

Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г.

## ПАЛЕОПЕДОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ҐРУНТІВ ДВОШАРОВОГО ПОСЕЛЕННЯ НЕПОДАЛІК С. КРИВОХИЖИНЦІ НА ВІННИЧЧИНІ

У статті розглянуто питання використання палеопедологічних даних для відтворення палеогеографічних обстановок минулого як умов проживання давньої людини в окремі часові інтервали голоцену. На археологічному об'єкті – двошаровому поселенні неподалік с. Кривохижинці на Вінниччині (функціонувало у два періоди: пізній палеоліт – мезоліт та у період енеоліту – трипільська культура, етап VI (4500-4200 р. до н. е.) комплексно досліджено ґрунти пізнього палеоліту-енеоліту. Культурний шар у розкопі (в межах якого закладено розчистку №1) насичений рухомим археологічним матеріалом, у вигляді крем'яних виробів та ліпного керамічного посуду. З використанням палеопедологічного методу, включаючи мікроморфологічний, визначено типи різновікових голоценових ґрунтів: ґрунт давнього поселення – бурий лісовий, сучасний (фоновий) ґрунт – світло-сірий опідзолений лісовий.

**Ключові слова:** голоцен, ґрунт, ландшафт.

**Наявність проблеми.** У наш час все більшої уваги заслуговують пам'ятки культури. Всебічне вивчення археологічних комплексів дає нам можливість більш точно відтворити умови формування та еволюції давнього суспільства. В останні десятиріччя проводяться дослідження археологічних об'єктів методами археології та палеогеографії з метою реконструкції характеру змін ландшафтів району дослідження.

**Аналіз попередніх досліджень.** Важливу роль в інтерпретації даних з археологічних об'єктів з використанням педологічних методів відіграли дослідження І.В. Іванова [1], В.А. Дьомкіна [2], О.Л. Александровського [3], Ю.Г. Чендєва [4], а в Україні – Ж.М. Матвіїшиної [5], Н.П. Герасименко [6], Дмитрука Ю.М. [7], О.Г. Пархоменка [8], С.П. Дорошкевича [9], С.П. Кармазіненка [10], А.С. Кушніра [11] та ін. [12-22]. Методики палеопедологічних, у т.ч. мікроморфологічних, досліджень детально подані в монографії М.Ф. Веклича, Ж.М. Матвіїшиної, В.В. Медведєва та ін. [23].

**Метою даного дослідження** є вивчення різновікових ґрунтів і встановлення трендів їх розвитку на основі педологічного аналізу ґрунтів, реконструкція зональних палеогеографічних обстановок часу формування пам'ятки.

Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Article Info:** Received: April 16, 2020;

Final revision: April 22, 2020; Accepted: May 10, 2020.

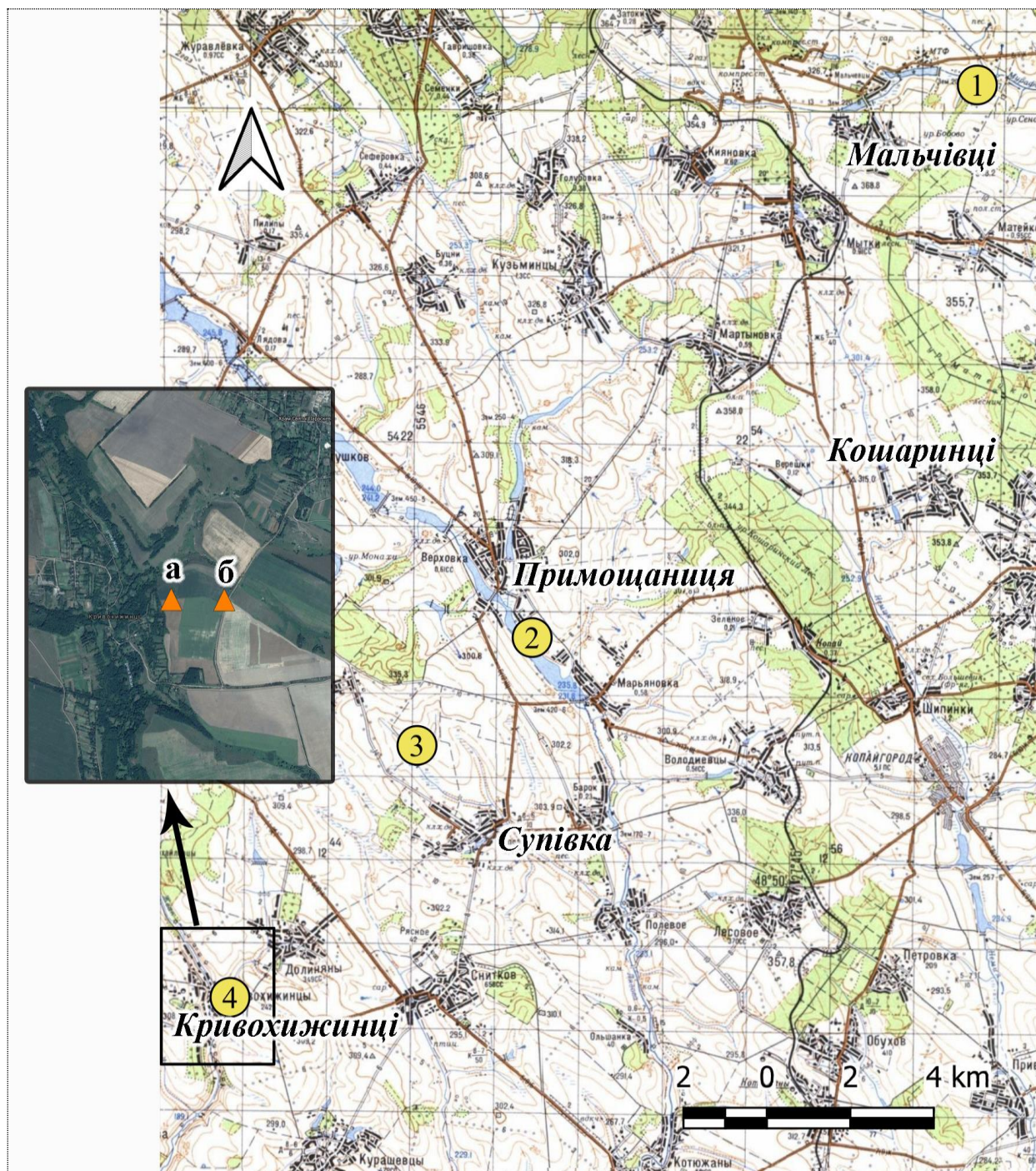
**Виклад основного матеріалу.** Останнім часом палеопедологічний підхід, а також метод хронорядів (геоархеологічний напрямок) активно використовуються під час палеогеографічних досліджень для реконструкції умов природного середовища проживання давньої людини на конкретних археологічних пам'ятках. Врахування історії розвитку ґрунтів дозволяє по новому підійти до проблем формування профілю сучасних ґрунтів, коли окремі генетичні горизонти можуть бути пояснені не лише як плід єдиного ґрунтоутворювального процесу, але і як окремі частини інтегрованого профілю, що сформувалися в різних і змінних кліматичних умовах. У цьому контексті цікавим для дослідження є ґрунти давніх поселень, в яких у первинних ознаках зафіксовано особливості профілю ґрунту часу існування поселення, що дозволяє вивчати антропогенну еволюцію ґрунтів. На території дослідження ґрунти вивчалися з використанням комплексу палеопедологічних методів (насамперед, макро- та мікроморфологічного). Отримані дані дають інформацію про трансформації ґрунтового профілю під впливом природних та антропогенних факторів.

Складність культурно-історичних процесів енеоліту змушує приділяти особливу увагу вивченню окремих регіонів та мікрорегіонів. Досить цікавими у цьому відношенні є пам'ятки Мальцівці-1, Примощаниця-Мар'янівка-1, Супівка-2 та Кривохижинці-1 території Барського та Муровано-Курилівецького районів Вінницької області, на яких ми проводили палеопедологічні дослідження за запрошенням директора рятівної археологічної служби науково-дослідного центру Інституту археології НАНУ О. Осаульчука. (рис. 1). У статті ми зупинимося на ключовій ділянці Кривохижинці-1.

Поселення Кривохижинці-1 розташоване на південному крутому схилі лівого берегу р. Жван, у місці впадіння лівої безіменної притоки, на східній околиці с. Кривохижинці (частково займає територію села). На півночі об'єкт обмежений крутим схилом лівого берега безіменного струмка, на заході долиною р. Жван, на півночі балкою із пересихаючим струмком. Центральна частина поселення розрізана балкою.

