Четвертинні відклади Закарпатської області

Складна геологічна будова Закарпаття, рельєф і досить тривала історія їх розвитку зумовили велику різноманітність будови наймолодших геологічних утворень — четвертинних або антропогено­вих відкладів, які часто називають також плейстоценовими. Численні дослідження дали змогу розчленувати їх на такі відділи: еоплейсто­цен, плейстоцен, який поділяють на нижній, середній і верхній, та го­лоцен.

ЕОПЛЕЙСТОЦЕН

Сюди відносять верхню частину пліоценових відкладів в об’ємі апшеронського ярусу. Це озерно-річкові та болотні відклади чопської світи, річкові утворення Копаньської тераси та її аналогів у горах, а також древні елювіальні, делювіальні та провіальні відклади. У Чоп-Мукачівській низині на осадах ільницької світи, вік якої да­тують першою половиною пізнього пліоцену (Н. О. Рибакова, 1966), узгоджено або місцями з розмивом залягають строкаті глини з про­шарками піску, алевролітів, галечників, рідко туфітів і лігнітів. Цей комплекс порід називають чопською світою. Потужність її змінюєть­ся від 100 до 120 м. Характерний для світи строкатий колір порід вка­зує на зміну кліматичних умов у пізньому пліоцені. В ільницький вік в умовах вологого та теплого клімату формувались відклади зеленого кольору, а в чопський — їх змінили строкаті, причиною цього був більш засушливий, але, як і раніше теплий клімат. Цеп висновок під­тверджують споро-пилкові аналізи Н. О. Рибакової (1966), які вказу­ють на зміну в чопський вік вологих широколистяно-хвойних лісів зі суб­тропічними елементами, характерними для ільницького віку, більш ксе­рофільним (засушливим) типом рослинності — хвойними сосновими лісами. Із відкладів чопської світи В. Г. Шеремета (1958) виділив небагаті комплекси остракод: Candona angulata (Mull.), C. fabaeformis (Fisch), C. albicans Brady, C. gracilis (Ziv.), C. neglecta (Sars.), ilyocypris gibba (Ramd), J. brayi (Sars.), Cyclocypris laevis (Mull.), C. globosa (Sars.), Limnocythere inopinata Baird, які мають пізньопліо­ценовий вік. Копаньська, або Шардинська, тераса (І. Д. Гофштейн, 1964) у вигля­ді широкого галечникового покриву обмежує з південного заходу під­ніжжя Вигорлат-Гутинської вулканічної гряди. Плоска поверхня тера­си розчленована глибокими долинами та ярами і має висоту 80…120 м. Потужність алювію тераси коливається залежно від неотектонічного режиму блоків земної кори, які перетинає Тиса. По периферії Чоп-Мукачівської низини алювій Копаньської тераси потужністю 80… 100 м відносять до констративного типу. Це піщано-гравійно-галечні відкла­ди, зцементовані червоно-бурою дуже твердою глиною. Часто спостері­гається коса та діагональна шаруватість з лінзами та прошарками гли­нистих пісків, якими товща Копаньської тераси розчленовується на ба­гато пачок. Судячи з характеру відкладів, їх складу і шаруватості, це алювій передгірського типу, утворений досить великою гірською рікою. Не виключено, що копаньський галечний масив сформували декілька гірських річок, які утворили широкий передгірський шлейф. При наближенні від Чоп-Мукачівської низини до Вигорлат-Гутин­ської гряди та піднятої неотектонічними рухами Солотвинської Запа­дини Копаньська тераса розщеплюється на декілька рівнів — само­стійних високих терас, алювій яких складений із галечників червоного кольору. Це — дев’ята (200…300 м), восьма (130…150 м) та сьома (80…100 м) надзаплавні тераси. В алювії дев’ятої тераси на г. Скридей, а також на різних стратиграфічних рівнях Копаньської тераси зібрана викопна фауна ссавців (села Сосновий Гай, Онок, Нижні Ремети): Ochotona sp., Citellus sp., Villanyia sp., Minomys ex gr. coelodus, M. sp., Microtinae gen. indet. (без цементу, з коріннями), Microtinae gen. in­det. (цементні з коренями), Microtinae gen. indet. цементні без коре­нів), Allophaiomys sp., Laqurini qen. indet. (P. C. Адаменкота ін., 1977), яка визначає вік алювію Копаньської тераси від середини до кінця пізнього пліоцену. У середньогір’ї та високогір’ї Карпат поширені тераси так званого високого (більше 100 м) комплексу (200 м тераса Латориці вище м. Сваляви, 250 м тераса- Апшиці, 150…160 м тераси в Перечинському та Тур’ївському зниженнях, 180…200 м тераса Тиси біля смт Ясіня та ін.). Алювій таких терас — це малопотужний шар крупних або серед­ніх галечників, іноді зцементованих бурими глинами. Не виключено, що нижні тераси високого комплексу можуть мати молодший — ранньо­плейстоценовий вік. До еоплейстоцену відносять також полігенетичні відклади, які по­ширені на пологих схилах або в древніх западинах так званих верхо­вин. Це щебенисто-брилові відклади, зцементовані бурими та червоно-бурими дуже міцними глинами потужністю 3…8 м, елювіального, де­лювіального та пролювіального походження. Спільна їх особливість — значна вивітрілість мінеральних складових, збагачення гідроокислами заліза та глинистими мінералами.

