

7. Spinoni et al. (2014). Climate of the Carpathian Region in the period 1961–2010: climatologies and trends of 10 variables. International Journal of Climatology 35: 1322–1341. doi:10.1002/joc.4059

## ГРУНТИ ДВОШАРОВОГО ПОСЕЛЕННЯ БІЛЯ С. ПРИМОЩАНИЦЯ НА ВІННИЧИНІ ЯК ІНДИКАТОР ДАВНІХ ПАЛЕОЛАНДШАФТІВ

<sup>1</sup>Матвійшина Ж.М., <sup>2</sup>Пархоменко О.Г.

<sup>1</sup> Інститут географії НАН України

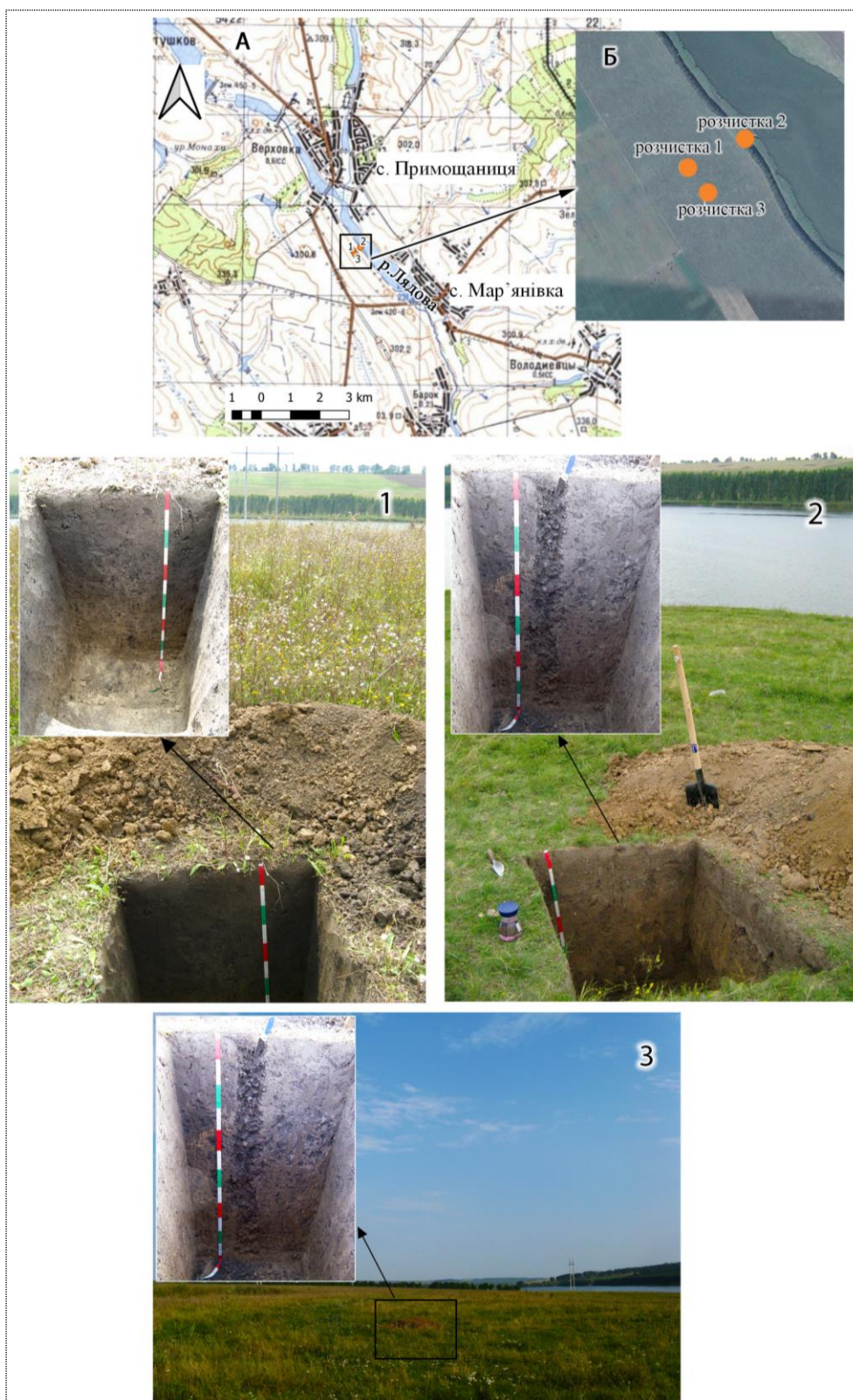
<sup>2</sup> Національний університет «Чернігівський колегіум ім. Т.Г. Шевченка»

**Наявність проблеми.** В наш час все більшу увагу привертають до себе 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.** Останнім часом розширюються дослідження ґрунтів за допомогою геоархеологічний методу, що дозволяє встановити спрямованість та інтенсивність процесів ґрунтоутворення в окремі відрізки голоцену. Важливу роль у дослідженні ґрунтів на археологічних об'єктах відіграли праці таких видатних вчених як: І.В. Іванова [1], В.А. Дьомкіна [2], О.Л. Александровського [3], Ю.Г. Чендєва [4], а в Україні – Ж.М. Матвійшиної [5], Н.П. Герасименко [6], Дмитрука Ю.М. [7], О.Г. Пархоменка [8], С.П. Дорошкевича [9], С.П. Кармазиненка [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. Матвійшиної, В.В. Медведєва та ін. [23].

**Метою даного дослідження** є дослідження викопних та сучасних ґрунтів археологічного об'єкту, що являються важливими індикаторами при реконструкції природних умов часу існування давнього поселення.

**Виклад основного матеріалу.** Складність культурно-історичних процесів примушує приділяти особливу увагу вивченню окремих регіонів. Таким чином, досить цікавим у цьому відношенні є двошарове давнє поселення неподалік сс. Примощаниця та Мар'янівка на Вінничині. За запрошенням директора рятівної археологічної служби науково-дослідного центру Інституту археології НАНУ О. Осаульчука нами проведено палеопедологічні дослідження ґрунтів давнього поселення у трьох розчистках (розчистка №1 та №2 в межах давнього поселення та розчистка №3 сучасного (фонового) ґрунту (рис. 1).



**Рис. 1. Розташування пам'яток: А – місце розташування об'єктів дослідження; Б – місце закладки розчисток; 1, 2 – загальний вигляд розчисток №1 та 2 на фоні сучасних ландшафтів в межах давнього поселення та 3 – розчистки №3 (фоновий розріз) за межами давнього поселення. Масштаб: 1 : 100 000.**

З розчисток відібрано зразки на різні види аналізів (гранулометричний, валовий хімічний, мікроморфологічний), зроблено польові масштабні

зарисовки з примазками натурального матеріалу. З метою уточнення генезису ґрунтів нами проаналізовано мікроморфологію ґрунтів за генетичними горизонтами з непорушеною структурою.

Двошарове поселення Примощаниця-Мар'янівка-1 розташоване на північно-східному схилі лівого берега р. Лядова, між південно-східною околицею с. Примощаниця та північно-західною околицею с. Мар'янівка. Під час досліджень виявлено рештки як стаціонарних археологічних об'єктів, так і численний рухомий матеріал, представлений фрагментами ліпного та кружального посуду, виробам зі скла, каменю та заліза. Беручи до уваги стаціонарні об'єкти можна стверджувати, що це рештки наземного житла пізньоримського часу із комплексом господарських ям, а також господарська яма періоду пізньобронзового-ранньозалізного часу. Виходячи із усього набору виявлених артефактів, а особливо датуючих речей, можна встановити наступні етапи його функціонування. Перший припадає на період пізньої бронзи – раннього заліза (II-I тис. до н. е.). Наступний етап функціонування припадає на другу половину III – третю чверть IV ст.

