

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ПАЛЕОЕКОЛОГІЯ ДАВНЬОЇ ЛЮДИНИ
НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ
(ПАЛЕОЛІТ)

Підручник-монографія

Київ – 2022

УДК 551.794 (075.8)
Г54

Рецензенти:

д-р геогр. наук., проф. О. О. Комлев
(Київський національний університет імені Тараса Шевченка)
д-р геогр. наук., проф. І. П. Ковальчук
(Національний університет біоресурсів і раціонального природокористування
України)
д-р геогр. наук, проф. Б. Т. Рідуш
(Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича)

*Ухвалено науково-методичною радою
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
(протокол №10 від 5 травня 2022 року)*

*Ухвалено Вченою радою географічного факультету
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
(протокол №11 від 30 травня 2022 року)*

**Герасименко Н. П., Бончковський О. С., Рогозін Є. П.,
Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В., Погорільчук Н. М.,
Авдєєнко Ю. Л., Кравчук І. В.**

Г54 Палеоекологія давньої людини на території України (палеоліт):
підручник-монографія. – К.: Прінт-Сервіс, 2022. – 361 с.

Висвітлено природні умови проживання палеолітичної людини у різних ареалах території України та їхні зміни, зокрема за короткотривалими етапами розвитку довкілля. Розглянуто методико-методологічні засади реконструкції довкілля палеолітичної людини, розроблено структуру та висвітлено алгоритм побудови геопросторової бази даних геоархеологічних пам'яток України, створення якої лягло в основу виконання реконструкцій. В останніх враховано стратиграфічні, геоморфологічні, літолого-палеопедологічні, палеоботанічні, палеофауністичні дані вивчення археологічних пам'яток та їхнє хронометричне датування. Представлено картосхеми природних умов проживання палеолітичної людини на території України за часовими зрізами плейстоцену, висвітлено закономірності впливу просторово-часових змін довкілля на розвиток та варіабельність матеріальних культур палеоліту.

Для студентів географічних та історичних факультетів, закладів вищої освіти і науковців, які працюють у галузі четвертинної палеогеографії та археології і дотичних галузей природничих й історичних наук.

ISBN

УДК 551.794 (075.8)
**Герасименко Н. П., Бончковський О. С., Рогозін Є. П.,
Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В., Погорільчук Н. М.,
Авдєєнко Ю. Л., Кравчук І. В.**
**Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Прінт-Сервіс, 2022**

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	6
Розділ 1. МЕТОДИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДОВКІЛЛЯ ПАЛЕОЛІТИЧНОЇ ЛЮДИНИ (<i>Герасименко Н.</i>)	8
Розділ 2. ГЕОПРОСТОРОВА БАЗА ДАНИХ ГЕОАРХЕОЛОГІЧНИХ ПАМ'ЯТОК УКРАЇНИ.....	32
2.1. Структура геопросторової бази даних геoarхеологічних пам'яток України (<i>Герасименко Н., Бортник С., Бончковський О., Rogozin Є., Ковтонюк О., Погорільчук Н.</i>).....	32
2.2. Алгоритм побудови геопросторової бази даних (<i>Бончковський О.</i>)	35
2.3. Статистичний аналіз ступеня вивченості геoarхеологічних пам'яток України (<i>Герасименко Н., Бончковський О., Rogozin Є., Авдєєнко Ю., Бортник С., Ковтонюк О., Погорільчук Н., Кравчук І.</i>).....	44
Розділ 3. СТАН РОЗВИТКУ ГЕОАРХЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У РЕГІОНАХ УКРАЇНИ	47
3.1. Полісся (<i>Бортник С., Ковтонюк О., Погорільчук Н., Кравчук І.</i>)	47
3.2. Волино-Поділля (<i>Бончковський О.</i>)	56
3.3. Подністер'я	69
3.3.1. Галицьке Подністер'я (<i>Бончковський О.</i>).....	69
3.3.2. Буковинське Подністер'я (<i>Герасименко Н.</i>)	75
3.4. Закарпаття (<i>Герасименко Н.</i>)	83
3.5. Придніпровська височина (<i>Авдєєнко Ю., Бортник С., Погорільчук Н., Ковтонюк О.</i>).....	93
3.6. Придніпровська низовина (<i>Кравчук І., Бортник С., Ковтонюк О., Погорільчук Н.</i>).....	110

3.7. Донеччина (<i>Герасименко Н.</i>)	117
3.8. Причорномор'я (<i>Рогозін Є.</i>).....	124
3.9. Гірський Крим (<i>Герасименко Н., Рогозін Є.</i>).....	131
Розділ 4. РЕКОНСТРУКЦІЯ ПРИРОДНИХ УМОВ АРЕАЛІВ	
ПРОЖИВАННЯ ПАЛЕОЛІТИЧНОЇ ЛЮДИНИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	
.....	149
4.1. Ранній палеоліт (<i>Герасименко Н., Бончковський О.</i>)	149
4.1.1. Широкинський час.....	149
4.1.2. Лубенський час.....	153
4.1.3. Ранньозавадівський час	158
4.1.4. Пізньозавадівський час.....	165
4.2. Середній палеоліт (<i>Герасименко Н., Бончковський О., Авдєєнко Ю.</i>).....	169
4.2.1. Ранньозавадівський час	169
4.2.2. Потягайлівський час	170
4.2.3. Дніпровський час	172
4.2.4. Кайдацький час	180
4.2.5. Тясминський час	188
4.2.6. Прилуцький час.....	191
4.2.7. Удайський час	214
4.2.8. Витачівський час.....	221
4.2.9. Бузький час	243
4.3. Пізній палеоліт (<i>Герасименко Н., Бончковський О., Рогозін Є., Авдєєнко Ю., Бортник С., Ковтонюк О., Погорільчук Н., Кравчук І.</i>).....	247
4.3.1. Витачівський час.....	247

4.3.2. Бузький час	262
4.3.3. Дофінівський час.....	285
4.3.4. Причорноморський час	290
4.4 Фінальний палеоліт (<i>Герасименко Н., Rogozin Є., Бончковський О., Бортник С., Ковтонюк О., Погорільчук Н., Авдєєнко Ю.</i>)	305
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	319
ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА	326

ПЕРЕДМОВА

Вивчення довкілля давньої людини на різних етапах розвитку її матеріальної культури і у ландшафтно-відмінних ареалах її проживання є важливим завданням. Його вирішення дає змогу визначити вплив змін природних умов (особливо циклічних, екстремальних і короткоперіодичних) на розвиток матеріальних культур і способи адаптації суспільств. Встановлені закономірності взаємозв'язків між змінами довкілля і розвитком давніх спільнот можуть стати основою для розробки вірогідних сценаріїв майбутніх процесів у системі «довкілля – суспільство». Це обумовлює значущість палеоекологічних досліджень для забезпечення стратегічної та соціально-економічної безпеки країни.

Вивчення палеоекології давньої людини на території України є важливим для міжнародної спільноти палеогеографів і археологів – адже географічне положення України на перехресті шляхів цивілізаційного розвитку людства визначає її територію як модельний регіон для дослідження адаптаційних змін різних культур, їхніх міграційних шляхів, розвитку і занепаду в умовах глобальних змін довкілля. Різноманіття палеоландшафтних умов території України дає змогу виявити роль природних факторів у варіабельності матеріальних культур у межах одного етапу розвитку природи.

Палеоекологія давньої людини є самостійним напрямком, який виділився у системі палеогеографічних наук у другій половині ХХ століття як наука про природні умови проживання давніх спільнот і закономірності взаємодії у системі «довкілля-людина» в минулому. Розвиток палеоекології базується на вивченні природних умов проживання людини на археологічних пам'ятках методами природничих наук – геоархеологічних дослідженнях.

Передумовою виникнення сучасних комплексних геоархеологічних досліджень було вивчення стратиграфії археологічних пам'яток, що дало змогу визначати їхній геологічний вік, і палеонтологічні дослідження цих пам'яток (переважно вивчення великих ссавців). Розвиток методів

абсолютного датування відкрив можливість уточнення віку археологічних горизонтів і розуміння метакронності та варіативності розвитку матеріальних культур, зокрема у залежності від умов довкілля. Виникла потреба у знаннях щодо всіх компонентів давньої природи, які впливали на розвиток культур та їхні регіональні відміни. Значний прогрес у вивченні довкілля людини минулого в Україні, особливо у ХХІ ст., створив можливість та обумовив потребу узагальнення цих даних за усією її територією.

Метою цієї роботи є реконструкція довкілля палеолітичної людини на теренах України на різних етапах розвитку матеріальних культур саме на основі узагальнення наявних матеріалів природничо-наукових досліджень археологічних пам'яток, зокрема результатів власних досліджень. Геоархеологічні пам'ятки розподілені за територією України нерівномірно, тому палеоекологічні реконструкції виконувалися для окремих ареалів розташування пам'яток, що відображено на відповідних картосхемах.

В основу написання книги покладено результати робіт за науково-дослідницькою темою № 19БФ050-01 «Реконструкція природних умов ареалів проживання людини на території України в доісторичний та історичний час» у її частині, що стосується палеоліту – першої епохи розвитку матеріальної культури людини минулого. Планується публікація результатів тієї частини робіт, яка стосується довкілля матеріальних культур, що існували впродовж голоцену: від мезоліту до доби раннього заліза.

Підручник-монографія буде використаний на географічному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка при викладанні курсів «Палеоекологія четверинного періоду», «Геоархеологія», «Палеогеографія антропогену», «Еволюція органічного світу», може бути використаним студентами-археологами, а також фахівцями різних галузей географії, геології, біології, екології та археології.

Розділ 1. МЕТОДИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДОВКІЛЛЯ ПАЛЕОЛІТИЧНОЇ ЛЮДИНИ

Методологічною основою палеоекологічного дослідження, спрямованого на реконструкцію довкілля людини на різних етапах палеоліту, є мультидисциплінарний системний підхід із застосуванням можливо широкого арсеналу методів природничих наук до вивчення археологічних пам'яток ландшафтно-відмінних ареалів території України. Пам'ятки, що мають цінність і для археологічних досліджень, і для вивчення четвертинного періоду відносяться до геоархеологічних. Вони формують основу для побудови палеоекологічних реконструкцій. Теоретико-методологічними засадами дослідження є принципи актуалізму, аналогій, порівняльно-географічний та порівняльно-історичний підходи.

Питання наукового значення і методики геоархеологічних досліджень палеолітичних пам'яток висвітлено у монографії «Давня людина: палеогеографія та археологія» (Степанчук, Матвіїшина, Рижов, Кармазиненко, 2013) та у статтях цих авторів (також у співавторстві із С. Дорошкевичем, О. Пархоменком, А. Кушніром), а для території Подністер'я і Поділля – у фундаментальній монографії «Paleolityczna ekumena strefy pery- i metakarpackiej» (Lanczont, Madeyska, Eds., 2015) та у численних статтях цих авторів разом із А. Богуцьким, О. Ситником, М. Комар, Р. Дмитруком, А. Яцишиним, О. Томенюк та колективом польських природничиків, цитованих у списку використаних джерел. Важливими для вивчення геоархеології палеоліту є напрацювання із вивчення еволюції довкілля людини, що відбувалася впродовж голоцену, а саме нового напрямку ґрунтознавства – археологічного ґрунтознавства (Александровский, 1983, 2015; Иванов, 1985, 2015; Демкин, 1987; Дергачева, 1997; Герасименко, 1997, 2015; Сычева, 1999, 2000, 2015; Матвіїшина та ін., 2009, 2014, 2017, 2020; Дмитрук та ін., 2017 та інші).

Алгоритм реалізації пропонованого у цій роботі мультидисциплінарного підходу відображено на блок-схемі (рисунок 1.1). Першими блоками у структурі палеоекологічного дослідження з метою реконструкції довкілля палеолітичної людини у різних ареалах території України є: 1) систематизований збір матеріалів із вивчення археологічних пам'яток методами природничих наук і з реконструкції компонентів довкілля людини на них; 2) збір нових даних щодо природних умов проживання палеолітичної людини на археологічних пам'ятках. Геоархеологічні пам'ятки розподілені за територією України нерівномірно, що й зумовило винесення у завдання роботи реконструкцію довкілля саме у межах окремих ареалів її території. Виконання дослідження потребує збору великого масиву матеріалів вивчення геоархеологічних пам'яток та їх систематизації. Найкраще цим завданням відповідає створення інтерактивної бази даних геоархеологічних пам'яток, структуру і техніку розробки якої відображено у розділі 2.

При виборі нових об'єктів дослідження основна увага має бути приділена районам, що є лакунами у сенсі вивчення довкілля певних матеріальних культур. Запорукою успішного виконання нових польових геоархеологічних досліджень є співпраця із археологами. При знахідках артефактів у стратифікованих розрізах необхідно інформувати археологів, а у випадку загрози знищення відслонення із артефактами фіксувати їхнє стратиграфічне положення, генетичні типи вмісних відкладів та відібрати зразки на аналітичні види досліджень. Важливим критерієм вибору археологічних пам'яток для природничих досліджень у добре вивчених у геоархеологічному сенсі районах є їхня належність до часу критичних порогів у зміні матеріальних культур (*e.g.* перехід від середнього до верхнього палеоліту, перехід від середнього до пізнього верхнього палеоліту тощо).