В археологічних розкриттях решток стаціонарних споруд не виявлено, культурний шар у розкопі насичений рухомим археологічним матеріалом, у вигляді крем'яних виробів та ліпного керамічного посуду. Поселення двохшарове і функціонувало у два періоди – пізній палеоліт – мезоліт та у період енеоліту – трипільська культура, етап VI (4500-4200 р. до н. е.) [24]. Територія досліджень знаходиться у межах фізико-географічної Придністровсько-Подільської лісостепової ландшафтної області (центральна та північна частина), яка займає придністровський схил Подільської височини та простягається від Товтрового кряжу на заході до р. Кам'янка на сході. Північна межа обмежується долинами-каньйонами лівих приток р. Дністер, із півдня обмежена долиною Дністра.





**Рис. 1.** Розташування пам'яток: 1 – Мальчівці-1; 2 – Примощаниця-Мар'янівка-1; 3 – Супівка-2; 4 – Кривохижинці-1 (а – розчистка №1 в межах давнього поселення; б – розчистка №2 (фоновий розріз). Масштаб: 1 : 100 000. Нумерація свідчить про номер ключової ділянки і місяця її розташування.

Нами досліджено розрізи ґрунтів як у межах давнього поселення, так і поза його межами (фонові розчистка) (рис. 2). З розчисток відібрано зразки на різні види аналізів (гранулометричний, валовий хімічний, мікроморфологічний), зроблено польові масштабні зарисовки з примазками натурального матеріалу. Проаналізовано мікроморфологію ґрунтів за генетичними горизонтами в 11 шліфах з непорушеною структурою.





Рис. 2. Загальний вигляд розчинок на фоні сучасних ландшафтів: а – ґрунт давнього двошарового поселення; б – сучасний (фоновий) ґрунт.

**РОЗЧИСТКА №1** (48°48.564'N; 027°33.905'E). Закладено в 300 м від східної околиці с. Кривохижинці, на захід від лінії електропередач (опора №142), в 30 м від урізу яру. Ґрунт представлений такими генетичними горизонтами (рис. 3).

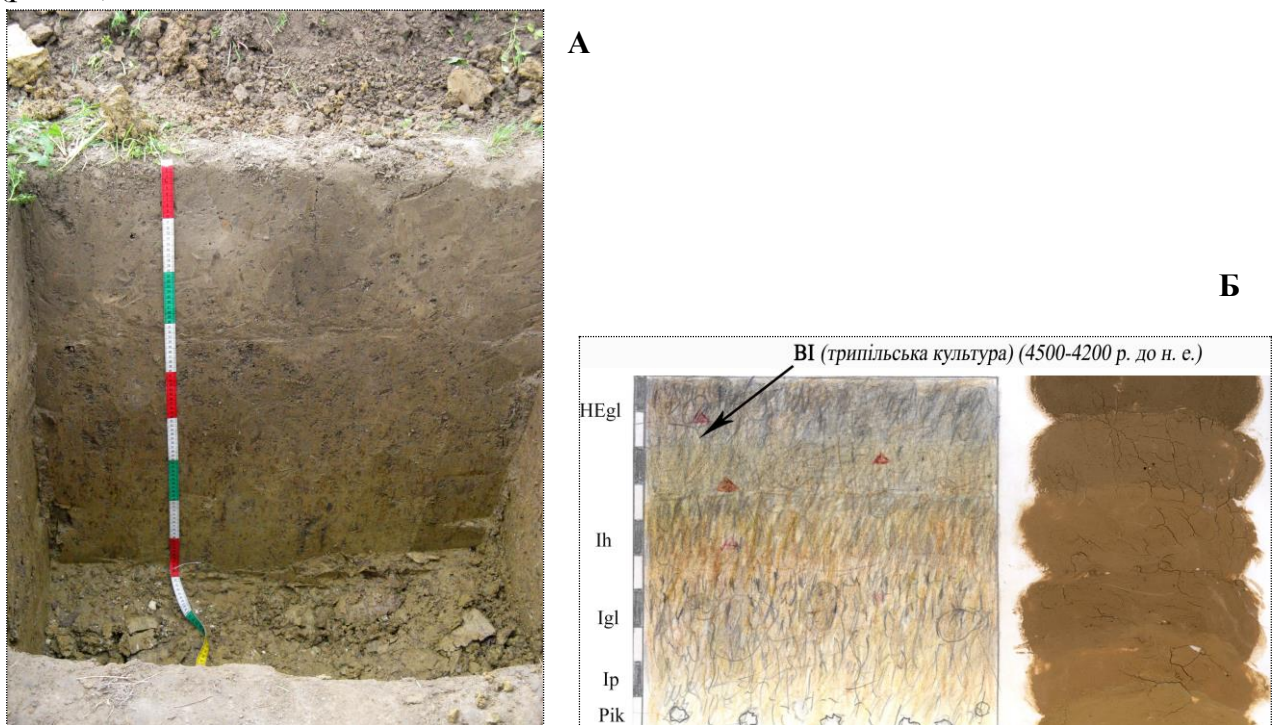
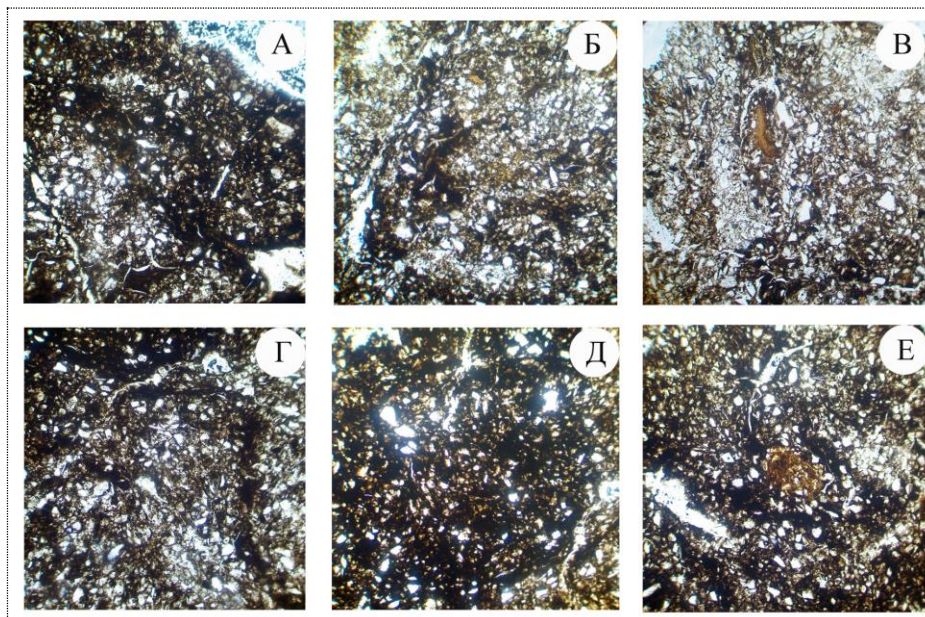


Рис. 3. Розріз поселення трипільського часу: ліворуч (А) – фото розчистки; праворуч (Б) – кольорова польова замальовка з примазками природного матеріалу.