**РОЗЧИСТКУ №1** (N 48°53.215'; E 027°40.000') закладено в 250 м від р. Лядова на I надзаплавній терасі (рис.2). Ґрунт представлено такими генетичними горизонтами.

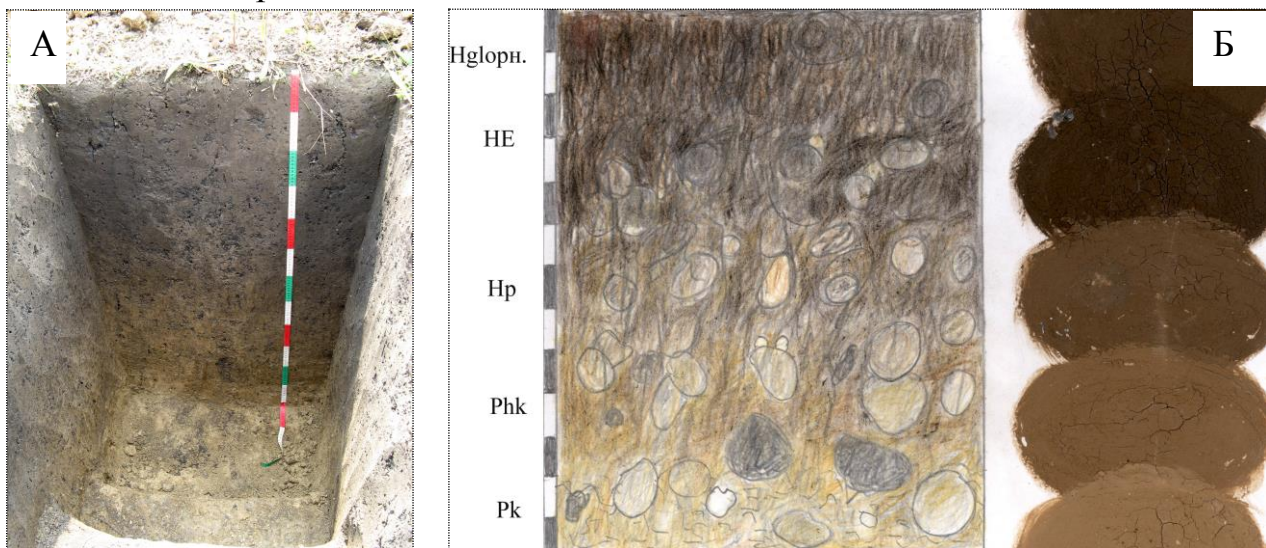


Рис. 2. Розріз поселення епохи бронзи – раннього залізного віку: ліворуч (А) – фото розчистки; праворуч (Б) – кольорова польова замальовка з примазками природного матеріалу.

Ґрунт давнього поселення	
Hd – 0,0-0,05 м	Дернина з корінням рослин, темносірий, ущільнений, зернистий, важкосуглинистий
H(e)орн. – 0,05-0,3 м	Темно-сірий до чорного, з коричневим відтінком, злитий, дрібногоріхуватий, зернистий, щільний, з великою кількістю корінців трав, добре гумусований. Перехід і межа поступові, майже не помітні. <i>За результатами мікроморфологічних досліджень в орному гумусовому</i>