Блоки в алгоритмі виконання польових геоархеологічних досліджень наступні.

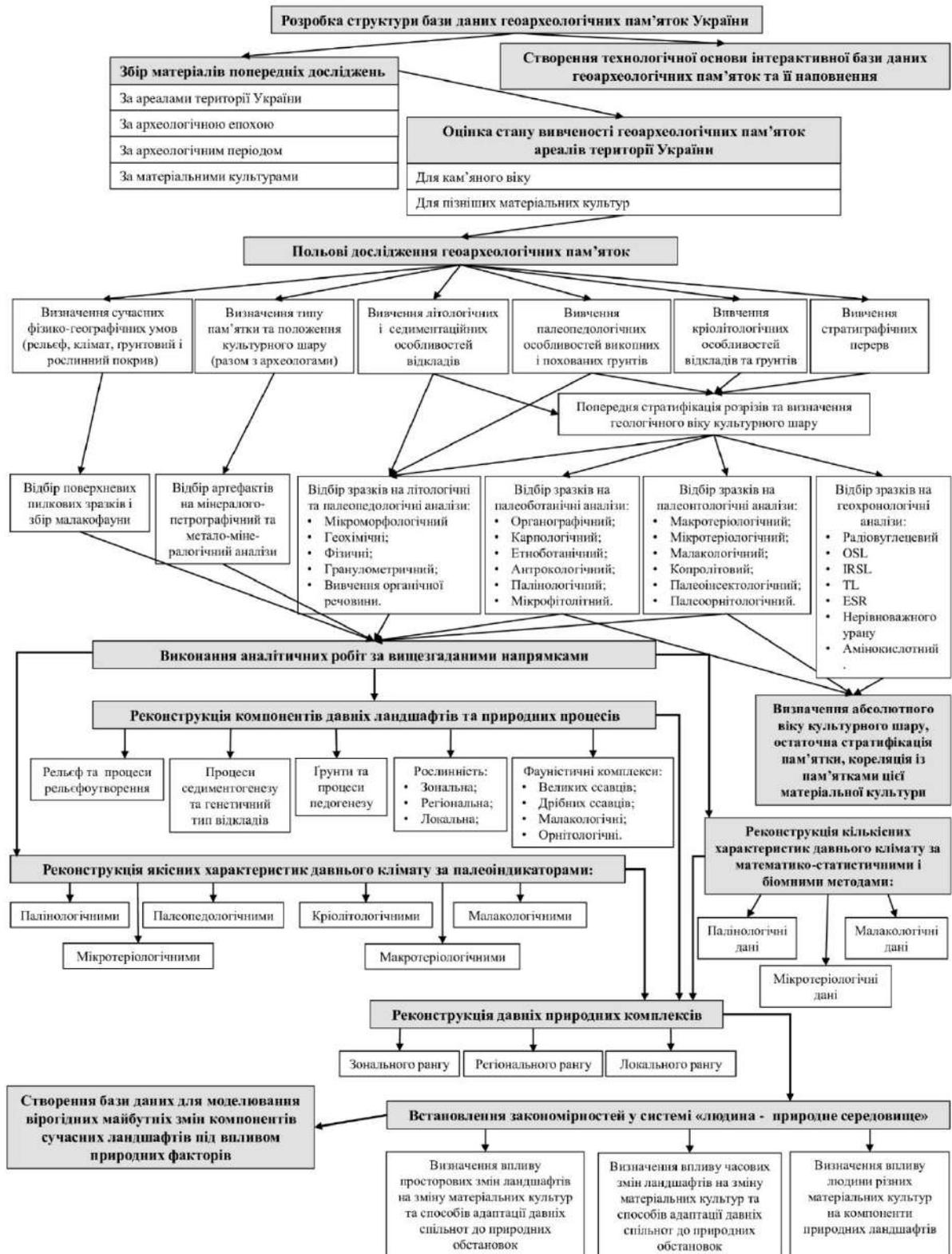


Рисунок 1.1 – Алгоритм мультидисциплінарного дослідження георхеологічних пам'яток з метою реконструкції природних умов проживання палеолітичної людини

Польові фізико-географічні і геоморфологічні дослідження. Першим кроком є визначення належності місця розташування пам'ятки до певних одиниць ландшафтного районування і районування четвертинних відкладів. Знання про сучасні ландшафти необхідні для визначення їхньої тотожності чи відмінності від тих, що будуть реконструйовані для культурного шару у подальших дослідженнях. Визначення позиції пам'ятки у системі районування четвертинних відкладів є однією з умов правильного визначення стратиграфічного положення культурного шару. Знання про відслонення дочетвертинних геологічних порід дуже важливі для виявлення джерел використуваної палеолітичною людиною сировини.

Для археологічної пам'ятки визначають її координати, абсолютну і відносну висоту, положення у сучасному рельєфі. Визначення віку терас у випадку розташування на них досліджуваних пам'яток виконують за Стратиграфічною схемою четвертинних відкладів України (Веклич и др., 1993; Стратиграфічний Кодекс України, 2013). Це, разом із визначенням стратиграфічного положення культурного горизонту, дозволяє визначити на якій надзаплавній терасі (чи заплаві) знаходилася стоянка у час її існування. Особливими є прийоми дослідження пам'яток, пов'язаних із антропогенними формами рельєфу (валів, ровиків, котлованів землянок і господарчих ям, «топталищ» тощо), зокрема їхніх похованих форм.

Опис умов залягання культурного шару відображає давні форми рельєфу. Через це бажаним є закладання траншей чи шурфування у місці знаходження пам'ятки. Потужність культурного шару часто свідчить про інтенсивність екзогенних процесів, а літологічний склад вмісних відкладів про тип цих процесів. Дослідження сучасних ґрунтів у порівняльно-географічних цілях також виконують на різних елементах рельєфу навколо пам'ятки. Найсприятливішими для вивчення умов давнього рельєфу і екзогенних процесів є «кущі» пам'яток, розташованих на різних елементах рельєфу. В археологічних пам'ятках плакорів і схилів процеси змиву можуть призвести до неадекватного визначення стратиграфічного положення культурного шару.

Адже за відсутності акумуляції відкладів артефакти можуть залягати на поверхні давніших утворень.

Важливе значення літологічні та геоморфологічні дослідження мають на пам'ятках із перевідкладеними артефактами. Літологічні дослідження, зокрема гранулометричного складу, дають змогу визначити ступінь інтенсивності розвитку делювіальних (на давніх заплавах й алювіальних) процесів. У випадку переміщення артефактів за умов повільного лінійного і особливо площинного змиву їхнє стратиграфічне положення може бути визначеним досить впевнено.

Для проведення палеопалінологічних досліджень необхідним є опис складу сучасної рослинності у широкому радіусі навколо пам'ятки. Для виконання малакологічних досліджень збирають мушлі сучасних моллюсків безпосередньо біля пам'ятки та у генетично різних відмінах ландшафтів у межах прилеглих територій.

Стратиграфічні дослідження. Стратифіковані розрізи із культурними шарами дають змогу визначити геологічний вік останніх і використати дані про компоненти довкілля цього часу для кореляції природних подій на території України, впливу зміни палеоекологічних факторів на формування палеолітичних культур у різних регіонах. Визначення кліматолітів у розрізах археологічних пам'яток є непростим завданням через можливу наявність у них стратиграфічних перерв, або ж знаходження культурних шарів у делювіальних чи балкових відкладах. Впевнено визначити стратиграфічне положення цих відкладів можливо за застосування методу літологічно-грунтових катен. Навіть на палеолітичних стоянках властивості кліматолітів можуть бути значно змінені антропогенним впливом. Важливим є знання стратиграфом генетичних типів та особливостей відкладів кліматолітів у регіоні, а також закономірностей співвідношення лесових і ґрунтових кліматолітів за потужністю і ступенем розвитку на досліджуваній території.

У цій роботі для стратифікації плейстоценових розрізів прийнято Стратиграфічну схему четвертинних відкладів України (Веклич та ін., 1993),

модифіковану у пізніших роботах (Гожик та ін., 2001; Bogucki, Lanczont, 2002, Стратиграфічний кодекс, 2013), а для детальної стратиграфії – схему короткоперіодичної етапності плейстоцену України (Герасименко, 2004, 2010, 2020).

Літологічні та палеопедологічні дослідження. У розрізах субаеральних відкладів основною стратиграфічного розчленування є чергування ґрунтових і лесових (або піщаних еолових) кліматолітів. При вивченні лесів описують їхню мікробудову, яка відображає зміни умов седиментації. Для визначення інтенсивності екзогенних процесів важливою є фіксація прошарків із різним вмістом піщаних, крупнопилюватих і глинистих часток, різним ступенем карбонатності, оглеєння, різною текстурою і ознаками синседиментного кріогенезу. У лесових кліматолітах простежуються ґрунти арктичного і аркто-бореального клімату, зокрема тундро-глейові. Останні позначають холодніші, проте вологіші умови, ніж за лесоутворення.

Для інших неґрунтових кліматолітів визначають генетичний тип відкладів, літологічні особливості (зокрема для піщаних утворень – розмір зерен, ступінь окатаності, тип верствуватості). За останніми визначають фації алювію і, відповідно, режим і напрям течії давньої річки, нахил балки чи конусу виносу, напрям і силу вітрів. На археологічних розкопах є змога побачити об'єкт дослідження – літопедогенне тіло із артефактами у тривимірному просторі. На дні розкопів простежують підстильну поверхню, вивчення якої є важливим, зокрема для розуміння параметрів кріогенних структур.

Палеолітичні культурні шари на вирівняних поверхнях мають незначну потужність (часто «у товщину артефакту»), але, якщо до культурного шару входять рештки жител і виповнення господарчих ям, потужність культурного шару досягає десятків сантиметрів (у котлованах > 1 м). На вирівняних ділянках потужність культурного шару може зростати внаслідок зміни первинного положення артефактів діяльністю педофауни, тріщинними порушеннями ґрунтів, соліфлюкційними та іншими аструктурними

криогенними процесами. Внаслідок їхнього впливу культурний шар стає розтягнутим (до 40-50 см) і для визначення місця денної поверхні у час існування стоянки необхідним є встановлення найбільшої концентрації артефактів, залягання непорушених артефактів у первинному положенні або використання даних виконаного археологами ремонту розколотих артефактів. Після визначення денної поверхні у час існування стоянки проводять нівелювання похованої і сучасної поверхонь та визначають їхню різницю.

На крутих схилах людина не оселялася, у делювіальних відкладах і педоседиментах швидкої акумуляції культурні шари є перевідкладеними. Інколи відстань між артефактами одного культурного шару може сягати десятків сантиметрів. Артефакти частіше перевідкладені із матеріалом, у якому вони знаходилися, тому визначення їхнього віку залишається можливим. Проте інколи процеси розмиву відбувалися настільки інтенсивно, що артефакти давнішого віку потрапляють у молодші шари. Це є типовим для алювіальних, балково-алювіальних і пролювіальних відкладів. Перевідкладені артефакти зустрічаються у гляцігенних і власне гляціальних відкладах. Такі пам'ятки дозволяють визначити лише верхню межу періоду можливого проживання людини. Типом археологічних пам'яток, часто приуроченим до схилів, є майстерні, що зумовлене виходами тут кам'яної сировини для виготовлення знарядь.

Відбір зразків для аналітичних літолого-палеопедологічних досліджень виконують не лише із культурного шару, а із усього профілю, щоб реконструювати природні умови проживання людини у контексті усього часового інтервалу, представленого у відкладах розрізу. Це дає змогу виявити елементи механічного і хімічного складу відкладів, зумовлені діяльністю людини. Відбір зразків потребує особливої обережності, щоб не зашкодити культурний шар. Вибір частин розкопів для відбору зразків необхідно погоджувати із археологами.

Принципи і методику палеопедологічних досліджень розроблено І. Герасимовим (1976), М. Векличем та ін. (1973, 1979), Н. Сіренко (1974), Ж. Матвіїшиною (1982), А. Величко (1973), Т. Морозовою (1981), С. Сичевою (2003) та ін. Визначення генезису викопних ґрунтів потребує: 1. вирізнення типу ґрунтових тіл: моногенетичні і полігенетичні ґрунти, ґрунтові світи (кліматогенні та літогенні), педоліти і педоседименти; 2. визначення первинних процесів педогенезу; 3. визначення морфолітогенних і біокліматичних факторів палеопедогенезу; 4. відділення діагенетичних змін, що зазнали ґрунтові тіла, від їхніх первинних ознак. Детально процедуру вирішення цих завдань описано у підручнику «Палеогеографія четвертинного періоду» (Герасименко, 2020).

