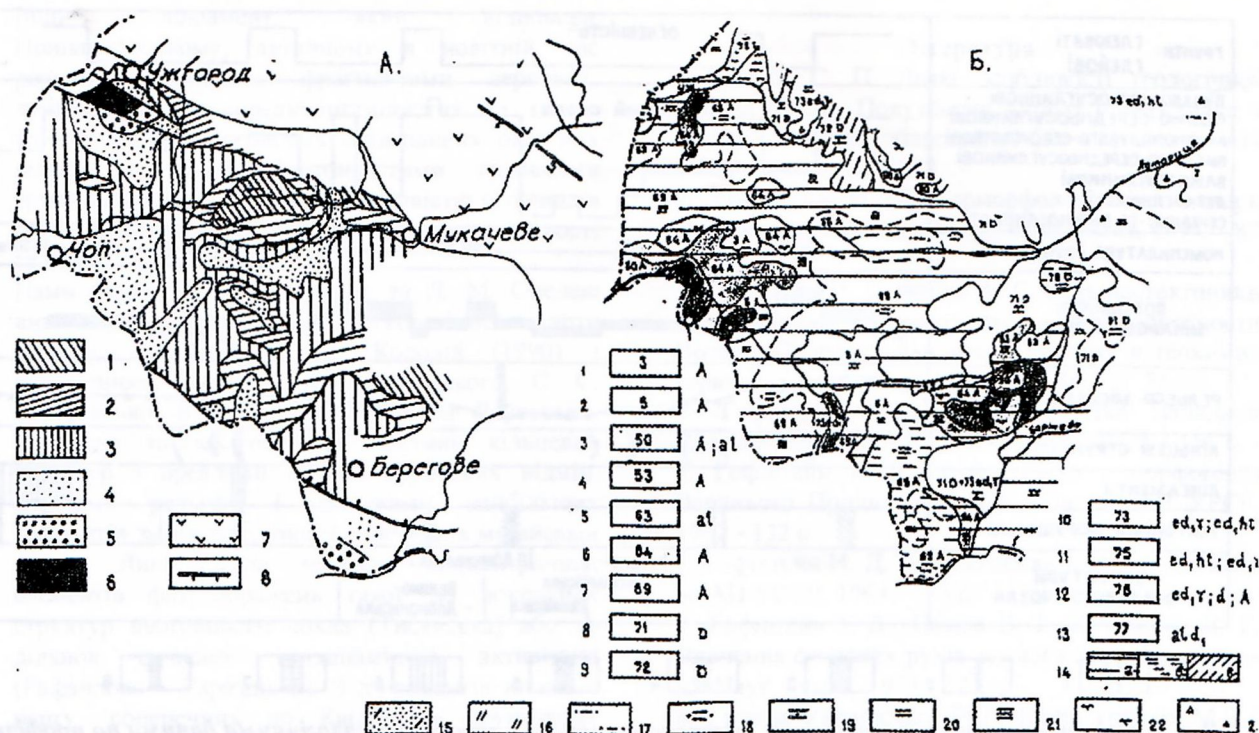


Рис. 3. Ділянки активних прогинань Західного Закарпаття (А) в пізньому антропогені і їх відображення в ґрунтовій зональності (Б)

Умовні позначення:

А. Схематична карта зміни потужності галечників мінайської свити (Гофштейн, 1964). Потужності (м): 1 - 0-50; 2 - 50-75; 3 - 75-100; 4 - 100-150; 5 - 150-200; 6 - 200-300; 7 - Вігорлат-Гутинський вулканічний хребет; 8 - границі прогину.

Б. Карта ґрунтів Закарпаття (фрагмент Карти ґрунтів України, М 1: 750 000. Київ, 1972). Типи ґрунтів: 1 - дерново-середньо- і слабопідзолисті супіщані і суглинкові на давньому алювії; 2 - дерново-середньо- і сильнопідзолисті глейові супіщані та суглинкові на давньому алювії; 3 - лучні та чорноземно-лучні на давньому та сучасному алювії; 4 - лучно-болотні на давньому алювії; 5 - дернові піщані та глинисто-піщані на сучасному алювії; 6 - дернові оглеєні на давньому алювії; 7 - дернові опідзолені та оглеєні на давньому алювії; 8 - буроземно-підзолисті на делювії гірському давньому; 9 - буроземно-підзолисті оглеєні на делювії гірському давньому; 10 - бурі гірсько-лісові щебенюваті на алювії-делювії магматичних порід та алювії-делювії піщаних і сланців; 11 - дерново-буроземні на алювії-делювії піщаних і сланців; 12 - дерново-буроземні оглеєні на алювії-делювії магматичних порід і на делювії та давньому алювії; 13 - лучно-буроземні на алювії-делювії. Оглеєність ґрунтів: 14 - а) - глейові; б) - глеюваті; в) - поверхнево-оглеєні. Механічний склад ґрунтів: 15 - глинисто-піщані; 16 - супіщані; 17 - піщано-легкосуглинкові; 18 - піщано-середньосуглинкові; 19 - крупнопилувато-середньосуглинкові; 20 - пилувато-середньосуглинкові; 21 - важкосуглинкові; 22 - легкоглинисті; 23 - щебенюваті.