<b>Ґрунт давнього поселення</b>	
HEgl <sub>орн.</sub> – 0,0-0,2 м	<p>Бурувато-сірий, зверху дернина до 0,05 м, дрібно грудкуватий, пилюватий середній до важкого суглинок, зустрічаються поодинокі фрагменти кераміки. Перехід і межа досить чіткі.</p> <p><i>У шліфах горизонту HEgl<sub>орн.</sub> під мікроскопом (рис. 4) матеріал світло-сірий, губчастої будови, неоднорідно забарвлений, з яскраво вираженими плямами оглеєння, насичений присипкою SiO<sub>2</sub>, виокремлюються плями, забарвлені залізо-гумусовою речовиною, гумус переважно диспергований, але маса має ознаки опідзолення, деякі ділянки з напівзруйнованими складними мікроагрегатами і темнозабарвлені, є ділянки “відмиті” від гумусу і заліза з відносним накопиченням пилюватих зерен кварцу. Спостерігаються ознаки перерозподілу заліза і гумусу, розвинені паралельні пори, маса пухка, губчаста, є концентрації коломорфних глин (0,02 мм). Агрегати у формі блоків насичені глиною. Виділяються збагачені на глину і гумус концентрації коломорфних глин по порах (0,05 мм), нерівномірно розподілені гумус, залізо. Є “відмиті” ділянки і ділянки з коломорфними глинами, які просочують плазму. Зерна мінерального скелету складають 30-40% площі шліфа.</i></p>
HEgl – 0,2-0,35 м	<p>Бурий, менш щільний у порівнянні з вищележачим, донизу світлішає, грудкувато-зернистий, псевдооглеєний від застою вод, простежуються плями присипки SiO<sub>2</sub>, черворієни, кротовин мало, зустрічається коріння рослин. Пилюватий середній суглинок, перехід чіткий і горизонтальний за посиленням інтенсивності сіруватого кольору.</p> <p><i>У шліфі горизонту HEgl (рис. 5) матеріал подібний до того, який ми спостерігали у попередньому шліфі з помітно зруйнованими мікроагрегатами, наявні виокремлення коломорфних глин, “відмиті” ділянки.</i></p>
Ih – 0,35-0,55 м	<p>Сірувато-бурий, другий гумусовий горизонт, темніший ніж вищележачий, ущільнений, грудкувато-зернистий з переходом до дрібногоріхуватого з численними корінцями рослин, черворієнами, пилюватий важкий суглинок. Донизу світлішає, перехід чіткий за кольором і структурою. Наявна марганцева пунктація, окремі бобовини.</p> <p><i>У другому гумусовому горизонті (Ih) (рис. 6), що є одночасно ілювіальним маса представлена ущільненим матеріалом сіро-бурим за кольором, неоднорідно забарвленим завдяки перерозподілу гумусу і заліза; складення у формі злитих блоків, краї яких зі щільними залізо-гумусовими плівками. Майже не розвинені внутрішньоагрегатні пори, є пори-тріщини всередині блоків і між ними, гумус перерозподілений, спостерігаються виокремлення коломорфних глин (темно-бурі напливи, просочення плазми). Плазма вміщує грубі часточки гумусу і глини, які концентруються біля пор і інкрустують пори-тріщини. Помітні “відмиті” ділянки, збагачені на зерна кварцу. Зерна мінерального скелету щільно упаковані у глинистій плазмі, займають до 60% площі шліфа і представлені переважно крупнопилюватими зернами, поодинокими уламками порід до 0,2 мм у діаметрі. Проявляються ознаки елювіального процесу.</i></p>
Igl – 0,55-0,7 м	<p>Бурий, щільний, однорідний за кольором, в'язкий, дрібногоріхуватий важкий суглинок із сизими плямами оглеєння, з марганцевою пунктацією по всьому профілю, озалізнений, з окремими бобовинами, але саме в цьому горизонті їх надлишок. Помітні виокремлення марганцю по ходам решток рослин, з плямами озалізнення. Перехід поступовий, добре помітний за освітленням і пожовтінням маси.</p> <p><i>У шліфі горизонту Igl (рис. 7) матеріал бурий, неоднорідно забарвлений, з темними і світлими ділянками, розбитий спрямленими тріщинами на злиті блоки, краї яких мають темно-бурі концентрації залізо-глинистої речовини. Пори-тріщини інкрустовані темнішою залізо-глинистою речовиною, з</i></p>



	<i>темно-бурими напливами коломорфних глин, що включають грубі часточки гумусу і глин. Вцілому, напливів менше, ніж у попередньому шліфі. Особливістю є те, що матеріал неоднорідно профарбований і концентрації залізо-глинистої речовини проявляються по краях пор. Зерна мінерального скелету складають до 60% площі шліфа і представлені крупно- і середньопилуватими зернами, деякі ділянки просочені коломорфними глинами. Наявні сизі плями оглеєння.</i>
Ip(k) – 0,7-0,9 м	<p>Жовтувато-бурий, оглеєний, в'язкий, зменшується вміст марганцю у вигляді цяточок, але з'являються окремі міцелярні карбонати.</p> <p>У шліфах горизонту Ip(k) (рис. 8) спостерігається бура неоднорідно забарвлена маса, будова пилувато-плазменна у формі злитих блоків, але є ділянки, де проявляються карбонатно-глинисті агрегати і губчастість мікробудови. Всередині блоків є округлі до 0,2 мм концентричні залізо-глинисті утворення зі слабкорозвиненими порами-тріщинами, які розділяють карбонатно-глинисті агрегати. Напливи відсутні, плазма слабо просочена мікрокристалічним кальцитом, що призводить до коагуляції залізо-глинистої речовини. На загальному фоні помітні темнобурі ділянки, поодинокі мікроорштейни до 0,3 мм та чіткий перехід до лісової мікробудови у вигляді складних агрегатів. Зерна мінерального скелету складають біля 70% площі шліфа і є переважно представленими крупнопилуватими часточками. Наявні окремі кристали кальциту по порах всередині блоків. Краї пор забарвлені залізо-глинистою речовиною.</p>
Pik – 0,9-1,0 м	<p>Жовтувато-світло-бурий важкий суглинок-глина, щільний, горіхуватий карбонатний горизонт.</p> <p>У шліфі породи (рис. 9) матеріал губчастий, пухкий, складений лесовими часточками до 0,02-0,04 мм зі звивистими порами, які займають біля 40% площі шліфа. Мікробудова лесова, з поодинокими мікроорштейнами до 0,1 мм в діаметрі концентричної будови, маса просочена мікро- і дрібнокристалічним кальцитом. Мінеральний скелет становить 70% площі шліфа і представлений крупно- і середньопилуватими зернами кварцу. Структура глин перехресно-лускувата.</p>



**Рис. 4.** Мікробудова НЕglорн. горизонту: А-Б) напівзруйновані складні агрегати, В-Г) “відмиті” ділянки, Д-Е) виокремлення коломорфних глин, концентричні утворення. Нік.//, зб.70.



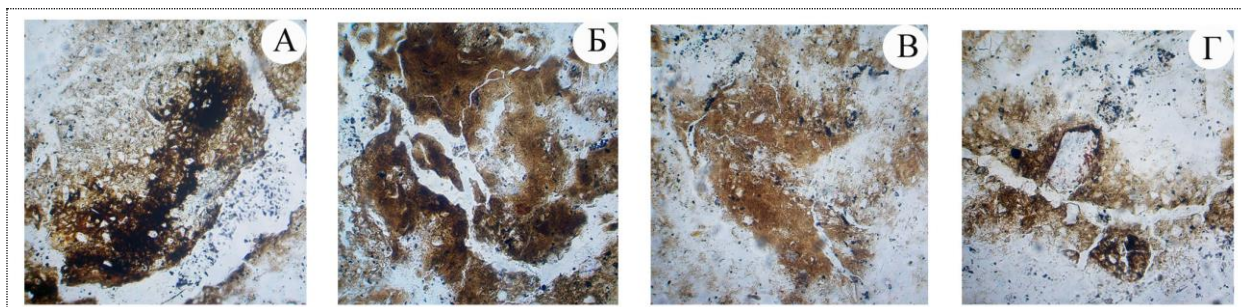


Рис. 5. Мікробудова NEgl горизонту: А-Г) різноманітні форми напливів коломорфних глин. Нік./, зб.70.

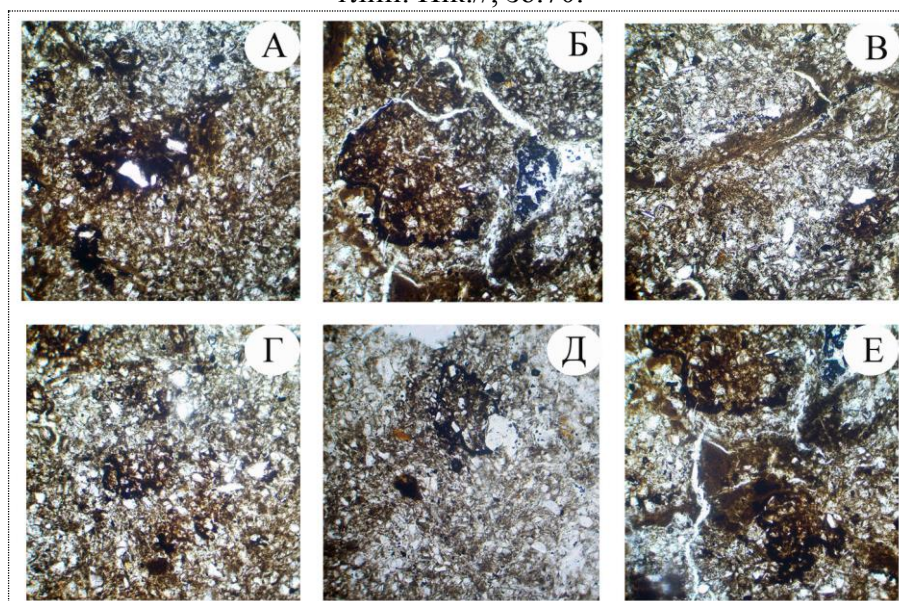


Рис. 6. Мікробудова Ih горизонту: А) неоднорідне забарвлення плазми і різноманітні концентрації гумусово-залізистої речовини в ілювіальному горизонті; Б) будова у формі злитих блоків, розділених порами-тріщинами; В-Г) виокремлення коломорфних глин з включеннями у напливи грубих плям гумусу, заліза і глин; Д) “відмиті” ділянки збагачені пилуватими часточками кварцу; Е) стяжіння залізисто-глинистої речовини. Нік./, зб.70.