Культурні шари існували впродовж значно коротших часових відрізків, ніж палеогеографічний етап схеми часового поділу четвертинного періоду в Україні (Веклич та ін., 1993). Це обумовлює необхідність вивчення короткоперіодичної етапності у межах окремого палеогеографічного етапу і є особливо актуальним для етапів пізнього плейстоцену, впродовж яких сформовано левову частину палеолітичних пам'яток України. Еволюційний підхід до вивчення плейстоценових ґрунтів, сформованих впродовж кількох стадій педогенезу, запропонований у зазначених вище роботах М. Веклича, Н. Сіренко, Ж. Матвіїшиної, більш детально – у роботах Н. Герасименко (2004, 2010, 2020).

Найінформативнішим об'єктом для вивчення короткоперіодичної етапності розвитку педогенезу є ґрунтові світи. Вони формуються на пологих схилах, терасах і у пласких зниженнях. У глибоких зниженнях за надмірної інтенсивності осадконакопичення утворюються педоседименти, генетична інтерпретація яких є значно складнішою, ніж ґрунтових світ. Якщо культурний шар знаходиться у полігенетичному ґрунті для визначення реальної картини процесів педогенезу під час його формування необхідно простежити відповідний рівень у ґрунтовій катені від плакору до тих елементів рельєфу, де розвинені ґрунтові світи.

У полігенетичних ґрунтах різновікові культурні шари часто є змішаними. Ґрунтовим світам із моногенетичних ґрунтів часто відповідають багатошарові археологічні пам'ятки, кожен культурний горизонт яких відповідає моногенетичному ґрунту, що відображає єдиний ґрунтоутворювальний процес. За визначенням В. Соколова (1976) це – «ґрунт-момент», що відповідає власне часу перебування на пам'ятці палеолітичної людини.

Доказом різної спрямованості ґрунтових процесів впродовж палеогеографічного етапу є виповнення різновікових котлованів землянок і господарчих ям матеріалом тих генетичних горизонтів ґрунту, які формували у відповідний час денну поверхню стоянки. Культурні шари у викопних ґрунтах часто утворюють «стерильні» (не охоплені педогенезом) верстви, які дозволяють роздільно вивчати ґрунтові процеси до і після виникнення культурного шару. У полігенетичних ґрунтах високих плакорів та верхньої частини схилів із слабким осадконакопиченням та вірогідною наявністю ерозійних перерв культурний шар може візуалізуватися у давніших генетичних горизонтах ґрунту, ніж час його формування. У випадку розвитку низхідних ґрунтоутворювальних процесів, культурний шар може виявлятися у молодших генетичних горизонтах ґрунту, сформованих шляхом трансформації первинного матеріалу культурного горизонту пізнішими процесами.

Важливим літологічним показником перерв у процесах седиментації-ґрунтоутворення чи їхньої відсутності є тип контактів ґрунтових генетичних горизонтів. Континуальність педогенезу виявляють за поступовими переходами між генетичними горизонтами та між ґрунтом і вмисними породами, що відображають затухання (або посилення) ґрунтового процесу, зокрема ознаками континуальності є прояв одного педогенного процесу у послідовних генетичних горизонтах (опідзолення у Н(е), Е та Е(і) горизонтах) і біогенний тип переходу від ґрунту до підстильної материнської породи. Деякі різкі межі також можуть бути зумовлені педогенними процесами (зокрема

лінія вскипання карбонатів під вилугуваними сірими опідзоленими ґрунтами). Проте головно різкі лінії переходів є індикаторами перерв у седиментації або ж полігенетичності ґрунтів. Так, зрізання матеріалом Н горизонту елювійовано-ілювійованої частини ґрунтового профілю або зрізання НІ горизонтом матеріалу І горизонту свідчать про їхнє формування на різних фазах педогенезу.

Дуже потужним методом вивчення давніх первинних елементарних ґрунтоутворювальних процесів та їхньої еволюції є мікроморфологічний. За його допомогою вирізняють фази розвитку педогенних процесів і властивості палеоґрунтів, що не визначаються неозброєним оком. Це зокрема виявлення початкових процесів лесиважу, різноманітних процесів кріогенезу, розрізнення первинних і вторинних карбонатів у полігенетичних ґрунтах, тощо. Потужна школа мікроморфології викопних ґрунтів створена в Україні впродовж останніх десятиріч Ж. Матвіїшиною (С. Кармазиненко, С. Дорошкевич, А. Кушнір, О. Пархоменко).

Для точнішого встановлення генетичного типу ґрунту, що вміщує культурний шар, необхідним є дослідження похованих ґрунтів навколо нього, які незмінні антропогенними чинниками, як-то забрудненням вуглистым і золистим матеріалом, вохрою, ущільненнями, гігроморфізмом ґрунтів у котлованах жител та господарчих ям тощо. Ґрунти поза стоянками називають «фоновими».

Важливими для вивчення етапності розвитку седименто- і педогенезу є *кріолітологічні дослідження*, спрямовані на реконструкцію палеокріогенних явищ. Дослідженню кріогенних форм у ґрунтово-лесовій формації присвячено роботи А. Величко та ін. (1973), А. Богуцького та ін. (1975, 2014), В. Нечаєва (1983, 2003), Н. Сіренко (1984), С. Сичової (2012), J. Vandenberghe (2013), В. Van-Vliet-Lanoe *et al.* (2019), А. Уха *et al.* (2021) та ін. Кріогенні порушення контактів гумусового та ілювіального, елювіального та ілювіального горизонтів ґрунтів є доказом їхнього формування на різних стадіях педогенезу, розділених інтервалом кріогенезу. Важливим для

відтворення розвитку літопедогенних процесів є аналіз виповнення тріщинних структур. У них може бути представлено матеріал, який не зберігся у розрізі як верства. В той же час у виповненні кріогенних структур зустрічаються артефакти. У північно-західних районах України культурні шари середнього і особливо пізнього палеоліту часто залягають саме у кріосоліфлюкційних горизонтах на межі викопних ґрунтів і покривних неґрунтових порід.

Вивчення кріогенних структур і текстур має надзвичайно важливе палеоекологічне значення. Застосування методу палеоаналогів дає змогу розглядати їхні форми, розміри, взаєморозташування як надійні показники наявності чи відсутності багаторічної мерзлоти, типів її поширення, а також палеокліматичних показників: середніх температур року, січня, липня, середньорічної кількості опадів, зокрема наведено у роботі (Gerasimenko, Vonchkovskyi, Kovalchuk, 2020).

Внаслідок розвитку ерозійних і педогенних процесів матеріал, сформований на деяких етапах, зберігається лише у біогенних формах ґрунтів, покривних і підстильних верств (кратовинах, червоточинах, ходах коренів рослин), або у негативних формах рельєфу, зокрема антропогенного походження (виповнення котлованів жител, господарчих ям, ровиків тощо).

Польові дослідження для палеонтологічного вивчення геоархеологічної пам'ятки. У цьому розділі термін «палеонтологія» розглядається *sensu lato* (у широкому сенсі) із включенням і різних підрозділів палеоботаніки, і палеофауністики. На геоархеологічних пам'ятках палеонтологічні зразки відбирають дуже обережно, щоб не порушити культурний шар. Якщо останній представлений у значній мірі саме палеонтологічними рештками (будівлі із кісток мамонта, міста забою тварин («кил-сайти»), господарчі ями), кістковий матеріал відбирається лише разом із археологами і палеонтологами.

Палеоботанічні методи включають вивчення макро- і мікроботанічних решток, перші з яких у субаеральній товщі зустрічаються майже виключно на геоархеологічних пам'ятках. Це деревне вугілля, яке є найкращим матеріалом для ^{14}C датування і об'єктом вивчення *антракології*. Ця галузь науки

спрямована на визначення родів (а іноді й видів дерев) за їхніми обвугленими рештками. При цьому мікроскопічні антракологічні дослідження дозволяють за станом збереження деревини визначити чи зростали рослини біля місця розташування стоянки чи були принесені річкою (у випадку розташування пам'яток на заплавах), що звичайно має важливе палеоекологічне значення. Цінними об'єктами є кострища стоянок, звідки отримують значну частину антракологічного матеріалу. Вивчення кострищ дає змогу визначити деревний чи кістковий матеріал, який спалювався (останній переважає на стоянках у обезлісених степах). На антракологічний аналіз відбирають зразки розміром > 3 мм. Важливе значення як стратиграфічні маркери і як палеоекологічні індикатори мають так звані «сажисті» шари значної протяжності – сліди лісових пожеж за наявності посушливих кліматичних сезонів. Ймовірно пожежі могли бути й наслідком необережного поводженням давньої людини із вогнем, але, на відміну під пізніших епох розвитку матеріальних культур, вони не були спровоковані навмисно.

На палеолітичних пам'ятках зустрічають обвуглені горішки, переважно ліщини: їх вивчають і антракологія, і *карпология* – наука про плоди і насіння рослин. Обережно й уважно відбирають зразки для *палеоетноботанічних досліджень* (зернівки, артефакти із їхніми відбитками та інші рослинні рештки, що були вживані палеолітичною людиною). Визначення решток і відбитків культурних рослин набуло значного розвитку в Україні завдяки працям Г. Пашкевич (1994-2012). Левова частина цих решток зустрічається на пам'ятках, починаючи із мезолітичних. Проте інколи на пізньо- та фінальнопалеолітичних стоянках (особливо печерних) виявляють знахідки рослин, вживаних у господарстві людиною. На пізньо- і фінальнопалеолітичних пам'ятках у межах лісових та лісостепової зон зрідка зустрічають гілки, пеньки та стовбури дерев, які можуть бути використані для радіовуглецевого аналізу – *дендрохронології* (для пізнього і фінального палеоліту) і *дендрокліматології*. Зміна товщини річних кілець на стовбурі викопних дерев дає змогу визначати сприятливі і несприятливі кліматичні

умови їхнього зростання, що за умов паралельного датування деревини і вуглистих чи кісткових решток культурного шару дає змогу простежити динаміку кліматичних режимів у час існування стоянки. Проте такі знахідки є дуже рідкісними, особливо на території України, де у палеолітичний час переважали умови, несприятливі для збереження деревини у субаеральних відкладах.

Найбільш використовуваним у геоархеології методом мікроскопічних палеоботанічних досліджень є *палінологічний аналіз*. Методологічною основою палеопалінології є визначення відповідності складу поверхневих (субрецентних) пилоквих проб складу сучасної рослинності. Тому вивченню фосильних спектрів із розрізів геоархеологічних пам'яток передують вивчення поверхневих проб сучасних ґрунтів. Їх відбирають із шару ґрунту глибиною ≤ 1 см у природних рослинних ценозах у радіусі до 1 км навколо пам'ятки, а також безпосередньо на розрізі пам'ятки. Якщо сучасна рослинність біля пам'ятки одноманітна, проб може бути 2-3. За умов її різноманіття проби відбирають із кожного різновиду рослинних угруповань. Як зазначалося вище, необхідним є детальний опис сучасної рослинності.

Для відбору фосильних проб обирають найбільш репрезентативний розріз на пам'ятці. Його доповнює фоновий розріз непорушених діяльністю давньої людини ґрунтів цього ж віку. Бажано продублювати й розріз безпосередньо на пам'ятці, адже на певній її ділянці паліноспектр може бути дезадекватним через надмірну репрезентованість певного виду, який відзначається високою пилковою продуктивністю. Окрім того, на пізньо- і навіть середньопалеолітичних пам'ятках значним може бути вміст пилку синантропної рослинності. Зазвичай це бур'янова (рудеральна) рослинність (особливо із представників айстрових і цикорієвих), але може бути підвищеним й вміст пилку рослин, що пристосовані до зростання на витоπτуваних ділянках (зокрема подорожникових), на згарищах (іван-чаю), або навіть рослин, що могли вживатися у їжу (щавелю, айру тощо).

Якщо пам'ятка охоплює ділянку із суттєво різними елементами рельєфу, зразки відбирають із усіх їхніх розрізів. Опробують не лише культурний шар, а весь розріз, а у випадку його значної потужності – принаймні підстельні і покривні шари. Це дає змогу визначити місце фази розвитку рослинності, притаманної часу існування пам'ятки, у контексті всього перебігу природних подій, представлених у відкладах розрізу.

При дослідженні стоянок, до складу яких входять антропогенні форми рельєфу (котловани землянок, господарчі ями, ровики тощо), палінологічні зразки відбирають із виповнення цих від'ємних елементів рельєфу, у седиментах яких мають бути найповніше відображені зміни рослинності у час існування стоянки.

Як показано експериментальними дослідженнями (Гричук, 1989), паліноморфи через їхні розміри співмірні із пилюватою фракцією, не є задіяними у елювіювально-ілювіальних процесах (зокрема у переміщеннях мулистій фракції). Паліноспектри відображають склад рослинності часу формування седиментів, а не постседиментного розвитку педогенезу. У зниженнях накопичення дрібнозему йде у темпі, зіставному із швидкістю педогенезу, тому пилок із ілювіюваних горизонтів відображає рослинність, що існувала під час їхнього формування.