ПЛЕЙСТОЦЕН

З плейстоценовою епохою пов’язані найважливіші події четвертинного періоду — значне похолодання, зледеніння та станов­лення людини. Цю епоху поділяють на нижній, середній та верхній плейстоцен, які в свою чергу діляться на міжльодовикові та льодови­кові етапи. Нижній плейстоцен, згідно зі стратиграфічною схемою Євро­пейської частини СРСР, охоплює біловезький вік та окське (краків­ське) зледеніння. У Закарпатті до нижього плейстоцену віднесені алю­віальні відклади четвертої і п’ятої надзаплавних терас Тиси та її при­ток, а також покривні делювіальні утворення на Копаньській терасі. Шоста (60…80 м) тераса чітко простежується у Солотвинській запа­дині по Тересві, на межиріччі Ріки та Тереблі, біля Хустських воріт і по північній периферії Чоп-Мукачівської низини від с. Середнє до Ужгорода. її алювій потужністю 5… 10 м. Це крупні та середні галечни­ки, іноді без шаруватості, а частіше косо- та діагонально-шаруваті, з лінзами гравію, піску та глин вохристо-рудого, іржаво-бурого та це­гельно-червоного кольору. Верхня частина розрізу майже завжди скла­дена світло-жовтими суглинками та глинами. Вік алювію шостої тераси визначається умовно, тому що палеонтологічних знахідок у ньому поки що нема. Зіставляючи тераси Тиси і нижніх течій Дунаю, Пруту та Дністра, можна дійти думки, що аналогом шостої тераси Тиси будуть відповідно Нагорнянська друга, Слободзейська та Михайлівська те­си. Алювій останньої А. Л. Чепалига (1967) за фауною молюсків від­носить до першої половини раннього плейстоцену. Нагорнянська друга та Слободзейська тераси за фауною ссавців і молюсків також мають раннєплейстоценовий вік. П’ята (50…60 м) тераса у басейні Тиси виступає у районі Рахова та біля Хустських воріт. Алювій потужністю 3…5 м представлений се­редніми та крупними гальками, бурими суглинками, глинами. Часто плоскі поверхні тераси зовсім не несуть алювіальних відкладів. За ана­логією нижньої течії Дунаю цю терасу можна віднести до другої по­ловини раннього плейстоцену. Зіставляють її з п’ятою (Колкотівською) терасою Дністра, алювій якої містить багаті захоронення викопних ссавців тираспольського комплексу. До нижнього плейстоцену належать також покривні делювіальні відклади, які майже суцільним шаром перекривають алювій Копань­ської тераси. Це темно-коричневі глини потужністю до 2 м. У кар’єрі біля с. Нижній Коропець у глинах спостерігається шар (0.5… 1 м) ви­копних грунтів темно-бурого (зі зеленими плямами) кольору. Середній плейстоцен охоплює лихвінську міжльодовикову, дніпровську льодовикову, одинцовську міжльодовикову та московську льодовикову, епохи. У Закарпатті за цей час сформувався алювій чет­вертої і третьої надзаплавних терас Тиси та її приток, середнього комплексу (40…90 м) терас у середньо- і високогір’ї, а також льодо­викові та флювіогляціальні відклади у високогір’ї. Четверта (40…50 м) тераса наявна у долині Тиси від Рахова до Хустських воріт, а також по її притоках — Тереблі, Тересві, Ріці, Боржаві, Латориці та ін. Алювій потужністю 2…8 м представлений га­лечниками з лінзами гравію, сірих муловатих суглинків і глинистих пісків. Біля с. Данилове у верхній частині розрізу алювію четвертої тераси зібрана мікротеріофауна Citellus sp., Eolagurus cf. luteus Eversm., Lagurus cf. lagurus Pall., Microtus cf. arvalis Pall., яка, за визначенням P. C. Адаменко (1977), має плейстоценовий (починаючи з епохи дніпровського зледеніння) вік. У складі фауни переважають індикатори відкритих степових і напівпустельних біотопів. Такі ланд­шафти дуже відрізняються від сучасних, для яких характерні широко­листяні ліси, що майже суцільними масивами покривають вологі перед­гір’я Закарпаття. Тільки на заплавах річок трапляються лучні ділянки. Мабуть, степові та напівпустельні сухі відкриті простори в умовах ни­ні вологих лісових передгір’їв Закарпаття могли виникнути тільки при значній сухості