

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

КУШНІР АНАТОЛІЙ СТЕПАНОВИЧ

УДК: 551.8:631.4:[551.791 "627"+551.794] (477.5)

**ПРИРОДНІ УМОВИ ПРОЖИВАННЯ ЛЮДИНИ НА ТЕРИТОРІЇ
СУЧАСНОГО ЛВОБЕРЕЖНОДНІПРОВСЬКОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ У
ПІЗНЬОМУ ПЛЕЙСТОЦЕНІ – ГОЛОЦЕНІ
(ЗА ПАЛЕОПЕДОЛОГІЧНИМИ ДАНИМИ)**

11.00.04 – геоморфологія та палеогеографія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата географічних наук

Київ – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у відділі палеогеографії Інституту географії Національної академії наук України.

Науковий керівник – доктор географічних наук, професор
Матвіїшина Жанна Миколаївна,
Інститут географії НАН України,
завідувач відділу палеогеографії

Офіційні опоненти: доктор географічних наук, професор
Рідуш Богдан Тарасович,
Чернівецький національний університет імені Юрія
Федьковича, професор кафедри фізичної географії,
геоморфології та палеогеографії

кандидат географічних наук, доцент
Пархоменко Олександр Григорович,
Чернігівський національний педагогічний університет
імені Т.Г. Шевченка, завідувач кафедри географії

Захист відбудеться «30» червня 2016 р. о 14⁰⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.001.45 Київського національного університету імені Тараса Шевченка за адресою: м. Київ, МСП-680, проспект Академіка Глушкова 2-А, ауд. 310.

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 58, к №12

Автореферат розісланий «27» травня 2016 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 26.001.45
кандидат географічних наук



Н.М. Погорільчук

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. Палеогеографічні реконструкції природних умов проживання людини впродовж останніх відрізків історії розвитку природи, а саме пізнього плейстоцену і голоцену, є одним з найважливіших напрямків фундаментальних природознавчих досліджень. Це зумовлено необхідністю встановлення характеру пізньоплейстоценових змін клімату, розуміння головних закономірностей у формуванні ґрунтів голоцену, відтворення дрібної ритміки їх розвитку, з метою використання цих даних, насамперед, для розробки прогнозів генезису природи. Відображення фізико-географічних обстановок минулого потрібно шукати у дослідженні палеогеографічних пам'яток. Субаеральним відкладам голоцену та верхнього плейстоцену території сучасного Лівобережжя Дніпровського лісостепу України і присвячена дана робота.

Здійснювати реконструкції природних умов минулого можливо на основі вивчення ґрунту, як одного з найбільш презентабельних компонентів природи. Палеогеографічні дослідження М.Ф. Веклича, О.М. Адаменка, Ж.М. Матвійшиної, Н.П. Герасименко, А.Б. Богуцького, О.Л. Александровського, І.В. Іванова та інших вчених довели актуальність використання палеопедологічних даних для реконструкцій фізико-географічних обстановок минулого.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертації пов'язана із держбюджетними темами наукових досліджень відділу палеогеографії Інституту географії НАН України «Вплив глобальних подій плейстоцену на розвиток компонентів природи території України» (2009-2011 рр., № держреєстрації 0109U001046) та «Палеогеографічні передумови та чинники змін умов проживання людини на території України у плейстоцені та голоцені» (2012-2016 рр., № держреєстрації 0112U001135). У рамках цих тем дисертант особисто виконував дослідження на території Лівобережжя Дніпровського лісостепового краю.

Мета дослідження – реконструювати природні обстановки проживання людини на території сучасного Лівобережжя Дніпровського лісостепового краю України в окремі етапи розвитку природи у пізньому плейстоцені – голоцені.

Для досягнення мети поставлено ряд завдань:

- здійснити палеопедологічне дослідження з використанням макро- та мікроморфологічного аналізу верхньоплейстоценових та голоценових відкладів в межах окремих ключових ділянок у порівнянні з сучасними фоновими ґрунтами на природних та археологічних об'єктах;
- діагностувати основні мікроморфологічні особливості викопних та похованих ґрунтів з метою уточнення їх генезису та типу, а також індивідуальних особливостей змін ознак ґрунтів у профілях з урахуванням результатів комплексних досліджень;
- використати геоархеологічний підхід в дослідженні різночасових похованих ґрунтів голоцену;
- виконати аналіз розподілу вмісту гумусу, карбонатних сполук та важких металів у відкладах по окремих ґрунтових розрізах;

- реконструювати природні обстановки проживання людини в пізньому плейстоцені та голоцені у межах сучасного Лівобережноріпівського лісостепоного краю України на окремих ключових ділянках.

Об'єкт дослідження – різновікові викопні, поховані ґрунти та леси верхнього плейстоцену і голоцену.

Предмет дослідження – характеристика розвитку субаеральних відкладів в окремі етапи пізнього плейстоцену – голоцену, як відображення природних обстановок минулого.

Методи дослідження. При дослідженні ґрунтів та лесів верхнього плейстоцену – голоцену основним методом був палеопедологічний, що включав використання даних детального макроморфологічного та мікрморфологічного аналізу. При дослідженні різночасових похованих ґрунтів під археологічними об'єктами використано геоархеологічний підхід. По окремих розрізах отримано та інтерпретовано дані лабораторних досліджень щодо розподілу вмісту гумусу і карбонатів у різновікових горизонтах.

Палеопедологічні дослідження проведено в комплексі з використанням таких методів, як геоморфологічний, геохімічний, стратиграфічний, археологічний та інших, що надали змогу отримати додаткову інформацію про умови формування верхньоплейстоценових та голоценових відкладів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у встановленні характеру розвитку пізньоплейстоценового і голоценового педогенезу як індикатора палеогеографічних умов спираючись на вивчення відповідних розрізів в межах сучасного Лівобережноріпівського лісостепоного краю України.

В результаті дослідження *вперше*:

- відтворено природні обстановки проживання людини на ключових ділянках території дослідження в окремі часові інтервали пізнього плейстоцену та голоцену при застосуванні палеопедологічного методу і геоархеологічного підходу;
- встановлено тренди розвитку ґрунтоутворювальних процесів в окремі етапи пізнього плейстоцену та дрібні часові інтервали голоцену в межах території дослідження;
- реконструйовано ґрунтовий покрив ранньої субатлантики голоцену для території сучасного Лівобережноріпівського лісостепу.

Отримали подальший розвиток:

- методика мікрморфологічного аналізу з метою визначення первинних ґрунтоутворювальних процесів, генезису з встановленням типу верхньоплейстоценових – голоценових ґрунтів та відкладів території дослідження;
- схема геоархеологічного підходу щодо вивчення пам'яток епохи бронзи, ранньозалізного віку та козацької доби.

Практичне значення отриманих результатів. Матеріали щодо природних умов проживання давніх культурних спільнот передані до наукових та освітніх установ, отримано 5 довідок про впровадження результатів дослідження. Дані дисертаційної роботи використано у наукових звітах Інституту археології НАН України (довідка № 125/01-9-83, від 09.02.2016 р.), ДП «Подільська археологія» (довідка № 314-18/02-54 від 29.04.2015 р.), Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (довідка № 85-12/01-63 від 03.11.2014 р.), Полтавського

краєзнавчого музею (довідка № 545/01-22 від 13.12.2013 р.; довідка № 56/01-22 від 15.01.2016 р.). Матеріали також використані у публікаціях, у створенні музейних виставок і експозицій та у курсі лекцій «Давня та середньовічна історія України» Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка.

Результати досліджень можуть бути використані: у геологічних та ландшафтознавчих роботах; при вивченні та картографуванні верхньочетвертинних відкладів; при розв'язанні проблем раціонального природокористування; у навчальному процесі. Методика дослідження також може бути використана для вивчення природних та археологічних об'єктів на інших територіях.

Особистий внесок здобувача. Наукові результати отримані автором особисто. В основу дисертаційного дослідження покладено фактичний матеріал, здобутий автором за результатами вивчення 30 нових розрізів голоценових та плейстоценових відкладів. Проаналізовано мікроморфологічні особливості давніх і сучасних ґрунтів у 152 шліфах з непорушеною структурою, що дало можливість відтворити первинні ґрунтоутворювальні процеси для уточнення генезису та типології ґрунтів. Проінтерпретовано результати 34 аналізів на вміст гумусу та карбонатів і 30 аналізів – важких металів. Побудовано відповідні графіки та таблиці, а також реконструйовано ґрунтовий покрив початку субатлантичного (SA) часу голоцену для території дослідження. На основі дослідження ґрунтів і відкладів природних розрізів та археологічних пам'яток відтворено природні умови проживання людини в різні історичні етапах в межах ключових ділянок.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дисертаційного дослідження були представлені на 18 міжнародних, всеукраїнських та регіональних наукових, науково-практичних конференціях, з'їздах, семінарах: «Інтеграція археологічних та палеогеографічних досліджень» (м. Полтава-Сторожове, 10-12 серпня 2010 р.); «Географія, геоекологія, геологія: досвід наукових досліджень» (м. Дніпропетровськ, 11-14 травня 2011 р.); «Географія на Полтавщині: сучасний стан та перспективи розвитку» (м. Полтава, 5 квітня 2012 р.); «Україна: географія цілей та можливостей», (м. Київ 25-27 квітня, 2012 р.); Soil as World Heritage (м. Бельці, Молдова 22-23 травня 2012 р.); «Полтавський краєзнавчий музей в ретроспективі археологічних досліджень» (м. Полтава, 19-21 вересня 2012 р.); «Нові дослідження пам'яток козацької доби» (м. Київ, 20-21 березня, 2013 р.); «Географічна наука і практика: виклики епохи» (м. Львів, 16-18 травня 2013 р.); «Актуальні проблеми генетичного, географічного, історичного, екологічного ґрунтознавства» (м. Львів, 19-21 вересня 2013 р.); «Потенціал сучасної географії у розв'язанні проблем розвитку регіонів» (м. Київ, 3-5 жовтня 2013 р.); «Fundamental and applied geological science: achievements, prospects, problems and ways of their solutions» (м. Баку, 14-15 листопада 2013 р.); «Научная конференция по археологическому почвоведению, посвященная памяти проф. В.А. Демкина» (м. Пушино, 14-16 квітня 2014 р.); «Природопользование: состояние и перспективы развития» (м. Мінськ 26-27 березня 2014 р.); «Ландшафтознавство: стан, проблеми, перспективи» (м. Львів–Ворохта 24–27 вересня 2014 року); «Географія, картографія, географічна освіта: історія, методологія, практика» (м. Чернівці, 9-11 жовтня 2014 р.); «Актуальні дослідження прикладних наук» (м. Київ, 16-17 квітня 2015 р.); «Конференція присвячена 100-річчю від Дня народження В.П. Макридіна»

(м. Харків 21-23 травня 2015 р.); «Географія, екологія, туризм: теорія, методологія, практика» (м. Тернопіль 21-23 травня 2015 року).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 21 наукову працю (7 одноосібних) загальним обсягом 9,6 друк. арк. (з них 4,1 друк. арк. належить особисто автору) – 8 статей у наукових фахових виданнях, 3 – наукові статті у зарубіжних виданнях (в т.ч. 1 стаття у виданні, що входить до наукометричних баз даних), 10 – у матеріалах і тезах доповідей наукових конференцій.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел у кількості 273 найменування та додатків. Загальний обсяг роботи 316 стор., в тому числі 181 стор. тексту, 69 рисунків, 4 таблиці та 12 додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

Перший розділ «**Фізико-географічна характеристика та стан вивченості верхньоплейстоценових – голоценових відкладів сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу України**» присвячено: сучасній фізико-географічній характеристиці території, розгляду вивченості верхньоплейстоценових та голоценових відкладів, а також кореляції етапів розвитку природи у пізньому плейстоцені – голоцені при зіставленні з археологічною періодизацією.