Важливими для пилкового аналізу є зразки із середовищ, які ізольовані від подальшого впливу: з-під крупних артефактів чи кісток, із середини трубчастих кісток, копролітів тварин, решток тканин чи тліну. Дуже важливим є палінологічне дослідження відкладів археологічних пам'яток печер, оскільки за постійної температури і без діяльності педофауни та коренів рослин паліноморфи тут дуже добре зберігаються. Звичайно, відбір палінологічних зразків має супроводжуватися літологічним аналізом розрізу печерних відкладів з метою виявлення стратиграфічних перерв, прошарків грубозернистих флювіальних відкладів, які можуть включати пилок із розмитих давніших утворень. Особливу цінність мають рихлі відклади печер-колодязів, що слугували седиментаційними і палеонтологічними пастками.

Головним правилом відбору палінологічних проб є забезпечення їхнього повного захисту від забруднення, що здійснюється шляхом відбору із значно заглиблених від поверхні розчисток, та якомога швидким пакетуванням із забезпеченням мінімального проникнення повітря і збереження природного зволоження. Зразки зберігають у холодному місці: у польових умовах у ґрунтовій ямі, у лабораторії – в холодильнику. Об'єм зразку із субаеральних суглинкових відкладів складає 200 г, із супіщаних – 300 г, в органогенних – 50 г. Інтервал відбору зразків має бути 10 см (у органогенних відкладах – кожні 2 см). Пилок найкраще зберігається у гумусованих суглинках та у відкладах із значним вмістом дрібнопилуватої фракції (розмірність переважної більшості паліноморф). Із глинистих пісків зразки відбирають, а відбір із промитих руслових чи перевіяних еолових пісків не має сенсу.

В Україні палінологічний метод у геоархеології палеоліту розвивається у роботах Г. Пашкевич, Л. Безусько, Н. Герасименко та М. Комар.

Мікрофітолітний аналіз. Поширеним методом геоархеологічних досліджень є мікрофітолітний, суть якого полягає у вивченні мікроскопічних часток силіфікованих волокон рослинних тканин. Ці мікроструктури добре зберігаються у ґрунтах чи осадах саме тієї ділянки, де зростала рослина. Мікрофітолітний аналіз дає значно менше можливостей для визначення родів і родин рослин, ніж палінологічний, і не дозволяє відтворити регіональну картину рослинності через відсутність розносу мікрофітолітів повітрям чи тваринами. З іншого боку, він дозволяє визначити тип рослинності (лісовий, лісостеповий, степовий) саме у місці знаходження пам'ятки. Поєднане використання обох методів дуже важливе для геоархеології: воно дає змогу визначити зональний і регіональний характер рослинності території розташування пам'ятки і відтворити її локальні особливості. Такий підхід частково дозволяє визначити чим керувалася людина при виборі місць поселення. Останнім часом мікрофітолітний метод динамічно розвивається (Golyeva, 2017), особливо при визначенні хвойних і дрібнолистяних дерев, злаків та осок.

Макротеріологічний метод. Об'єктом вивчення є кістки крупних ссавців. У дослідженнях палеолітичних пам'яток особливе місце посідають на лише стоянки і майстерні, а й кил-сайти, хоча різноманіття фауни у них є найбільш обмеженим (переважно кістковий матеріал одного виду стадних тварин). Археозоологи встановлюють мисливську спеціалізацію носіїв матеріальної культури і властиві їм стратегії полювання, обробки кісток, зберігання здобичі, вивчають вікову структуру стада, що дозволяє визначити сезон полювання. На стоянках асортимент кісткового матеріалу багатший: тут є й рештки нестадних тварин, особливо хижих, які вдавалося вполювати людині. Оскільки стратегією виживання певних таксонів тварин є далекі міграції, або ж постійна рухливість у межах різних ландшафтів одного регіону, остеологічні рештки на стоянці можуть відображати різноманіття довкілля палеолітичної людини. Проте кістковий матеріал, зібраний на археологічних стоянках, все ж переважно відображає склад мисливської здобичі, а інколи – збору кісткових каркасів великих тварин, які збереглися із давніших етапів і є придатними для утилізації у господарчих цілях.

Для видалення кісткового матеріалу із породи необхідним є залучення професійного палеонтолога. За таких умов іноді можливе отримання повного скелету тварини у її анатомічному положенні. Якщо кістковий матеріал знайдено у діючому кар'єрі, де існує загроза їхнього знищення, їх вилучають у полі без очищення від решток породи, а у випадку невеликих кісток – із монолітом породи. Адже кістки можуть мати рихле складення (особливо стадних тварин) і можуть легко піддаватися руйнуванню. Суттєве діагностичне значення мають знахідки зубів тварин. Перед транспортуванням кістковий матеріал просушують у затінку. Аналогічним чином зберігають і знайдені кістки птахів, які зустрічаються на археологічних пам'ятках, вони є важливими палеоекологічними індикаторами (*палеоорнітологічний метод*). Цей метод в Україні активно розвивається С. Горобцем (роботи 2011-2019 рр.).

Мікротеріологічний метод базується на вивченні решток дрібних ссавців (гризунів, зайцевих, землерийних і комахоїдних). На археологічних

пам'ятках вони зустрічаються у меншій кількості, ніж у субаквальних відкладах і кротовинах. Проте значна частина археологічних пам'яток пов'язана саме із утвореннями річкових долин. У печерних пам'ятках решток дрібних ссавців може бути багато за рахунок потрапляння тварин із поверхні у печерні колодязі, переносу водними потоками чи заносу дрібних ссавців у печеру хижими птахами. Останній шлях накопичення їхнього кісткового матеріалу дозволяє отримати в одному зборі палеофауну різних біоценозів, у яких полювали птахи (переважно сови) і, таким чином, відтворити ландшафтне різноманіття або гомогенність ландшафтів досліджуваної території.

Промивку зразків мікротеріофауни виконують у полі через сита (діаметр чарунки 1 мм). Якщо у породі переважають глинисті частки, то її спочатку відстоюють у воді. Якщо порода має піщаний склад – після просушування просіюють без води. Кістковий матеріал збирають і поза культурним шаром, оскільки він може дати важливу палеоекологічну інформацію. Мікротеріологічний метод набув значного розвитку в геoarхеології і палеоекології України завдяки роботам А. Маркової, Л. Рековця, О. Крохмалю, А. Надаховського, О. Ковальчука та ін.

Малакофауністичний аналіз. Молюски на геoarхеологічних пам'ятках представлені наземними формами, що проживали на місці розташування пам'ятки чи поблизу від неї. Проте зустрічаються й прісноводні та, рідше, морські молюски. Цікаво, що останні знаходять не лише на узбережно-морських геoarхеологічних пам'ятках, але й на стоянках, віддалених від моря на сотні кілометрів. Це дає змогу встановлювати культурно-господарчі зв'язки між палеолітичними племенами.

Наземні і прісноводні молюски на археологічних пам'ятках є прекрасними палеоекологічними індикаторами. Вони добре зберігаються у карбонатних породах, особливо у південних і західних районах України із м'якішим палеокліматом. Інколи знаходження прісноводних форм у лесоподібних відкладах дає змогу довести їхнє водне походження.

Малакологічні дослідження на палеолітичних пам'ятках України виконувалися М. Куницею, П. Гожиком, Р. Дмитруком, К. Михайлеску та Я. Поп'юк (2020) та ін.

Для палеомалакологічного аналізу відклади культурного шару і вмісних порід промивають за масивними зразками породи (не менше 10 кг), відібраними із інтервалом 10 см, на ситах із діаметром чарунки спочатку 1 мм, а потім 0,5 мм. Збори мають бути повними, без надання переваги виразнішим мушлям, щоб не спотворити склад малакокомплексу. У печерних пам'ятках мушлі зберігаються гірше, ніж на відкритих місцевостях. Зібрані мушлі пакують у тверді контейнери і перекладають вату.

Палеогерпетологічний і палеоіхтіологічний методи. Об'єктом вивчення є скелети рептилій, амфібій і риб. Частіше використовують на пам'ятках, розміщених біля водойм або у печерах. Через крихкість матеріалу зразки для передачі фахівцю краще вирізати із монолітом породи. *Палеоінсектологічний аналіз* базується на вивченні решток комах чи їхньої діяльності. Найчастіше використовують при вивченні печерних стоянок, а також похованої деревини чи плодів, особливо водних рослин. Надзвичайно важливими є обережний відбір (без надання переваги крупним формам) і ретельне пакування зразків.

Мінерально-петрографічний метод. Природничник має отримати від археологів увесь спектр порід, із яких виготовляли знаряддя праці, для визначення різноманіття їхнього петрографічного складу і джерел надходження матеріалу для виготовлення інвентарю. Важливим є аналіз стану поверхні знарядь (патины, мінеральні кірочки тощо), їхньої можливої окатаності водою. Відсутність останньої є ознакою близького місця первинного положення стоянки навіть при знаходженні артефактів у делювіальних чи алювіальних відкладах. Дослідження мінерально-петрографічного складу знарядь праці дають змогу встановити площу ареалів освоєння території палеолітичними спільнотами і культурно-господарчі зв'язки між ними.

Археомагнітний метод застосовують при геоархеологічних дослідженнях у різних напрямках. Наприклад, використання палеомагнітного методу (Zagnij, 1982; Vilgilyanskaya, 1999; Bondar, 2015; Bakhmutov, 2006) дало змогу побудувати за датованими археологічними пам'ятками археомагнітну криву пізньольодовикових і голоценових відкладів із надійними віковими маркерами (за показниками магнітного схилення). Цю криву тепер можна використовувати для пам'яток, у яких інший матеріал для датування (зокрема антракологічний, остеологічний) є відсутнім. Глобальну палеомагнітну шкалу четвертинних відкладів із другої половини ХХ століття використовують для встановлення вікових рубежів і стратифікації палеолітичних пам'яток України (Адаменко и др., 1987; Иванова и др., 1987; Vigilyanskaya, Gerasimenko, 1997; Nawrocki *et al.*, 2002, 2016; Главацкий та ін., 2016).

Петромагнітні дослідження, а особливо вивчення магнітної сприйнятливості відкладів археологічних пам'яток, дає змогу отримувати характерні рисунки кривих її значень, які разом із результатами літолого-палеопедологічного і палеонтологічного аналізів значно підвищують достовірність кореляції плейстоценових подій, а, відповідно, віку і природних умов існування матеріальних культур. За їхньою допомогою, наприклад, можлива реконструкція напрямків давніх вітрів за даними анізотропії магнітної сприйнятливості (Бахмутов та ін., 2021). Геомагнітний метод широко використовують для пошуку і визначення обрисів археологічних пам'яток. Польові та аналітичні дослідження звичайно виконують геомагнітологи, але доцільність палеомагнітних і петромагнітних робіт на конкретній стоянці (і з точки зору літологічної придатності гірських порід для їхнього виконання, і стратиграфічної вірогідності наявності межі Матуяма-Брюнес тощо) визначає четвертинний геолог-палеогеограф.

Методи абсолютного датування набувають все ширшого і досконалішого застосування в останні десятиріччя. При цьому бажаним є використання паралельного датування відкладів чи органічного матеріалу на

археологічних стоянках кількома методами задля верифікації їхніх результатів. Завданням геолога у польових дослідженнях є забезпечення грамотного відбору зразків для застосування цих методів. *Радіовуглецевий метод* придатний для датування матеріальних культур пізнього і фінального палеоліту. Найкращим матеріалом для датування є органіка, особливо деревне вугілля, із найменшою здатністю до забруднення «молодим» вуглецем. Для отримання AMS дати необхідно лише 20 мг деревного вугілля, хоча для вірогідних повторних аналізів краще відбирати більші за вагою зразки. Друге місце за надійністю посідають інші антракологічні рештки (обвуглені зернівки, насіння, кісточки рослин), а також необвуглені рештки деревини та тлін. Для зразків із необвугленого матеріалу враховують резервуарний ефект, зумовлений проникненням молодшого вуглецю.

Традиційним об'єктом радіовуглецевого датування є кістковий матеріал. Найбільш точні дати отримують за зубами із міцнішим цементом, особливо за зубами (але також і кістками) хижаків. Для датування кісток крупних копитних часто також необхідно враховувати резервуарний ефект. Для ^{14}C аналізу використовують мушлі молюсків, торф, органічну речовину ґрунтів і карбонатні новоутворення. Для їхнього AMS аналізу необхідно до 500 мг матеріалу. AMS-датування пилкового мацерату потребує його у кількості лише 20-50 мг. Для виконання конвенційного ^{14}C аналізу потрібно 10 г деревного вугілля і 100 г кісткового матеріалу або органічної речовини, виділеної із ґрунтів. Для отримання останньої необхідні зразки вагою 1-5 кг.