Основна площа Чоп-Мукачівської западини відповідає розповсюдженню мінайських галечників потужністю 75-100 м. На цьому фоні вздовж лінії Косіно - Руські Комарівці виділяється грибоподібний контур, всередині якого діапазон зміни потужності відкладів мінайської свити дорів-

нює 25-150 м і, очевидно, складнішою є картина коливань рухів з поєднанням відносних підняття і опускань. Тут з півдня на північ азональні ґрунтові відміни представлені мозаїкою бурих ґрунтів, характерних для середньогір'я, фрагментами дерново-підзолистих глейових ґрунтів, які розташо-

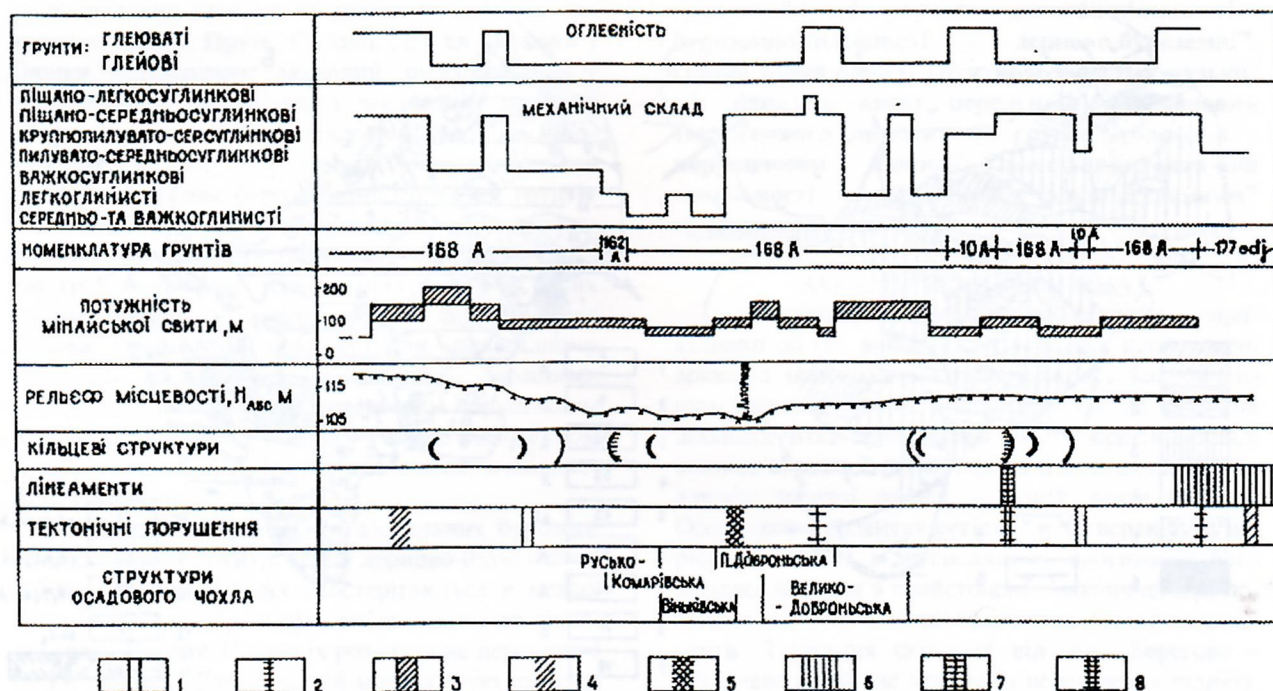


Рис. 4. Співставлення характеристик ґрунтового покриву з аерокосмогеологічними даними по профілю Ужгород - Берегове

Тектонічні порушення: 1 - поздовжні, 2 - поперечні, за геологічними даними; 3-4 - поздовжні та поперечні за геофізичними і аерокосмічними даними; 5 - тектонічний вузол за комплексними даними. Лінеamenti: 6 - поздовжні, 7 - поперечні; 8 - тектонічний вузол, що співпадає з відрізком лінеамента.