Лівобережнодніпровський лісостеповий край (провінція), загальною площею 136,8 тис км², виділений за фізико-географічним районуванням О.М. Маринича, П.Г. Шищенко (1985 р.), знаходиться в межах лісостепової недостатньо зволоженої теплої зони, що є частиною Східноєвропейської рівнинної ландшафтної країни. За геоморфологічним районуванням (В.П. Палієнко та ін.) – це Придніпровська область пластово-акумулятивних низовинних рівнин. Клімат території, за класифікацією Б.А. Алісова, належить до лісової атлантико-континентальної області. Переважаючими типами ґрунтів є чорнозем типовий та звичайний, також представлені інші зональні та азональні типи ґрунтів (вклейка, рис. 1а). За геоботанічним районування (Я.П. Дідух та ін.) територія входить в Лісостепову підобласть Євразійської степової області.

Перші відомості про дослідження четвертинних відкладів території дослідження знаходимо у праці Й. Гюльденштедта (1774 р.) та роботах вчених другої половини ХІХ ст. Фундаментальними дослідженнями з ґрунтознавства та географії ґрунтів кінця ХІХ століття є класичні географічні праці В.В. Докучаєва «Русский чернозем» (1877 р.) і «Наши степи прежде и теперь» (1881 р.).

В фундаментальних роботах М.Ф. Веклича по території України представлено результати комплексного вивчення відкладів в т.ч. викопних ґрунтів, із застосуванням палеопедологічного, гранулометричного, мінералогічного, хімічного, малакофауністичного і палінологічного аналізів, зокрема і території дослідження. Ідеї М.Ф. Веклича знайшли продовження в працях його послідовників та учнів з Інституту географії НАН України: Н.О. Сіренко, В.А. Дубняка, С.І. Турло, Ж.М. Матвіїшиної, І.В. Мельничука, В.І. Передерій, Н.П. Герасименко та інших.

Палеогеографічним дослідженням верхньоплейстоценових та голоценових відкладів території України присвячені також роботи О.М. Адаменка, О.Б. Богуцького, Ю.М. Дмитрука, О.Г. Пархоменка, І.І. Слюсарчука та інших.

Питання генезису відкладів та палеоетапності загальних змін клімату голоцену висвітлюється у фундаментальних працях А. Блігта, Р. Сернандер, М.О. Хотинського, М.І. Нейштадта, М.Ф. Веклича та інших.

У вивченні теоретичних засад розвитку верхньоплейстоценових та голоценових відкладів, виділяємо праці співробітників Інституту географії АН СРСР (РАН) І.П. Герасимова, А.О. Величка, Т.Д. Морозової та географічного факультету МДУ К.К. Маркова, Н.І. Глушанкової, Н.Г. Судакової та ін.

Дослідження В.П. Золотуна започаткували використання методу ґрунтових хронорядів стосовно похованих голоценових ґрунтів. Теоретичні засади, обґрунтування доцільності та ступеня інформативності геоархеологічного підходу висвітлено у працях О.Л. Александровського, І.В. Іванова, Б.П. Ахтирцева, О.М. Геннадієва, В.О. Таргульяна, В.А. Дьомкіна, І.В. Іванова, Ю.Г. Чендева та ін.

Деякі питання стратиграфії та датування плейстоценових – голоценових відкладів на сьогодні ще залишаються дискусійними. Використовуються корелятивні схеми розвитку природи плейстоцену та голоцену для території України П.Ф. Гожика, Н.П. Герасименко, А.Б. Богуцького та інших, ці стратиграфічні схеми є актуальними і враховувалися при виконанні роботи. В свою чергу автор в процесі своїх досліджень використовував уніфіковану стратиграфічну схему розчленування четвертинних відкладів рівнинної частини України 1993 року (М.Ф. Веклич та ін.). Розвиток природи в голоцені розглянуто згідно комплексної схеми опублікованої М.Ф. Векличем у 1987 р. Згідно цих схем проводилась кореляція з загальноприйнятою археологічною періодизацією проживання людини на різних культурно-історичних етапах (Археологія України, 2003). В роботі використана система індексів генетичних горизонтів ґрунту О.Н. Соколовського.

У другому розділі **«Методологія та методи дослідження верхньоплейстоценових та голоценових відкладів»** розглянуто основні палеогеографічні пам'ятки та методи їх дослідження. Досить інформативним документом при реконструкції природних умов проживання людини є лесові породи, викопні та поховані ґрунти на яких і зосереджена увага. Основним методом їх дослідження був палеопедологічний із використанням макро- та мікроморфологічного аналізу, що дає інформацію про ґрунтоутворювальні процеси та давній ґрунтовий покрив, що в свою чергу дозволяє частково реконструювати особливості клімату, рослинного світу, ландшафтів в різні часові інтервали.

Особисто автором проведений мікроморфологічний аналіз 152 шліфів з непорушеною структурою зразків ґрунту, що допоміг визначити ґрунтоутворювальні процеси на основі ознак елементарного ґрунтоутворення з виходом на генетичний тип ґрунту. Основними елементами мікробудови ґрунту, що діагностують ці ознаки, є – форми та порядковість структурних виокремлень, форми порожнин, види мінерального скелету, плазми та новоутворень, типи елементарної мікробудови та інше (вклейка, рис. 2-8). Інтерпретовано аналітичні дані, що стосуються вмісту гумусу та карбонатів (32 зразки), а також вмісту важких металів за результатами спектрального аналізу (27 зразків).

В комплексі з палеопедологічним методом використовувався геоархеологічний підхід, суть якого полягає у вивченні ґрунтів під різночасовими курганами, поселеннями та валами в «законсервованому» стані і порівнянні їх із

фоновими сучасними ґрунтами. Це дозволяє встановити в межах ключової ділянки тренди змін фізико-географічних обстановок за певний час.

Третій розділ «**Палеопедологічна характеристика відкладів пізнього плейстоцену-голоцену на ключових ділянках**» присвячений детальному макро- та мікроморфологічному аналізу різновікових плейстоценових та голоценових ґрунтів і лесів в досліджених автором 30 розрізах. Основний фактичний матеріал було отримано у процесі щорічних польових досліджень впродовж 2011-2014 рр., у тому числі в співпраці з археологами. Розміщення ключових ділянок та розрізів по території, що вивчалися, представлено на рисунку 1 а (вклейка). Нижче наведено характеристику нових найбільш повних розрізів з плейстоценовими, зокрема **верхньоплейстоценовими** та голоценовими відкладами.

Розріз кургану 22 (с. Сторожове, Чутівський р-н, Полтавська обл.). Ключова ділянка розташована на північно-західній окраїні, за 800 м на північ від населеного пункту в тілі високої надзапальної тераси р. Коломак. В геоморфологічному плані це Полтавсько-Карлівська алювіальна (давньотерасова) увалиста, середньорозчленована рівнина.

Характеристика описаних стратиграфічних горизонтів така. *Голоценовий* (h1 – 0 м – 1,3 м) – представлений сучасним орним шаром (до 0,20 м) і похованим чорноземним ґрунтом з артефактами катакомбної культури (XVIII ст. до н.е.). Під мікроскопом простежено складні мікроагрегати до IV порядку, розвинена сітка пор (вклейка, див. рис. 3 в), пилувато-плазмова мікробудова (інтерпретація відноситься до голоценового педогенезу і приведена нижче). *Бузький* (bg – 1,3-2,0 м) – білястопалевий лес, грудкувато-розсипчастий, під мікроскопом пухкий із зернами крупного пилу, просочений CaCO₃, в мікробудові плазма зцементована мікрокристалічним кальцитом (вклейка, див. рис. 5 г). *Витачівський* (vt – 2,0-2,5 м) – ґрунт бурий, засолений, з поверхні розбитий морозобійними тріщинами з світло-палевим матеріалом заповнення. Ґрунт зберігся фрагментарно між тріщинами, не диференційований на генетичні горизонти, темніше забарвлений в середній та нижній частині, з гіпсовим ілювієм і конкреціями гіпсу. Матеріал жовтуватий, з включеннями марганцю, оглинений, озалізнений і опіщанений, що підтверджується також мікроморфологічними даними (вклейка, див. рис. 7 а). *Удайський* (ud – 2,5-2,6 м) – жовтувато-світло-бурий, з окремими кротовинами, що заповнені витачівським (бурим) матеріалом. Пилуватий суглинок, грудкувато-розсипчастий, по всьому горизонту друзи гіпсу, що простежені і при мікроморфологічному аналізі (вклейка, див. рис. 7 б). Перехід до прилуцького горизонту по морозобійним тріщинам з кишнями до 1,5 глибиною. *Прилуцький* (pl – 2,6-3,5 м) – складається з двох ґрунтів: p_{1b2} – сірувато-бурувато-коричневий, гумусований, карбонатний, деякою мірою схожий по профілю з витачівським за озалізненістю і бурим забарвленням внаслідок засолення. Ґрунт можна визначити як чорнозем солонцюватий. В мікробудові відзначаються окатані піщані і великі уламкові зерна кварцу (вклейка, див. рис. 6 в); p_{1b1} – сірувато-коричнюватий з червонуватим відтінком, грудкувато-зернистий, просочений карбонатами, важкосуглинистий та майже не диференційований на генетичні горизонти, чорноземоподібний ґрунт, який поступово переходить у давніші коричнево-сірі *кайдацькі* ґрунти (kd_{b1} – 3,5-4,6 м).

Наявність лесових (4,6-5,0 м) та алювіальних відкладів (5,0-6,0 м) *дніпровського* горизонту підтверджує існуванням *zv-dn* надзаплавної тераси.

Розріз поблизу смт. Шишаки (Полтавська обл.). Ключова ділянка розташована в межах площі археологічних досліджень черняхівського ґрунтового могильника на краю кар'єра. В геоморфологічному плані – це Полтавсько-Карлівська алювіальна (давньотерасова), увалиста, середньо розчленована рівнина. Вивчені дві розчистки з верхньоплейстоценовими та голоценовими відкладами, що розташовувались в різних стінках кар'єру для видобування будівельної сировини.

Характеристика описаних стратиграфічних горизонті така. *Голоценовий* (h1 0-1,3 м) – ґрунт темно-сірий до чорного, іноді частково перекритий насипом могильника, з похованим ґрунтом чорноземного типу черняхівської культури (інтерпретація відноситься до голоценового педогенезу і приведена нижче). *Причорноморський* (рґ – 1,3-2,2 м) – жовтувато-палевий матеріал, вертикально-стовбчастий, крупногрудкуватий, з великою кількістю кротовин, з карбонатами у формі просочення і трубочок В мікроморфології спостерігаємо карбонатно-глинисту плазму ґрунту з просочення її мікрокристалічним кальцитом (вклейка, див. рис. 4 в-г). *Дофінівський* (df – 2,2-3,2 м) – складений двома ґрунтами: df_c – світло-бурий, короткопрофільний, з карбонатами у формі білих борошнистих виокремлень і смуг, наявні кротовинами, що заповнені голоценовими відкладами, до низу бурішає, слабо перетворений ґрунтоутворенням; df_b – ґрунт з Нк та Нрк генетичними горизонтами, чорноземоподібний. В мікроморфології з поміж іншого відмічаються складні агрегати розділені системою пор (вклейка, див. рис. 3 г). *Бузький* (bg – 3,2-5,4 м) – лес, світло-палевий, однорідний, грудкувато-розсипчастий, карбонати у формі просочення, міцелію і трубочок.