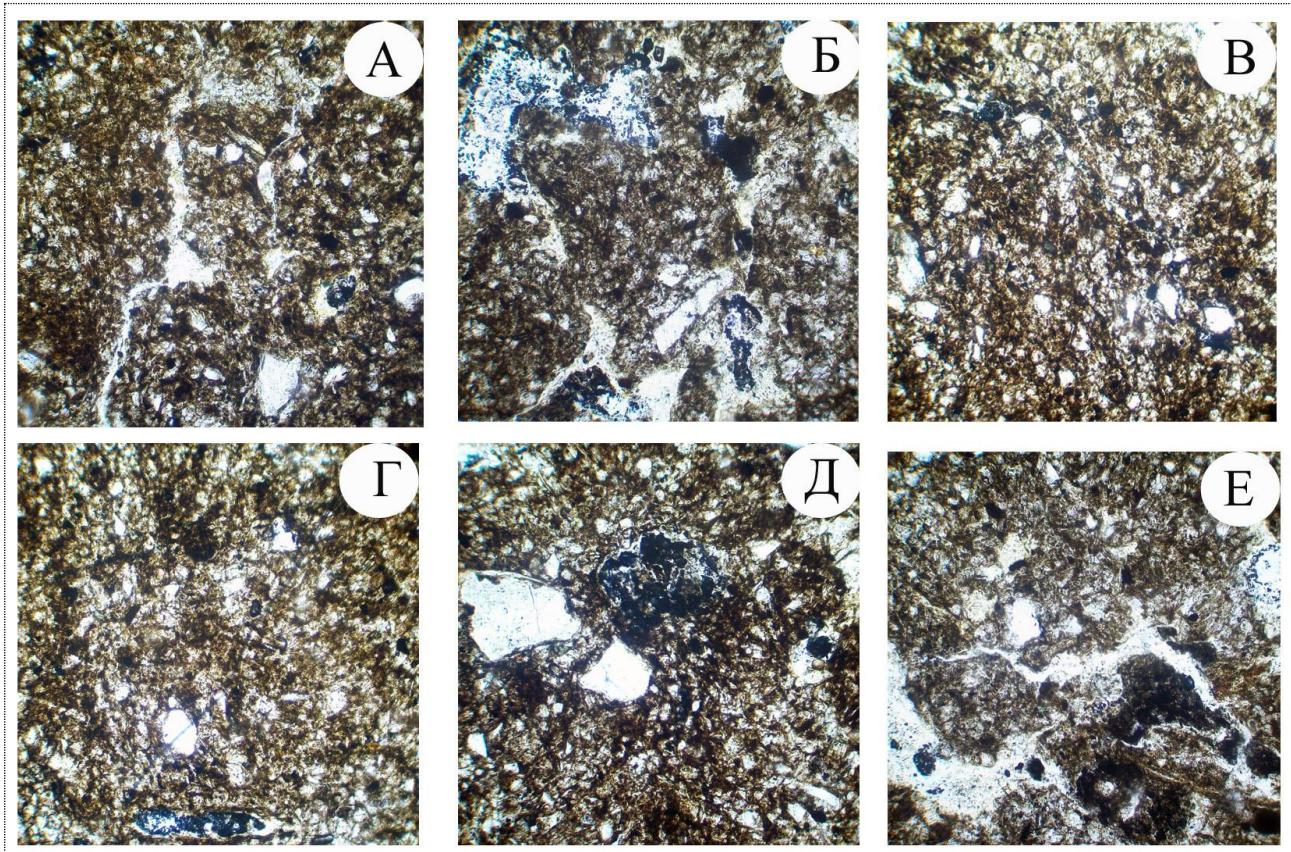


## Всеукраїнська наукова конференція

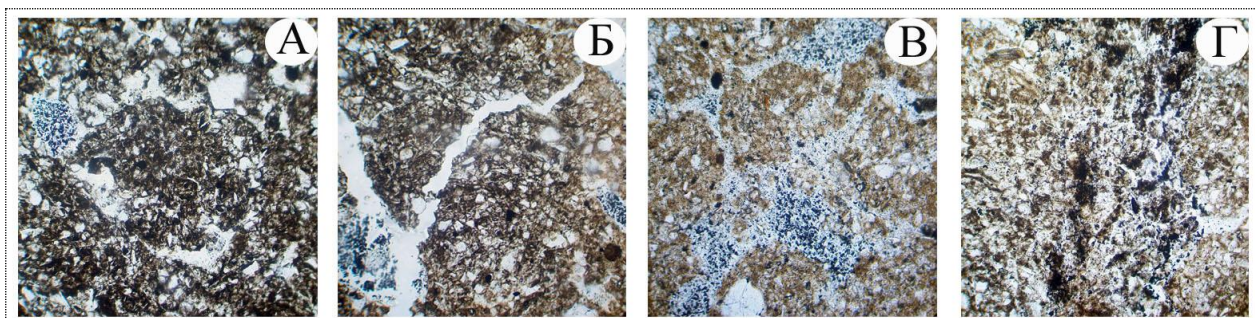
	<p>горизонті <i>H(e)</i> орн. (рис.3) матеріал темносірий до сірого, з мікробудовою губчастого складення, зі складними агрегатами 3-4 порядку, основою яких є згустки і грудочки гумусу (0,01-0,04 мм). Деякі агрегати злиті і на окремих ділянках дисперговані, маса розділена сіткою внутрішньо- і міжагрегатних пор, більша частка гумусу скоагульована. Слабко виражені ділянки із накопиченням зерен кварцу. Мінеральний скелет представлений крупними і дрібними пилюватими зернами і крупнішими (0,2 мм) поодинокими зернами кварцу. Найвні більш освітлені ділянки, які є відображенням процесу вимивання гумусу в нижні горизонти.</p>
<p><i>H</i> – 0,3-0,5 м</p>	<p>Бурувато-темно-сірий, з чіткішою зернистою структурою і менш ущільнений, освітлюється і з'являється буруватий відтінок до низу, з корінням трав, з численними черворіями, ходами землерій, з елементами злитості важкий суглинок. Перехід і межа поступові за побурінням забарвлення.</p> <p>У підорному щільному горизонті <i>H</i> (рис.4) у шліфі маса сірого забарвлення, проявляються агрегати 1-4 порядку (0,4 мм), складні, з розвинутою сіткою звивистих пор. Другий гумусовий горизонт значною мірою забарвлений гумусовою речовиною. Більша частка гумусу скоагульована, помітні ходи черв'яків з накопиченням копролітів, структура дрібно лускувата, є освітлені ділянки. Зерна мінерального скелету становлять до 70% площі шліфа, представленого крупно- і середньопилюватими зернами. Є окатані і уламкові зерна кварцу до 0,03 мм у діаметрі.</p>
<p><i>Hr</i> – 0,5-0,75 м</p>	<p>Бурувато-сірий, чітко зернистий, злитий, значною мірою переритий червами, пилюватий, важкий суглинок до глини. Кротовини більше представлені в нижній частині горизонту, заповнені сіро-бурих (5-8 см) матеріалом, їх кількість збільшується до низу, з корінцями рослин, перехід і межа поступові за забарвленням.</p> <p>У перехідному горизонті <i>Hr</i> (рис.5) маса бурувато-сірого забарвлення, з пилювато-плазменою мікробудовою, чітко виражені прості і складні агрегати 1-4 порядку, розділені сіткою між- та внутрішньоагрегатних пор, складення губчасте. Основу скелету (50% площі шліфа) становлять крупні та середні зерна кварцу, гумус скоагульований, виражені агрегати 1-4 порядку, інтенсивно розвинена сітка пор, в скелеті присутні окатані зерна дрібного піску (0,03 мм), чітка губчаста мікробудова, але на окремих ділянках менше звивистих пор.</p>
<p><i>Phk</i> – 0,75-1,1 м</p>	<p>Сірувато-бурий, до низу стає однорідно бурим, зернистий, пилюватий середній суглинок, з великою кількістю черворій, багато кротовин (сірих, бурих, сіро-бурих). Це – кротовинний горизонт. Перехід і межа чітко помітні за освітленням матеріалу (стає палевим), просоченню останнього карбонатним міцелієм, скипає з 10% HCl.</p> <p>Під мікроскопом у перехідному до породи <i>Phk</i> (рис.6) горизонті прослідковується бурувато-сірий матеріал, з карбонатно-глинистими мікроагрегатами: первинними (0,01 мм) і складними (до 3-4 порядку) розділеними сіткою між- та внутрішньоагрегатних пор. Структура глин губчаста, плазма просочена мікрокристалічним кальцитом. Проявляються округлі концентрації гумусу при просоченні плазми дрібно і мікрокристалічним кальцитом. Багато концентрацій кальциту представлено частково по порах виокремленим у плазмі люблінітом, що відображає реакцію ґрунтового розчину pH 4,5. Зерна мінерального скелету представлені крупно- і середньопилюватими частинками з уламками і окатаними зернами піску до 0,2 мм, помітні виокремлення дрібно- і крупнокристалічного кальциту у плазмі.</p>



Рк – 1,1-1,2 м	Бурувато-палевий, лесовидний середній до важкого суглинок, грудкуватий або грудкувато-розсипчастий з міцелярними карбонатами. <i>Під мікроскопом видно, що у карбонатному ілювії матеріал у Рк (рис.7) палево-бурий, представлений карбонатно-глинистими часточками, губчастого складення, плазма просочена мікрокристалічним кальцитом, що виокремлюється по порах. Мінеральний скелет представлено крупно- і середньопилуватими часточками і поодинокими піщаними зернами.</i>
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Рис. 3. Мікробудова *H(e)орн.* горизонту: А-Б) складні мікроагрегати до 4 порядку; губчасте складення з розвинуеною сіткою звивистих внутрішньо- і між агрегатних пор; В-Г) ділянки із диспергованим гумусом; Д-Е) напівзруйновані складні мікроагрегати. Нік.//, зб.70.**



**Рис. 4. Мікробудова *H* горизонту: А-Б) губчасте складення, складна мікроагрегованість з мікроагрегатами 1-2 порядку, розвинена сітка звивистих пор; В) округлі гумусо-глинисті агрегати; Г) ходи черв'яків з екскрементами. Нік.//, зб.70.**



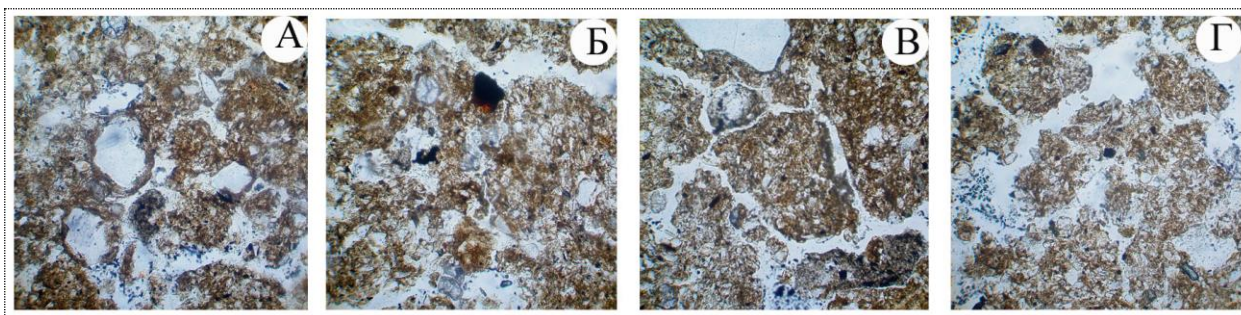


Рис. 5. Мікробудова *Hp* горизонту: А) губчаста роздільно-агрегатна мікробудова з агрегатами 1-4 порядку, основою яких є екскременти черв'яків, Б) згустки і грудочки гумусу, В-Г) надзвичайно інтенсивно розвинена сітка між- і внутрішньоагрегатних пор. Нік./, зб.70.