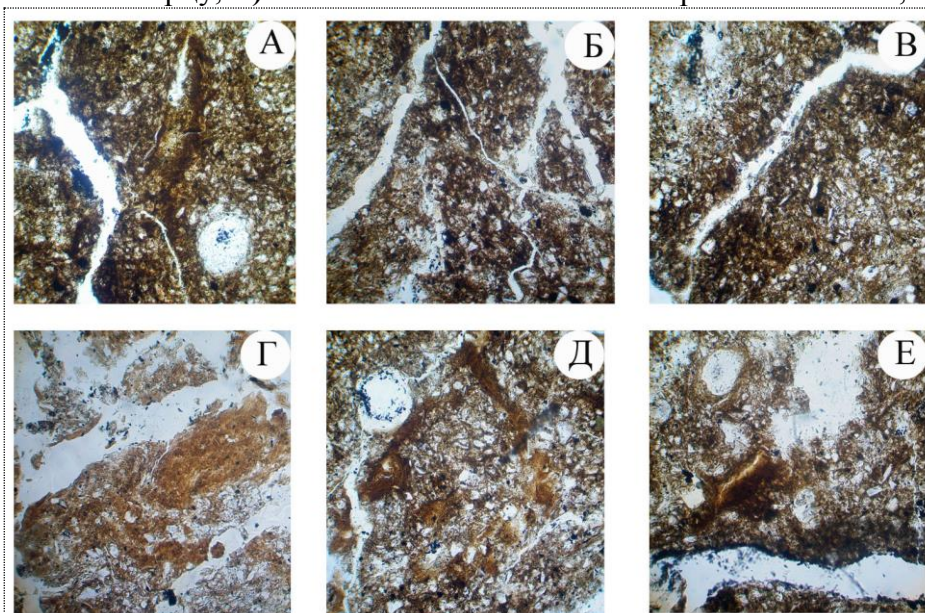
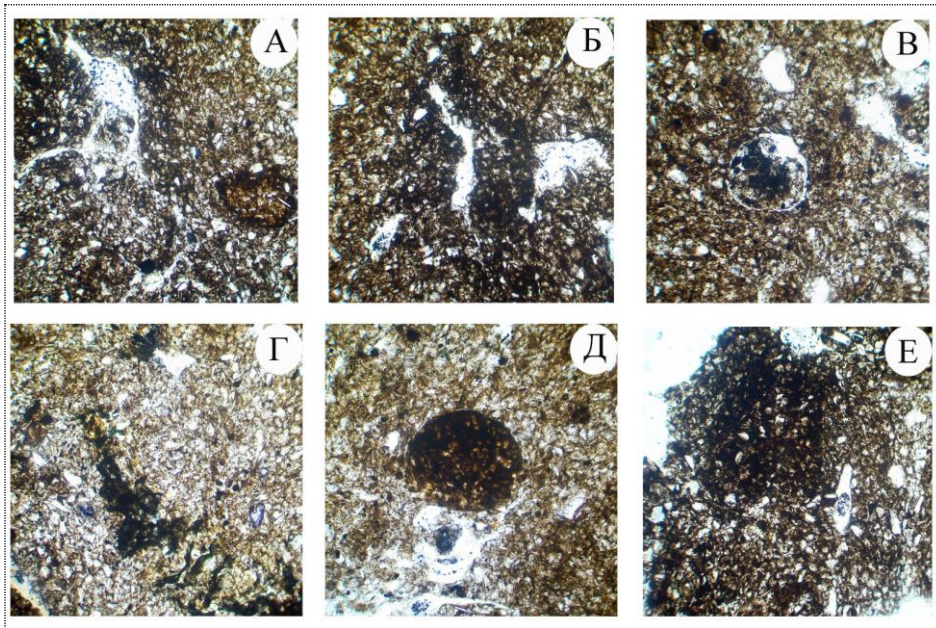
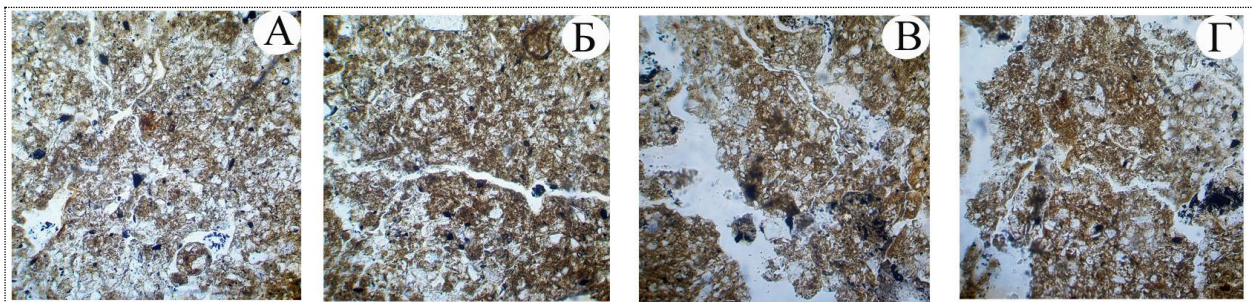


Рис. 7. Мікробудова Igl горизонту: А-Б) будова у формі злитих блоків, розділених порами-тріщинами горизонту Igl; В) темнобурі концентрації залізисто-глинистої речовини по краях блоків; Г) виокремлення коломорфних глин по порах-тріщинах всередині блоків; Д-Е) ділянки з просоченням плазми коломорфними глинами. Нік./, зб.70.





**Рис. 8. Мікробудова *Ip(k)* горизонту:** А) місцями будова у формі блоків у горизонті *Ip(k)*; Б) неоднорідна профарбованість плазми залізисто-глинистою речовиною; В) лесові агрегати, концентричні карбонатно-глинисті утворення, розділені сіткою слабо звивистих пор; Г) просочення плазми мікрокристалічним кальцитом; окремі зерна крупнокристалічного кальциту по порах; Д-Е) щільні залізисто-глинисті мікроорштейни до 0,3 мм в діаметрі. Нік.//, зб.70.



**Рис. 9. Мікробудова *Ptk* горизонту:** А-Б) губчаста мікробудова горизонту *Ptk*, складена лесовими карбонатно-глинистими часточками, світлими агрегатами (0,02-0,04 мм) і первинними мінералами з плівками і оболонками, співрозмірними з ними; добре розвинена сітка звивистих пор; В) дрібні мікроорштейни в масі пухкого складення; Г) просочення плазми колломорфними глинами. Нік.//, зб.70.

Якщо характеризувати стадії формування ґрунту то можна визначити дві стадії: первинна сформувався давній ґрунт (0,35-0,9 м), який відрізняється бурими тонами забарвлення, інтенсивною озалізненою та оглиненою з проявом карбонатів на глибині біля 0,5 м від поверхні. Згідно з макро- та мікроморфологічними ознаками ґрунт коротко профільний, з малопотужним (0,35-0,4 м) буруватим гумусовим горизонтом і потужним лесійованим, бурим, оглиненим та озалізненим горизонтом, в низах якого чітко проявляються ознаки оглеєння. У верхній частині ґрунту помітні риси перерозподілу гідрооксидів Fe та Mn (не однорідне забарвлення, компактна мікробудова маси, хаотичне чергування світлих “відмитих ділянок” (їх більшість), темнобурої глинисто-залізисто-марганцевої речовини ооїдної форми, плями озалізнення, напливи колломорфної



глини). Скоріш за все, перерозподіляється і органічна речовина, що сформувалася при слаборозвинутому дерновому процесі. Нижня частина профілю – світліша за забарвленням, з ознаками оглеєння, порами-тріщинами, з інкрустацією останніх марганцево-залізистими плівками, світло бурими напливами гумусу. Вказані ознаки є свідченням активного розвитку процесів опідзолення та лесиважу у досить вологому режимі лісового ґрунтоутворення. Ґрунт може бути визначений як бурий лісовий, що сформувався під буково-грабовими лісами в обстановках тепломірного та теплішого за сучасний клімат.

Даний ґрунт перебиває ґрунт сучасності, коли стали більш інтенсивними дернові процеси в умовах лісового ґрунтоутворення. Простежується гумусово-елювіальний горизонт світлосірого забарвлення з буруватим відтінком, збіднений на органіку процесами елювіального ґрунтоутворення. У сучасному ґрунтознавстві ґрунт розчистки 1 був би визначений як сірий опідзолений лісовий з характерними для останнього горизонтами профілю. Основні знахідки трипільської культури зосереджені у поверхневому шарі давнього ґрунту, приурочені до гумусового горизонту або безпосередньо знаходяться над ним. В нижній частині давнього ґрунту виявлено ще один шар з артефактами – кременями (скоріш за все фінального палеоліту). Останнє може свідчити про багатошаровість поселення і присутність тут людини в різні часи і не одноразово. Ландшафтна обстановка і кліматичні умови були досить комфортними для людини з пануванням лісових ландшафтів. Ландшафтна обстановка тепло помірного клімату.