Характеристика наступних розрізів з плейстоценовими відкладами представлена у дещо скороченому вигляді зважаючи на об'єм автореферату.

Розріз с. Більськ (Котелевський р-н, Полтавська обл.). Розташовується на високій надзаплавній терасі р. Ворскла, на відстані 200-300 м на схід від валів Великого Більського городища, у відслоненнях колишнього кар'єру. В геоморфологічному плані це Полтавсько-Карлівська алювіальна (давньотерасова), увалиста, середньорозчленована рівнина.

Характеристика описаних стратиграфічних горизонті така. *Голоценовий* (h1 – 0,00-1,3 м) – ґрунт з He та I горизонтами на лесових (бузьких) породах і визначений, як сірий опідзолений лісовий. *Бузький* (bg – 1,3-2,1 м) – лес, білясто-палевий, пухкий, вертикально-стовбчастий, наявні карбонати у формі просочення. *Витачівський* (vt – 2,1-3,6 м) – складається з двох середньосуглинистих карбонатних ґрунтів: верхнього – темно-бурого (vt_{b1}) та нижнього бурого (vt_{b2}). *Удайський* (ud – 3,6-4,0 м) – лесоподібний суглинок, жовтувато-світло-бурий, дрібнопилуватий, вертикально стовбчастий, грудкувато-розсипчастий, з дрібною марганцевою пунктуацією. *Прилуцький* (pl – 4,0-5,5 м) – складається з двох ґрунтів: pl_{b2} – коричневатобурувато-сірий з багатьма марганцевими включеннями, карбонатний, неоднорідний від легкого до середнього суглинок та pl_{b1} – темно-коричнево-бурого, безкарбонатного. Обидва ґрунти чорноземоподібні та сильно побиті морозобійними тріщинами, які заповнені світлим лесовим матеріалом. Більш давнішими відкладами

є *кайдацькі* (kd – 5,5-6,2 м) – ґрунт наближений до опідзоленого лісового та *дніпровські* (dn – 6,2-7,0 м) лесоподібні суглинки.

Розріз поблизу с. Кліщинці (Чорнобаївський р-н, Черкаська обл.). Розташовується на лівому березі р. Дніпро в гирлі р. Сули. В геоморфологічному плані це Яготинська алювіальна (терасова) плоска слаборозчленована рівнина.

Характеристика описаних стратиграфічних горизонті така. *Голоценовий* (h1 – 0-1,2 м) – ґрунт сірувато-бурий, слабогумусований, з карбонатним горизонтом на глибині від 0,4 м, і наближений до опідзоленого сірого лісового ґрунту. *Бузький* (bg – 1,2-3,0 м) – бурувато-світло-палевий лес, пилюватий легкий суглинок з великою кількістю борошнистих та у вигляді трубочок карбонатів. *Витачівський* (vt – 3,0-4,4 м) – складається з двох ґрунтів: vt_{b2} – світло-бурий, гумусований, оглинений, зі значною кількістю карбонатів; vt_{b1} – темніший та краще гумусований. *Удайський* (ud – 4,4-5,3 м) – шаруватий піщано-палевий буруватий лесоподібний суглинок з борошністими карбонатів. *Прилуцький* (pl – 5,3-7,9 м) – складається з трьох ґрунтів: pl_c – коричневатобуровато-сірий; pl_{b2} – коричневатобуровато-сірий, легкосуглинистий, гумусово-карбонатний чорноземоподібний ґрунт; pl_{b1} – сіруватий ґрунт з наявною присипкою SiO₂, що сформувався на фрагментах *тясминського* (ts) горизонту. Давнішими відкладами є *кайдацькі* (kd – 7,9-8,6 м) – це безкарбонатні, ілювіальні ґрунти та *дніпровські* (dn – 8,6-13 м) – леси, та флювіогляціальні відклади морени.

Автором також було досліджено розчистки з різночасовими, датованими **голоценовими** ґрунтами (вклейка, рис. 9). Поховані голоценові ґрунти вивчались під різночасовими культурними шарами археологічних пам'яток: Сторожівського курганного могильника, де зосереджені різночасові кургани та насипи – ямної, катакомбної, сарматської культур та козацької доби; Більського городища скіфської культури; поселення біля с. Сердюки, с. Дмитрівка та ґрунтового могильника біля смт. Шишаки черняхівської культури. Наявність датованих культурних шарів, і, як наслідок, чітко датованого похованого ґрунту, в порівнянні із сучасним фоновим ґрунтом, дали змогу вивчити природні умови формування різночасових голоценових ґрунтів у дрібні хроноінтервали суббореального (Більськ, Сторожове) та субатлантичного (Сторожове, Сердюки, Шишаки) часів голоценової природи.

Найбільш масштабні дослідження проводились в межах згаданого вище Сторожівського курганного могильника, який привертає увагу дослідників тим, що на невеликій ділянці (площею близько 2 га) зосереджені датовані різночасові курганні насипи (вклейка, рис. 1 в). Сучасними фоновими ґрунтами для усіх похованих тут є типові середньосуглинисті чорноземи середньої потужності. Поховані ґрунти, як зазначалося, мають різний вік і відрізняються від сучасних.

Поховані ґрунти часу ямної культури в кургані 26. Курган представлений різночасовими пам'ятками і містить в собі 6 поховань. Курган зведений за доби ранньої бронзи представниками пізньоямного племені (XXI ст. до. н.е) про що свідчать артефакти того часу. Похований ґрунт характеризується як темно-сірий за кольором, середньогумусований і короткопрофільний (частково внаслідок спорудження кургану), вскипає з 10% розчином HCl. В ньому прослідковуються поодинокі ходи землерийів з темнішим гумусованим матеріалом. Ґрунт наближений до чорнозему звичайного, а фоновим ґрунтом є чорнозем типовий.

Поховані ґрунти катакомбного часу в курганах 3 і 22. При порівнянні похованого з фоновим ґрунтом, відмічаємо меншу потужність гумусового профілю та відсутність карбонатів у верхніх генетичних горизонтах, що підтверджується також мікроморфологічним аналізом сучасного ґрунту (вклейка, див. рис. 5 а). Це свідчить про зміну типу ґрунту від чорнозему звичайного до чорнозему типового на відрізок близько 3800 років тому.

Поховані ґрунти часу сарматської культури в курганах 10, 11, 13 і 14. Враховуючи всі макро- та мікроморфологічні ознаки, про які зокрема йшлося вище, похований ґрунт, що розвивався 1600 років тому можна визначити як чорнозем звичайний, але без чіткого горизонту Н_{рк}, з яскраво вираженим переходом до Р_{hk}-горизонту та чітко вираженим карбонатним горизонтом.

Похований ґрунт козацької доби під насипним буртом селітроварищиків. Ґрунт похований близько 300 років тому, відноситься, як і сучасний, до чорнозему типового акумулятивного, легкосуглинистого. Виокремлено верхній Н-горизонт (0 – 0,4 м), нижче розташований Н_к-горизонт, чітко виділяється перехідний карбонатний ілювій.

На основі палеоґрунтознавчого вивчення голоценових відкладів у 5 розчистках в межах *Більського городища скіфського часу*, можна говорити, що сучасний ґрунтовий покрив (переважно чорноземи типові) відображає теперішні природні умови території дослідження. Поховані голоценові ґрунти скіфської культури представлені переважно чорноземами вилугуваними або темно-сірими опідзоленими. На це вказує потужній гумусовий профіль та відсутність карбонатів по профілю. Останні відмічаються лише у наближенні до материнської породи, що підтверджує і мікроморфологічний аналіз відкладів (вклейка, рис. 4 а-б).

Поховані ґрунти черняхівської культури вивчені в межах вже згаданої ключової ділянки *Шишаки* та в розчистках на поселенні цієї культури поблизу *с. Сердюки Полтавського р-н, Полтавської обл.* Сучасним типом ґрунту в межах цих ключових ділянок є чорнозем типовий. Поховані ґрунти відзначаються подібними макро- та мікроморфологічними ознаками. Вони з коротшим гумусовим горизонтом та вищим розташуванням карбонатного ілювію, що вказує на формування в період 1500-1700 років тому на території дослідження чорноземів звичайних. Виключенням є поховані ґрунти в межах поселення черняхівської культури поблизу *с. Дмитрівка Оржицького р-н, Полтавської обл.*, тут сучасний і похований ґрунти є чорноземами типовими.

Основні морфометричні показники профілів сучасних та похованих ґрунтів, вивчених автором в межах ключових ділянок наведено на рисунку 10 (вклейка).

Аналіз вмісту гумусу і карбонатів у генетичних горизонтах сучасних і похованих ґрунтів вказує на активніший перебіг біогенно-акумулятивних процесів у горизонтах сучасного ґрунту в порівнянні з похованим (розріз Сторожове), про що свідчить зменшення кількості гумусу в останніх. Найвищий вміст гумусу виявлено в дофінівських викопних ґрунтах (Шишаки), хоча за літературними даними, такими є прилуцькі. Найбільший вміст первинних карбонатів спостерігається у бузькому лесі (Сердюки), що вказує на посушливіші умови холодного етапу. Невелика кількість важких металів (Cu, Cd, Ni, Pb, Cr, Zn, Mn) у плейстоценових та голоценових відкладах визначила геохімічний статус території як слабо забруднений.

В четвертому розділі «**Ґрунти як відображення природних обстановок і умов проживання людини**» на основі отриманих автором палеопедологічних матеріалів, представлених у третьому розділі, та літературних даних, узагальнено інформацію щодо природних обстановок проживання людини в окремі дрібні етапи пізнього плейстоцену та голоцену.

В **прилуцький** етап у межах сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу формувалися найбільш подібні до сучасних ґрунти. Впродовж даного етапу фіксується стадійність розвитку природи, що проявляється у формуванні потужних ґрунтових світ з декількома ґрунтами, в природних умовах схожих до сучасних. Формування дернових та темно-сірих опідзолених ґрунтів різних стадій (розріз Кліщинці) свідчить про дещо вологіші кліматичні умови, але ймовірно з нижчими температурними показниками під час стадії r_{fc} ; вилужений лучно-чорноземний ґрунт (розріз Більськ) може вказувати на більш рівномірний розподіл зволоження по сезонах на стадії r_{fb1} , відклади з розрізу Сторожове характеризують кліматичні умови в стадію r_{fb2} , як майже ідентичні із сучасними. Загалом дані дослідження свідчать про формування на території дослідження в прилуцький етап ландшафтів, що і зараз відповідають лісостеповим та північностеповим, а варіативність ґрунтоутворювання можливо пов'язано з різноманіттям ґрунтів катени.

Наші дані та результати вивчення опорних розрізів Прилуки, В'язівки, Кагамлик (С.І. Турло, 1986 та ін.) вказують, що в той час ландшафти були близькими до сучасних лісостепових, але розвивались з вищими середньорічними температурами і вологістю (табл.1). До відкладів прилуцького етапу приурочені артефакти середнього палеоліту з стоянки Муховець I (В.Н. Степанчук, 2006), що свідчить про існування на цій території давньої людини, ймовірно неандертальців.