Зразки на ^{14}C -датування тримають у темних пакетах у холодному місці. Максимально скорочують час між відбором зразку і передачею його у радіовуглецеву лабораторію. Зразки із пам'яток, які довгий час зберігалися у запасниках музеїв, датувати не має сенсу. Застереження потребує датування органічної речовини і карбонатів, здатних мігрувати у осадовій чи ґрунтовій товщі, що може призводити до омолодження віку. Відбір зразків на отримання витяжки органічної речовини ґрунтів доцільно здійснювати із їхніх моногенетичних відмін із достатнім її вмістом. Тоді надходження вторинного

радіовуглецю не переважають первинні значення вмісту органічної речовини. Слід бути певним, що формування включень вуглистого, кісткового та іншого матеріалу у культурний шар є синхронним часу його утворення. Адже у випадку багат шарових археологічних пам'яток кострища молодшого віку (навіть голоценового) можуть бути накладені і змішані із матеріалом давніх культурних шарів. Остеологічний матеріал часто може бути давнішим або молодшим від часу існування стоянки внаслідок і природних умов захоронення, і збору та використання людиною давніших кісток.

В останні десятиріччя в геоархеології використовують калібровані радіовуглецеві дані, але оскільки у цій роботі узагальнено результати й давніших досліджень, то наведені тут дати є некаліброваними.

Люмінесцентні методи датування. Результати широко вживаного раніше термолюмінесцентного аналізу тепер піддають певним сумнівам, особливо щодо дат давніших за 100 тис. р. т. Поширення набув OSL (оптиколюмінесцентний) аналіз для кварцових зерен і IRSL (інфра-червоний люмінесцентний) аналіз для зерен польових шпатів. Застосовують порівняння результатів цих двох методів, окрім того аналізи виконують на зернах різного розміру. Відбір зразків, безперечно, краще виконувати фахівцям, адже для запобігання потраплянню у зразок навіть найменшої кількості сонячного опромінювання породу набирають шляхом вбивання у глибоко розчищену стінку розрізу спеціальних металевих контейнерів. За умов попереднього отримання контейнерів зразки можуть відбирати і польові геологи, але усі роботи із відбору зразків на цей вид датування мають супроводжуватися стратиграфом.

Інші методи абсолютного датування. До них відносяться наступні: визначення віку за співвідношенням ізотопів урану або уран-торію. Застосовують для кісткового матеріалу чи мушель молюсків у віковому діапазоні 20-400 тис. р. т, переважно для старіших утворень, оскільки точність визначення віку є ще незначною. *ESR метод* (електромагнітного резонансу) використовують у широкому віковому діапазоні для кісткового матеріалу,

особливо зубної емалі, молюсків, у печерних пам'ятках – спелеотем, які інколи нарастають на антропологічних рештках чи артефактах. *Амінокислотний метод* використовують для датування мушель молюсків і кісткового матеріалу у віковому діапазоні до 500 тис. р. т. Перевагою цього методу є мала вага зразків (перші грами), проте він ставить жорсткі вимоги щодо захоронення решток: бажано їхню найповнішу ізоляцію від вмісних порід для мінімізації можливого «зараження» зразків молодшими амінокислотами. Відбір зразків може виконувати геолог.

Наступним етапом геоархеологічного дослідження є *інтерпретація результатів польових та аналітичних робіт* з метою достовірної реконструкції довілля палеолітичної людини. Тут наведемо послідовні кроки у алгоритмі інтерпретації:

I) визначення абсолютного віку культурних шарів, верифікація із їхнім відносним геологічним віком, археологічним віком і *кореляція хроностратиграфічних схем четвертинного періоду із археологічною періодизацією доби палеоліту*;

II) *реконструкція компонентів ландшафтів і екзогенних процесів* у місці розташування пам'ятки, що існували під час, до і після формування культурного шару, а саме: осадових і ґрунтових покривів, седиментогенезу, педогенезу, екзогенних (зокрема криогенних), але й тектонічних процесів, рельєфу геоархеологічної пам'ятки, рослинності, фауни крупних і дрібних ссавців, молюсків та інших фауністичних груп і якісних характеристик клімату району розташування пам'ятки;

III) *реконструкція кількісних палеокліматичних показників* на основі застосування біомного і математико-статистичних методів; поєднання даних за методом кліматоареалогам, побудованих за палеопалінологічними даними, і криолітологічних індикаторів, тощо. Ці методи дають змогу зіставити давні клімати між собою та із сучасними, адже класифікацію останніх здійснюють саме за кількісними значеннями середніх температур січня, липня,

року, і річною сумою опадів. Методику кількісних реконструкцій палеокліматів розглянуто у роботах;

IV) *реконструкція давніх ландшафтів* для геоархеологічних пам'яток та їх груп на основі методів палеоландшафтознавчого синтезу за схемою короткоперіодичної етапності розвитку природи у плейстоцені. Методи палеоландшафтознавчого синтезу результатів палеогеоморфологічного, літолого-палеопедологічного і палінологічного методів наведено у підручнику (Герасименко, 2020).

Палеоекологічний аналіз умов проживання давньої людини на основі синтезу результатів застосування багатьох природничих методів наведено у фундаментальних роботах, виконаних під керівництвом археологів І. Іванової (1977, 1982, 1987), В. Чабая (1999, 2004, 2005), В. Степанчука (пам'ятка Меджибіж, 2013) і природничиків – під керівництвом М. Ланчонт, А. Богуцького (2002. 2015).

Останнім блоком у системі геоархеологічного дослідження є *встановлення закономірностей впливу природних умов на зміни матеріальних культур*. Його складовими частинами є:

I) порівняння природних умов існування носіїв матеріальних культур одного віку у різних ареалах території України і, таким чином, *визначення впливу просторових змін ландшафтів на способи адаптації давніх спільнот до природних обставин, міграції, етнічні зміни тощо*;

II) порівняння природних умов існування носіїв матеріальних культур різного віку у одному ареалі території України і, таким чином, *визначення впливу часових змін ландшафтів на способи адаптації давніх спільнот до природних обставин, міграції, етнічні зміни тощо*;

III) *визначення впливу людини різних матеріальних культур на компоненти природних ландшафтів*: давній рельєф, літологічний склад порід, процеси ґрунтоутворення, склад рослинності та фауни.

Аналіз названих аспектів надасть змогу простежити взаємодії у системі «довкілля-людина» і використовувати їх у прикладних цілях для забезпечення екологічної та соціально-економічної стабільності в Україні.

Розділ 2. ГЕОПРОСТОРОВА БАЗА ДАНИХ ГЕОАРХЕОЛОГІЧНИХ ПАМ'ЯТОК УКРАЇНИ

2.1. Структура геопросторової бази даних геоархеологічних пам'яток України

Великий обсяг інформації про геоархеологічні пам'ятки ускладнює процес її систематизації та сортування. Стрімкий розвиток інформаційних технологій дозволяє вирішити цю проблему шляхом створення бази даних. Розробка структури бази даних дає змогу наповнювати її різними користувачами одночасно, експортувати та імпортувати дані, виконувати автоматизовані операції з інформацією тощо. Особливо цінними є бази геоданих, які окрім атрибутивної, вміщують геопросторову інформацію, зокрема географічну прив'язку об'єктів. Імплементация просторового підходу до побудови баз даних геоархеологічних пам'яток є дуже важливою, адже дозволяє виявити закономірності змін природних умов на часових зрізах.

Відомо кілька спроб створення часткових баз даних, що стосуються геоархеологічних пам'яток України. Розроблено базу даних розрізів ґрунтів голоцену на території України, зокрема ґрунтів на геоархеологічних пам'ятках (Кушнір, Лейберюк, 2020). Побудовано геопросторову базу даних археологічних пам'яток давньоруського часу на Поділлі, яка, зокрема, вміщує інформацію про давні ландшафти (Борисов, Манігда, 2016). База даних у цьому звіті охоплює увесь комплекс природничих досліджень на археологічних пам'ятках в Україні. Головні її структурні блоки такі (рис. 2.1):

Блок I: Ідентифікація. Містить загальну інформацію про геоархеологічні пам'ятки і культурні шари на них. Подано такі пункти: код культурного шару, код і назва пам'ятки, коли і ким відкрита, археологічна доба, археологічна культура, тип пам'ятки (стоянка, поселення, майстерня, городище, тощо). Для типізації й візуалізації бази даних окремо подано тип пам'ятки за археологічним віком, у якому виділено багат шарові пам'ятки палеоліту,

пам'ятки епох мезоліту-Середньовіччя, а також одношарові пам'ятки, ідентичні археологічній добі (наприклад, мезоліт, неоліт, епоха бронзи тощо).

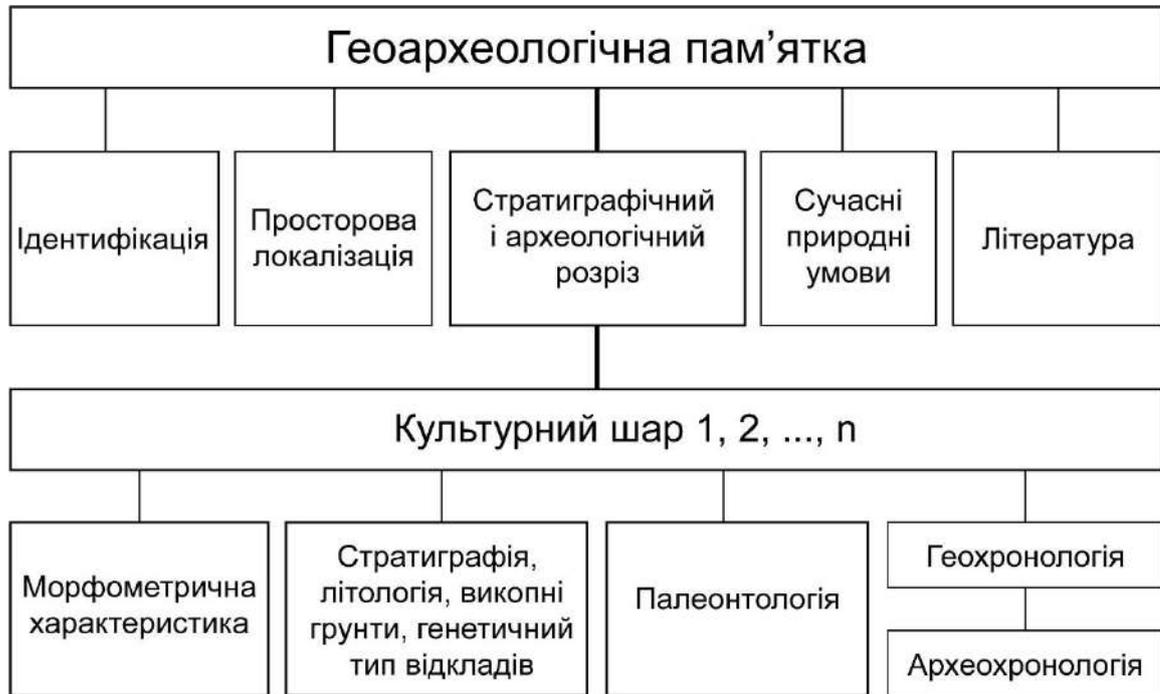


Рис. 2.1 — Структура бази даних геоархеологічних пам'яток

Блок II: Просторова локалізація і сучасні природні умови. Містить дані щодо розташування пам'ятки та сучасні фізико-географічні умови у місці її локалізації. Перша частина блоку включає такі пункти: адміністративна область, населений пункт, географічні довгота і широта у системі координат WGS-84, прив'язка до географічних об'єктів. Відомості про сучасні природні умови включають такі пункти: абсолютна висота, фізико-географічні область і район, дочетвертинні відклади (вік та літологія), положення у рельєфі, тип клімату, середні температури повітря року, січня і липня, середньорічна кількість опадів, тип ґрунту, рослинність. Зазначено стан збереженості пам'ятки (добрий, задовільний, незадовільний, втрачена пам'ятка).

Блок III: Морфометрична характеристика культурного шару. Інформацію подано для кожного культурного шару за такими пунктами:

порядковий номер культурного шару (шарів), його середня потужність та глибина залягання підшви, кут падіння у розрізі.

Блок IV: Стратиграфія, літологія, палеопедологія, генетичні типи відкладів. Містить інформацію за кожним культурним шаром окремо (рис. 2.2), а за деякими параметрами і по підстильному та покривному стратиграфічних горизонтах. Подано такі відомості: стратиграфічне положення культурного шару (відповідно до стратиграфічної схеми четвертинних відкладів України (Веклич и др., 1993), її модифікованого варіанту (Герасименко, 2004; Матвіїшина та ін., 2010), регіональної стратиграфічної схеми Західної України (Богущий, 1986; Lanczont & Voguskuj, 2007); літологічна, мінералогічна, геохімічна, педологічна (зокрема мікроморфологічна) характеристика культурного шару; генетичний тип відкладів; петрографічний склад знярядь праці і речовинний склад культурно-побутових предметів; інформація щодо криогенних утворень культурного шару; генетичний тип рельєфу і положення культурного шару у палеорельєфі.