клімату, властивій льодовиковим епохам плейстоцену, коли Карпати були частиною широкої перигляціальної зони. Тому є підстави вважати, що верхня частина алювію четвертої надзаплавної тераси утворилась у дніпровську льодовикову епоху, а вся тераса — в лихвінсько-дніпровський час. Такий же вік має четверта тераса в ба­сейні Дунаю (УНР). У нижніх течіях Дністра, Пруту та Дунаю анало­гами її відповідно є Григоріопільська (45 м), Джурджулештська (35… 40 м) та Бабельська (35…40 м) тераси, в алювії яких зібрані рештки викопних ссавців сингільського та хазарського комплексів, а також древньосексинської малакофауни, що підтверджує лихвінсько-дніпров­ський вік четвертої тераси. Третя (20…30 м) тераса в басейні Тиси трапляється рідко. її від­слонення наявні у долинах Ріки, біля смт. Міжгір’я, Тересви, вище с. Ганичі, Латориці, між Свалявою та Мукачевим. Алювій тересви має потужність 5…20 м і представлений внизу гравійно-галечниковими від­кладами, які вверх по розрізу перекриваються піщано-гравійними та піщано-суглинистими утвореннями. Ця тераса віднесена до другої половини середнього плейстоцену за подібністю до такої ж тераси Дністра. У долинах гірських річок південно-західного схилу Українських Кар­пат четвертій та третій терасам відповідають тераси середнього рівня (40…90 м). Вони розвинуті фрагментарно і трапляються в міжгірських западинах. Наприклад, у Свалявській та Перечинській долинах спосте­рігаються тераси висотою 80, 65…70 та 45…50 м, які мають однотипну будову: на високому цоколі з корінних порід лежить малопотужний (2…З м) шар крупних галечників, іноді зцементованих жовто-сірими глинистими пісками. Вверх по розрізу їх змінюють піщано-суглинисті відклади (5…10 м). У розширеннях долин у складі алювію іноді з’яв­ляються озерні фації — синювато-сірі, іноді тонкошаруваті намули та глини. Льодовикові та флювіогляціальні утворення древнього зледеніння Українських Карпат наявні у високогірській зоні, переважно на пів­нічних і північно-східних схилах, які належать уже до сусідньої Іва­но-Франківської області. Питання про древнє зледеніння Карпат дос­ліджується уже більше ста років (Paul, Tietze, 1876; Romer, 1906; Cermak, 1912; Pawlowski, 1936; Swiderski, 1938; Г. І. Раскатов, 1966; M. C. Демедюк, 1973), та вивчене воно все ще недостатньо. Б. Свідер­ський описав у Чорногорі розвали брил і валунів на бічних вододілах річок Дземброні та Бистриці на відносних висотах близько 100 м. Він вважав їх розмитою мореною древнього зледеніння. Такі ж утворення є південніше г. Брескул на відносних висотах від 100 до 140 м. Ці рештки древніх морен зв’язані з флювіогляціальними терасами, які складені з добре обкатаних гальок потужністю 5… 15 м і висотою 50… 70 м. Можливо, що морени та флювіогляціальні тераси — дніпровсько­го віку. Верхній плейстоцен охоплює микулинську міжльодовикову, калінінську льодовикову, молого-шекснинську міжльодовикову та ос­ташківську льодовикову епохи. За цей час на Закарпатті утворились алювіальні відклади другої і першої терас Тиси та її приток, низького (до 40 м) комплексу терас в середньо- та високогір’ї, льодовикові, флювіогляціальні, озерні, болотні, елювіально-делювіальні та соліфлюк­ційні відклади у високогір’ї. Друга (10… 15 м) тераса в долинах Тиси та її приток у межах Со­лотвинської та Чоп-Мукачівської западин трапляється досить часто, її алювій представлений косошаруватими галечниками, гравієм, піска­ми, суглинками, глинами та намулами. Потужність відкладів колива­ється від 2—3 до 15 м. Перша (6…8 м) тераса рік Закарпаття характеризується двома ти­пами розрізів. Один з них характерний для долин Тиси та її крупних приток (Ужа, Латориці, Ріки, Тереблі, Тересви). Відклади представлені переважно галечниками з чіткою косою та діагональною шаруватістю потужністю 3…5 м. Другий (піщано-глинистий) — спестерігається у долинах малих річок, а також у зонах неотектонічних