вані місцями на вкритих лісом припіднятих ділянках, і дернових опідзолених глейових ґрунтів легкого механічного складу біля ріки Латориця.

Північно-східніше від м. Берегове (Чорний Мочар) галечники мінайської свити заміщуються озерно-болотними і болотними глинами потужністю 25–100 м. Ґрунтовий покрив, який їм відповідає – лучні, лучно-болотні та дернові ґрунти. На захід від м. Берегове, де потужність мінайської свити не перевищує 75 м, дернові опідзолені глейові ґрунти змінилися глеюватими, які формуються при постійному або сезонному перезволоженні нижніх ґрунтових горизонтів. Відмітимо співпадання ділянок розповсюдження згаданих ґрунтів з молодим сейсμοактивним розломом по лінії Берегове – Мукачеве. Плями азональних ґрунтів розвинуті також в західній частині сейсμοактивної лінії Ужгород – Мукачеве.

Морфоскульптура і ґрунти. Тектогенна азональність ґрунтів над рухомими ділянками земної кори ілюструється геоморфологічним еталоном [7] – голоценовим підняттям Нове

Давидково, встановленим вздовж Латориці між містами Мукачеве і Чоп. За висотою уступу першої тераси і маркуючими горизонтами в алювії амплітуда голоценового підняття складає приблизно 8 метрів. Аномальність ґрунтового покриву в межах підняття Нове Давидково полягає в розповсюдженні смугою завширшки до 5 км дернових опідзолених ґрунтів піщано-легкосуглинкового складу на фоні дернових опідзолених важкосуглинкових. Плащем азональних бурих гірсько-лісових і буроземно-підзолистих ґрунтів вкриті також пагорби горстово-вулканічного походження – Берегове, Запсонь, Косіно і ін. Однак на їх формування суттєво вплинули склад ґрунтоутворюючого субстрату і посилена ерозія.

Лінеamenti, кільцеві структури та ґрунти. Лінія Берегове–Мукачеве – це відрізок зони північно-східного трансконтинентального лінеамента (Кац, Полстаєв, 1983). В його межах ускладнився рисунок рельєфу і сформувався мозаїчний покрив дерново-підзолистих, дернових, лучно-болотних і буроземно-підзолистих ґрунтів.

Інший лінеамент, який відповідає Прип'янонському, активному в новітній час розлому, проявився фрагментами дернових, лучних, дерново-середньопідзолистих та інших ґрунтів на фоні дернових опідзолених оглеєних відмін, а також фестончастими границями ґрунтових видових ознак та мінливістю різновидів ґрунтів (механічного складу, характеру оглеєності та ін.)

Нами разом з Л. Г. Никитюк та Л. М. Опелею виконано аналіз аерокосмогеологічної карти регіону, складеної Н. В. Колодій (1990) з включенням даних Б. А. Козловського, С. С. Бистревської, Б. О. Ніколаєнко і А. М. Денисевич. Виявлено зв'язок основної частини кільцевих структур з ареалами певних ґрунтових відмін, формами рельєфу і ділянками найбільших градієнтів зміни потужності галечників мінайської свити. Лише мала частина концентричних елементів фотозображень тяжіє до похованих структур неогенового чохла (Тисянська) або до ділянок сучасної геодинамічної активізації (Рафайлово – Гараздівка). З лінеаментів нижчого рангу, поперечних до Карпат, в ґрунтовому покриві знайшов відображення лінеамент напрямку Ужгород – Комарівці. Він співпадає зі смугою розвитку дернових суглинкових ґрунтів на фоні дернових опідзолених, що може свідчити про опускання цієї території, яке триває. Співставлення космогеологічних і педогеоморфологічних даних по лінії Ужгород – Берегове ілюструється рисунком 4.

Таким чином, наявний матеріал по Закарпаттю вказує, що режими тривалих стійких прогинань і піднять приводять до еволюційної зміни генетичних типів, підтипів і родових ознак ґрунтів. Видові особливості – ступінь опідзолення, гумусності, засолення та ін., різновиди ґрунтів за механічним складом і їх розряди за генезисом ґрунтоутворюючих порід відображають рухи (в тому числі коливні) меншої контрастності. Загальний характер зв'язку ґрунтової зональності з режимом плейстоцен-голоценових рухів для Закарпатської низовини такий: над ділянками стійких прогинань розвинуті лучні та лучно-болотні ґрунти; для прогинань середньої інтенсивності – дернові ґрунти; перехідний режим від мало-контрастних прогинань до піднять – дернові опідзолені ґрунти; слабкі підняття – ґрунти дерново-підзолисті. Інверсія режимів рухів веде до накладання ґрунтових процесів і витіснення частини ознак з утворенням складних комплексів і поєднань ґрунтів.