Артефакти, що пов'язані з ґрунтами поселення свідчать про наступне. Найдавніші знахідки (кременю) знаходяться в елювіальному горизонті давнього ґрунту, ближче до його нижньої частини, і, ймовірно за все, пов'язані з часами фінального палеоліту (ґрунт і підґрунтя), визначені початковою прохолоднішою стадією формування давнього ґрунту.

**РОЗЧИСТКА №2** являє собою фоновий ґрунт (48°48.562'N; 027°34.290'E). Закладено у полі під коріандром, в 600 м на схід від розчистки №1. У профілі простежено такі генетичні горизонти (рис. 10).

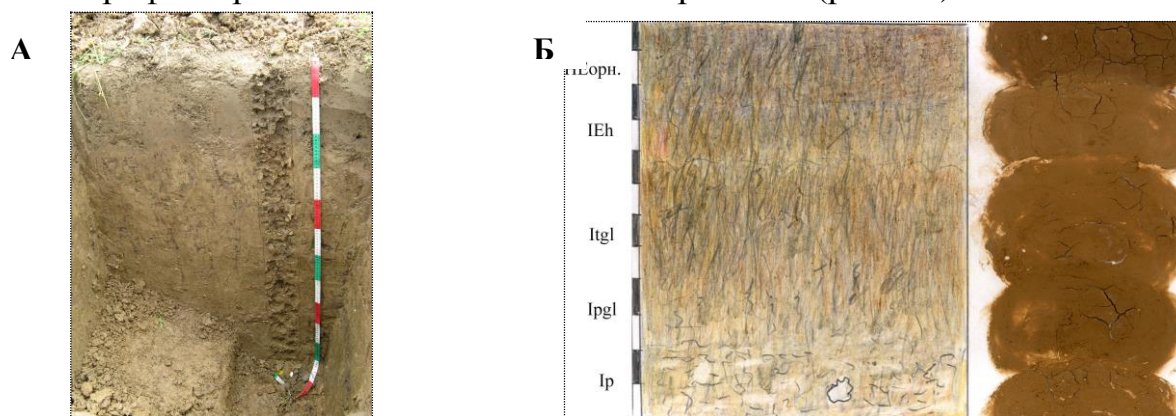
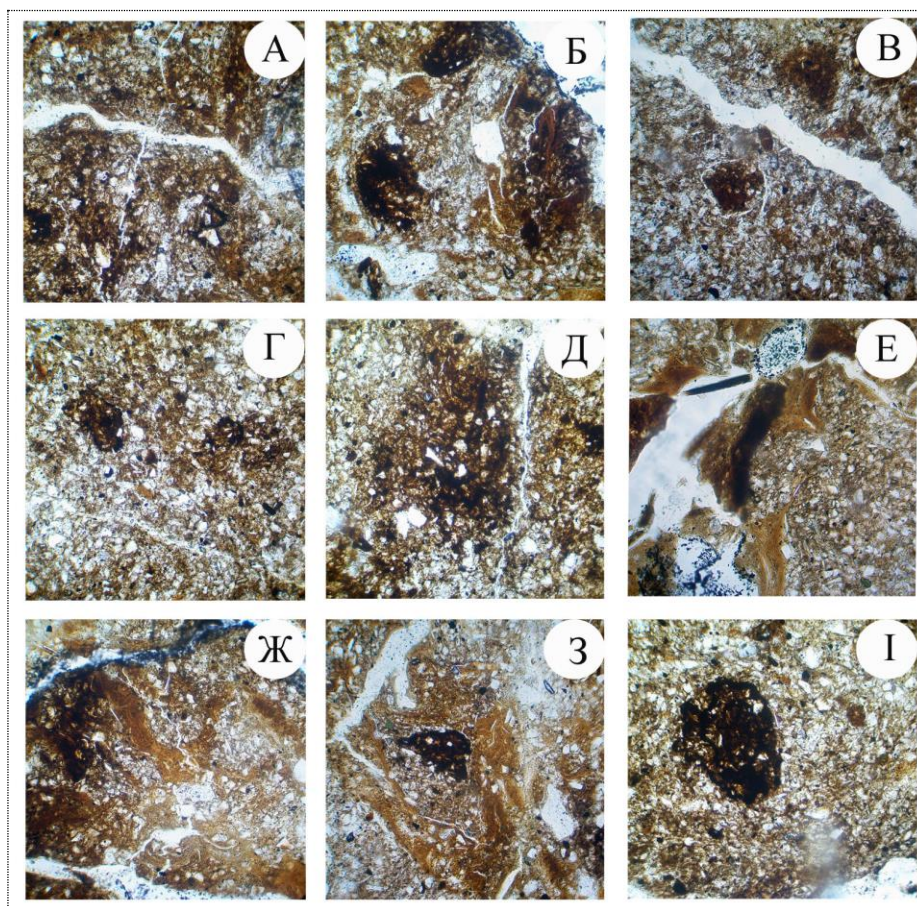


Рис. 10. Фоновий розріз: ліворуч (А) – фото розчистки; праворуч (Б) – кольорова польова замальовка з примазками природного матеріалу.

<b>Ґрунт сучасний (фоновий)</b>	
<p>HEорн – 0,0-0,25 м</p>	<p>Бурувато-сіруватий, ущільнений, дрібногоріхуватий, з корінням рослин, черворіинами. Перехід і межа чіткі, дрібнонапливні за посиленням бурого забарвлення.</p> <p><i>У шліфі з глибини 0,1-0,2 м (рис. 11) матеріал сірувато-бурий, будова у формі блоків, розділених спрямленими порами-тріщинами, слабка профарбованість гумусом, плазмено-глиниста структура з перерозподілом залізисто-глинистої речовини. Блоки злиті, але матеріал всередині блоків пухкіший, ніж на поселенні з більш темними залізисто-глинистими і гумусовими округлими утвореннями до 0,4 мм, які спостерігаються у масі. Помітне більш темне профарбування країв пор, є бурі напливи коломорфних глин. Структура глин напливна, коломорфні глини темнобурі. Верхня частина частково змита і представлена елювіальним горизонтом. Спостерігається перезволоження маси, що знайшло відображення у формі округло-глинистих агрегатів. Проявляються ознаки ілювіального горизонту. Зерна мінерального скелету складають до 60% площі шліфа, представлені крупно- і середньопилуватими зернами, скріпленими глинами плазми. Виражені ознаки перерозподілу заліза, гумусу більше, ніж у верхній частині розчистки №1.</i></p>
<p>IEh – 0,25-0,43 м</p>	<p>Тумнобурій, в'язкий, вологий, важкосуглинковий до глини, дрібно-середньогоріхуватий, з великою кількістю ходів рослин, заповнених гумусовою та марганцевою речовиною, текстурний, з плямами марганцю. Перехід і межа поступові за посиленням бурого забарвлення.</p> <p><i>Під мікроскопом у зразку із глибини 0,3-0,4 м (рис. 12) помітно темнобурій, глинистий з неоднорідним забарвленням матеріал, в якому чергуються темнобурі до чорних ділянки. Горизонт складено округлими утвореннями залізисто-глинистої речовини до 0,5 мм, мармуровидно забарвлений. Маса злита, зерна мінерального скелету складають до 30-40% площі шліфа, щільно упаковані у глинистій плазмі, що насичена коломорфними глинами. У скелеті переважають пилуваті друбнопіщані зерна. Є "відмиті" ділянки, насичені коломорфними глинами і озалізнені. Проявляються ознаки ілювіального процесу у вигляді насичених коломорфними глинами ділянок з напливами і струмочками останніх і виокремлень всередині блоків. Спостерігається ознаки переміщення залізисто-глинистої речовини, що темніше профарбовує краї пор-тріщин.</i></p>
<p>Itgl – 0,43-0,75 м</p>	<p>Бурій, з корінням рослин, горіхуватий, в'язкий, з плямами оглеєння.</p> <p><i>Матеріал у шліфі з глибини 0,5-0,6 м (рис. 13) темнобурій, злита маса зі слабкорозвиненими порами-тріщинами, меншою мірою проявляється неоднорідність забарвлення, але плазма насичена темно-бурими коломорфними глинами у різноманітних формах (просочення, струмочки, лускуваті напливи, концентрації у порах плазми). Це найбільш насичений коломорфними глинами горизонт. Є "відмиті" ділянки, меншою мірою проявляється формування оодних утворень. В мінеральному скелеті переважають дрібні- та середньопилуваті зерна пилу, з'являється невелика кількість уламкових зерен скелету (до 0,5 мм). Краї окремих блоків більшою мірою профарбовані залізисто-глинистою речовиною. Багато напливів коломорфних глин.</i></p>
<p>Irgl – 0,75-0,9 м</p>	<p>Жовтобурій, глинистий, з плямами оглеєння, горіхуватий, з корінням рослин, ущільнений, з меншою часткою плям марганцю.</p> <p><i>Під мікроскопом у зразку з глибини 0,8-0,9 м (рис. 14) проявляється мікробудова у формі дрібніших злитих блоків, розділених порами-тріщинами, але є і ділянки пухкого губчастого складення. Плазма – залізисто-глиниста, краї блоків забарвлені темнобурою залізисто-глинистою речовиною, наявні освітлені оглеєні ділянки; меншою мірою проявляється у порівнянні з вище лежачим горизонтом нерівномірність забарвлення. Всередині блоки більш пухкого</i></p>

