

Матвіїшина Ж. М.,
Інститут географії НАН України,
Пархоменко О. Г.
Чернігівський національний педагогічний
університет імені Т.Г. Шевченка

ОСОБЛИВОСТІ ГОЛОЦЕНОВИХ ҐРУНТІВ В МЕЖАХ ЗАХИСНОГО ВАЛУ ЖУРЖИНЕЦЬКОГО ГОРОДИЩА НА ЧЕРКАЩИНІ

Ключові слова: ґрунт, педогенез, голоцен, геоархеологічний підхід

Постановка проблеми. Однією з важливих функцій ґрунтів є інформаційна. У профілі ґрунтів та ґрунтовому покриві записуються інформація, яка характеризує останню пізньоголоценову стадію педогенезу. Ознаки ж попередніх стадій або стираються, або успадковуються частково. Це обмежує інформаційну ємність давніх ґрунтів. Тому, для отримання більш детальної інформації про зміни ґрунтів і природного середовища у голоцені необхідно досліджувати спеціальні об'єкти вивчення – палеоґрунти та окремі палеопедологічні ознаки у хронорядах похованих ґрунтів (залягають під природними відкладами), поховані ґрунти під курганами та іншими насипами тощо. Одним з таких об'єктів є захисний вал Журжинецького городища на Черкащині. Дослідження стратиграфії палеоґрунтів здійснюється за допомогою палеопедологічного методу та методу хронорядів з метою реконструкції природних умов проживання давньої людини на території дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Викопні ґрунти є тонким індикатором фізико-географічних обстановок минулого. Теоретичні положення дослідження стратиграфії голоценових ґрунтів базуються на постулатах теорії палеогеографії, які розкриті в роботах М. Ф. Веклича, Ж. М. Матвіїшиної, Н. П. Герасименко, О. М. Адаменка, А. Б. Богуцького, Ю. М. Дмитрука, Д. Г. Тихоненка, М. О. Горіна, О. Л. Александровського, М. О. Хотинського, В. А. Дьомкіна, І. В. Іванова, Ю. Г. Чендєва, О. Г. Пархоменка, С. П. Дорошкевича, С. П. Кармазиненка, А. С. Кушніра та ін. Роботи цих дослідників дозволили палеопедологічному методу зайняти належне місце в палеогеографічних дослідженнях, особливо при вивченні закономірностей розвитку молодих геологічних формацій та реконструкції давніх ґрунтів на археологічних об'єктах. Всі вони зазначають складність проблеми та необхідність комплексних методичних підходів до питань стратиграфії ґрунтів у голоцені.

Останнім часом активно розвивається новий напрямок палеопедологічних досліджень – **геоархеологічний**. Узагальнення даних з палеопедологічного дослідження археологічних пам'яток опубліковано у працях О. Л. Александровського, М. Ф. Веклича, В. А. Дьомкіна, Ю. Г. Чендєва, Ж. М. Матвіїшиної, Н. П. Герасименко, О. Г. Пархоменка та ін. [1-7]. Методики палеопедологічних досліджень детально подані в [8].

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження похованих ґрунтів *під природними відкладами* (алювіальними, еоловими та ін.) з утворенням вертикальних хронорядів ґрунтів, *під штучними відкладами* (курганами, валами та іншими насипами) з утворенням горизонтальних хронорядів ґрунтів, *на давніх поселеннях споріднених з культурним шаром* дозволяють реконструювати історію власне ґрунтів, клімату, рослинності та інших факторів педогенезу. Так, найбільший інтерес для виявлення швидкості ґрунтоутворювального процесу становлять ознаки похованих під датованими курганами, валами та фонових (сучасних) повнопрофільних голоценових ґрунтів. Порівняння цих ґрунтів відображає зміни ґрунтового профілю з часу утворення похованого ґрунту до тепер.

Вали є чудовим об'єктом, де можна дослідити ґрунти давніх епох для порівняння їх із сучасними, щоб визначити спрямованість ґрунтових процесів, встановити ймовірні зміни природи й клімату в майбутньому. Внаслідок поховання ґрунт ізолюється від впливу зовнішнього середовища, що призводить до затухання його природної еволюції. Він містить інформацію для палеогеографічної реконструкції умов формування, починаючи з моменту зародження до часу його поховання. У первинних ознаках зафіксовано особливості профілю ґрунту часу існування давніх городищ. Яскравим прикладом еволюції палеообстановок минулого є палеоґрунт, досліджений нами під валом Журжинецького городища (розчистка №1) та сучасні ґрунти на поверхні валу і сучасний фонний поза межами валу городища у розчистці №2 (рис.).