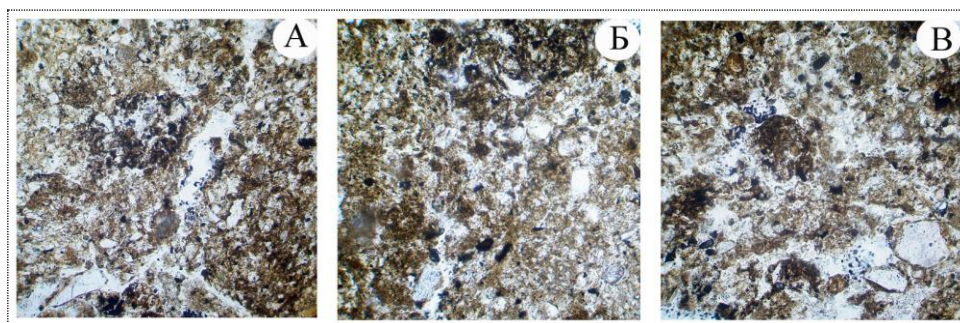


Рис. 6. Мікробудова *Phk* горизонту: А) первинні і складні карбонатно-органоглинисті агрегати, розділені звивистими порами, губчасто-роздільноагрегатна структура глин; Б) виокремлення дрібнокристалічного кальциту в порі, голочки любліниту; В) карбонатно-глинисті округлі агрегати. Нік./, зб.70.

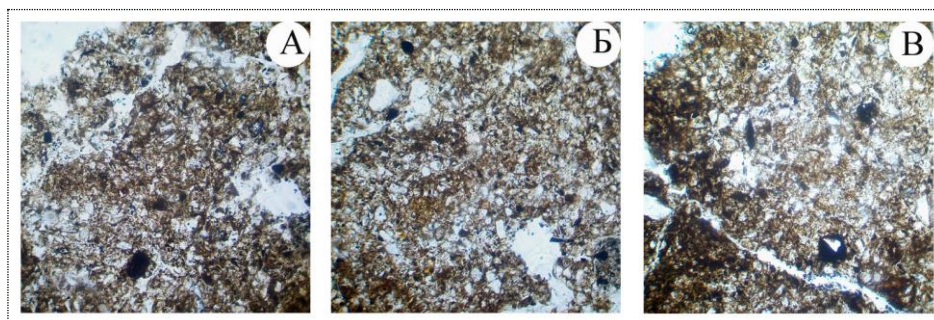


Рис. 7. Мікробудова *Pk* горизонту: А-Б) пухка мікробудова з карбонатно-глинистими агрегатами і сіткою звивистих пор; В)  $\text{CaCO}_3$  у плазмі. Нік./, зб.70.

Дослідження ґрунтів епохи бронзи у порівнянні із сучасним (фоновим) ґрунтом дозволили виявити деякі особливості у змінах ґрунтів, починаючи з епохи бронзи (3500 років тому) до сучасності. Ґрунт, що сформувався в епоху бронзи визначено як **чорнозем звичайний**, що підтверджується характером профілю. В цілому профіль ґрунту можна визначити як **чорнозем типовий**, поверхнево оглеєний, важкосуглинистий, сформований на схилі, високо і глибоко гумусований, сформований на карбонатних лесах. Артефакти знайдено на глибині 0,4-0,5 м.

**РОЗЧИСТКУ №2** закладено на поселенні з артефактами черняхівської культури 3-4 століття н.е. в 30 м від р.Лядова на переході від заплави до I надзаплавної тераси під різнотравно-злаковою рослинністю (N 48°53.155'; E 027°39.907') (рис.8).

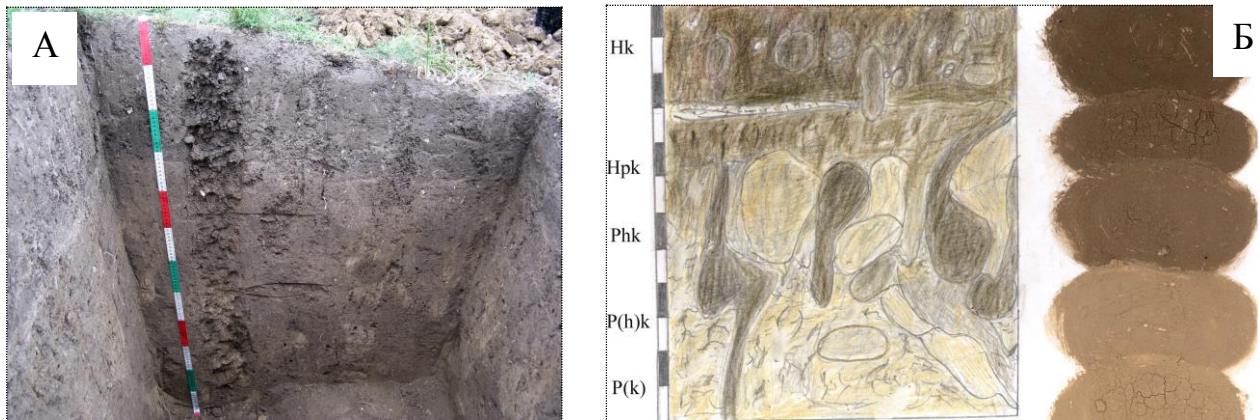


Рис. 8. Розріз поселення (3-4 ст. н.е.) з артефактами черняхівської культури: ліворуч (А) – фото розчистки; праворуч (Б) – кольорова польова замальовка з примазками природного матеріалу.

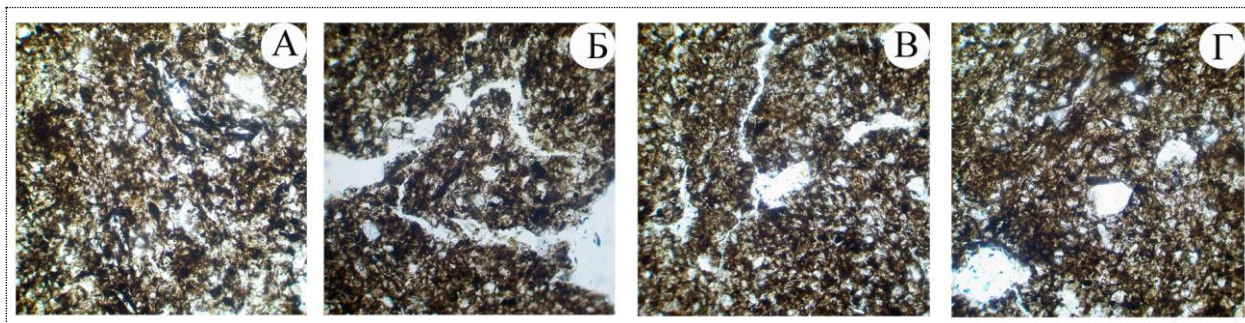
Ґрунт у розчистці представлений такими генетичними горизонтами.