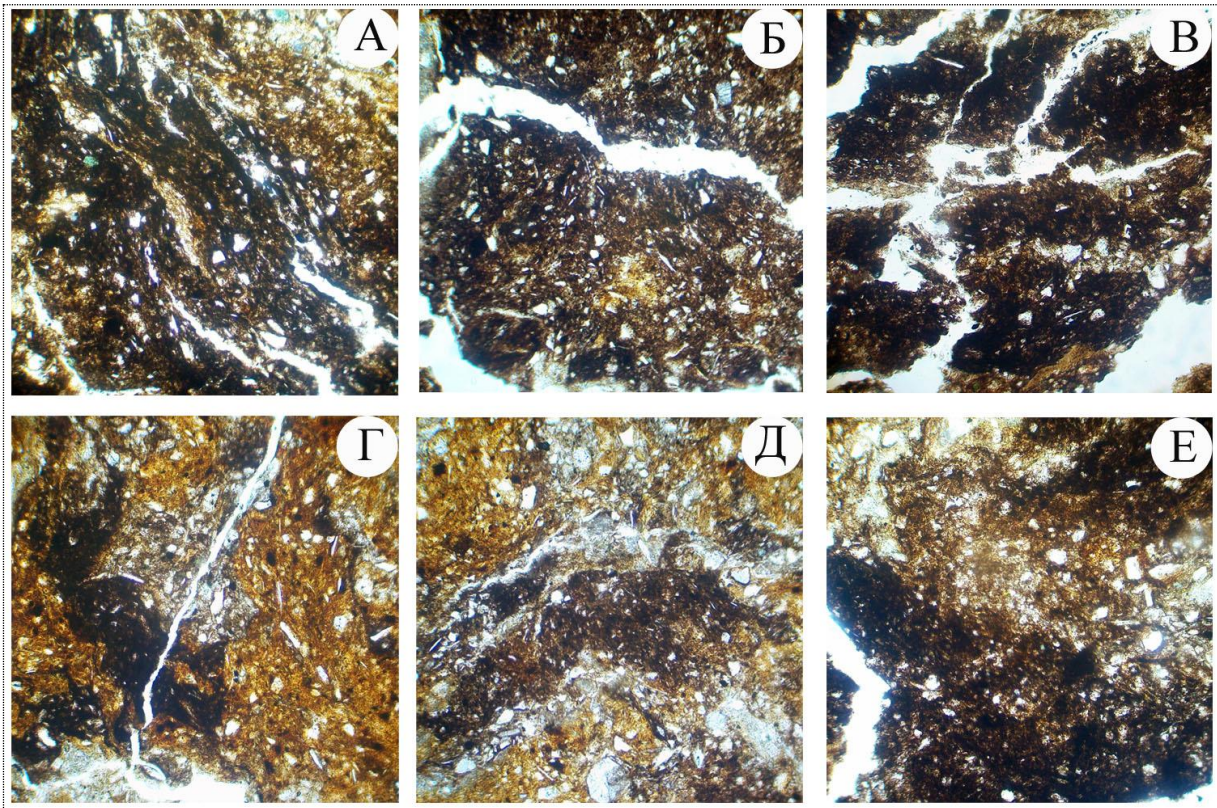


	<i>складення із сіткою звивистих пор. Матеріал світліший за той, що спостерігали у вищележачому горизонті, з меншим ступенем прояву напливів і глинистих часточок. Блоки дрібніші (до 0,2 мм), місцями пухкого складення. Мінеральний скелет становить 80% площі шліфа і представлений пилуватими зернами (0,02-0,04 мм). Нечітко простежуються залізисто-глинисті округлі агрегати. Внаслідок перерозподілу матеріал не такий ущільнений як у вищележачому горизонті.</i>
Ріг1 – 0,9-1,1 м	(Видно) – сизо-жовто-бурий, глинистий, горіхуватий, скипає з НСІ, карбонати у формі міцелію і дрібних борошнистих виокремлень. <i>У шліфах з глибини 1,0-1,1 м (рис. 15) світлобурий середньосуглинковий матеріал, на фоні якого проявляються світлобури напливи коломорфних глин, маса складена блоками, які розділені порами-тріщинами. Є ділянки губчастого складення з лесовими часточками і агрегатами. Маса в основному вилугувана від карбонатів з дрібнолускуватою структурою, але CaCO<sub>3</sub> концентрується на окремих ділянках. Характерна світла, забарвлена залізистою речовиною, прозора плазма, на деяких ділянках маса насичена залізисто-глинистою речовиною і проявляється темнобурим забарвленням. Наявні дрібні мікроорштейни (до 0,2 мм). Зерна мінерального скелету складають 50% площі шліфа і представлені крупно- та дрібнопилуватими часточками, поодинокими уламками зерен кварцу до 0,3 мм у діаметрі.</i>

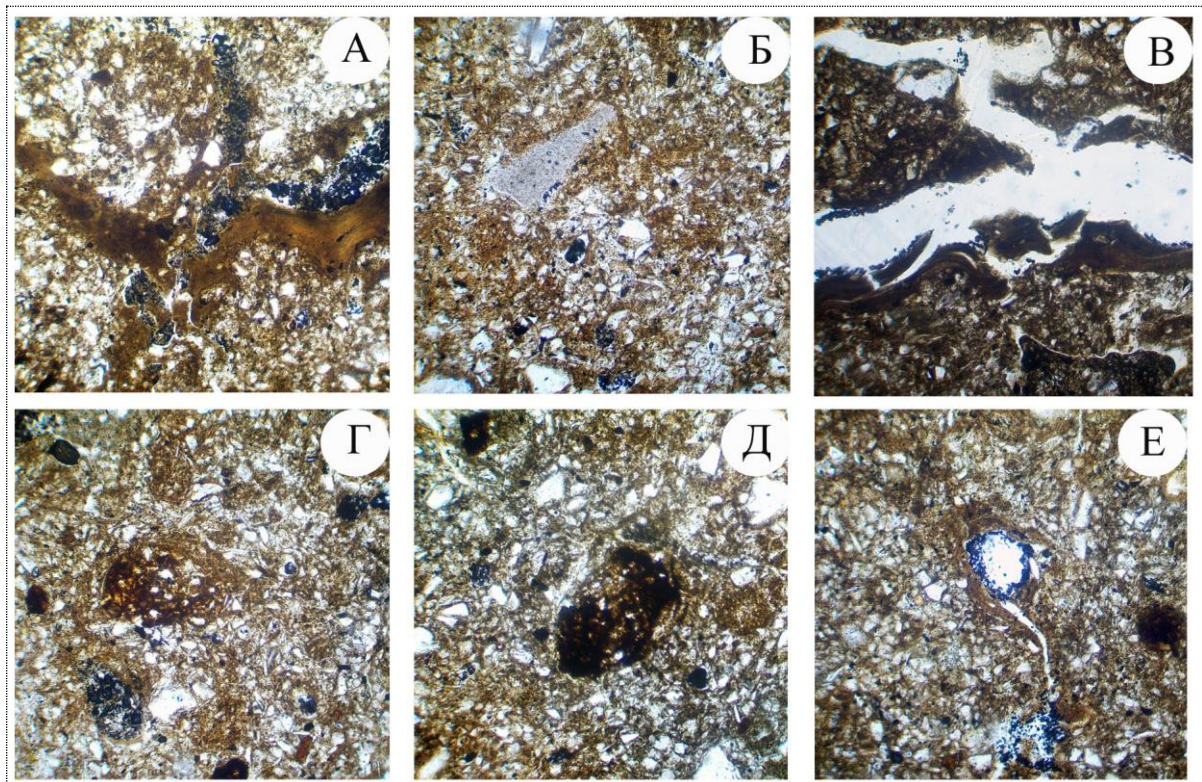


**Рис. 11. Мікробудова НЕорн. горизонту:** А-Г) неоднорідне забарвлення плазми, ознаки перерозподілу глин, заліза і гумусу; Д) будова у формі злитих блоків, розділених порами-тріщинами, але всередині блоків проявляється пухке складення; Е) темно-бурі плівки залізисто-глинистої речовини по краях блоків, округлі виокремлення залізисто-глинистої речовини; Ж-З) напливи коломорфних глин з включеннями грубоглинистих частинок і гумусу; І) мікроорштейни. Нік.//, зб.70.