опускань Чоп-Мукачівської западини, де потужність алювію і тераси перевищує 20 м. Знахідки в алювію фауни крупних ссавців пізнього варіанту верх­ньопалеолітичного комплексу (В. І. Раскатов, 1966) свідчать про те, що обидві тераси належать до пізнього плейстоцену. У центральній частині Чоп-Мукачівської западини під голоценовим алювієм заплави на відкладах чопської світи залягає потужна (50… 120 м) товща, складена з цілого ряду накладених одна на одну алю­віальних пачок. Останні мають таку будову: внизу пачки розвинуті руслові піщано-гравійні відклади з гальками та валунами, які посту­пово вверх по розрізу змінюються заплавними та озерними горизонтально шаруватими намулами, суглинками та глинами синювато- або зеленувато-сірого кольору. Ці утворення детально вивчені Ю. М. Швид­ким (1971) і відомі під назвою минайської світи. Формування їх пов’я­зане з неотектонічними опусканнями Чоп-Мукачівської низовини. Ціл­ком можливо, що кожна накладена алювіальна пачка відповідає яки­мось надзаплавним терасам у гірському оточенні низовини. У зв’язку з цим минайську світу слід датувати у широких межах: від початку раннього — до кінця пізнього плейстоцену. Комплекс низьких (від 40 до 5… 10 м) терас на гірських річках Кар­пат трапляється дуже часто, особливо в міжгірських западинах, де поширені від 2 до 4—5 терас. Будова їх однотипна; на цоколях із ко­рінних порід залягають алювіальні та озерно-алювіальні відклади по­тужністю 2…15 м. Це галечники з валунами, піски різнозернисті, гра­вій, суглинки та глини. Льодовикові та флювіогляціальні відклади останнього (вюрмсько­го, нерозчленованого калінінсько-осташківського) зледеніння відомі у високогірній зоні Карпат давно. У Чорногорі є льодовикові кари, з яких моренні язики спускають до висоти 1000…1200 м. Вони представлені валами бокових морен довжиною 1…2 км і висотою 50…60 м. Ці вали фіксують лінію максимального поширення льодовиків по верхніх те­чіях рік Пруту, Гаджини та Кізі. Морени складені крупними (до 1…2 м) валунами та брилами пісковиків, які залягають серед щебенисто-гравійного матеріалу. Потужність відкладів — декілька десятків мет­рів. Намічаються 2—3 дуги стадійних морен, між якими залягають тор­фяники (М. С. Демедюк, 1973). Можливо, що тут було декілька стадій вюрмського зледеніння. З кінцево-моренними валами зв’язані флювіогляціальні галечникові конуси, які потім переходять у алювіальні тераси низького (до 40 м) комплексу. Між стадіальними моренами залягають відклади древніх карових озер, представлені зеленими та темно-сірими глинами з прошарками торфу. Вивчення спор та пилку з торфовища у верхній течії р. Пожи­жевська показало, що на глибині 9 м від поверхні породи сформува­лись у період кліматичної депресії (фаза сосни), яка пов’язана з од­нією із стадій наступу вюрмських льодовиків. Вище по розрізу споро-пилкові спектри містять велику кількість пилку сосни, ялини (смереки), кедра та бука, що вказує на більш м’які кліматичні умови міжстадіа­лу. Ще вище відмічається максимум ялини з участю ліщини, дуба, в’яза, липи, граба, вільхи, що свідчить про ще більше потепління. У зв’язку з тим, що нижня частина розрізу не вивчена, питання про вік міжстадіальних утворень поки що не з’ясоване. На схилах долин і пологих вершинах гірської частини Карпат по­ширені елювіально-делювільні та пролювіальні відклади, представлені бурими суглинками, з нерівномірно розсіяними щебенем та брилами різних порід. їх потужність 1…5 м, залягають вони у вигляді несуціль­ного покриву, часто переробленого інтенсивними процесами соліфлюк­ції. Унаслідок цього схили мають характерну гофровану поверхню. Со-ліфлюкційні відклади представлені також кам’яними потоками, опливинами, окремими накопиченнями брил і валунів, ніби витиснутих з рихлого щебенисто-глинистого матеріалу. На крутих схилах гір трап­ляються типові колювіальні осипні та обвальні утворення. Середні-верхній