Ґрунт давнього поселення	
Но – 0,0-0,05 м	Дернина, палево-сірий, пухкий, зернистий, пронизаний корінням трав
Нк – 0,05-0,32 м	Сірий з палевим відтінком, пухкий, чітко зернистий, піщано-пилуватий середній суглинок до легкого. Однорідний за кольором з чіткою нижньою межею, скипає з НСІ з поверхні, з окремими карбонатними конкреціями (до 1 см в діаметрі). Перехід і межа горизонтальні, чіткі, ерозійні, з шаруватим піщаним прошарком в основі. <i>У шліфах матеріал горизонту Нк (рис.9) сірий за забарвленням, пилувато-плазменний, маса губчастої мікробудови, розділена сіткою звивистих пор на прості і складні агрегати. Просочення карбонатами маскує утворення складних мікроагрегатів, але будова маси губчаста, простежено ділянки зі складними до 4 порядку агрегатами, є ділянки із диспергованим гумусом, з просоченням маси мікрокристалічним кальцитом. Зерна мінерального скелету складають 70% площі шліфа (крупно- і дрібнопилуваті зерна), поодинокі зустрічаються окатані зерна піску. Простежено крупні кристали кальциту і уламки карбонатів. Структура не так чітко виражена як у розчистці №3. Маса пориста, утворюється діяльністю черв'яків (їх екскрементами) і карбонатна.</i>
Нрк – 0,32-0,47 м	Палево-сірий, дуже пухкий, грудкувато-зернистий, розсипчастий, пилувато-піщаний, легкий суглинок з корінням трав, черворийнами, окремими кротовинами, поодинокими карбонатними конкреціями. Матеріал перемішаний, перехід і межа помітні за посиленням буровато-палевого забарвлення. <i>Під мікроскопом матеріал Нрк (рис.9) палево-сірий, маса агрегована, наявні прості і складні агрегати до 4 порядку, розділені сіткою звивистих пор, губчастого складення, окремі карбонатно-глинисті утворення (до 0,3 мм). По краях пор простежено концентрації карбонатів, маса просочена карбонатами і помітні численні виокремлення останніх в середині ґрунтової</i>



## Всеукраїнська наукова конференція

	<i>маси. Профарбованість гумусом не залежить від концентрації кальциту. Наявні окремі нодульні світлі карбонатно-глинисті утворення з темним окресленням, прості карбонатно-глинисті агрегати. Зерна скелету складають 60% площі шліфа і представлені крупно- і середньопилуватими часточками, поодинокими уламковими зернами кварцу до 0,15 мм.</i>
Phk – 0,47-0,7 м	Сірувато-буровато-палевий, змішаний матеріал, пухкий, з включенням дресви і піска, грудкувато-зернистий, розсипчастий, з великою кількістю кротовин (сірих, палевих), з численними чорними черворіями, рештками корінців, окремими карбонатними конкреціями і уламками вапняку до 1 см у діаметрі. Перехід і межа поступові. <i>Під мікроскопом у Phk (рис.10) матеріал світлосірий, з простими карбонатно-глинистими агрегатами до 2-3 порядку, з інтенсивно розвиненою сіткою пор, губчастого складення, маса просочена мікрокристалічний кальцитом і його концентрації приурочені до країв пор від ходів рослин, крупнокристалічний кальцит і його скупчення зосереджені навколо пор. Деякі ділянки щільно насичені крипнокристалічним кальцитом з ланцюжками кальциту. У скелеті переважають дрібні та середньопилуваті зерна. Багато окатаних і уламкових зерен, які мають розміри до 1 мм (халцедон, кварц, вапняк), що свідчить про переміщення по схилу матеріалу і насичення їм алювіальних відкладів, на яких сформувався ґрунт.</i>
P(h)k – 0,7-0,9 м	Палево-бурий із сіруватим відтінком, просочений міцелярними карбонатами, грудкувато-розсипчастий, пилувато-піщаний легкий суглинок, з великою кількістю кротовин. <i>З допомогою мікроморфології встановлено, що у перехідному горизонті P(h)k (рис.11) прослідковується цементация плазми мікрокристалічним кальцитом і його щільні концентрації, які цементують пилувато-піщаний матеріал. Плазма глинисто-карбонатна, легкосуглинкова з переважанням зерен дрібного і середнього тилу, але із домішками окатаних зерен піску до 0,3 мм перехідних до алювіальних відкладів, на яких сформувався ґрунт.</i>
Pк – 0,9-1,2 м	Палевий грязно-буроватий, карбонатний, піщано-пилуватий легкий суглинок, світліший за вищележачий, з великою кількістю світлопалевих кротовин. <i>У карбонатному ілювії (породі) (рис.12) видно світлопалевий з карбонатно-глинистими первинними мікроагрегатами (0,02-0,04 мм) матеріал. Розвинена система між- та внутрішньоагрегатних пор, плазма просочена і сцементована кальцитом у тому числі крипнокристалічним. Багато зрізів мікроорштейнів, маса насичена карбонатними виокремленнями, пухка. У скелеті переважають крупнопилуваті зерна, уламкові і окатані зерна піску, сцементованого карбонатами. Типовий карбонатний ілювії.</i>



**Рис. 9. Мікробудова Hk горизонту: А) мікробудова матеріалу гумусового горизонту; Б) складні мікроагрегати; В) ділянки із диспергованим гумусом; Г) просочення плазми мікрокристалічним кальцитом (крупні кристали кальциту). Нік.//, зб.70.**



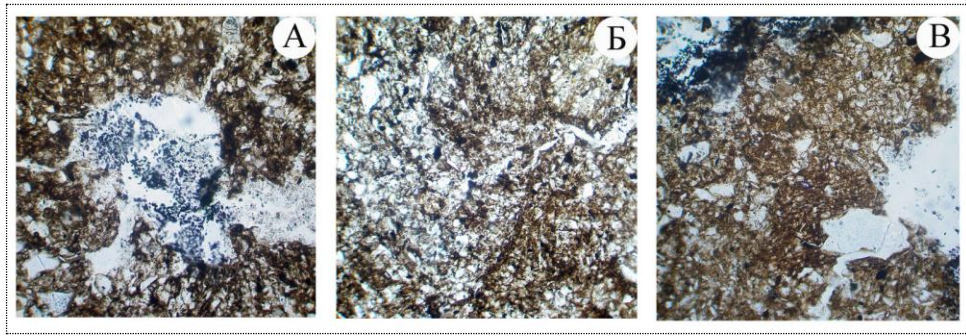


Рис.10. Мікробудова *Hrk* горизонту: А-Б) мікробудова перехідного горизонту, губчасте складення, інтенсивно розвинена сітка звивистих пор; В) карбонатно-глинисті прості агрегати зовнішньо темніші по контурах. Нік./, зб.70.

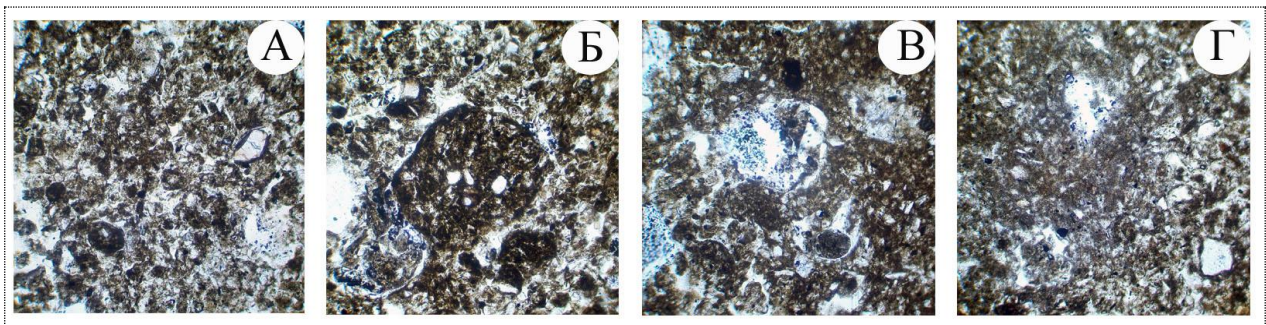


Рис. 11. Мікробудова *Phk* горизонту: А) мікробудова; Б-В) зрізи мікроконкрецій  $\text{CaCO}_3$  в порах; Г) ланцюжки крупнокристалічного кальциту навколо пор. Нік./, зб.70.