Рис. – Палеопедологічне дослідження захисного валу Журжинецького городища на Черкащині: А – загальний вигляд фрагменту давнього городища, огороженого валом раннього залізного віку; Б – загальний вигляд валу; В – розчистка №1 (похований ґрунт під валом); Г – фоновий (сучасний) ґрунт неподалік валу

Розчистку №1 закладено в бічній стінці валу на глибині 1,5 м від сучасної його вершини. На поверхні валу сформувався змитий чорнозем; нижче – насип валу: 0,2 м – лес з карбонатами; 1,9 м – лесовидний

насипний матеріал над похованим ґрунтом раннього залізного віку. На глибині 2,4 м від вершини валу добре простежується законсервований під насипом давній ґрунт раннього залізного віку.

РОЗЧИСТКА №1 (Сучасний ґрунт з такими горизонтами):	
Н ₀ – 0,0-0,1 м	дернина, сірувато-палевого забарвлення, пухкого складення, матеріал грудкувато-зернистий, з численним корінням рослин;
Н(р)к – 0,1-0,35 м	палево-бурий, з корінням рослин, пухкий пилюватий легкий суглинок;
Нрк – 0,35-0,45 м	бурувато-палевий з білуватим відтінком, з карбонатами у вигляді просочення, різкою межею;
Рhk – 0,45-0,85 м	палево-бурий, горіхуватий, вертикально-стовпчастий, піщано-пилювато середньо суглинистий, перехід до нижче лежачого горизонту різкий за появою численних карбонатів, ущільненням матеріалу;
Рк – 0,85-1,1 м	бурувато-палевий, з карбонатами у вигляді міцелію, з горіхуватими окремостями, слабо озалізнений лес;
Сучасний ґрунт у профілі має ознаки чорнозему лісового, з пухкішою верхньою частиною профілю, слабо ущільненою нижньою з горизонтами Нк, Нрк, Рк. У верхній частині виявляються ознаки нашарування лесового матеріалу по поверхні ґрунту. Ґрунт сформований під розрідженими лісовими насадженнями і можливо, за А.П. Травлєєвим його можна визначити як лісовий чорнозем , ознаки лісового утворення якого значною мірою маскуються частково перевиюванням лесу, а частково карбонатністю лесів, що сприяє коагуляції розчинів.	
Лес насипу	
1,1-2,3 м	однорідний світло палевий пилюватий лесовидний суглинок, СаСО ₃ у вигляді просочення, трубочок, міцелію, поодиноких карбонатних конкрецій (до 3 см у діаметрі);
Центральна частина валу перекривалася шарами здертої з поверхні дернини, яку зручно було брати при спорудженні рову перед валом, а при поглибленні рову на ці шари вже насипався лесовий матеріал з днища рову. Це був найзручніший засіб підвищення валу. Під насипом – природний ґрунт раннього залізного віку з чіткою верхньою межею. У центральній частині валу простежено прошарок попелу (потужність до 5 см), скоріш за все, рештки кострищ під час будівництва валу над рівнем верхньої межі похованого ґрунту. У цій же частині валу над похованим ґрунтом помітні прошарки дернини, укладені 2600 років тому для укріплення валу.	
Похований ґрунт раннього залізного віку має такі горизонти:	
Не – 2,3-2,5 м	бурувато-темносірий до чорного, грудкуватий піщано-пилюватий середній суглинок з корінням рослин, з численними червоточинами, перехід поступовий за потемнінням забарвлення й ущільненням матеріалу;

Нрік – 2,5-2,7 м (другий гумусовий горизонт)	коричнево-буруватий з темно-сірим відтінком піщано-пиловатий середній суглинок, ущільнений, зернисто-дрібно-горіхуватий, з міцними структурними окремостями, які покриті присипкою SiO ₂ ;
Phіk – 2,7-2,9 м	палево-бурий суглинок, з червоточинами, присипкою SiO ₂ , кремнисто-карбонатними конкреціями;
Рік – 2,9-3,15 м	палево-бурий, з поодинокими кротовинами матеріал;
Рк – bg – 3,15-3,3 м	палевий, пухкий, лесовидний піщано-пиловатий легкий суглинок, з окремими кремнисто-карбонатними конкреціями.