плейстоцен. До цього комплексу нале­жать покривні субаеральні відклади, які покривають вододіли, схили долин і високі тераси майже суцільним плащем. Вивчення їх має ве­лике значення для стратиграфії антропогену, тому що в товщі покриву делювіальних, еолово-делювіальних і делювіально-пролювіальних глин, суглинків і супісків, часто лесовидних, трапляються горизонти викоп­них грунтів, які розчленовують покрив на кілька пачок. Зараз біль­шість дослідників визнають, що елювіальні викопні ґрунти можуть мати стратиграфічне значення. їх утворення пов’язують з оптимальни­ми кліматичними умовами міжльодовикових або міжстадіальних епох, тоді як лесовидні відклади відносять до епох похолодань або зледенінь. Слід підкреслити, що питання про кількість зледенінь і відповідних ле­сових горизонтів, так як і міжльодовикових епох і викопних грунтів є дискусійним. Не вдаючись у деталі, зауважимо тільки, що існують де­кілька варіантів стратиграфії антропогенової лесової формації Украї­ни. Наприклад, М. Ф. Веклич (1977) і його співробітники виділяють вісім горизонтів викопних грунтів і таку ж кількість лесових комплек­сів, а В. Г. Бондарчук тільки трьом-чотирьом викопним грунтам водо­ділів надає стратиграфічного значення. Викопні грунти Закарпаття вивчала Г. Д. Гродецька. Стратиграфія покривних відкладів розроблена на опорних розрізах палеолітичних стоянок Королеве та Берегове. Стоянка Королеве розташована на лівому березі Тиси у покривних відкладах потужністю до 7…10 м, які залягають на дацитовому цоко­лі Копаньської тераси (100…115 м). Місцями на цоколі під покривом глин збереглись малопотужні (1…2 м) рештки галечного алювію чер­воного кольору. Покривні утворення розчленовані викопними група­ми. При розкопках стоянки В. М. Гладилін (1975) знайшов декілька культурних шарів палеоліту від середнього ашелю до фінального мустьє. У розрізі стоянки на корі вивітрювання дацитів або на алювії Ко­паньської тераси залягає викопний грунт потужністю 0,75 м шоколад­но-коричневого кольору, з бобовинами гідроокислів заліза та марган­цю, включеннями вивітрілих вулканічних порід, строкатих глин і зна­рядь древньої людини (сьомий культурний шар — середній ашель) Мікроморфологічні, хімічні та літолого-мінералогічні аналізи цього грунту дали змогу Г. Д. Гродецькій зіставити його з завадівським пе­докомплексом рівнинної території України, який відносять до першого (лихвінського) міжльодовикового віку середнього плейстоцену. Вище залягають лесовидні суглинки потужністю 1,6 м, що розділені на дві пачки гумусованими супісками (грунтові відклади). В останніх залягають середньоашельські знаряддя шостого культурного шару. Із ґрунтових відкладів Г. О. Пашкевич виділила спорово-пилкові спектри соснових і сосново-дубових лісів зі слабо розвинутим трав’янистим по­кривом. Клімат був холодніший та сухіший від сучасного. Всю товщу лесовидних суглинків віднесено до епохи дніпровського зледеніння, а ґрунтові відклади — до одного з його міжстадіалів. Ще вище простежується викопний педокомплекс потужністю 0,9 м, який складається з двох викопних грунтів, розділених суглинками. В останніх залягає п’ятий культурний шар знарядь пізнього ашелю. Ниж­ній грунт — дерновий бурий лесовий глейовий зі слідами опідзолюван­ня. Він сформувався в достатньо теплих і вологих умовах. Споро-пил­кові аналізи показують, що по долинах річок були поширені хвойні ліси зі сосни звичайної та кедрової, ялини, модрини, смереки. Вище у горах росла типова карпатська тайга з тих же хвойних порід з учас­тю дуба, бука, вільхи. Верхній грунт відносять до того ж типу, але утворився він у більш сухих умовах. Взагалі цей педокомплекс близь­кий до кайдацьких грунтів рівнинної частини України, і тому його зачисляють до одинцовської міжльодовикової епохи. Залягаючий вище суглинок (тясьминський (?) лес московської льо­довикової епохи) потужністю 0,6 м відокремлює