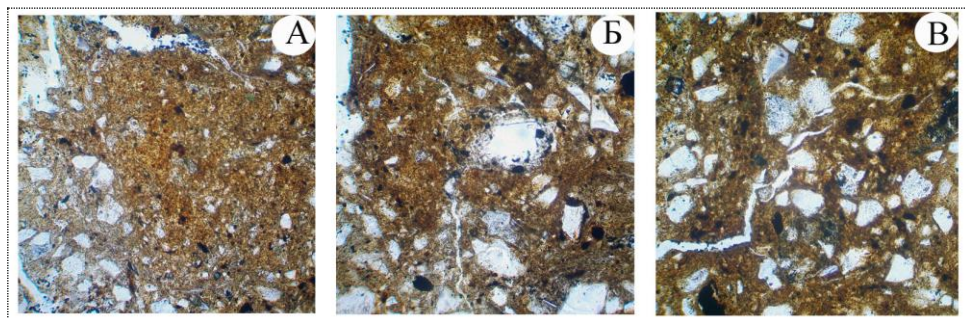


Рис. 12. Мікробудова *P(h)k* горизонту: А) просочення плазми мікрокристалічним кальцитом горизонту *P(h)k*; Б-В) зерна скелету упаковані у плазмі. Нік./, зб.70.

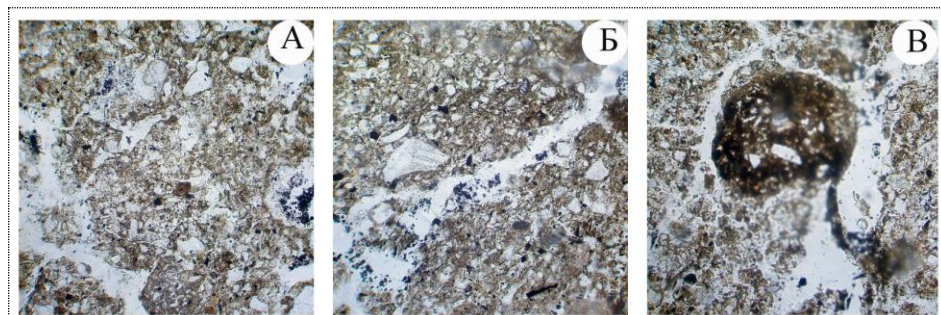


Рис. 13. Мікробудова *Pk* горизонту: А) лесова мікробудова, розділена системою звивистих пор; Б) зріз мікроконкрецій; В) мікроорштейни. Нік./, зб.70.

Артефакти у профілі зустрічаються у верхньому горизонті ґрунту і відносяться, ймовірно, до черняхівської культури (3-4 ст. н.е.). Профіль ґрунту



значною мірою відрізняється від ґрунту розчистки №3: світлосірий гумусовий горизонт з поступовими переходами між горизонтами, з легкосуглинистим матеріалом, карбонатний з поверхні, але з добре вираженим Рк. Матеріал інтенсивно переритий діяльністю землерийв, з великою кількістю кротовин і ходів черв'яків. Це – чіткий кротовинний горизонт. Матеріал дуже слабо забарвлений органікою. За сумою макро- і мікроморфологічних ознак ґрунт можна визначити як *дерновий карбонатний* легкосуглинковий, сформований на алювіальних відкладах, карбонатний з поверхні.

**РОЗЧИСТКА №3** (фоновий) розміщена на рівні III тераси під злаково-різнотравною рослинністю (N 48°53.352'; E 027°39.769') (рис.14).

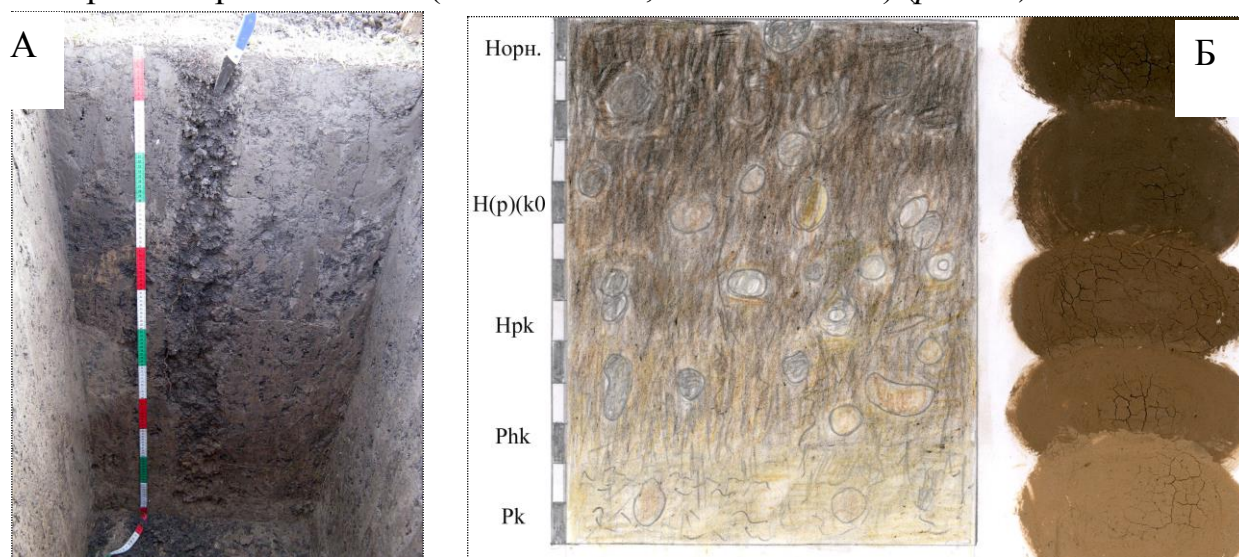


Рис. 14. Фоновий розріз: ліворуч (А) – фото розчистки; праворуч (Б) – кольорова польова замальовка з примазками природного матеріалу.

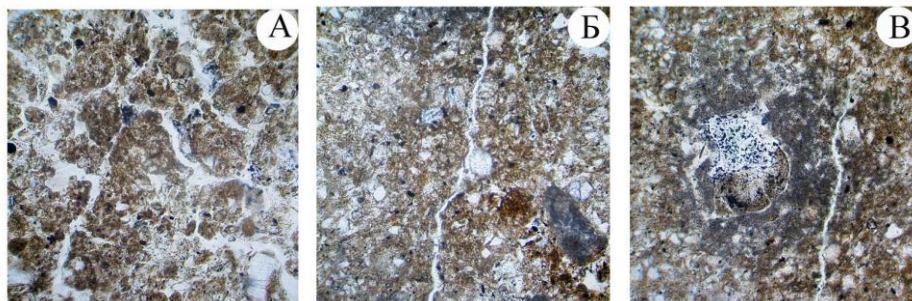
У профілі простежено такі генетичні горизонти.