Блок V: Палеонтологія. Містить інформацію щодо палеонтологічних матеріалів кожного культурного шару: палінологія (зокрема для підстильного та покривного шарів), макроботаніка, палеоетноботаніка, антракологія, макро- та мікротеріофауна, археозоологія, малакологія (зокрема підстильного та покривного шарів), палеоорнітологія, палеогерпетологія і палеоіхтіологія.

Блок VI: Геохронологія. Містить інформацію щодо абсолютного датування утворень культурного шару такими методами: радіовуглецевий (некалібрований та калібрований), термо- та оптико-люмінесцентні (TL, OSL, IRSL), нерівноважного урану, уран-торієвий, електронно-магнітного резонансу (ESR), амінокислотний, палеомагнітних маркерів, колагеновий.

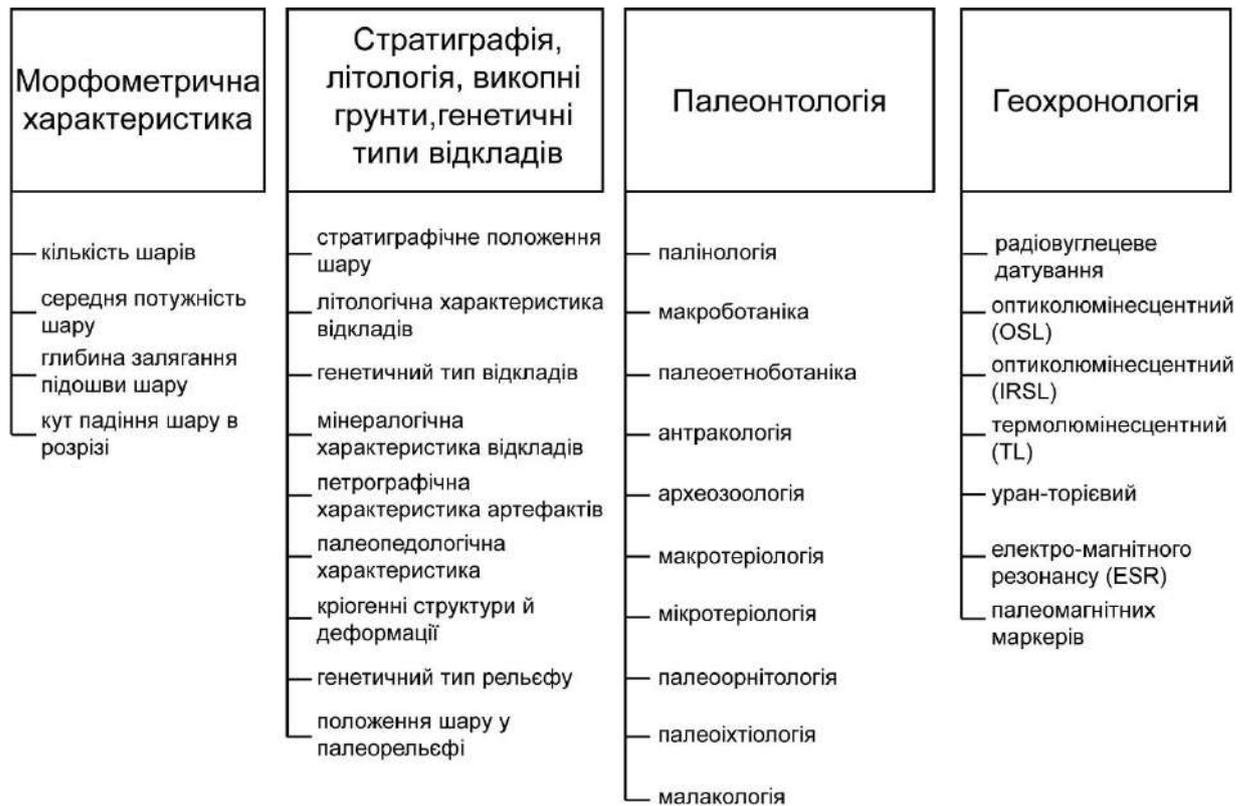


Рис. 2.2 — Структура блоків бази даних геоархеологічних пам'яток

Блок VII: Археохронологія. Подано інформацію про вік культурного шару за даними археологів, які вивчали пам'ятку зокрема кореляційними: у тис. років тому.

Блок VIII: Література включає посилання на літературні джерела.

2.2. Алгоритм побудови геопросторової бази даних

Розробку геоінформаційної бази даних геоархеологічних пам'яток України можна звести до восьми основних кроків.

Крок 1. Аналіз літературних джерел. Використано біля 700 літературних джерел і матеріали власних геоархеологічних досліджень. Виконано аналіз літературних джерел, які містять інформацію про результати природничих досліджень археологічних пам'яток. Опрацьована література включала книги, статті, матеріали конференцій, археологічні звіти, інтернет-ресурси, автореферати дисертацій тощо. Використовували наявні літературні

каталоги або системні збірники інформації, наприклад палеоетноботанічного напрямку (Пашкевич, 1991a-b; Пашкевич, Горбаненко, 2010).

Проаналізовано періодичні видання, зокрема «Археологічні дослідження в Україні», «Археологія», «Археологія і давня історія України», «Історична антропологія та біоархеологія України», «Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині», «Кам'яна доба України» та ін. Проаналізовано українські видання із природничих дисциплін, у яких публікуються матеріали геоархеологічних досліджень: «Український географічний журнал», «Фізична географія та геоморфологія», «Науковий вісник Чернівецького університету імені Юрія Федьковича. Серія: географія» та ін. Серед іноземних журналів найчастіше публікують матеріали щодо геоархеологічних пам'яток України: «Quaternary International», «Geological Quarterly», «Journal of Archaeological Science», «International Journal of Osteoarchaeology», «Quaternary Science Reviews» та ін.

Відомості про сучасні природні умови для збереження єдиного підходу взято із уніфікованих джерел, у більшості із «Національного атласу України» (2007), зокрема дані про кліматичні показники і рослинність. За відсутності опису ґрунтів на пам'ятці, використано Публічну кадастрову карту (<https://map.land.gov.ua/>), яка в інтерактивному режимі містить опцію відображення шару ґрунтового покриву у крупному масштабі. Для визначення положення геоархеологічних пам'яток у межах одиниць фізико-географічного районування використано його удосконалену схему (Маринич та ін., 2003). Інформацію щодо дочетвертинних відкладів взято із «Держгеолкарти-200» (<https://geoinf.kiev.ua/>). Координатна прив'язка растрових зображень дає змогу легко їх імпортувати у ГІС-середовища і визначати дочетвертинні породи безпосередньо у локалітеті.

Крок 2. Пошук координат геоархеологічних пам'яток спрямований на з'ясування точної прив'язки пам'яток у системі географічних координат. Координати пам'яток публікують зрідка, у виданнях Радянського періоду вони відсутні. Просторова прив'язка більшості пам'яток включала аналіз

інформації про їхнє географічне положення. Археологічні публікації містять дані про розміщення пам'яток відносно природних чи суспільних об'єктів: орієнтацію, азимут, відстань тощо. Важливим джерелом інформації були топографічні плани і абрисы місцевості. За цими даними у програмах ГІС та *Google Earth* для значної частини пам'яток ідентифіковано точну координатну прив'язку. Місцеположення деяких пам'яток визначено за аналізом серії космічних знімків високої роздільної здатності, на яких вдалося дешифрувати місця археологічних розкопів останніх років; а також шляхом консультацій із археологами. Координати пам'яток вказано у системі WGS 84, яка є найбільш вживаною. Програма *Google Earth*, застосована для пошуку місцезнаходження пам'яток, працює із проекцією Меркатора, побудованою на основі WGS-84. За можливості координати пам'яток визначалися з точністю до секунд та десятих долей секунд.

Крок 3. Заповнення таблиці Microsoft Excel атрибутивною інформацією. Для зручності сортування даних і пошукових запитів при користуванні, базу даних спочатку сформували у вигляді таблиці *Microsoft Excel*, розбитої на окремі блоки, описані вище. Таким чином створено єдину таблицю усіх геоархеологічних пам'яток, таблиці за кожним регіоном і таблиці за археологічними періодами (ранній, середній, пізній палеоліт тощо). Сформовано колонку «Додаткові відомості», у якій вказували результати природничих методів, апробованих на одній чи кількох пам'ятках. Це остракодовий (пам'ятки Меджибіж, Галич), мікрофітолітний (Дашава) і геохімічний методи (Великий Глибочок, Колодіїв) тощо. Приклад заповнення таблиці *Microsoft Excel* атрибутивною інформацією подано у таблиці 2.1.

Крок 4. Присвоєння культурному шару і геоархеологічній пам'ятці ідентифікатору 'id'. Для керування атрибутивною таблицею, оновлення інформації та обміну нею між різними базами даних, кожній геоархеологічній пам'ятці та кожному культурному шару на ній присвоєно унікальний код 'id'. Це дозволяє, по-перше, створити унікальний запис для кожного об'єкту. По-друге, безпосередньо в ідентифікатор зашифровано певні відомості про

геоархеологічну пам'ятку: географічне положення, археологічний період, кількість культурних шарів тощо (таблиця 2.2).

Унікальний код «*id*» культурного шару складається із трьох основних частин. Буквена частина включає дві великі латинські літери, які позначають назву фізико-географічного регіону (наприклад, VL – Волинська височина; DN – Придніпровська височина тощо). Перше цифрове значення ідентифікатора – це присвоєний порядковий номер археологічної доби (наприклад, 01 – ранній палеоліт, 03 – верхній палеоліт тощо). Друге цифрове значення – порядковий номер пам'ятки, внесеної у базу даних, у межах фізико-географічного регіону. Наприклад, унікальний код «*id*» може бути таким: VL03005 (таблиця 2.2). Якщо пам'ятка є багатошаровою у межах одного археологічного періоду, до індексу додано порядковий номер культурного шару у вигляді двох цифр (наприклад, VL0300502).

Крім того, унікальний код присвоєно кожній геоархеологічній пам'ятці. Він складається із буквеного і числового значення. Перше відображає фізико-географічний регіон, в якому знаходиться пам'ятка. Числове значення означає порядковий номер пам'ятки у межах регіону (таблиця 2.2.). Таким чином, унікальний код пам'ятки може мати такий вигляд: DN03015.

Крок 5. Конвертація таблиць формату .xlsx у формат csv. Для швидкої координатної прив'язки бази даних і для перенесення інформації з одного програмного забезпечення до іншого, усі таблиці формату .xlsx було конвертовано у формат csv. Останній широко використовують у геоінформаційних системах для читання або конвертації атрибутивної інформації у просторову. У csv форматі дані позначаються символами мови шифрування UTF-8, котра дозволяє у вигляді атрибутивної таблиці коректно відобразити інформацію у ГІС середовищі. Конвертацію таблиць формату .xlsx у формат csv. здійснено безпосередньо у програмі *Microsoft Excel*.