кайдацький педокомп­лекс від молодшого також здвоєного ґрунту потужністю 0,65 м. Він розділений суглинками, в яких залягають леваллуазькі знаряддя чет­вертого культурного шару. Нижній грунт — бурий лісовий глейовий з великою кількістю залізомарганцевих конкрецій. За даними споро-пилкових аналізів Г. О. Пашкевич, у цей час на Закарпатті переважа­ли широколистяні ліси — дубові, грабово-дубові та букові з участю сос­ни та ялини. Клімат був тепліший і вологіший від сучасного, з підви­щеними зимовими температурами. Це характерно для микулинської (рисвюрмської) міжльодовикової епохи. У нижньому грунті трапляють­ся левалуазькі знаряддя древньої людини (культурний шар 4а). Верх­ній грунт близький до нижнього, але утворився в більш помірних, хо­ча і вологих, умовах. З ним зв’язаний третій культурний шар з мустьєрськими знаряддями леваллуазького типу. У цілому цей педокомплекс подібний до прилуцьких (мезинських) грунтів і тому його відносять до микулинської міжльодовикової епохи пізнього плейстоцену. Вище залягає малопотужний (0,2…0,3 м) шар жовто-бурих суглин­ків, часто лесовидних, які утворились, можливо, в більш сухих і холод­них умовах початку калінінського зледеніння. Тут знайдені знаряддя другого культурного шару типу розвинутого мустьє. Суглинки значною мірою перероблені грунтоутворюючими процесами самого молодшого в цьому розрізі викопного грунту, який залягає вище, потужністю 0,4 м дерново-глейового типу з численними дрібними горошинами гідроокис­лів заліза та марганцю. Споро-пилкові аналізи показують, що для цього часу характерне поширення ялинових лісів у горах, дубово-соснових — у передгір’ях і низинах. Клімат тоді був близький до сучасного, але трохи сухіший, середьорічні температури нижчі, ніж під час формуван­ня прилуцького ґрунту. Такі умови характерні для внутрікалінінського міжстадіалу, в епоху якого формувались вітачівські грунти рівнинної частини УРСР. Розріз стоянки Королеве завершується малопотужним (0,3…0,4 м) шаром світло-сірого лесу та культурного горизонту (зубчасте фіналь­не мустьє). Можливо, що цей лес відповідає бузькому горизонту, який сформувався в епоху максимального поширення калінінського зледе­ніння. На стоянці Берегове є чітко виражений викопний грунт прилуцько­го горизонту, що залягає на корі вивітрювання ріолітів. Вище його в покривних лісовидних відкладах потужністю 5,3 м спостерігаються ще три викопних грунти, які зіставляються з внутрівюрмськими міжста­діалами — брорюпом, паудорфом та ласко. Г. Д. Гродецька та Н. О. Сіренко ці грунти порівнюють з вітачевським, дофіновським та середньопричорноморським горизонтами. На паудорфському ґрунті за­лягають верхньопалеолітичні знаряддя типу оринякських. Таким чином, покривні субаеральні утворення на високих терасах мають середньо-верхньоплейстоценовий вік і відповідають четвертій, третій, другій та першій надзаплавним терасам. Голоцен. Голоценові утворення представлені сучасними ґрунтами різного типу залежно від геоморфологічно-ландшафтного положення, елювіально-делювіальними щебенисто-глинистими відкладами на схи­лах і пологих вододілах, пролювіальними валунними, брилово-щебенис­тими та піщано-намуловатими відкладами сельових потоків і конусів виносу, колювіальними кам’яними потоками, крупнобриловими обвала­ми та щебенистими осипами, соліфлюкційними дрібнотерасовими по­токами щебенисто-глинистого матеріалу на схилах, озерно-болотними та болотними намулами й торфами на заплавах, а також алювієм зап­лавних терас. У долині Тиси та її приток значно поширені рівні високої (3…5 м) та низької (1…2 м) заплавних терас. Цоколі їх знаходяться нижче врі­зу води, а потужність відкладів коливається від 1—3 до 15 м. Пред­ставлені вони галечниками, гравієм, пісками, супісками, суглинками та намулами. Джерело: <https://collectedpapers.com.ua/nature_of_transcarpathian_region/chetvertinni-vidkladi-zakarpatskoyi-oblasti>