Література

1. Гавура С. П. Деякі особливості геологічної будови району Покутських Карпат // Матеріали з геології західних областей УРСР. - К: Вид-во АН УРСР, 1960. - С. 83-88.
2. Гофштейн И. Д. Геоморфологический очерк Украинских Карпат. - К.: Наукова думка, 1995. - 87 с.
3. Гофштейн И. Д., Зубко А. С. Роль неотектоники в изучении перспектив нефтегазоносности Вольно-Подольской плиты/ Геология и геохимия горючих ископаемых, 1976, вып. 46. - С. 52-57.
4. Гофштейн И. Д. Неотектоника Западной Вольно-Подоллии. - К.: Наук. думка, 1979. - 156 с.
5. Гофштейн И. Д. Неотектоника і морфогенез Верхнього Придністров'я. - К.: Вид-во АН УРСР, 1962. - 132 с.
6. Гофштейн И. Д. Неотектоника Карпат. - К.: Изд-во АН УССР, 1964. - 183 с.
7. Гофштейн И. Д., Сомов В. И., Кузнецова В. Г. Вивчення сучасних рухів земної кори в Карпатах. - К.: Наук. думка, 1971. - 127 с.
8. Ґрунти Української РСР. Карта ґрунтів М 1 : 750 000. Ред. М. К. Крупський. - Київ, 1972. (Український НДІ ґрунтознавства ім. О. Н. Соколовського, Республіканський проектний інститут по землевпорядкуванню "Укрземпроект").
9. Джеррард А. Дж. Почвы и формы рельефа. Комплексное геоморфолого-почвенное исследование. - Л.: Недра, 1984. - 208 с.
10. Карта неотектоники юго-запада СССР. М 1 : 1 000 000. Ред. О. М. Маринич. - Киев, 1987. (Миннефтепром СССР, АН СССР, Мингео СССР, Ин-т геологии и разработки горючих ископаемых).
11. Медведев А. П., Яськів С. П. Про Тербовлянський розлом у межах Волино-Поділля/ Геологія і геохімія горючих копалин, 1971. - Вип. 25. - С. 63-69.
12. Морфоструктура нафтогазоносних областей УРСР/ М. Г. Волков, Р. П. Купраш, В. П. Палієнко і ін. - К.: Наук. думка, 1974. - 260 с.
13. Неуструев С. С. Элементы географии почв// Генезис и геграфия почв. - М.: Наука, 1977. Ч.1. - С. 169 - 219.
14. Палиєнко В. П. Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. - К.: Наук. думка, 1992. - 116 с.
15. Соколовский И. Л., Волков Н. Г. Методика поэтапного изучения неотектоники. К.: Наук. думка, 1965.
16. Сомов В. И. Современные вертикальные движения земной коры территории МССР и

западной части УССР. / Геофизические исследования глубинного строения земной коры. - К.: Наук. думка. 1978. - С. 3-6.

17. Teisseyr W. Problemy morfologiczne wshodniego Podkarpacia. Sprawozdanie Polsk. Inst. geolog., t. VII. - Warszawa, 1932-1933.

A. Polivtsev

PEDOGEO MORFOLOGICAL METHODS IN STUDYING OF GOLOCENE MOVEMENTS (FOLLOWING THE EXAMPLE OF PODOLIA AND FOOTHILLS OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS)

Summary

An influence of peculiarities of relief formation dynamics on creation of azonal soils is shown. The examples of tectogenous evolution of the soil cover for reconstruction of movement regimes are considered.

А. Поливец

ПЕДОГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИЗУЧЕНИИ ГОЛОЦЕНОВЫХ ДВИЖЕНИЙ
(НА ПРИМЕРЕ ПОДОЛЬЯ І ПРЕДГОРИЙ УКРАИНСКИХ КАРПАТ)

Резюме

Показано влияние динамики рельефообразования на формирование азональных почв. Приведены примеры использования тектогенной эволюции почвенного покрова для реконструкции режимов вертикальных тектонических движений и схема мобильности изученной территории в голоцене.