На території Лівобережнодніпровського лісостепу відклади **удайського** часу, в досліджених автором розрізах представлені не повсюдно і витачівський ґрунт іноді формується безпосередньо на відкладах прилуцького часу. Про холодні кліматичні умови удайського лесонакопичення свідчать світлі та малопотужні сортовані, пилюваті відклади в усіх досліджених розчистках. Удайські леси формувалися при переважно від'ємних середньорічних температурах повітря, а сумарна річна кількість опадів була меншою за сучасну (див. табл.1).

Наші дані, фондові матеріали та результати вивчення опорних розрізів Прилуки, В'язівки, Ламане, Градизьк підтверджують формування в той час перегляціального клімату. Артефакти з археологічних пам'яток на прилеглий, до досліджуваної, території (Антонівка, Молодова та ін., В.Н. Степанчук, 2006), що приурочені до удайських відкладів, вказують на пристосування давньої людини (ймовірно неандертальців) до суворих кліматичних умов того часу.

У **витачівський** етап в межах території дослідження формувалися короткопрофільні ґрунти, аналоги яких відсутні у сучасному ґрунтовому покриві України. В першому кліматичному оптимумі на сході (Більськ, Сторожове) та заході (Кліщинці) території формувалися озалізнені та оглинені ґрунти, з високим положенням карбонатного ілювію. Другій стадії кліматичного оптимуму відповідають добре окарбоначені, світло-бурі чорноземоподібні буруваті ґрунти (Більськ), що вказують вже на посушливіші природні умови, а заключна стадія характеризувалася кліматичними обстановками сучасних сухостепових ландшафтів

(Кліщинці). В мікробудові відмічаються стягнення органо-залізо-глинистої речовини, що є свідченням своєрідних змінно-вологих природних обстановок на півночі, а підвищена оглиненість та злиті блоки у мікробудові вказують на сприятливі умови для вивітрювання при кліматі, що тепліший за сучасний.

Наші дані та результати вивчення опорних розрізів В'язівки, Прилуки, Ламане, Градизьк та інші (С.І. Турло, 1986, М.О. Куниця, 2007), підтверджують існування у витачівський час лісостепових і степових ландшафтів з відповідними кліматичними показниками (див. табл. 1). У відкладах цього горизонту присутні артефакти з археологічних пам'яток Стінка, Білокузьминівка та ін. (В.Н. Степанчук, 2006).

Таблиця 1

Реконструкція деяких показників змін природних умов пізнього плейстоцену для території дослідження (за даними авторам з інтерпретацією кліматичних показників інших вчених, в т.ч. з суміжних територій)

Стратиграфічний горизонт	Дані автора		Дані М.Ф. Веклич, 1987, Н.О. Сіренко, С.І. Турло, 1986 та інші			Клімат
	Досліджені розрізи	Загальний характер відкладів	Кількість опадів, мм/рік	Температури, °С		
				Хол. період	Теп. період	
Причорноморський (рѳ)	Сторожове Шишаки	Жовтувато-палеві, пухкі, вертикально стовбчасті, карбонатні легкосуглинкові леси	200-250	-11...-10	+9...+8	Наближений до перегляцального
Дофінівський (df)	Сторожове Шишаки	Ґрунти чорноземоподібні оптимуму та світло-бурими, заключної стадії	400-450 (оптимум) 300-350 (заклучна)	-7...-6	+17...+18	Помірно-континент. східний
Бузький (bg)	Сердюки Сторожове Більськ Шишаки Колодна Кліщинці	Білясто-палеві, однорідні, вертикально-стовбчасті, пухкі, грудкувато-розсипчасті типові леси	200-250	-19...-18	+6...+7	Наближений до перегляцального
Витачівський (vt)	Сторожове Більськ Кліщинці	Короткопрофільні, буруваті часто озалізнені, оглинені та окарбоначені	400-450 (північ) 300-350 (південь)	-4...-3	+18...+19	Помірно-континент. західний
Удайський (ud)	Сторожове Більськ	Однорідні лесоподібні суглинки та леси	350-400	-17...-16	+7...+8	Наближений до перегляцального
Прилуцький (pl)	Сторожове Більськ Кліщинці	Ґрунти чорноземного типу карбонатні раннього оптимуму та вилужені пізнього оптимуму	550-650 (рн.оптимум) 500-600 (піз.оптимум)	-1...+1	+21...+22	Наближений до сучасного (тепліший)

Відклади **бузького** етапу являють собою білясто-палевий однорідний за кольором, вертикально стовбчастий, пухкий, грудкувато-розсипчастий типовий лес потужністю до 5 м. Такі відклади свідчать про перегляціальні кліматичні умови утворення. Під час лесонакопичення у бузький час природні обстановки і кліматичні показники не були постійними. Характер верхньої частини бузького лесу (більш сортованого) демонструє утворення його в умовах сухих і холодних природних обстановок. За нашими даними та літературними джерелами, на території дослідження в цей час формувалися ландшафти тундри та лісотундри (М.О. Куниця, 2007), а серед рослинності переважали злаково-полиново-мареві степи з поодинокими березово-сосновими групами на карбонатних середньо- і легкосуглинистих лесах із одним-двома ініціальними ґрунтами (С.І. Турло, 1986), із відповідними кліматичними показниками (див. табл.1). Про існування давньої людини (ймовірно неандертальця) в холодних і сухих умовах перегляціального клімату вказують артефакти середнього палеоліту з археологічних пам'яток на прилеглих територіях – Жорнів, Молодова та ін. (В.Н. Степанчук, 2006).

У **дофінівський** етап в межах сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу України формувались ґрунтові відклади переважно стадії оптимуму та заключної. Автором було досліджено відклади дофінівського горизонту у розрізах Сторожове та Шишаки. Дофінівські відклади слабо перетворенні ґрунтоутворювальними процесами (слабке гумусоутворення, мікроагрегованість, акумуляція і перерозподіл вторинних карбонатів без їх вилуговування), вони формувалися в континентальному аридному, більш прохолодному ніж сучасний, кліматі (див. табл. 1).

Наші дані, фондові матеріали та попередні напрацювання свідчать, що в дофінівський час панували палеоландшафти помірного, континентального, змінно-вологого клімату (С.І. Турло, 1986). В лісостепу домінували ксерофітні трав'янисті та чагарникові ландшафти, що займали простори поміж рік (М.О. Куниця, 2007). В таких природних обстановках проживала давня людина (ймовірно кроманьйонець), на що вказують приурочені до цих відкладів артефакти пізнього палеоліту з стоянки Муховець II (В.Н. Степанчук, 2006).

Відклади **причорноморського** етапу, досліджено нами в розрізах Сторожове та Шишаки. Вони є жовтувато-палевими, легко суглиниковими лесами, пухкими у сухому стані, вертикально-стовбчастими, карбонатними, що вказують на низькі температури при їх формуванні та незначну зволоженість території в порівнянні із сучасними кліматичними показниками. Отримані дані свідчать про нерівномірність лесоутворення того часу, що спричинено короткою тривалістю останнього холодного періоду і активними процесами ґрунтоутворення в голоцені.

Наші дані та результати вивчення опорних розрізів Прилуки, Кліщинці, Градизьк та інші, підтверджують домінування у причорноморський час ландшафтів перегляціального лісостепу (С.І. Турло, 1986), а кліматичні умови були наближеними до перегляціальних (див. табл. 1). За результатами досліджень Ж.М. Матвіїшиної та О.Г. Пархоменка пізньопалеолітичної стоянки Гінці, встановлено, що людина межирицької культури проживала на цій території в час формування причорноморського горизонту у вигляді пилюватого легкого суглинка, а артефакти датуються 15 тис. р. ВР. Гінці є найдавнішим з відомих поселень пізньопалеолітичної людини на території дослідження.

Голоцен є незавершеним етапом розвитку природи і значно коротшим за будь які міжльодовикові етапи плейстоцену. За схемою Блітта-Сернандера та ін., голоцен поділяється на ранній дріас (DR-1), беллінг (BL), середній дріас (DR-2), алерьод (AL), пізній дріас (DR-3) (давній голоцен), пребореал (PB), бореал (BO) (ранній голоцен), атлантичний (AT), суббореал (SB) (середній голоцен), субатлантичний (SA) (пізній голоцен).

Розвиток природи в голоцені з раннього дріасу до атлантичного часу, охарактеризований за літературними даними Н.П. Герасименко (2004), О.Л. Александровського (2005), Ю.Г. Чендева (2008). Відзначається чергуванням теплих та прохолодних хроноінтервалів до початку пребореалу, в якому вже розпочинається формування сучасної широтної зональності природи. Артефакти, віднесені до цього часу, свідчать про перебування на цій території племен мезоліту, зокрема зимівниківської культури (І.М. Гавриленко, 1998).

В середньому голоцені в атлантичний час клімат стає теплішим і вологішим. В історичному контексті відбувається так звана «неолітична революція» – закінчується перехід до відтворювальних форм господарювання, виникають ремесла та перші поселення. Досліджені автором на прилеглий території в лісостеповій зоні поховані ґрунти трипільського часу свідчать, що клімат близько 6000 років тому був дещо теплішим, ландшафти контрастнішими, а ґрунти дозволяли розвиватися землеробству із використанням примітивних знарядь праці.

Природні умови суббореального часу в межах території сучасного Лівобережноріпівського лісостепу характеризують досліджені ґрунти ямної (XXI ст. до н. е.) та катакомбної (XVIII ст. до н. е.) культур в межах ключової ділянки «Сторожове». Поховані ґрунти того часу визначені як чорноземи звичайні, що відповідають теперішньому півдню та центру степу України. При порівнянні із сучасними чорноземами типовими, робимо висновок, що клімат, на відрізьку 4100-3800 рр. тому, був сухішим, температурні показники вищими, а кількість опадів дещо нижчою (табл. 2). За даними Н.П. Герасименко (2004) клімат суббореалу відзначався найконтрастнішими змінами ландшафтів у голоцені і був прохолоднішим, ніж в атлантиці.

В межах ключової ділянки «Більськ» досліджені поховані ґрунти скіфської культури (VII-III ст. до н. е.). Сучасний ґрунтовий покрив даної території представлений чорноземом типовим, а поховані ґрунти визначені як чорноземи вилугувані (IV та VII ст. до н. е.) та темно-сірі опідзолені (V ст. до н. е.). Дані свідчать, що на відрізьку 2700-2400 років тому природні умови характеризувалися контрастністю. Майже повна відсутність карбонатів у гумусовому горизонті похованих ґрунтів, була спричинена ймовірно більшою кількістю опадів в порівнянні із сучасними умовами, а рівень води у р. Ворскла мав бути вищим за сучасний. Отже наприкінці суббореального періоду був певний період зволоження, з невеликим зниженням показників температур повітря (див. табл. 2).

Початок SA часу вивчений найбільш детально завдяки значній кількості археологічних пам'яток черняхівської (III-V ст. н. е.) та сарматської (кін. IV ст. н. е.) культур в межах території вивчення. Досліджено різночасові поховані ґрунти в межах ключових ділянок Шишаки (ґрунт 1700 р. т.), Сердюки (ґрунт 1600 і 1500 р. т.), і Сторожове (ґрунт 1600 і 300 р. т.) і Дмитрівка (ґрунт 1600 р. т.).