Фоновий (сучасний) ґрунт	
Но – 0,0-0,03 м	Дернина з корінням рослин
Норн.(к) – 0,03-0,3 м	Коричнево-темносірий, чітко зернистий, донизу окремі збільшуються, пілуватий середній суглинок, з корінням рослин, окремими кротовинами. Перехід і межа поступові, майже не помітні лише за незначним посвітленням матеріалу. <i>У шліфі матеріал гумусового горизонту (рис.15) палево-сірий, пілуватоплазменної мікробудови, добре агрегований з мікроагрегатами до 1-4 порядку (до 0,4 мм), в складі яких незначна участь карбонатів у вигляді просочень. Гумус завдяки просоченню карбонатами скоагульований, але поряд із складними агрегатами проявляються дисперговані форми гумусу. Мінеральний скелет займає 60% площі шліфа, представлений переважно пілуватими зернами, поодинокими окатаними зернами дрібного піску.</i>
Н(р)(к) – 0,3-0,6 м	Коричнево-темносірий з буруватим відтінком, дрібногрудкуватозернистий, з окремими темносірими і світлобурими кротовинами, слабоущільнений піщано-пілуватий середній суглинок, з черворіями, перехід помітний за



**П'яти Сумські наукові географічні читання (9-11 жовтня 2020 р.)**

	<p>деяким побурінням матеріалу.</p> <p><i>Під мікроскопом в горизонті Н(р)(к) (рис.16) спостерігається пухке складення, просочення маси карбонатами. Є округлі карбонатно-глинисті агрегати 1-4 порядку (до 0,3 мм), виокремленні розвиненою розгалуженою сіткою між- та внутрішньоагрегатних пор. В мінеральному скелеті переважають крупно- та дрібнопилуваті зерна піску.</i></p>
Нрк – 0,6-0,8 м	<p>Сірувато-коричнево-бурувато-палевий, слабоущільнений, пилуватий важкий суглинок, з окремими темними кротовинами, неоднорідно забарвлений, дрібногрудкувато-зернистий. Перехід і межа поступові за освітленням забарвлення.</p> <p><i>У шліфі матеріал гумусово-перехідного горизонту Нрк (рис.17) сірий, представлений складними і простими карбонатно-глинистими мікроагрегатами, окремі блоки зцементовані карбонатною речовиною, маса просочена дрібнокристалічним кальцитом без концентрацій. Структура глин – перехресно-дрібнолускувата. Розвинена сітка пор-тріщин, більші розгалужені міжагрегатні пори.</i></p>
Phk – 0,8-1,1 м	<p>Темнобурий, із сіруватим відтінком, дрібногріхувато-зернистий, важкий суглинок, з великою кількістю бурих і сірих кротовин в діаметрі до 5-10 см. Донизу світлішає, з черворіями.</p> <p><i>У перехідному до породи горизонті Phk (рис.18) матеріал у шліфі сірувато-буро-палевий, маса складена округлими агрегатами (0,04-0,3 мм), зцементована мікрокристалічним кальцитом і розбита порами-розтріскування. Виражені концентричної будови карбонатно-глинисті агрегати. Видно окремі мікроорштейни концентричної будови (4-5 на шліф), щільні, деякі – з розмитими оболонками.</i></p>
Рк – 1,1-1,3 м	<p>Бурувато-палевий, пухкий, грудкувато-розсипчастий пилуватий лесовидний суглинок з надлишком міцелярних форм карбонатів.</p> <p><i>Під мікроскопом видно, що у карбонатному ілювії (Рк) (рис.19) губчасте складення, прості і складні мікроагрегати до 2-3 порядку (0,02-0,05 мм), інтенсивно розвинена сітка між агрегатних пор, нерівномірне просочення мікрокристалічним кальцитом з різними його формами. Спостерігаються округлі концентрації мікроконкрецій, крупні кристали кальциту у плазмі. Маса складена крупно- і середньо пилуватими частинками з уламками вапняку і кварцу, які в незначній кількості. Це типовий карбонатний ілювій.</i></p>



**Рис.15. Мікробудова Н(р)(к) горизонту: А-Б) мікробудова матеріалу орного гумусового горизонту з розвиненою сіткою розгалужених пор; В) округлі складні агрегати. Нік.//, зб.70.**



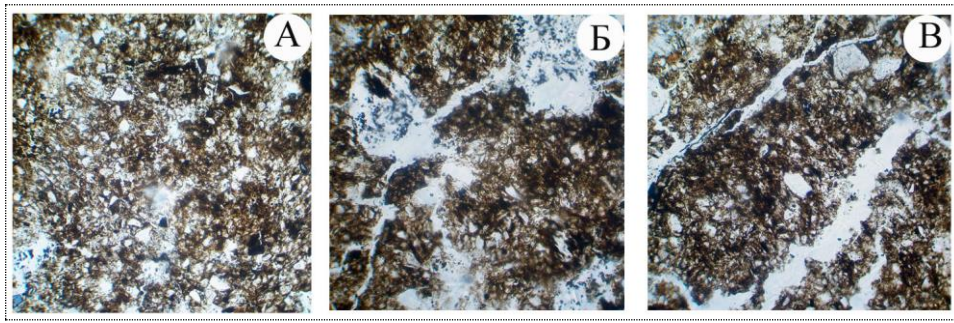


Рис. 16. Мікробудова  $H(p)(к)$  горизонту: А) мікробудова перехідного горизонту; Б-В) округлі карбонатно-глинисті агрегати. Нік.//, зб.70.

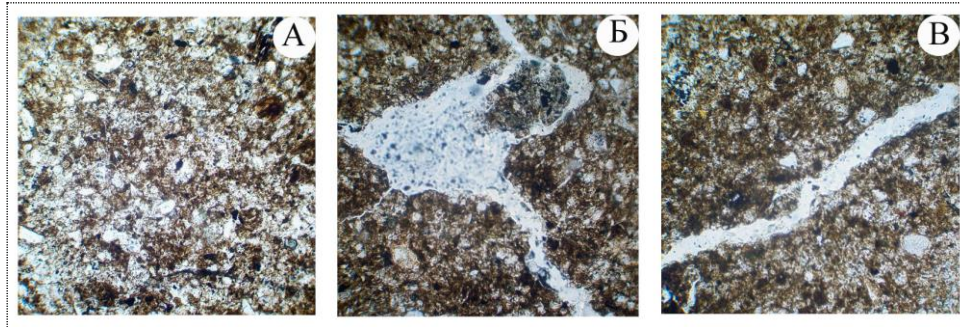


Рис. 17. Мікробудова  $Hpk$  горизонту: А) мікробудова з карбонатно-глинистими агрегатами в перехідному горизонті; Б-В) слабе просочення плазми мікрокристалічним кальцитом. Нік.//, зб.70.

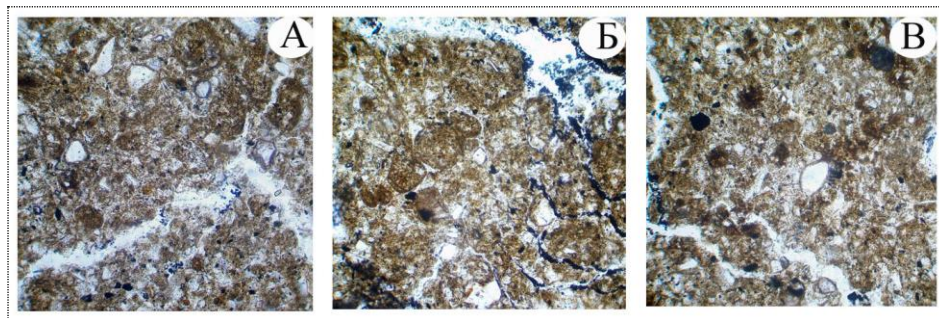


Рис.18. Мікробудова  $Phk$  горизонту: А) мікробудова (округлі глинисті мікроагрегати); Б) мікроорштейни концентричної будови; В) дрібні мікроорштейни. Нік.//, зб.70.