Ґрунт раннього залізного віку відрізняється від того, що розвивається на поверхні валу, чіткішою вираженістю профілю, його бурувато-сірим забарвленням, поступовими переходами між генетичними горизонтами. У похованому ґрунті проявляється світліша верхня частина профілю і дуже чіткий гумусовий горизонт на відстані 15-20 см від поверхні ґрунту. Розтріскування і деяка ущільненість маси проявляється навіть в нижній частині профілю, де є виражений чіткий Рк. Профіль карбонатний і можливо насичення плазми карбонатами, що просочуються зверху, маскує процеси слабкого опідзолення. За вказаними ознаками ґрунт близький до **опідзолених чорноземів**, потужність профілю 0,9 м і можливо це перехідний варіант до темно-сірих лісових ґрунтів.

Стратиграфічно у складі валу спостерігаються такі шари і відклади зверху вниз.

– чорнозем карбонатний (можливо лісовий) до 0,85 м з чітким Рк. Зверху перекривається перевідкладеними прошарками лесу (біля 0,2 м);

– лесовий матеріал насипу (0,85-2,3 м), зверху майже “чистий” лес з Рк сучасного ґрунту, в інтервалі 1,5-2,3 м – перешарування прошарків лесу з фрагментами дернини похованого ґрунту;

– прошарок попелу на поверхні похованого ґрунту;

– похований ґрунт раннього залізного віку – чорнозем опідзолений, можливо типовий чорнозем (2,3-3,3 м) – перехідний варіант від опідзолених чорноземів до сірих лісових ґрунтів;

– ґрунтоутворювальна порода – бузький лес (3,3-3,5 м). Це порода, яка є складовою насипу валу, її брали з перед валового рівчака.

Сучасний ґрунт на поверхні валу не повністю відображає умови навколишнього середовища, оскільки сформований на підвищеній ділянці і на схилах валу. Тому питання про зональні сучасні ґрунти потрібно вирішувати на основі дослідження сучасних фонових ґрунтів на тому ж, що і похований ґрунт, елементі рельєфу. Такий ґрунт вивчався в розчистці №2.

РОЗЧИСТКА №2 (фоновий ґрунт)

Закладена в 50 м від розчистки №1 на тому ж гіпсометричному рівні, що і сформований вал, з такими горизонтами:

Но – 0,0-0,03 м	темно-сірий, дернина
HE – 0,03-0,23 м	коричнево-темносірий, пиловатий важкий суглинок, зернисто-грудкуватий, гумусований, з різким переходом та межею;
Ihe – 0,23-0,4 м	сірувато-бурий, щільний, горіхуватий, важкосуглинистий, з присипкою SiO ₂ по гранях структурних окремостей;
Ihke – 0,4-0,6 м	палево-бурий, щільний, з карбонатним міцелієм, горіхуватий, середньосуглинистий, пиловатий, донизу світлішає;
Рік – 0,6-0,8 м	палево-бурий піщано-пиловатий легкий суглинок, щільний, зцементований, з надлишком карбонатів, з острогранними пластинчасто-горіхуватими окремостями;
Рк – 0,8-1,0 м	палево-бурий, ущільнений, піщано-пиловатий, з меншою кількістю карбонатів.

Фоновий сучасний ґрунт має горизонти HE, Ihp, Iepk, Pk, властиві **сірому лісовому ґрунту**. Це підтверджується комплексом ознак: наявність елювіального горизонту з пластинчастою структурою, порошистого, з чітко вираженим ілювіальним горизонтом. В нижній частині профілю при високому положенні лінії скипання ознаки ілювіального перерозподілу глин послаблюються і підзолистий процес проявляється лише в темнішому забарвленні країв пор. Чітко виражений карбонатний ілювій з різноманітними формами виокремлень CaCO₃. Отже, ґрунт відноситься до сірих опідзолених лісових.

Висновки та перспективи дослідження.

Порівняння похованого ґрунту раннього залізного віку з фоновим дозволяє зробити висновок про те, що в давні часи сформувався ґрунт близький до типових або опідзолених чорноземів, в той час, як фоновий ґрунт представлений типовим сірим опідзоленим лісовим ґрунтом. Якщо говорити про ранній залізний вік, то ознаки ґрунту вказують на формування його в умовах теплопомірного клімату південного лісостепу, в обстановках існування широких площ відкритих просторів з пануванням степових ценозів. Ґрунт на валу близький до чорноземів, але ймовірно частково формувалася під лісовим покривом, матеріал його частково перевідкладався, ґрунт визначається як лісовий чорнозем. Близькість похованого (ранньозалізного часу) ґрунту до опідзолених або типових чорноземів в порівнянні з фоновим сірим опідзоленим лісовим ґрунтом вказує на зміну фізико-географічних і кліматичних умов в напрямку сучасності в бік вологішого і, можливо, прохолоднішого режиму теплопомірного клімату. Як похований, так і фоновий ґрунти можуть формуватися в межах