Таблиця 2

Гіпотетичні зміни показників природних обстановок в межах сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу на основі дослідження ключових ділянок

Ключова ділянка	Індексація етапів голоцену за схемою Блітта Сернандер та інших	Вік ґрунту, років	Тип ґрунту	Показники природних обстановок		
				t°C, липня	t°C, січня	Середня кількість опадів мм/рік
Сторожове	SA	0	Чорнозем типовий	+19...+20	-8...-7	550-600
		300	Чорнозем типовий	+19...+20	-8...-7	550-600
		1600	Чорнозем звичайний	+21...+23	-6...-3	400-550
	SB	3800	Чорнозем звичайний	+21...+23	-6...-3	400-550
		4100	Чорнозем звичайний	+21...+23	-6...-3	400-550
Більськ	SB	0	Чорнозем типовий	+19...+20	-8...-7	550-600
		2400	Чорнозем вилугуваний	+18...+19	-7...-6	600-650
		2500	Темно-сірий опідзолений	+18...+19	-5...-4	600-700
		2700	Чорнозем вилугуваний	+18...+19	-7...-6	600-650
Сердюки	SA	0	Чорнозем типовий	+20...+21	-7...-6	500-550
		1500	Чорнозем звичайний	+21...+23	-5...-4	400-550
		1600	Чорнозем звичайний	+21...+23	-5...-4	400-550
Шишаки	SA	0	Чорнозем типовий	+19...+20	-8...-7	550-600
		1700	Чорнозем звичайний	+21...+23	-7...-6	400-550
Дмитрівка	SA	0	Чорнозем типовий	+19...+20	-7...-6	550-600
		1600	Чорнозем типовий	+19...+20	-7...-6	550-600

Усі поховані ґрунти були визначені як чорноземи звичайні, за виключенням ґрунту в розрізі Дмитрівка та Сторожове (ґрунт 300 р.т.), що були наближені до чорнозему типового. Фоновим ґрунтом до усіх розрізів виступає сучасний чорнозем типовий. Отримані дані свідчать про формування на сході та півдні досліджуваної території аридніших кліматичних умов в першій половині субатлантики у часовому відрізку 1500-1700 років тому. Температури холодної та теплої пори були вищими, а зволоження нижчим в порівнянні із сучасним (див. табл. 2). Це вказує на те, що ймовірно межі природної зони лісостепу в цей час були зміщені на північ від сучасних, південна межа лісостепової зони, в межах території дослідження, проходила по мікріччю Сули і Псла, так як похований ґрунт цього часу на ключовій ділянці Дмитрівка відноситься, як і сучасний, до чорнозему типового. Природні

умови відповідали сучасним обстановкам північного степу України, що підтверджується також літературними даними. В працях В.О. Дьомкіна початок субатлантики характеризується строкатістю змін палеоландшафтних комплексів, а Ю.Г. Чендев відзначає похолодання і зволоження клімату в цей час. Похований чорнозем типовий козацької доби (300 р. т), вказує на те, що формування ґрунтового покриву схожого на сучасний, а також відповідних природних умов відбувається в другій половині субатлантики, як в межах ключової ділянки Сторожове, так і, ймовірно, всього сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу.

Рельєф території впродовж всього голоцену був ідентичний сучасному за винятком місць, змінених антропогенною діяльністю. Відбувалося спорудження валів, курганів, господарчих ям, місць селітроваріння, доріг тощо. Такі природні умови були сприятливими для землеробства, скотарства та ремесла.

Спираючись на отримані автором палеоґрунтознавчі дані та принцип актуалізму у розвитку природи реконструйовано ґрунтовий покрив території дослідження для ранньої субатлантики голоцена (вклейка, рис. 1 г). Порівнюючи його із сучасним ґрунтовим покривом, відмічаємо, перш за все, більшу площу розповсюдження чорноземів звичайних на півдні території у ранній субатлантиці, що пояснюється розвитком ландшафтів в більш помірно-теплому і ариднішому, ніж сучасний кліматі.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі виконано наукове завдання – простежено зміни природних умов проживання людини на території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу України у пізньому плейстоцені – голоцені на основі палеопедологічних та геоархеологічних даних.

1. Аналіз відкладів верхнього плейстоцену та голоцену в досліджених нових розрізах, при застосуванні палеопедологічного методу (з використанням мікроморфологічного аналізу) у поєднанні з геоархеологічним підходом, дав змогу розв'язати питання, що стосуються генезису та типології відкладів, а також діагностувати ґрунтоутворювальні процеси на мікрорівнях, і, як наслідок, природні обстановки в різні часові відрізки. Визначено стратиграфічне положення та потужність відкладів, охарактеризовано їх мікроморфологічну будову, отримано дані щодо вмісту в ґрунтах гумусу, карбонатів і важких металів.

2. Людина проживала в межах сучасного Лівобережнодніпровського лісостепового краю на всіх етапах пізньоплейстоценового розвитку природи, це неандертальці та кроманьйонці середнього та пізнього палеоліту, а в голоцені – племена епохи мезоліту, неоліту, мідного, бронзового та ранньозалізного віку. При співставленні змін історико-культурних періодів з кривою змін середньорічної глобальної температури голоцену виявляється, що такі знакові події в історії розвитку людини, як «неолітична революція» чи перехід на металеві знаряддя праці, припадають на максимуми похолодання в післяльодовиковий голоценовий час. Це дає змогу говорити, що розвиток господарства людини був зумовлений пристосуванням до більш прохолодних кліматичних умов. Потепління в першій половині суббореального періоду спричинило невеликі посухи в південних регіонах

Євразії, що спонукало до значних переміщень племен епохи бронзи переважно із південного-сходу на захід, зокрема на територію сучасної України. Культурний обмін між місцевими і прийшлими спільнотами привів до появи більш універсальних бронзових знарядь для праці та полювання. На похолодання в кінці суббореального періоду припадає початок залізного віку. Отже, характеризуючи природні умови дрібних етапів розвитку природи пізнього плейстоцену та голоцену, ми тим самим визначаємо природні умови проживання людини в цей час.

3. Зміни палеогеографічних обстановок на території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу у пізньому плейстоцені відображають тренд змін клімату та загальні закономірності розвитку природи: ритміку – у чергуванні теплих і холодних етапів, що проявляється відповідно у чергуванні ґрунтових і лесових відкладів пізнього плейстоцену; спрямованість – у розвитку процесів похолодання та аридизації впродовж усього часу; стадійність – у будові ґрунтових товщ прилуцького, витачівського, дофінівського етапу та голоценових відкладів.

У *прилуцький* етап у межах сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу формувалися найбільш подібні до сучасних ґрунти, і відповідно, схожими були й природні обстановки. Вилужений лучно-чорноземний ґрунт в ранній кліматичний оптимум свідчить про ймовірно вищий рівень зволоження. Дещо нижчі температурні показники відображені у формуванні дернових та темно-сірих опідзолених ґрунтах різних стадій педогенезу. В південно-східній частині кліматичні умови були майже ідентичні із сучасними, про що свідчать прилуцькі відклади з розчистки кургану 22 в Сторожовому. У *витачівський* етап на території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу формувалися короткопрофільні ґрунти, аналоги яких відсутні у сучасному ґрунтовому покриві України. Незначна потужність ґрунтового профілю, окарбоначеність та озалізненість матеріалу, оглиненість (в північній частині території) вказують на специфічні змінно-вологі на півночі та аридніші на півдні природні обстановки того часу. У *дофінівський* етап у межах сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу України формувались ґрунтові відклади декількох стадій. Досліджено відклади представлені чорноземоподібним ґрунтом оптимуму і світло-бурим ґрунтом заключної стадії. Такий тип відкладів вказує на їх утворення в умовах більш сухішого та прохолодного, ніж сучасний, клімату. Ґрунти оптимальної та заключної стадій свідчать про формування їх у континентальних контрастних умовах, які в сучасній природній зональності відповідають степовим.

На несприятливі умови для акумуляції відкладів вказують малопотужні лесові товщі *удайського* часу, а їх відсутність у розрізах може бути пов'язана із розташуванням деяких розрізів в зоні денудації. Відклади *бузького* етапу являють собою білясто-палевий однорідний за кольором, вертикально стовбчастий, пухкий, грудкувато-розсипчастий типовий лес потужністю до 5 м, в якому іноді спостерігаються ініціальні ґрунти. Відклади *причорноморського* етапу представлені жовтувато-палевими, пухкими, вертикально-стовбчастими, карбонатними легкосуглинковими лесами. Морфогенетичні особливості усіх лесових відкладів вказують на те, що кліматичні умови цих етапів були наближені до перигляціальних. Середньорічні температури повітря ймовірно були від'ємними, а сума річна кількість опадів була менша від сучасної.

4. Досліджено різночасові поховані ґрунти суббореального та субатлантичного часів голоцену. Це ґрунти ямної (XXI ст. до н. е.), катакомбної (XVIII ст. до н. е.), скіфської (VII-III ст. до н. е.), черняхівської (III ст. н. е. - V ст. н. е.), сарматської (IV ст. н. е) культур та козацької доби (XVIII ст. н.е.). Дана територія в часи ямної та на початку існування катакомбної культур характеризувалася кліматичними умовами, що зараз характерні для центральної та північної частини лівобережного степу України. Вилуговані ґрунти скіфського часу вказують на кращі умови зволоження на межі суббореалу та субатлантики. Формування профілів похованих ґрунтів черняхівської та сарматської культур відбувалось в аридніших природних обстановках, а в козацьку добу – наближених до сучасних.

Результати досліджень та літературні дані свідчать, що у голоцені природні обстановки розвивалися у напрямку потепління і зволоження від початку давнього голоцену до початку атлантичного часу, з чергуванням холодних посушливих і теплих вологих інтервалів у середині періоду, потепління і зволоження від початку атлантики до термічного оптимуму голоцену. Також у цей час відбуваються періодичні зміни теплих посушливих і вологих прохолодних інтервалів. Для кінця SB – початку SA характерне зволоження клімату. Незначні зміни кліматичних показників у порівнянні з сучасними простежуються з середини субатлантики.

5. Порівнюючи дані отримані із розрізу Сердюки, можна говорити про збільшення кількості гумусу (на 1%) та карбонатів (на 0,5%) у верхніх генетичних горизонтах сучасних ґрунтів в порівнянні із датованими (1700 BP) похованими ґрунтами. Дані є підтвердженням про більшу посушливість природних умов того часу, в порівнянні із сучасними. При порівнянні похованих ґрунтів сарматської культури (1600 BP) із сучасними в межах ключової ділянки Сторожове, робимо висновок про значний вміст гумусу (7%) в гумусово-карбонатному горизонті фонового розрізу. В порівнянні із горизонтом похованого ґрунту на відповідній глибині, це є свідченням накопичення великої кількості фітомаси в сприятливих природних умовах (значна кількість вологи).

За даними спектрального аналізу вміст важких металів (Cu, Ni, Pb, Cr) у стратиграфічних горизонтах майже однаковий (Сторожове), що вказує на стабільні екологічні умови у пізньому плейстоцені – голоцені.

6. Реконструкція ґрунтового покриву початку субатлантичного часового інтервалу голоцену відображає характеристику зональних та азональних природних обстановок: на вододілах і терасах на рівні зональних генетичних типів формуються чорноземи опідзолені, типові та звичайні, при переважанні останніх; на борючих терасах і високих заплавах річок – дернові та лучні; у заплавах річок, як у минулому так і в наш час, простежується азональне ґрунтоутворення.