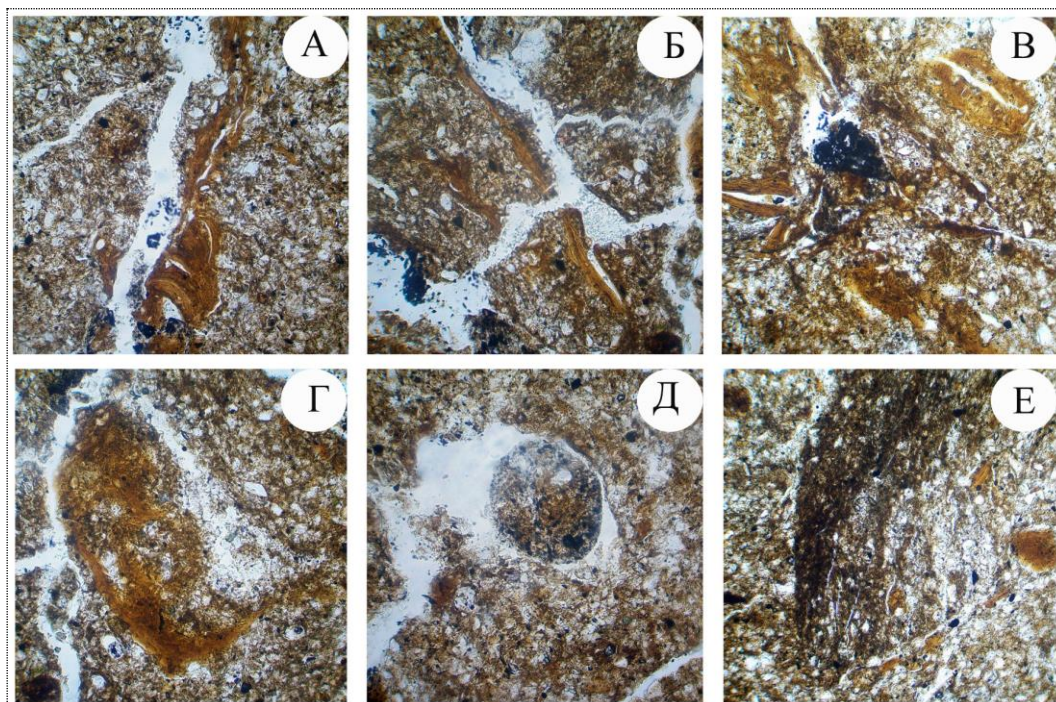


**Рис. 12.** Мікробудова *Ieh* горизонту: А) будова у формі злитих блоків в ілювії; Б-В) округлі залізо-глинисті утворення не відокремлені від основної маси; Г) темнобурі напливи коломорфних глин; Д-Е) темнобурі края пор-тріщин злитих блоків. Нік./, зб.70.

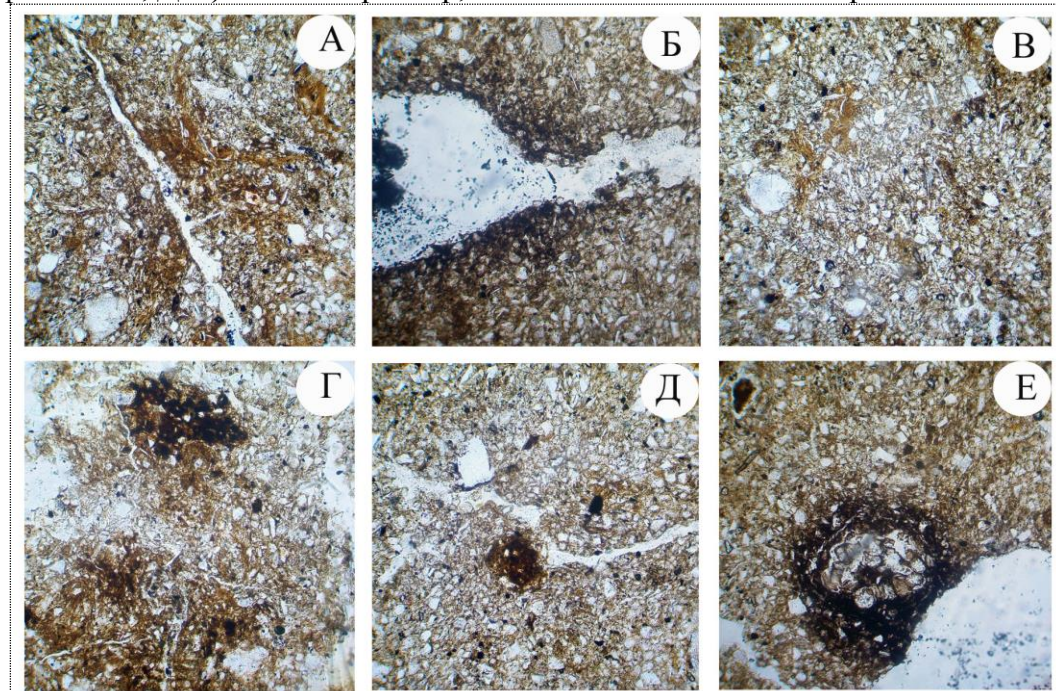


**Рис. 13.** Мікробудова *Itgl* горизонту: А-Б) мікробудова ілювіального горизонту, просоченість плазми коломорфною глиною; В) напливи коломорфних глин; Г-Д) чіткі ооїдоподібні утворення, що не відділяються від основної маси; Е) струмочки коломорфних глин. Нік./, зб.70.





**Рис. 14.** Мікробудова *Ipgl* горизонту: А-Б) мікробудова з дрібними злитими блоками, а подекуди з агрегатами, розділеними звивистою сіткою пор у горизонті *Ipgl*; В-Г) напливи коломорфних глин, Д-Е) темніші краї пор, плівки залізо-глинистої речовини. Нік./, зб.70.



**Рис. 15.** Мікробудова *Pigl* горизонту: А-Б) світле забарвлення плазми зі світлобурими напливами коломорфних глин у горизонті породи; В-Д) ділянки пухкішого складення; Е) окремі дрібні мікроорштейни. Нік./, зб.70.

Ґрунт – бурий за кольором, *світло-сірий опідзолений лісовий*, але ймовірно, його гумусовий горизонт частково змитий і розораний, а вже з поверхні прослідковується ілювіальний горизонт. На відміну від ґрунту поселення, на останньому матеріал з поверхні бурий, світліший і з ознаками інтенсивного перерозподілу залізо-глинистої речовини, що виражається у контрастності сві-

тлобурого і темно-бурого забарвлення окремих ділянок, навіть в орному горизонті (HE+Ihe). Меншою мірою з поверхні матеріал профарбований гумусом і з ознаками формування нодульних утворень. В ілювіальному горизонті IEh проявляється темно-бура профарбованість гідрооксидами заліза, що помітно за наявністю мікроорштейнів, нодульних утворень і оглинених плівок по краях компактного складення блоків. Можливо, на цьому відрізку профіля простежено другий гумусово-елювіальний горизонт.

В Itgl горизонті матеріал більш злитий, плазма просочена темнобурими коломорфними глинами різноманітних форм (напливи, виповнення пор, струмочки, лусочки тощо). У перехідному до породи горизонті Irgl насиченість глинами зменшується, коломорфні глини солом'яно-жовтого забарвлення, прозорі і їх менше. Проявляється більш пухке складення. Виражені такі ознаки основних процесів як оглеєння, озалізнєння маси більшою мірою, ніж у ґрунті на поселенні. Фоновий ґрунт повністю вилугуваний, а у ґрунті поселення був присутній карбонатний горизонт з просоченням плазми мікрокристалічним кальцитом. Як у фоновому, так і у ґрунті поселення проявляються ознаки другого гумусового горизонту, до якого і приурочені основні артефакти (6500 років тому) ґрунту поселення.

Отже, 6500 років тому обстановки були теплішими за сучасні з інтенсивним розвитком процесу лесиважу в межах лісової зони розвитку буково-грабових лісів, хоча нині ця територія позбавлена лісових насаджень і знаходиться у сільськогосподарському використанні. Існування культури 6500 років тому на даній території пов'язано з лісовими ландшафтами, які можливо знищувалися давньою людиною під час господарського освоєння території.