однієї природної зони, але фоновий – північніших умов формування. Отже, в ранній залізний вік територія була зайнята широкими площами степу (не виключено, що знаходилася на півночі степової зони). Сучасний сірий опідзолений ґрунт формувалася під лісом, тобто кількість опадів збільшилась порівняно з раннім залізним віком, а кліматичні умови в давні часи були посушливішими за сучасні. Профіль фонового ґрунту виявляє риси подібності до лісового ґрунту, хоча зараз ліси збереглися лише в пониженнях, в ярах та балках. Можливо, процес зведення лісів пов'язаний із сучасною господарською діяльністю людини.

Дослідження ґрунтів під штучними насипами дозволяє зрозуміти характер природної трансформації ґрунтів, які мають масштабне поширення та встановити хід природної еволюції педогенезу та ландшафтів на зональному та регіональному рівнях. Подальші дослідження у цьому напрямку мають істотне значення не лише для палеогеографії, але й для ґрунтознавства, археології, історії та інших природничих і суспільних наук.

Список літератури

1. Александровский А. Л. Эволюция почв и географическая среда / А.Л. Александровский, Е.И. Александровская ; РАН. Ин-т географии. – М.: Наука, 2005. – 223 с.
2. Веклич М. Ф. Проблемы палеоклиматологии / М.Ф. Веклич. – К. : Наук. думка, 1987. – 203 с.
3. Демкин В. А. Палеопочвоведение и археология / В.А. Демкин. – Пушкино : ОНТИ ПНЦ РАН, 1997. – 213 с.
4. Чендев Ю. Г. Естественная эволюция почв Центральной лесостепи в голоцене / Ю. Г. Чендев. – Минск : Изд-во БГУ, 2004. – 200 с.
5. Матвійшина Ж. М. Особливості голоценового педогенезу на Шестовицькому археологічному комплексі X-XI ст. / Матвійшина Ж.М., Пархоменко О.Г. // Фіз. географія та геоморфологія. – 2016. – Вип. 3(83). – С. 55-60.
6. Герасименко Н. П. Еволюція ландшафтів протягом останнього міжльодовиков'я та голоцену: прогностичні аспекти / Н. П. Герасименко // Географічна освіта і наука в Україні. – К. : ВГЛ «Обрії», 2003. – С. 239–240.
7. Матвійшина Ж. Реконструкція ландшафтів часу існування Трипільської культури на основі палеопедологічних досліджень // Матвійшина Ж., Дорошкевич С., Кушнір А. // Вісник Львівського університету ім. І. Франка. Серія Географічна. – 2014. – Вип. 48. – С. 107-115.
8. Методика палеопедологических исследований / Веклич М. Ф., Матвишина Ж. Н., Медведев В. В. и др. – К.: Наук. думка, 1979. – 176 с.

Матвійшина Ж.М., Пархоменко О.Г. Особливості голоценових ґрунтів в межах захисного валу Журжинецького городища на Черкащині. Особливості давніх та сучасних (фонових) ґрунтів в межах захисного валу Журжинецького городища були досліджені за допомогою палеопедологічного методу з використанням геоархеологічного підходу. Це дозволило визначити типи ґрунтів (включаючи ґрунт раннього залізного віку і тренди кліматичних змін від раннього залізного віку до сучасності). Профіль фонового ґрунту визначено як сірий опідзолений ґрунт, а ґрунту раннього залізного віку під насипом валу як лісовий чорнозем. Умови проживання людини з 2600 BP змінилися від сухіших степових помірного клімату до більш вологих і прохолодніших (сірі лісові ґрунти) лісостепу.

Ключові слова: ґрунт, педогенез, голоцен, геоархеологічний підхід.

Matviishyna Zh., Parkhomenko O. Peculiarities of Holocene soils development inside the boundaries of the protective bank of Zhurzhyne settlement of Cherkashyna. According to invitation of scientific worker of archaeological inspection of Cherkassy regional state administration office culture O. Nazarov we studied soils under protective bank of Zhurzhyne settlement. The aim of the study were: to determined the buried under protective bank soil; according possibility, to reconstruct human habitation nature conditions of the last; to set the trends of climate changes from Early Iron Age to the present. Researched bank have height to 2,5 m. Investigation provided for macromorphological analysis of soils profiles, drawings and conclusions about types of soils as reflecting of last paleolanscapes.