7. На прикладі дослідження різновікових похованих ґрунтів на археологічних пам'ятках, показано можливості застосування комплексного палеопедологічного методу у поєднанні з геоархеологічним підходом. Отримані дані, спираючись на актуалістичні позиції розвитку природи, можуть бути складовою інформаційної бази для створення моделей прогнозування природних змін в майбутньому та частиною фундаментальних досліджень з історії розвитку природи.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Матвіїшина Ж.М. Палеопедологічний та ґрунтогеохімічний аналізи елементарного ландшафту давньої антропогенної діяльності / Ж.М. Матвіїшина, Ю.М. Дмитрук, **А.С. Кушнір** // Фізична географія та геоморфологія. Науковий збірник. – К.: ВГЛ «Обрії», 2012. – Вип. 4 (68). – С. 84-89. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, частина графічних робіт).

2. Матвіїшина Ж.М. Генезис ґрунтів на основі палеопедологічних досліджень в межах археологічного об'єкту на Полтавщині / Ж.М. Матвіїшина, **А.С. Кушнір** // Вісник Львівського університету. Серія географічна: збірник наукових праць. – Львів. Вип. 44. – 2013. – С. 215-227. (Особистий внесок: висвітлення основних результатів, графічні роботи)

3. Матвіїшина Ж.М. Мікроморфологічні особливості і генезис ґрунту сарматського часу (кін. IV ст. н. е) під курганним насипом у с. Сторожове / Ж.М. Матвіїшина, **А.С. Кушнір** // Географія і сучасність. Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 2013. – Вип. 16 (28). – С. 55-61. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, висвітлення основних результатів, графічні роботи).

4. Матвіїшина Ж.М. Нові дані про генезис ґрунтоутворюючих процесів на основі палеопедологічного аналізу курганного насипу біля с. Сторожове / Ж.М. Матвіїшина, **А.С. Кушнір** // Географія і сучасність. Збірник наукових праць Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. – К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 2013. – Вип. 18 (30). – С. 64-70. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, висвітлення основних результатів, графічні роботи).

5. Матвіїшина Ж.М. Реконструкція ландшафтів часу існування Трипільської культури на основі палеопедологічних досліджень / Ж.М. Матвіїшина, С.П. Дорошкевич, **А.С. Кушнір** // Вісник Львівського університету. Серія географічна: збірник наукових праць. – Львів. Вип. 48. – 2014. – С.107-117. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, співставлення археологічної та природної періодизації, дослідження розрізу Миропіль, графічні роботи).

6. Сорокіна Л.Ю. Давні та сучасні ландшафти Більського городища як середовище існування людини / Л.Ю. Сорокіна, С.П. Дорошкевич, **А.С. Кушнір** // Український географічний журнал. – К., 2014. – №3. – С. 25-34. <http://dx.doi.org/10.15407/ugz2014.03.025>. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, співставлення археологічної та природної періодизації, графічні роботи).

7. **Кушнір А.С.** Реконструкція природних умов проживання людини на території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепового краю / **А.С. Кушнір** // Український географічний журнал. – К., 2014. – № 4. – С. 30-37. <http://dx.doi.org/10.15407/ugz2014.04.030>

8. Ільчишин В.В. Палеопедогенез у межах ґрунтового могильника висоцької культури біля с. Мильне Тернопільської області / В.В. Ільчишин, Ж.М. Матвіїшина, **А.С. Кушнір** // Археологічні студії. - Київ-Чернівці: Черемош, 2014. - Вип. 5. - С. 122-132. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, графічні роботи).

*Статті в іноземних наукових фахових виданнях, які включені
до міжнародних науково-метричних баз:*

9. Dmytruk Y.M. Evolution of chernozem in the complex section at Storozheve, Ukraine // Soil as World Heritage / Y.M. Dmytruk, Z.M. Matviishyna, **A.S. Kushnir**. – Dordrecht, 2014. – (Springer Netherlands). – (1). – P. 91–100. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-6187-2_13. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, співставлення археологічної та природної періодизації, частина графічних робіт).

Статті в іноземних виданнях:

*(тільки закордонні періодичні (ISSN) наукові фахові видання;
статті у міжнародних збірниках за матеріалами конференцій, навіть внесені до SCOPUS чи ін.
міжнародної наукометричної бази даних сюди не входять)*

10. **Кушнір А.С.** Палеоекосистема мікроетапа голоцена лесостепного лівобережжя р. Дніпр в аспекте древнього природопользования (на прикладі ключового участка «Шишаки») / **А.С. Кушнір** // Природопользование: состояние и перспективы развития: материалы науч. конф. молодых ученых / ред. кол.: А.К. Кабанов (отв. ред) [и др.]. – Минск: СтройМедиаПроект, 2014. – С. 52-55.

11. Матвиішина Ж.Н. Геоархеологические исследования курганного могильника на левобережжя р. Дніпр / Ж.Н. Матвиішина, **А.С. Кушнір** // Материалы Всероссийской научной конференции по археологическому почвоведению посвященной памяти проф. В.А. Дёмкина. – Пушкино, 2014. – С. 138-141. (Особистий внесок: співставлення археологічної та природної періодизації, виклад основного матеріалу дослідження, графічні роботи).

Статті в інших виданнях:

(статті у неперіодичних збірниках наукових праць (ISBN), у т.ч. статті у збірниках за матеріалами конференцій)

12. **Кушнір А.С.** Палеогеографічні дослідження як подальший розвиток загальних ґрунтознавчих напрацювань (територія сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу) / **А.С. Кушнір** // Географія, геоecологія, геологія: досвід наукових досліджень: матеріали VIII Міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів і молодих вчених / За ред. проф. Л.І. Зеленської. – К.: ДНВП «Картографія», 2011. – Вип. 8. – С. 239-240.

13. Матвиішина Ж.М. Мікроморфологічні особливості ґрунту часу козацької доби (XVII ст.) під насипним буртом / Ж.М. Матвиішина, **А.С. Кушнір** // Україна: географія цілей та можливостей. Зб. наук. праць. – Ніжин.: ФОП «Лисенко М.М.», 2012. – Т.1. – С. 204-208. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, графічні роботи)

14. **Кушнір А.С.** Макро- і мікроморфологічні особливості чорнозему типового як комплексна еволюція агентів педогенезу в межах Полтавської рівнини / **А.С. Кушнір** // Географія на Полтавщині: сучасний стан і перспективи розвитку: бірник статей. – Полтава, ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2012. – С. 15-21.

15. **Кушнір А.С.** Викопні ґрунти, як відображення природних обставин минулого / **А.С. Кушнір** // Потенціал сучасної географії у розв'язанні проблем розвитку регіонів: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, присвяченої 95-річчю Національної академії наук України. – К.: Логос, 2013. – С.376-381

16. **Кушнір А.С.** Особливості підходів до вивчення голоценового ґрунту / **А.С. Кушнір** // Актуальні дослідження прикладних наук: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції. – К.; 2015. – С. 83-88. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo/16892>

17. Матвиішина Ж.М. До питання морфогенезу під курганним насипом півньосарматського часу / Ж.М. Матвиішина, **А.С. Кушнір** // Матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 130-річчю географії у Львівському університеті. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. - Т. 2. - С. 174-177. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, графічні роботи).

18. Дорошкевич С.П. Палеогеографічні реконструкції природних умов часу проживання скіфського населення на Полтавщині (за даними вивчення голоценових ґрунтів Більського городища) / С.П. Дорошкевич, **А.С. Кушнір** // Географія, картографія, географічна освіта: історія, методологія, практика. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Чернівці: Видавничий дім: «Родовід», 2014. – С. 49-50. (Особистий внесок: аналіз вихідних передумов дослідження, співставлення археологічної та природної періодизації, графічні роботи).

19. Матвиішина Ж.М. Відтворення природних обставин пізнього залізного віку (III-IV ст.) Лівобережнодніпровського лісостепу на основі геоархеологічних досліджень / Ж.М. Матвиішина, **А.С. Кушнір** // Географія, екологія, туризм: теорія, методологія, практика: матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 25-річчю географічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. – Тернопіль: СМП «Тайм», 2015. – С. 97-98. (Особистий внесок: простежено зміни ландшафтів на основі геоархеологічних та палеопедологічних даних, співставлено археологічну та природну періодизацію, графічні роботи).

Тези наукових доповідей:

20. **Kushnir A.S.** Left bank of Dnepr Quaternary sediments on the example of the section Storozheve (Ukraine) / **A.S. Kushnir** // Abstracts, The 5th international scientific conference of young scientific and students. – Baku, 2013. – P. 189-191.

21. Матвіїшина Ж.М. Нові дані з дослідження плейстоценових відкладів в межах сучасної Лісостепової зони України / Ж.М. Матвіїшина, С.П. Дорошкевич, **А.С. Кушнір** // Новітні проблеми геології: матеріали науково-практичної конференції до 100-річчя від Дня народження В.П. Макридіна. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2015. – С. 79-80. (Особистий внесок: часткове формування смислового значення тез).

АНОТАЦІЯ

Кушнір А.С. Природні умови проживання людини на території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу України у пізньому плейстоцені – голоцені (за палеопедологічними даними). – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.04 – геоморфологія та палеогеографія. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Міністерство освіти і науки України, Київ, 2016.

На основі палеопедологічних та геоархеологічних даних реконструйовано природні умови проживання людини в пізньому плейстоцені – голоцені в межах сучасного Лівобережнодніпровського лісостепу. Деталізовано методику мікроморфологічних досліджень для верхньоплейстоценових та голоценових відкладів, на основі чого виявлено основні структурні одиниці мікроморфологічної будови. Достовірність результатів забезпечено власними комплексними палеопедологічними дослідженнями голоценових та верхньоплейстоценових відкладів по 30 розрізах – 15 з яких знаходяться у межах різночасових (за створенням) археологічних об'єктів і мають датований культурний шар та похований під ним ґрунт, 6 – це фонові ґрунтові розрізи, які закладалися з вищезгаданими на одному гіпсометричному рівні, 9 – природні відслонення. Дані підтверджені літературними джерелами. За допомогою палеопедологічного методу, що включав детальний макроморфологічний опис відкладів, мікроморфологічний аналіз 152 шліфів з непорушеною структурою, результати 34 аналізів на вміст гумусу і карбонатів та 30 аналізів на вміст важких металів, виконано генетичну ідентифікацію викопних ґрунтових утворень. Використання геоархеологічного підходу дозволило встановити вік похованих голоценових ґрунтів та прослідкувати зміну останніх на рівні типу. На основі проведеного дослідження побудовано картосхему ґрунтового покриву другої половини суббореального – початку субатлантичного етапів та простежено основні зміни природних обстановок та кліматичних показників в пізньому плейстоцені – голоцені.

Ключові слова: палеогеографія, палеопедологія, геоархеологія, мікроморфологія, пізній плейстоцен, голоцен, лісостеп, ґрунт, лес,

АННОТАЦИЯ

Кушнір А.С. Природные условия проживания человека на территории современной Левобережноднепровской лесостепи Украины в позднем плейстоцене - голоцене (по палеопедологическим данным). – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 11.00.04 - геоморфология и палеогеография. Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Министерство образования и науки Украины, Киев, 2016.