**Висновки.** Порівнюючи ґрунт поселення із профілем фонового ґрунту (розчистка 2) можна відмітити його більшу потужність (профіль 0,0-1,1 м), більшу вилугованість та безкарбонатність матеріалу. Сучасний ґрунт сформувався як близький до бурозмено-підзолистого або світло-сірого опідзоленого лісового (світліші напливи коломорфних глин, глибока вилугованість, ознаки інтенсивного переміщення гідрооксидів Fe та Mn, численні мікроорштейни при буризні профарбованості матеріалу, що вказує на підвищену озалізнєність). Ґрунт, що сформувався 6500 років тому розвивався в тепліших кліматичних умовах за сучасні при зміщенні у той час природних зон у порівнянні із сучасними на північ. Давній ґрунт, хоча і знаходився в одній природній зоні із сучасним, однак розвивався у тепліших і менш вологіших умовах.

### Література

1. Иванов И.В. Эволюция почв лесостепной зоны в голоцене. М.: Наука, 1992. 143 с.
2. Дёмкин В.А. Палеопочвоведение и археология: интерпретация в изучении природы и общества. Пушино, 1997. 212 с.



3. Александровский А.Л. Эволюция почв Восточно-Европейской равнины в голоцене. М.: Наука, 1983. 150 с.
4. Чендев Ю.Г. Эволюция лесостепных почв Среднерусской возвышенности в голоцене. М.: ГЕОС, 2008. 212 с.
5. Матвіїшина Ж.М. Палеогрунтознавство в Інституті географії національної академії наук України. *Український географічний журнал* 2017. №1. С.12-19.
6. Герасименко Н.П. Зміни положення ландшафтних зон на території України у плейстоцені і голоцені. *Український географічний журнал*. 2004. №3. С. 20-28.
7. Дмитрук Ю.М., Матвіїшина Ж.М., Слюсарчук І.І. Грунти Троянових валів: еволюційний та еколого-генетичний аналіз. Чернівці: Рута, 2008. 228 с.
8. Пархоменко О.Г. Методичні основи дослідження голоценових ґрунтів як індикаторів змін природних умов минулого: геоархеологічний аспект. *Фізична географія та геоморфологія*. 2015. Вип. 2(78). С. 16-21.
9. Природа Середнього Побужжя у плейстоцені за даними вивчення викопних ґрунтів / С.П. Дорошкевич [відп. ред. д. геогр. н., проф. Ж.М. Матвіїшина]. К.: Наукова думка, 2018. 175 с.
10. Мікроморфологічні дослідження викопних і сучасних ґрунтів України / С.П. Кармазиненко. К.: Наукова думка, 2010. 111 с.
11. Кушнір А.С. Природні умови проживання людини на території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу України у пізньому плейстоцені-голоцені (за палеопедологічними даними): дис. ...канд. геогр. наук: спец. 11.00.04. К.: Ін-т географії НАН України, 2016. 316 с.
12. Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України / Матвіїшина Ж.М., Герасименко Н.П., Передерій В.І. та ін. К.: Наукова думка, 2010. 168 с.
13. Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г., Скороход В.М. Еволюція ґрунтів та ландшафтів території давньоруського городища біля с. Виповзів на Чернігівщині. *Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту імені Михайла Коцюбинського. Серія: Географія*. 2019. Вип. 31, №1-2. С. 20-32.
14. Матвіїшина Ж.М., Пархоменко О.Г. Зміни ґрунтів і ландшафтів за даними комплексних досліджень багат шарового кургану неподалік с. Бурти на Черкащині. *Наук. зап. Сумського держ. пед. ун-ту імені А.С.Макаренка. Географічні науки*. 2019. Вип. 10. С. 25-46. DOI: 10.5281/zenodo.2648036
15. Micromorphological peculiarities of the Pleistocene soils in the Middle Pobuzhzhya (Ukraine) and their significance for paleogeographic reconstructions / Zh.M. Matviishyna, S.P. Doroshkevych. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2019. 28 (2). P. 327-347.
16. Матвіїшина Ж.М., Кармазиненко С.П., Дорошкевич С.П., Мацібора О.В., Кушнір А.С., Передерій В.І. Палеогеографічні передумови та чинники змін умов проживання людини на території України у плейстоцені та голоцені. *Український географічний журнал*. 2017. №1. С. 19-29.
17. Матвіїшина Ж.М., Фоменко В.М., Товкайло М.Т., Дорошкевич С.П. Педологічні дослідження багат шарових пам'яток Гард і Лідина Балка у Степовому Побужжі. *Кам'яна доба України*. 2015. Вип. 16. С. 190-203.
18. Матвіїшина Ж.М., Дорошкевич С.П. Реконструкції природних умов атлантичного етапу голоцену за даними палеогрунтознавчих досліджень трипільського поселення. *Український географічний журнал*. 2016. № 2. С. 19-25.
19. Матвіїшина Ж.М., Кушнір А.С., Дорошкевич С.П. Сучасні і давні ландшафти ранньослов'янського городища (VIII ст. н.е.) поблизу смт Опішне // Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення : матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнародною участю), м. Херсон, 3-4 жовтня 2019 р. / За заг. ред. І. Пилипенка, Д. Мальчикової. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 154-157.
20. Матвіїшина Ж.М., Кушнір А.С. Геоархеологічний підхід у палеогрунтознавчих дослідженнях археологічних пам'яток. *Український географічний журнал*. 2018. №4. С. 10-15.

21. Матвіїшина Ж.М., Кушнір А.С. Природні умови проживання людини за результатами ґрунтово-археологічних досліджень на ключових ділянках лісостепу України // мат-ли VII Міжнар. наук.-практ. конф. «Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення». Херсон: «Гельветика», 2017. С. 144-146.

22. Давня людина (палеогеографія та археологія) / В.М. Степанчук, Ж.М. Матвіїшина, С.М. Рижов, С.П. Кармазиненко. К.: Наукова думка, 2013. 190 с.

23. Методика палеопедологических исследований / [М.Ф. Веклич, Ж.Н. Матвиішина, В.В. Медведєв и др.]. К.: Наук. думка, 1979. 17 бс.

24. Сало Б., Назар І. Кременеобробний комплекс поселення Кривохижинці I на р. Жван у Середньому Подністер'ї. Археологічні дослідження Львівського університету. 2012. Вип. 14-15. С. 152.

### Summary

#### **Matviyishyna Zh.M., Parkhomenko O. Paleopedological Researches of Soils of Two-Layer Settlement Near Krivokhizhintsy village in Vynychina.**

*In recent decades, archaeological sites have been investigated using archeology and paleogeography methods to reconstruct the character of landscape changes in the study area. Quite interesting in this regard is a two-layer settlement near the village. Krivohizhinets of Murovano-Kurilivtsi district, Vinnytsia region. The settlement functioned in two periods: the Late Paleolithic - Mesolithic and in the Eneolithic period - (Trypillian culture, stage VI (4500-4200 BC)). The cultural layer in the excavation is saturated with movable archaeological material, in the form of flint and clay pottery.*

*During the study of clearing 1, we found that the findings of Trypillian culture are located in soil close to sod-podzolic more stagnant regime than soil associated with the middle part of the profile. Comparing the settlement soil (clearing 1) and the modern background soil (clearing 2), it is possible to note the development in the conditions of forest genesis (forest or north of the forest-steppe zone). Given the date relating to humus-eluvial soil of settlement (clearing 1) with dated findings of Trypillian culture (stage VI 4500-4200 BC) it can be noted that the findings are above the surface of ancient soil and in humus-eluvial the horizon of modern soil, partially washed away from the surface, and the layers possibly transformed by plowing. Soil of Trypillya time is traced in the interval of 0.3-1.0 m clearing of the settlement, clearly manifested and compared with the background - with a less powerful profile with material more ironed and clay, all the features of the processes of ashes and arbor, as well as partial dressing. So, the soil in the range of 0.35-0.9 m settlement can be defined as brown forested, formed in warm temperate conditions under beech-hornbeam forests, similar to the conditions of the present Precarpathian. This is evidenced by the nature of the profile and the features of micromorphology (increased clay content, ironiness of the profile, brown humus color, a significant amount of iron inflow of colomorphic clays with the presence of thin clay and brown humus particles associated with the manifestation of the forest process). Separation of Mn and Fe hydroxides in the form of inlay of pores, blurred spots, and microarrays may testify to some soil contamination. The humus-eluvial horizon of the incomplete modern soil, which can be defined as light gray podzol, formed over the ancient soil of the settlement in the range of 0.0-0.2 m.*

*Comparing the settlement soil with the background soil profile (clearing 2), it is possible to notice its higher capacity (0.0-1.1 m profile), greater leachability and carbonlessness of the material. Modern soil was formed as close to brown-podzolic or light gray podzolic forest (lighter influx of colomorphic clays, deep leaching, signs of intense movement of Fe and Mn hydroxides in numerous bourbonizations of prophylactic material. Soil, formed 6500 years ago, developed in warmer climates than modern ones while shifting the natural zones at that time compared to the modern ones to the north. The ancient soil, although in the same natural zone as the modern one, developed in warmer and less humid conditions.*

**Key notions:** Holocene, soil, landscape.