Soils were studied in the two clearings (sites): clearing №1 lies inside bank, were studied soils on the top of bank and buried soil of Early Iron Age recovered by the embankment. Background modern soil was researched in the clearing №2. Stratigraphy composition defines the next changing layers and soils from top to the bottom of bank: – chernozem (possible forest) to 0,85 m with a clear Pk. It overlaps redeposit layer of loess (0,2 m); – loess material of embankment (0,85 m-2,3 m) on top is almost “clean (poor)” loess with Pk of modern soil, inside interval 1,5-2,3 m – alternating of losses layers and fragments of soil sod; – ash layer on the surface of the buried soil; – buried soil of Early Iron Age – podzolic chernozem, possible typical chernozem (2,3-3,5 m); – bed rock – Bug loess (3,3-3,5 m) – this species takes part in the embankment formation.

Background modern soil have genetic horizon HE, Ihp, Iepk, Pik, Pk which are inherited to the gray podzolic forest soils.

Conclusion. Compare of Early Iron Age (2600 BP) buried soil with back ground modern one allows to make a conclusion, that in ancient time formed the soil, closed to typical one weakly podzolic chernozem, but background modern soil are presented by typical gray podzolic forest soil. Characteristics of Early Iron Age soil indicates on its formation under conditions of warm-temperate climate of the southern forest-steppe with of the existence of wide open space areas with domination of steppe canoes. The soil on the top of the bank is closed to chernozems, but probably partly formed under forest cover (the forest chernozem of steppe after A. Travleev), its material probably was partly redeposited. The proximity of the buried (Early Iron Age time) soil to the podzolic or typical chernozem in compare with background modern forest podzolic soil indicates on changing of physical-geographical and climatic conditions in the direction of modernity to side of wetter and, maybe, more cool warm temperate climate. Buried as well as background modern soil can be form within the same nature zone, but the described background one is a formation comparing with more northern area. Consequently, in the Early Iron Age the territory was occupied by the wide areas of steppe landscape. Modern gray podzolic soil was formed under forest, i.e. the amount of precipitation increased comparing with the Early Iron Age and climatic conditions in ancient time were drier than in contemporary ones. A profile soil detects features of similarities to the forest soil though now the forest is preserved only in depressions, in ravines and gullies. Perhaps, the process of forest reduction is associated with modern human activity.

Keywords: soil, pedogenesis, Holocene, geo-archaeological approach.

Матвишина Ж.Н., Пархоменко А.Г. Особенности голоценовых почв в пределах защитного вала Журжинецкого городища на Черкащине. Особенности древних и современных (фоновых) почв в пределах защитного вала Журжинецкого городища были изучены с помощью палеопедологического метода с широким применением геоархеологического подхода. Это позволило определить типы почв, установить тренды климатических изменений от раннего железного века до современности. Профиль фоновой современной определен как серая оподзоленная лесная почва, а почва под насыпью вала – как лесной чернозем. Условия проживания человека с 2600 до н.э. до современности изменились от более сухих степных умеренного климата (лесные черноземы) до более влажных и прохладных (серые лесные почвы) лесостепи.

Ключевые слова: почва, педогенез, голоцен, геоархеологический подход.

Надійшла до редколегії 17.11.2016

УДК 911.9

Удовиченко В.В.

*Київський національний університет
імені Тараса Шевченка*

ТРАНСПОРТНО-СЕЛИТЕБНИЙ ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ КАРКАС ТЕРИТОРІЇ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ, МЕТОДИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ключові слова: транспортно-селитебний ландшафтно-планувальний каркас, планувально-селитебний елемент, транспортна планувальна вісь, ландшафт, ландшафтне планування, Лівобережна Україна

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку суспільства відзначається зростаючим антропогенним впливом на природне середовище. Тому, для потреб обґрунтування оптимальних схем природокористування засобами ландшафтного планування важливим видається визначення трендів розвитку ландшафтних комплексів шляхом

метризації й оцінки тих їх параметрів, які безпосередньо у своєму виникненні, функціонуванні та розвитку зумовлені діяльністю людини. В даному випадку мова йде про ті з них, які обумовлені функціонуванням транспортної та селитебної систем, оскільки саме вони разом являли і являють собою просторовий спосіб виразу територіальної концерн-