На основе палеопедологических и геоархеологических данных реконструированы природные условия обитания человека в позднем плейстоцене – голоцене в пределах современной Левобережноднепровской лесостепи. Детализирована методика микроморфологических исследований для верхньоплейстоценовых и голоценовых отложений, на основе чего выявлены основные структурные единицы микроморфологического строения. Достоверность результатов обеспечена собственными комплексными палеопедологическими исследованиями голоценовых и верхнеплейстоценовых отложений в 30 разрезах – 15 из которых находятся в пределах разновременных (по формированию) археологических объектов и имеют датированный

культурный слой и погребенную под ним почву; 6 - это фоновые разрезы, которые закладывались на одном гипсометрическом уровне с вышеупомянутыми; 9 - естественные обнажения и карьеры. Результаты подтверждены литературными данными. С помощью палеопедологического метода, включавшего подробное макроморфологическое описание отложений, микроморфологический анализ 152 шлифов с ненарушенной структурой, результаты 34 анализов на содержание гумуса и карбонатов и 30 анализов на содержание тяжелых металлов, выполнена генетическая идентификация ископаемых почвенных образований.

В результате исследования впервые воспроизведены природные обстановки проживания человека: племен неандертальцев и кроманьонцев среднего, и позднего палеолита; мезолитических и неолитических племен; культур эпохи бронзы, раннего железного века и казацкого времени на ключевых участках территории Левобережноднепровской лесостепи по отдельным временным срезам позднего плейстоцена и голоцена на основе сочетания комплекса палеопедологических методов и геоархеологического подхода. Установлены тренды развития почвообразующих процессов в позднем плейстоцене и голоцене на территории исследования. Реконструирован почвенный покров территории современной Левобережноднепровской лесостепи для ранней субатлантики голоцена (скифо-сарматского времени).

Дальнейшее развитие получила методика микроморфологического анализа с целью определения генезиса и типологии верхнеплейстоценовых почв и отложений территории исследования, а также схема геоархеологического подхода по изучению памятников эпохи бронзы, раннежелезного возраста и казачества.

Изменения палеогеографических обстановок на территории современной Левобережноднепровской лесостепи в позднем плейстоцене отражают тренд изменений климата и общие закономерности развития природы. Результаты исследований и литературные данные свидетельствуют о направленности развития природы голоцена и отражают общую ритмику развития природы этого времени.

Ключевые слова: палеогеография, палеопедология, геоархеология, микроморфология, верхний плейстоцен, голоцен, почва, лесс.

SUMMARY

Kushnir A. The natural conditions of humans habitation on the territory of modern Livoberezhnodniproviskyi forest-steppe of Ukraine in the late Pleistocene - Holocene (for paleopedological information). – Manuscript.

The thesis for the degree of candidate of geographical sciences, specialty 11.00.04 - geomorphology and paleogeography. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2016.

Based on paleopedological and geoarcheological information the natural conditions of human habitation in the late Pleistocene-Holocene within modern Livoberezhnodniproviskyi forest-steppe were reconstructed. Methodology of micromorphological studies of upper Pleistocene and Holocene sediments was detailed, based on this the main structural units of micromorphological structure were revealed. The authenticity of the results is confirmed by own comprehensive paleopedological research of 30 sections of Holocene and upper Pleistocene sediments: 15 of which are within archaeological sites of different ages and have dated cultural horizons with buried soils under them, 6 – are sites of zonal soils which were made on the same geomorphological levels as the above-mentioned buried soils and 9 – are natural outcrops, careers and others described in literature data. With paleopedological method, which included a detailed macromorphological description of deposits, micromorphological analysis of 152 thin sections with intact structure, the results of 34 analyzes of the content of humus and carbonates and 30 tests for heavy metals, the genetic identification of fossil soil formations is performed. Data of geoarcheological method allowed to reveal the age of Holocene fossil soils and define the changes of their types. On the base of completed investigation the sketch map of soils of the second half of Subboreal and the beginning of Subatlantic ages was created, also the main changes of natural conditions and climate indicators in the late Pleistocene-Holocene were defined.

Keywords: paleogeography, paleopedology, geoarcheology, micromorphology, Upper Pleistocene, Holocene, soil, loess.

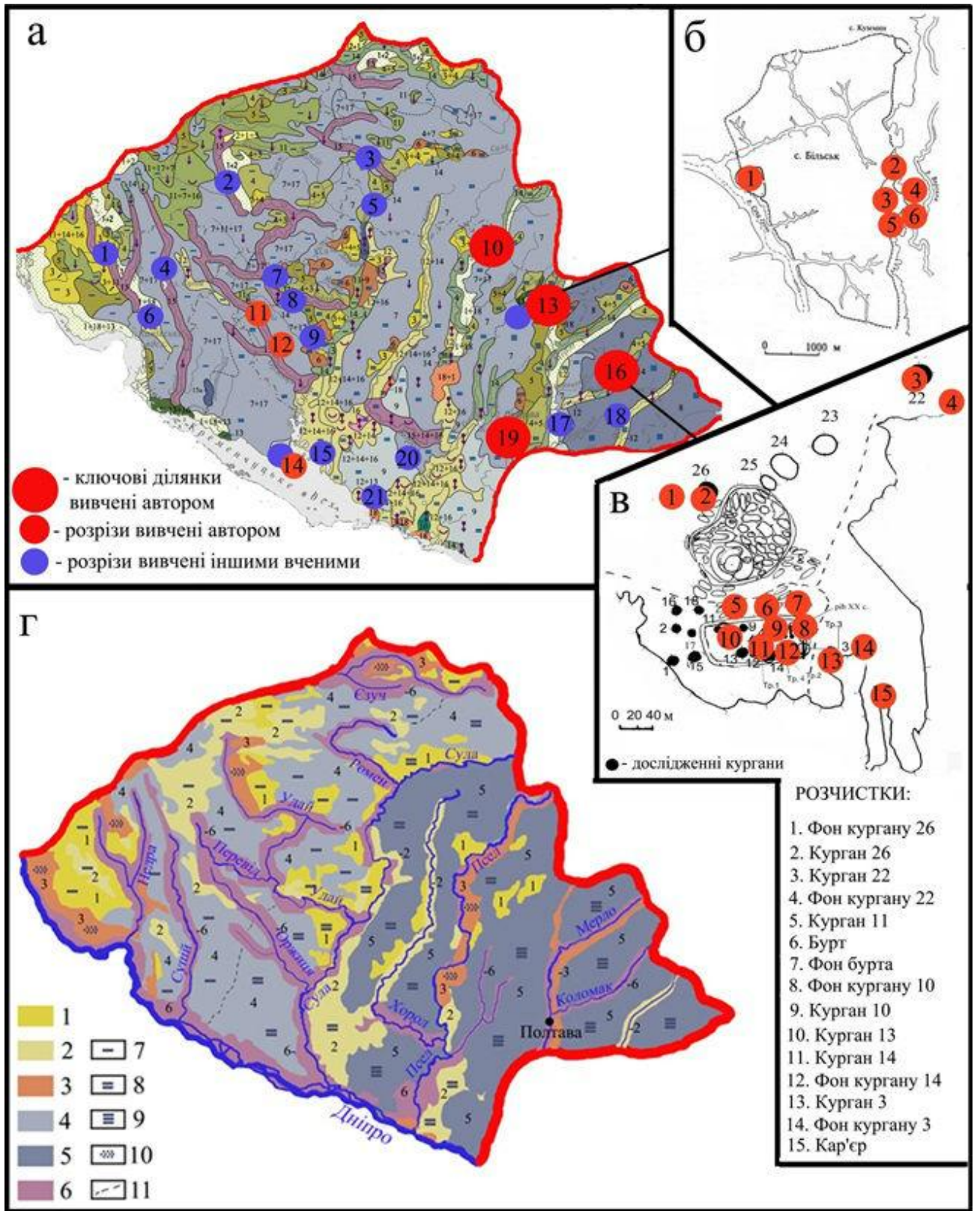


Рис. 1. Сучасний ґрунтовий покрив території з позначенням розташування ключових ділянок і розрізів дослідження (а); план-схема Більського городища із розташуванням досліджених нами розчисток (б); план-схема Сторожівського курганного комплексу із розташуванням досліджених нами розчисток (в); картосхема ґрунтового покриву у першій половині SA (субатлантичного) часу голоцену території сучасного Лівобережнодніпровського лісостепового краю (г). Умовні позначення. Генетичні типи ґрунту (1 а). 1. Дерново-слабопідзолисті піщані та глинисто-піщані. 2. Дерново-середньопідзолисті супіщані. 3. Ясно-сірі та сірі опідзолені. 4. Темно-сірі опідзолені. 5. Черноземи опідзолені. 6. Черноземи реградовані. Черноземи типові на лесових породах. 7. Черноземи типові малогумусні та

слабогумусовані. 8. Чорноземи типові середньогумусні. Чорноземи залишково-солонцюваті на лесових породах. 9. Чорноземи типові і звичайні залишково-солонцюваті. Лучно-чорноземні ґрунти переважно на лесових породах. 10. Лучно-чорноземні. 11. Лучно-чорноземні поверхнево-солонцюваті. 12. Лучно-чорноземні глибоко-солонцюваті. 13. Лучні. 14. Лучні солонцюваті. Болотні ґрунти на алювіальних, делювіальних та водно-льодовикових відкладах. 15 а. Лучно-болотні та болотні. 15. Торфво-болотні ґрунти та торфовища. Солонці. 16. Солонці переважно солончакуваті. Осолоділі ґрунти. 17. Лучно-чорноземні та дернові осолоділі глейові ґрунти й солоді. Дернові ґрунти. 18. Дернові переважно оглеєні піщані, глинисто-піщані та супіщані ґрунти в комплексі зі слабогумусованими пісками. *Ключові ділянки та розрізи (1 а)*. 1. Борщівка; 2. Прилуки; 3. Муховець; 4. Яготин; 5. В'юнище; 6. Добраничівка; 7. Гінці; 8. Вільшанка; 9. В'язівок; 10. Шишаки (досліджено 6 розчисток); 11. Дмитрівка; 12. Колодне; 13. Більськ (за межі картосхеми винесено план Більського городища, де досліджено 6 розчисток (1 б)); 14. Кліщинці; 15. Кагамлик; 16. Сторожове (за межі картосхеми винесено план Сторожівського курганного могильника, де досліджено 15 розчисток (1 в)); 17. Велике Ладижине; 18. Селещина; 19. Сердюки (досліджено 3 розчистки); 20. Ламане; 21. Градизьк (г. Пивиха). *Генетичні типи ґрунтів (1 з)*: 1 – опідзолені (сірі ясно-сірі та темно-сірі); 2 – лучні; 3 – дернові; 4 – чорноземи типові; 5 – чорноземи звичайні; 6 – азональні ґрунти. Гранулометричний склад: 7 – легкосуглинисті; 8 – середньосуглинисті; 9 – важкосуглинисті; 10 – піщані.

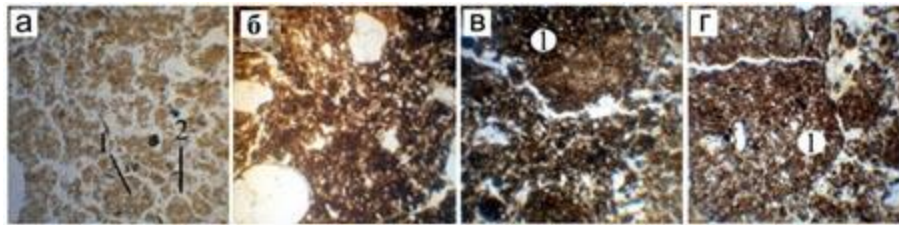


Рис. 2. Мікроморфологія. Форми і порядковість структурних виокремлень у голоценових та плейстоценових відкладах. Нік. \parallel . Зб. $\times 70$: а – прості мікроагрегати (1) розділені системою пор (2); б – складні мікроагрегати в прилуцьких відкладах кургану 22; в, г – складні мікроагрегати в голоценових відкладах зольна № 10 (в) та кургану 14 (г).