Таблиця 2.1 — Приклад бази даних геоархеологічних пам'яток палеоліту та епохи енеоліту

1. Ідентифікація					2. Просторова локалізація та сучасні природні умови					
1.1	1.2	1.3	1.4.1	1.4.2	2.1.1	2.1.2	2.2.1	2.2.2	2.3	2.4
Код культурного шару	Код пам'ятки	Назва геоархеологічної пам'ятки	Археологічна доба	Археологічна культура	Адміністративна область	Населений пункт	Географічна широта	Географічна довгота	Абсолютна висота	Прив'язка до географічних об'єктів
CR03012124	CR014	Кабазі II	Середній палеоліт	Мікок	АР Крим	с. Малинівка, Бахчисарайський р-н	44°50'08"	34°00'53"	291-302 м	Правий берег долини р. Альма над с. Малинівка, 90 м над руслом
PC07015	PC013	Виноградний Сад	Пізня бронза	Сабатинівська	Миколаївська	с. Виноградний Сад, Прибузька територіальна громада, Вознесенський р-н	47° 45' 48"	31° 10' 52"	20 м	Безпосередньо на східній окраїні села, на березі Південного Бугу

Продовження таблиці 2.1

2. Просторова локалізація та сучасні природні умови											
2.5.1	2.5.2	2.6	2.7	2.8.1	2.8.2	2.8.3	2.8.4	2.8.5	2.9	2.10	2.11
Фізико-географічна область	Фізико-географічний район	Положення у рельєфі	Дочетвертинні відклади (вік, літологія)	Клімат	Середньорічна температура (°C)	Середня температура липня (°C)	Середня температура січня (°C)	Середньорічна сума опадів (мм)	Тип сучасного ґрунту	Сучасна рослинність	Стан збереженості пам'ятки
Кримська передгірна лісостепова область	Бахчисарайсько-Перовський район	IV надзапавна тераса р. Альма	Вапняки і мергелі палеогену та крейди	Передгірний кримський посушливий дуже теплий район із м'якою зимою	10,8	22,3	0,2	600 мм	Дерново-карбонатний	Вторинний сосновий ліс на місці пухнасто-дубового	Добрий
Південноподільсько-схилово-височинна область	Вознесенсько-Сланецький район	Висока заплава р. Південний Буг	Архейські кристалічні породи	Посушливий дуже теплий	10,1	21,1	-2,3	520 мм	Лучно-чорноземний	Лучне різнотрав'я	Втрачена (загнелена)

Продовження таблиці 2.1

3. Морфометрична характеристика			4. Стратиграфія, літологія, викопні ґрунти та генетичні типи відкладів							
3.2.2	3.2.3	3.2.4	4.1	4.3	4.5	4.6	4.7.1	4.7.2	4.7.3	4.9.1
Середня потужність шару (м)	Глибина залягання підшви (м)	Кут падіння в розрізі	Стратиграфічне положення культурного шару	Генетичний тип відкладів культурного шару	Петрографічна характеристика артефактів	Речовинна характеристика культурно-побутових предметів	Педологічна характеристика культурного шару	Педологічна характеристика підстильного шару	Педологічна характеристика покривного шару	Генетичний тип рельєфу
			kd3b-c (MIS 5e-d)	Викопний ґрунт	Кремій		Дерново-чорноземний ґрунт: Н-горизонт	Дерново-чорноземний ґрунт: Нр-горизонт	Дельовий	Флювіальний
0,15 м	1,05 м	0	h1 – SB-3	Похований ґрунт	Гнейсокварцит, гнейс, діабазо-базальт, діабаз, порфірит	Опока, ріг, кістка, стіни із уламків гранітів	Лучний ґрунт: Н (р) горизонт	Лучний ґрунт: НР горизонт	Лучний ґрунт: Н горизонт	Флювіальний

Продовження таблиці 2.1

5. Палеонтологія						6. Геохронологія	7. Археохронологія	8. Література*
5.1.1	5.1.2	5.1.3	5.4.2	5.5.1	5.6.1	6.1.1	7	8
Палінологічна характеристика культурного шару	Палінологічна характеристика підстильного шару	Палінологічна характеристика покривного шару	Макрофауністична характеристика культурного шару	Мікрофауністична характеристика культурного шару	Малакологічна характеристика культурного шару	Радіовуглецевий некалібрований / калібрований	Археохронологія	Список використаних джерел
Сосново-широколистий лісостеп	Сосновий ліс із чагарниковим ярусом	Дубово-грабовий лісостеп	<i>Equus hydruntinus</i> , <i>Cervus elaphus</i> , <i>Rhinoceros</i> , <i>Vulpes vulpes</i> , <i>Mustelidae</i> , <i>Lagomorpha</i>	<i>Microtus obscurus</i> , <i>Cricetus migratorius</i> , <i>Ellobius talpinus</i>	Мезо- і ксерофілно-степові та лісостепові види			
Нижня частина: лісостеп: лучні степи і діброви із вязом та липою. Верхня частина: злаково-різнотравний степ, пилкок злаків і бур'янів.	Злаковий степ, чагарники у долині		<i>Castor fiber</i> , <i>Meles meles</i> , <i>Cervus elaphus</i> , <i>Capreolus capreolus</i> , <i>Sus scrofa</i> , <i>Ursus</i> , <i>Bos taurus</i> , <i>Equus hemionus</i> , <i>Saiga tatarica</i>	<i>Cricetus</i> , <i>Mustela eversmanni</i>		3230±100 BP / 1511 cal BC	15-13 ст. до н. е	

Таблиця 2.2 – Атрибутивна інформація, що міститься в ідентифікаторі «id» культурних шарів і геоархеологічних пам'яток

Фізико-географічний регіон	Археологічна періодизація
CH – Прут-Дністровське межиріччя	
CR – Кримський півострів	01 – Нижній палеоліт
DB – Донецька височина	02 – Середній палеоліт
DN – Придніпровська височина	03 – Верхній і фінальний палеоліт
DS – Придеснянська рівнина	04 – Мезоліт
LD – Придніпровська низовина	05 – Неоліт
PD – Подільська височина	06 – Єнеоліт
PC – Причорноморська низовина	07 – Епоха бронзи
PN – Прикарпатська височина	08 – Ранньозалізний вік
PL – Поліська низовина	09 – Середньовіччя
PR – Приазовська височина	10 – Польсько-Литовська доба
SR – Середньоруська височина	11 – Новий час
VL – Волинська височина	
ZK – Закарпатська низовина	

Крок 6. Імпорт CSV файлу у програмне середовище ГІС. csv формат даних можна легко імпортувати у ГІС середовище стандартними інструментами. Наявність інформації щодо просторової прив'язки в уніфікованій системі координат (WGS 84) дозволяє одночасно з імпортом атрибутивної таблиці створити в ГІС середовищі тимчасовий точковий шар геоархеологічних пам'яток. Імпорт CSV файлу у програми ГІС можна здійснювати кількома шляхами. Зокрема, у програмному середовищі Quantum GIS 3.4. імпортувати CSV файл можна через стандартний менеджер джерел даних (Delimited text), шляхом вибору необхідного файлу, синхронізації координат X та Y з колонками атрибутивної таблиці (рис. 2.3.). Важливо при цьому обрати правильну систему координат – WGS 84.

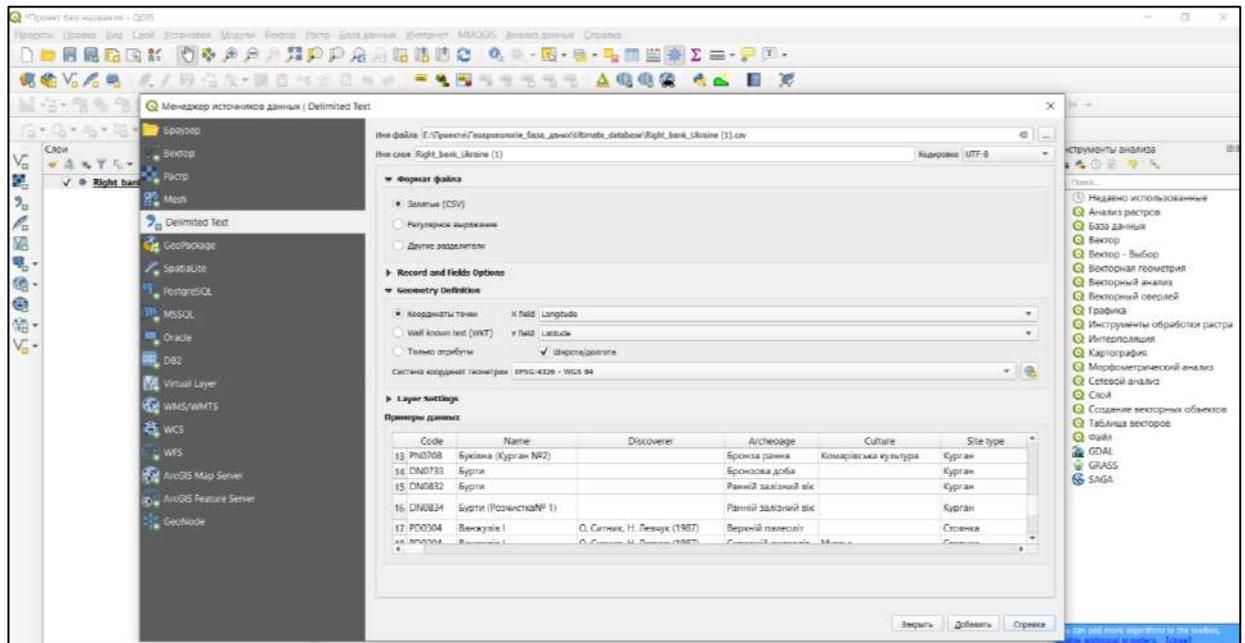


Рисунок 2.3 – Імпорт CSV файлу у програмне середовище Quantum GIS через менеджер джерел даних

Інший шлях імпорту CSV файлу у ГІС середовище полягає у використанні попередньо встановленого модуля «mmqgis», однією із функцій якого є імпорт геометрії із файлів CSV формату.

Крок 7. Створення геопросторової бази даних у форматі GeoPackage.

Імпортовані у ГІС середовище CSV файли не дозволяють виконувати операції із редагування атрибутивних чи геопросторових даних, тому CSV файл експортовано у векторний файл. Для цього обрано формат *GeoPackage*, який, по-перше, дозволяє зберегти усю повноту даних комірок атрибутивної таблиці, на відміну від найбільш використовуваного формату *shapefile*. По-друге, у форматі *GeoPackage* є можливість зберегти повну назву колонок, що потрібно для розуміння атрибутивної таблиці, враховуючи велику кількість колонок. По-третє, цей формат компактно зберігає дані (і геометрію, і атрибутивну інформацію) в єдиному файлі, що мінімізує ризик пошкодження інформації, полегшує процес її передачі, обміну та експорту. Сформована геопросторова база даних геоархеологічних пам'яток представлена векторним файлом із набором точок та атрибутивною таблицею. Використання

стандартного інструментарію ГІС або додаткових модулів відкриває можливості широкого спектру операцій із векторним шаром і базою даних

Крок 8. Створення інтерактивної карти георхеологічних пам'яток України. Геопросторова база даних георхеологічних пам'яток України візуалізована у вигляді онлайн-карти (рис. 2.4). Ця карта створена за допомогою технології *Leaflet* та модуля *qgis2web* у програмному забезпеченні Quantum GIS. Стиль інтерактивної карти та оформлення атрибутивної таблиці відредаговано у коді вихідного *html* файлу. Потім файл було розміщено на репозиторії GitHub, що дозволило створити веб-сторінку на відкритій платформі *Netlify*. Веб-сторінці присвоєно відповідний домен і надано відкритий доступ для користувачів.

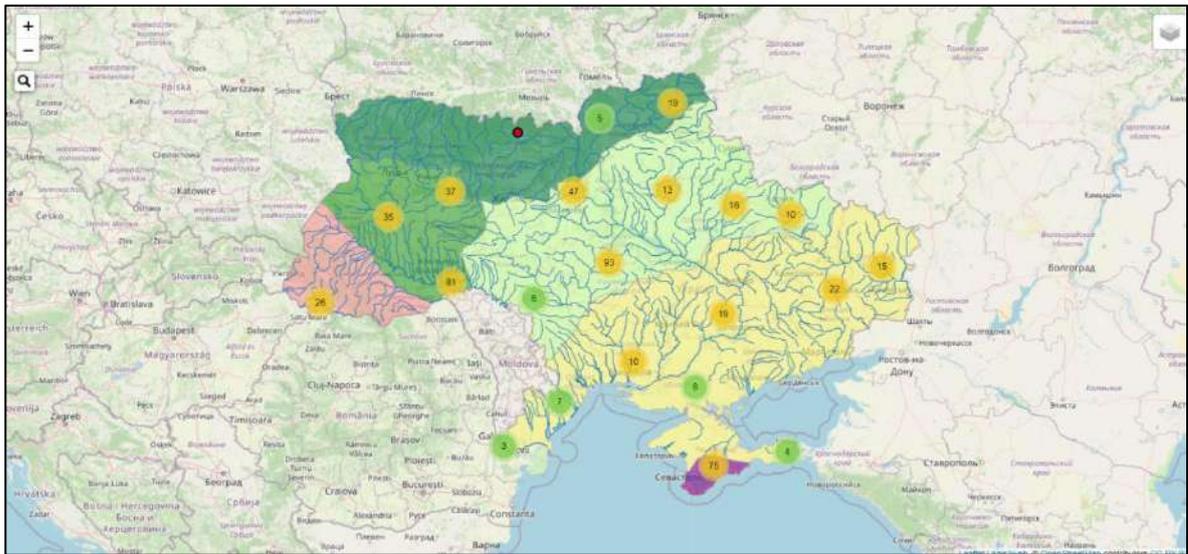


Рисунок 2.4 – Загальний вигляд інтерактивної карти георхеологічних пам'яток України

Інтерактивна карта включає такі векторні шари: георхеологічних пам'яток, сучасних природних зон і країн, найбільших річок і водних об'єктів. Як базову карту використано OpenStreetMap Standart. Для візуалізації георхеологічних пам'яток застосовано метод кластеризації об'єктів, який дозволив відобразити інформацію про кожен культурний шар багатозарових пам'яток у вигляді кластеру точок з єдиною просторовою прив'язкою.

Отже, геопросторову базу даних створено на основі таблиці *Microsoft Excel*, конвертованої у формат *SCV* файлу та імпортованої у ГІС середовище. Така база даних є реляційною та відображається у вигляді звичайної атрибутивної таблиці. Векторний її формат дасть змогу працювати із геоархеологічними даними крізь просторовий аспект.