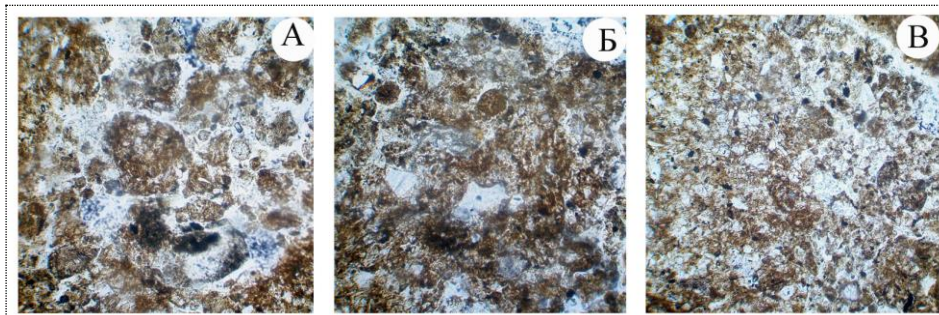


Рис.19. Мікробудова ( $Pк$ ) горизонту: А-Б) мікробудова горизонту породи; В) зерна крупного кристалічного кальциту. Нік.//, зб.70.

За сумою макро- і мікроморфологічних ознак ґрунт близький до чорноземів типових середньогумусних на лесах.

Профіль ґрунту з артефактами поселення перехідного від бронзового до залізного віку, який сформувався 3500 років тому також представлений в цілому чорноземом з горизонтами Норн, Н, Нр, Phk, Рк (глибина до 1,2 м). Матеріал скипає з 10% НСІ на глибині 0,75 м. Профіль характеризується поступовим зменшенням гумусу з глибиною, профарбований органікою до 0,75 м, де маса вже насичена  $\text{CaCO}_3$ . В макроморфології чітко простежені ознаки чорнозему типового середньосуглинкового. Це підтверджується також рисами мікробудови: чіткою вираженістю губчастою роздільноагрегатної структури зі складними мікроагрегатами від 1-до 4 порядків, основою яких є згустки і грудочки гумусу, екскременти черв'їв. Складні агрегати простежені по всьому профілю з поступовими переходами між горизонтами. Також інтенсивно розвинена сітка між- та внутрішньо агрегатних пор, а з глибини 0,75 м в мікробудові відмічаються просочення плазми мікрокристалічним кальцитом, концентрації і виокремлення  $\text{CaCO}_3$ , голочки люблініту відображають рН ґрунту розчинів (степове походження ґрунтів), що підтверджується також значною переритістю профілю землеріями і наявністю в Рк карбонатних конкрецій.

Давні артефакти відмічені на глибині 0,5 м і підтверджені відповідним датуванням – 3500 років тому. Давній ґрунт (сформований на переході від бронзового до залізного віку) був коротший за сучасний відповідно на 0,5 м, його потужність становила 0,5-1,2 м тобто глибина профілю – 0,7 м. Враховуючи ознаки профілю в інтервалі 0,5-1,2 м з високим положенням карбонатного ілювію з твердими конкреціями  $\text{CaCO}_3$  ґрунт може бути визначений як чорнозем звичайний. Порівняно з фоновим ґрунтом він більш посушливого степового режиму. Отже, вказаний ґрунт 3500 років тому розвивався на широких просторах степу (степові та лісостепові ландшафти). Згодом над звичайним чорноземом в умовах високого трав'яного покриву степу сформувалася товща гумусового шару до 0,5 м і сформувався інтегральний профіль типового чорнозему сучасного ґрунту.

У розчистці №2 поселення з артефактами черняхівської культури майже з поверхні датованими 3-4 ст. н.е. представлений профіль ґрунту, що відрізняється від ґрунтів розчисток №1 та №3 (ґрунти чорноземного типу). За сумою макро- та мікрморфологічних ознак ґрунт з артефактами черняхівської культури можна визначити як дерновий карбонатний легко суглинистий, карбонатний з поверхні, сформований на алювіально-лесових відкладах заплавної тераси.

**Висновок.** Обстановки 3500 років тому були теплішими за сучасні і асоціювалися зі степовими ландшафтами на півдні. Характерно, що на глибині 0,3-0,5 м простежений темніший, ніж поверхневий гумусовий шар (другий



гумусовий горизонт), з яким і пов'язані основні знахідки-артефакти. Нині ґрунт – чорнозем типовий, а раніше гумусоутворення було інтенсивнішим і сформувався горизонт акумулятивного надзвичайно родючого чорнозему звичайного. Обставини були сприятливими для землеробства, панували ландшафти лісостепу з ділянками степу з родючими ґрунтами.

Фоновий ґрунт відрізняється від описаного давнього. У розчистці з артефактами доби бронзи-раннього залізного віку профіль подібний до фонового (також чорнозем типовий), але у давньому ґрунті більше проявляються риси остеповілості (є чіткий темніший за забарвленням другий гумусовий горизонт). Умови лісостепу були теплішими і ариднішими за сучасні з розвинутими лучними ландшафтами. Антропогенний вплив, розораність протягом століть призвела до рівномірних переходів між гумусовими горизонтами, деякої розпорошеності матеріалу, особливо у верхніх горизонтах. Значна і глибока гумусованість профілів (до 0,8 м) свідчать про розвиток акумулятивних процесів в умовах існування лучних, лучно-степових ландшафтів. Ґрунти були з потужними гумусовими горизонтами і на них з давніх часів могло розвиватися землеробство, а на луках випасалися свійські тварини. Ділянки буково-грабових лісів забезпечували давню людину будівельним матеріалом. Неподалік поселення річка Лядова слугувала джерелом питної води, з поширенням рибальства. Умови для проживання людини з давніх часів були досить сприятливими.

У 3-4 ст. н.е. (розчистка №2) на заплавах були розвинені дерново-карбонатні ґрунти на легкому субстраті. Наслідки активної діяльності землеріїв (котовини, черворіїни) свідчать про формування на високих заплавах лучних і степових ландшафтів. У ґрунтах досліджених розчисток не відображено ознак, пов'язаних з лісовим ґрунтоутворенням. Протягом тривалих часів ця територія з родючими ґрунтами і теплим кліматом була привабливою для заселення.

### Список використаних джерел:

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. – Пущино, 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. Палеоґрунтознавство в Інституті географії національної академії наук України. *Український географічний журнал*, №1. – К. – 2017. – 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. Ґрунти 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: геoarхеологічний 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. – Київ: 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. Київ: 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. – Київ: 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. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету 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 багатошарового кургану неподалік с. Бурти на Черкащині. *Наукові записки Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка. Географічні науки*. 2019. Випуск 10. С. 25-46.
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. – [The Quaternary studies in Ukraine To XX Congress of the International Association of the Study of the Quaternary Period (INQUA), Dublin, 2019].
16. Ж.М. Матвіїшина, С.П. Кармазиненко, С.П. Дорошкевич, О.В. Мацібора, А.С. Кушнір, В.І. Передерій. 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 багатошарових пам'яток Гард і Лідина Балка у Степовому Побужжі // Кам'яна доба України. – Вип. 16. – К.: Видавець Олег Філю, 2015. – С. 190-203.
18. Ж.М. Матвіїшина, С.П. Дорошкевич. Реконструкції природних умов атлантичного етапу голоцену за даними палеоґрунтознавчих 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 Всеукраїнської науково-практичної конференції (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. Геoarхеологічний підхід у палеоґрунтознавчих дослідженнях археологічних пам'яток. *Український географічний журнал*. – К.: 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 // матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Регіональні проблеми України: географічний аналіз та пошук шляхів вирішення». – Херсон: «Гельветика», 2017. – С. 144-146.