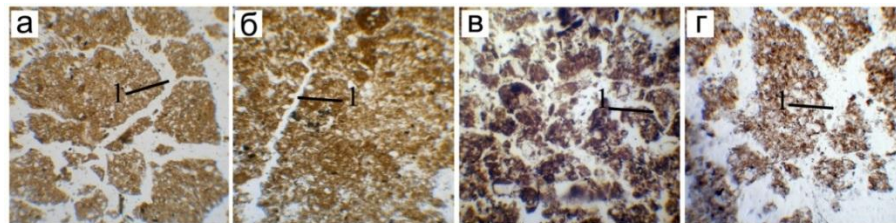


Рис. 3. Мікроморфологія. Форми порожнин у голоценових та плейстоценових відкладах. Нік. \parallel . Зб. $\times 70$: а – система розгалужених міжагрегатних пор у h1 відкладах кургану 22 (1); б – пори тріщини (1) у H – горизонті кургану 14; в – система звивистих пор в голоценових відкладах кургану 22; г – міжагрегатні пори у df відкладах розрізу Шишаки (1).

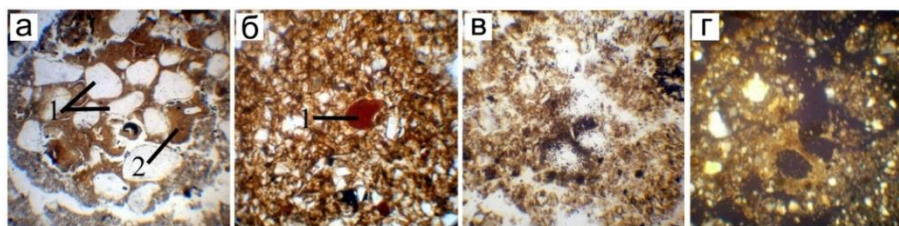


Рис. 4. Мікроморфологія. Види мінерального скелету у голоценових та плейстоценових відкладах (а-в – нік. \parallel , г – нік. +. Зб. $\times 70$): а – ділянка з накопиченням піщаних зерен (1) мінерального скелету в глинисто-гумусовій плазмі (2), розріз Більськ; б – зерно гематиту у H-горизонті розрізу Більськ; в-г – зерна крупно- і мікрокристалічного кальциту у рф відкладах розрізу Шишаки.

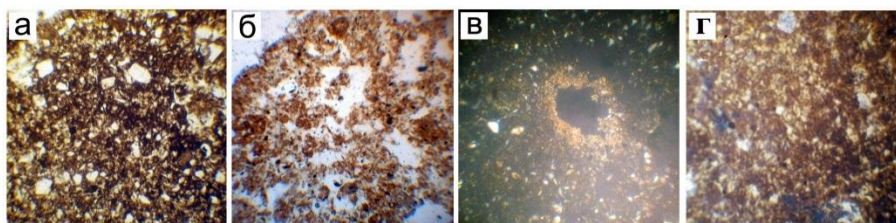


Рис. 5. Мікроморфологія. Види плазми у голоценових та плейстоценових відкладах (а, б, г – нік. ||., в – нік. +. Зб. $\times 70$): а – гумусово-глиниста плазма сучасного фонового ґрунту розрізу Сторожове; б – глиниста плазма; в – скупчення мікрокристалічного кальциту навколо пори у h1 відкладах «зольника №10, Більськ»; г – плазма зцементована мікрокристалічним кальцитом у бg відкладах розрізу кургану 22.

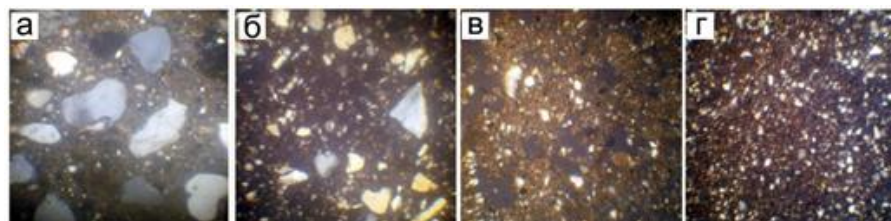


Рис. 6. Мікроморфологія. Типи елементарної мікробудови голоценових та плейстоценових відкладів (б, г – нік. ||., а, в – нік. +. Зб. $\times 70$): а – піщана мікробудова перехідних до бg відкладів з розрізу Сердюки; б – плазмово-піщана; в – піщано-пилувата будова р1 відкладів з розрізу кургану 22; г – плазмово-пилувата ґрунтоутворюючої породи «зольник № 10», Більськ.

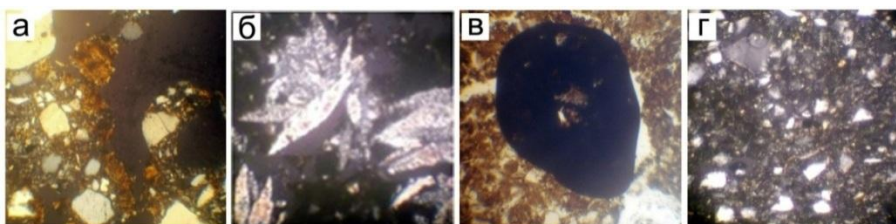


Рис. 7. Мікроморфологія. Види новоутворень у голоценових та плейстоценових відкладах (в – нік. ||., а, б, г – нік. +. Зб. $\times 70$): а – залізисто-глинисті плівки коломорфних глин vt відкладів з кургану 22 ; б – друзи гіпсу в ud відкладах з кургану 22; в – залізистий мікрорештєй у відкладах розрізу Шишаки; г – поодинокі зерна мікрокристалічного кальциту в р1 відкладах кургану 22.

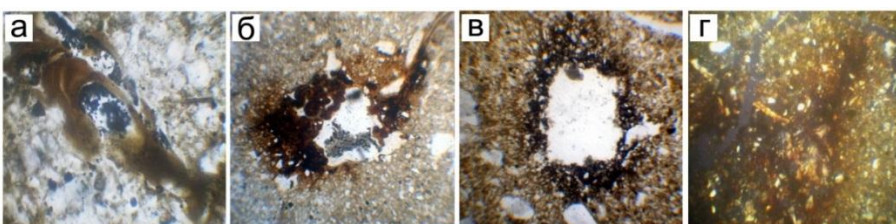


Рис. 8. Мікроморфологія. Види натеків і коломорфних глин у голоценових та плейстоценових відкладах (а-в – нік. ||., г – нік. +. Зб. $\times 70$): а – шаруваті натєки коломорфних глин; б – гумусово-глинисті натєки в голоценових відкладах «зольника №10», Більськ; в – залізисто-глинисті утворення у vt відкладах кургану 22; г – натєки коломорфних глин навколо пор.

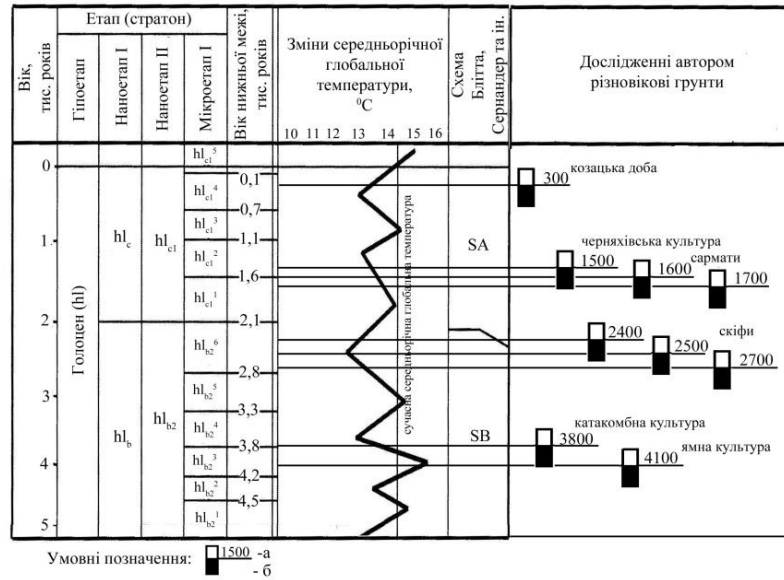


Рис.9. Співставлення дрібних етапів голоцену (за М.Ф. Векличем) із дослідженими нами датованими похованими ґрунтами на археологічних пам'ятках.

Умовні позначення: а – датований земляний насип; б – похований ґрунт.

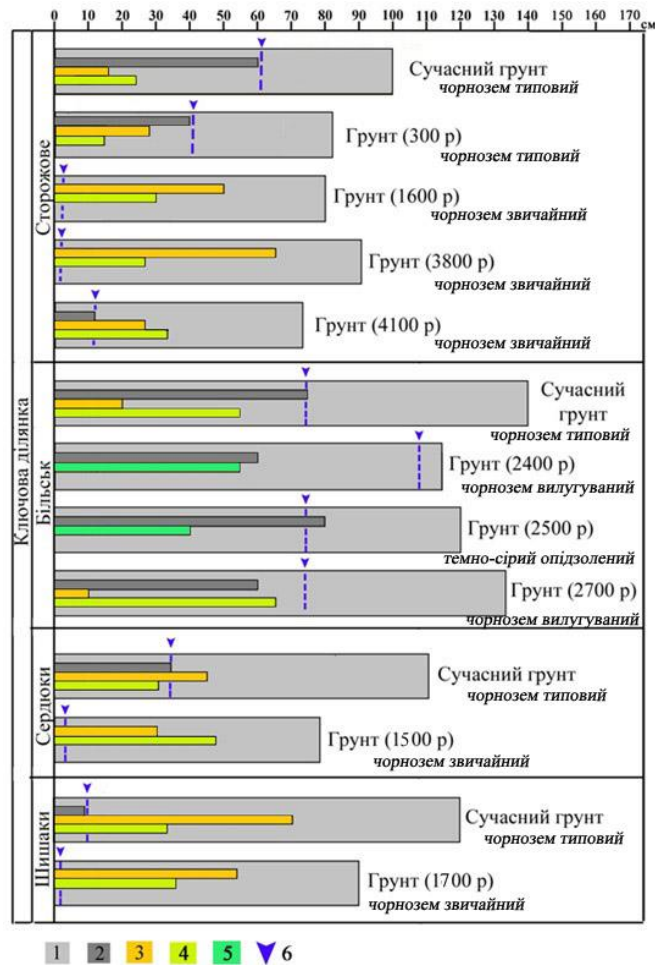


Рис. 10. Порівняння морфометричних показників профілів сучасних та похованих ґрунтів за результатами дослідження на ключових ділянках.

Умовні позначення: 1 – потужність повного профілю ґрунту; 2 – потужність гумусового (Н) горизонту; 3 – потужність гумусово-карбонатного (Нк) горизонту; 4 – потужність перехідного (Ph) горизонту; 5 – потужність перехідного слабо карбонатного (Ph(k)) горизонту; 6 – глибина залягання карбонатів.