2.3. Статистичний аналіз ступеня вивченості геоархеологічних пам'яток України

Розроблена база геоданих вміщує інформацію про результати природничих досліджень на 372 геоархеологічних пам'ятках України (рисунки 2.5) і 556 культурних шарах (таблиця 2.3.). Велика частина пам'яток є багатошаровими. Серед пам'яток у базі даних найбільшу частку складають пам'ятки ранньозалізного віку (18,3%), Середньовіччя (14,8%) і енеоліту (14,0%). Найменша частка припадає на пам'ятки нижнього палеоліту (0,3%), фінального палеоліту (1,1%), польсько-литовської доби і нового часу (1,6%).

База даних геоархеологічних пам'яток на першому етапі її використання дала змогу оцінити сучасний рівень природничо-наукових досліджень археологічних пам'яток України. Вона показала: 1) розподіл пам'яток із різними матеріальними культурами за територією України та її різних фізико-географічних регіонів; 2) кількість галузей природничих наук, застосованих на пам'ятках різних культур і різних регіонів; 3) геохронологічні та археохронологічні межі існування різних матеріальних культур у різних регіонах; 4) науковий внесок дослідників та їхніх наукових груп у вивчення геоархеологічних пам'яток.

Таблиця 2.3 – Розподіл проаналізованих геоархеологічних пам'яток та культурних шарів за віком

Археологічний період	Кількість геоархеологічних пам'яток	Кількість проаналізованих культурних шарів
Багатошарова (палеоліт)	31	-
Багатошарова (мезоліт-Середньовіччя)	21	-
Нижній палеоліт	1	10
Середній палеоліт	27	125
Верхній палеоліт	44	105
Фінальний палеоліт	4	7
Мезоліт	16	23
Неоліт	10	18
Енеоліт	52	64
Бронзова доба	37	51
Ранній залізний вік	68	85
Середньовіччя	55	60
Польсько-Литовська доба та новий час	6	8
Всього	372	556

Перші комплексні геоархеологічні дослідження в Україні були проведені на пам'ятках палеоліту І. Івановою та ін. (1982-1987) та О. Адаменко та ін. (1987-1989). Першими масштабними дослідженнями природного середовища проживання людини минулого впродовж голоцену були доробки С. Кременецького (1991), Г. Пашкевич (1994) і Н. Герасименко (1997). Пізніше широкий спектр природничих методів був залучений до вивчення пам'яток палеоліту: Чабай та ін., 1999-2021; Герасименко та ін., 1991-2021, В. Беляєва та ін., 1997-2015, Богуцький та ін., 2000-2021, Хезартс, 2003-2021; Степанчук та ін., 2003-2013, Д. Нужний та ін. 2003-2015, Матвіїшина та ін., 2006-2020. Найбільш повну комплексну інформацію щодо давнього природного середовища людини було отримано у монографії «Палеолітична екумена периферії метакарпатської зони» (М. Lanzcont & Т. Madeyska, Eds. 2015). Мультидисциплінарне дослідження матеріальних культур, що існували у

голоцені, представлено у роботах Герасименко та ін. (2000-2021), Н. Котової (2002-2008), Залізняка та ін. (2008-2013), Махортих та Капітані (Ред.) (2017).

У базі даних, яка за своєю архітектурою є реляційною, інформацію про кожен культурний шар записано в окремий рядок. Підрахунок кількості проаналізованих культурних шарів дає змогу встановити найбільш та найменш вивчені археологічні епохи і хронологічні зрізи (таблиця 2.3). Зокрема, найкраще вивченими у природничому аспекті є пам'ятки середнього (33,6% усіх культурних шарів) та верхнього палеоліту (28,2%). Серед молодших культурних горизонтів найкраще дослідженими у цьому аспекті є шари раннього залізного віку (22,8%), енеоліту (17,2%) та Середньовіччя (16,1%). Епохи раннього і фінального палеоліту, неоліту і польсько-литовської доби досліджені недостатньо, що актуалізує концентрацію уваги вчених-природничиків саме до археологічних пам'яток цих періодів.

У просторовому розподілі геоархеологічних пам'яток на території України можна простежити такі закономірності (таблиця 2.4; 2.5; 2.6). Найкраще вивченими у геоархеологічному аспекті є регіони Придністров'я та центральної частини Придніпровської височини. Друге місце посідають північно-західна частина Поділля, Гірський Крим і Донбас. Дещо менше дослідженими є Подесення, Закарпатська низовина, Причорноморська низовина, Придніпровська низовина і схили Середньоруської височини. Регіони Правобережного Полісся, Волинської височини, Приазов'я та Карпат досліджені недостатньо. На територіях Волинського, Рівненського, півночі Київського та Малого Полісся немає жодної геоархеологічної пам'ятки. Виявлені диспропорції у повноті вивченості геоархеологічних пам'яток регіонів вказують на території, пріоритетні для майбутніх досліджень.

Розділ 3. СТАН РОЗВИТКУ ГЕОАРХЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

3.1. Полісся

На Поліссі природничо-науковими методами вивчено 13 археологічних пам'яток доби пізнього палеоліту (Табл. 3.1), абсолютну більшість яких сконцентровано у Подесенні (Рис. 3.1.). Деякі стоянки (зокрема Пушкарі I, Пушкарі IX/Бугорок, Бужанка-2, Оболоння) мають високий рівень забезпечення результатами літолого-стратиграфічних, палеонтологічних, палінологічних досліджень і радіовуглецевого датування. Для деяких стоянок, особливо досліджуваних у середині 20-ого століття (Чулатівська група, Клюси), наявною є переважно лише палеонтологічна та літолого-стратиграфічна інформація.

Пушкарі I і Пушкарі IX. Ці стоянки, як і стоянка Пушкарі VIII (Погон), знаходяться на вододільному мису, що вдається у долину р. Десна. Культурні шари залягають у верхньоплейстоценових лесах, супісках, пісках і викопних ґрунтах. В. І. Громовим (1948) і А. О. Величком (1961) було виявлено ознаки крупних кріогенних деформацій, що вказує на розвиток багаторічної мерзлоти у час проживання людей. Перші палеонтологічні дані були отримані у 30-і рр. В. І. Громовим, І. Г. Підоплічком, В. В. Карачаровським. На тепер (Саблин, 1997) виявлено такий склад макрофауни: шерстистий мамонт, шерстистий носоріг, широкопалий кінь, песець, північний і благородний олені, вовк і бурий ведмідь. Мікрофауна включає полівок водяну і вузькочерепну, копитного лемінга.

На стоянці Пушкарі I комплексні археологічні та природничо-наукові дослідження із 1981 р. виконувалися під керівництвом В. І. Беляєвої. Вони включали геологічну характеристику пам'ятки, особливо детально виконану Ю. М. Грибченком, загальну реконструкцію довкілля людини (Величко и др., 1997), палінологічні (Новенко, 2000) та палеофауністичні дослідження Є. В.

Урбанаса, Н. В. Гарутта, М. В. Сабліна (Саблін, 1997) і радіовуглецеве датування (О. Соффер). У 2000-их роках було отримано нові радіовуглецеві дати (Беляева, 2015), зокрема для культурного шару Пушкарів I – 11 дат у межах 19 – 20 тис. р. т. Час існування стоянки Погон (П'ятий метр) визначено у 22 – 24 тис. р. т. (Грибченко и др., 2011). Близькість існування у часі цих стоянок свідчить, що первісні спільноти могли не полишати територію Пушкарівського мису, а переміщуватися на ділянки із більш стабільною поверхнею (Грибченко, Куренкова, 2014). Нові палеофауністичні дані зі стоянки Пушкарі I (Demaу et al., 2016) відображають домінування шерстистого мамонта, наявність кісток коня, північного оленя, вовка, лисиці і пса, що свідчить про існування перигляціальних умов.

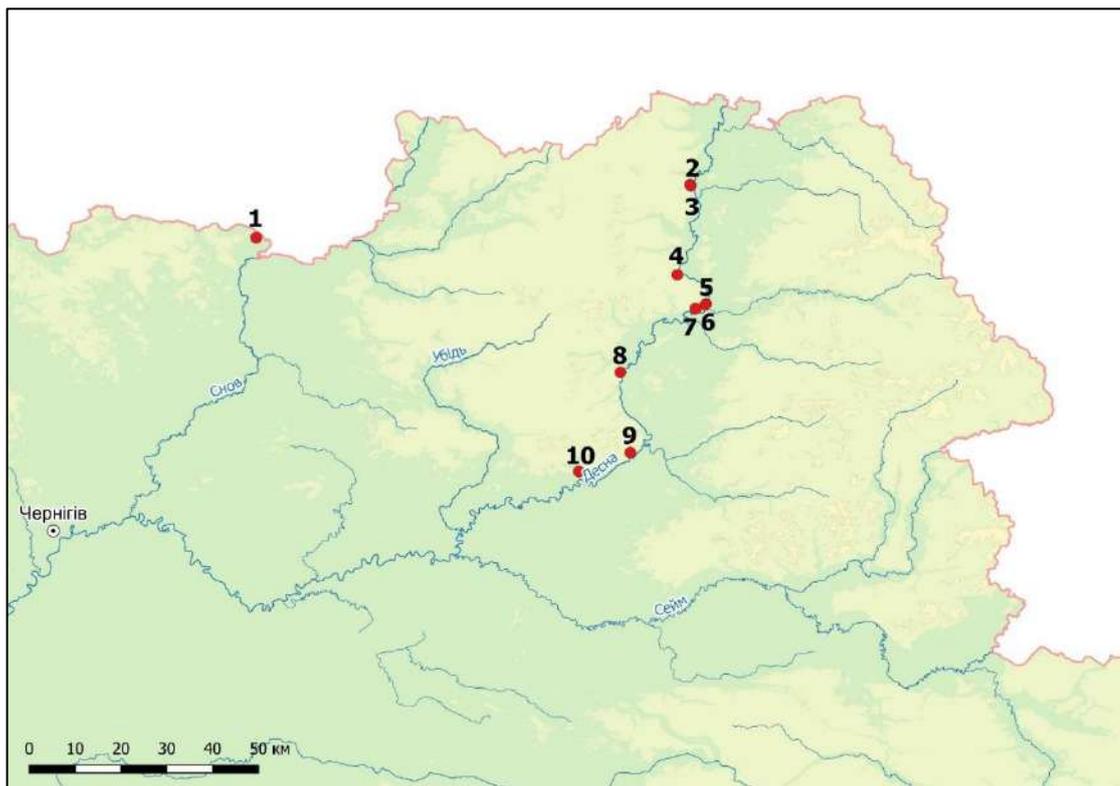


Рисунок 3.1 – Подесення. Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Клюси; 2 – Пушкарі I; 3 – Бугорок; Погон; 4 – Новгород-Сіверський; 5 – Чулатів I; 6 – Чулатів II; 7 – Араповичі; 8 – Мізин; 9 – Бужанка I, II; 10 – Оболоння.

Таблиця 3.1. Природничо-наукові методи, якими досліджено археологічні пам'ятки Північно-Східної України

№	Назва пам'ятки	Вік пам'ятки	Археологічна культура	Дослідники, які вивчали пам'ятки природничими методами	Застосовані природничі методи
1	Пушкарі I	Пізній палеоліт	Східний гравет	Громов В., Величко А., Підоплічко І., Карачаровський В., Саблін М., Беляєва В., Грибченко Ю., Куренкова О., Соффер О., Новенко О., Урбанас Є., Гарутт Н., Демей Л.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, палеокріологічний, макро- та мікротеріологічний, палінологічний, антракологічний, ¹⁴ C датування
2	Пушкарі IX	Пізній палеоліт	Східний гравет	Громов В., Величко А., Грибченко М., Куренкова О., Васильєв П., Беляєва В., Демей Л., Новенко Е.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, палеокріологічний, макро- та мікротеріологічний, палінологічний, ¹⁴ C датування
3	Пушкарі IX (Бугорок)	Пізній палеоліт	Епігравет	Воєводський М., Величко А., Хлопачов Г., Грибченко Ю., Сапелко Т., Саблін М.	Літолого-стратиграфічний, петрографічний, палеокріологічний, макро- та мікротеріологічний, геохімічної індикації, палінологічний, ¹⁴ C датування
4	Новгород-Сіверська	Пізній палеоліт	Східний гравет	Рудинський М., Громов В., Підоплічко І., Зубарева В., Нікольський Г., Синіцин А., Праслов Н., Свеженцев Ю. Сулержицький Л., Кедун І., Піан С., Демей Л., Ступак Д.	Літолого-стратиграфічний, макро- та мікротеріологічний, палеоорнітологічний, палеоіхтіологічний, ¹⁴ C датування
5	Клюси	Пізній палеоліт	Східний гравет	Толочко П., Шовкопляс І., Гладких М., Ткаченко В., Ступак Д.	Літолого-стратиграфічний, макро- та мікротеріологічний
6	Чулатів I (Крейдяний майдан)	Пізній палеоліт	Епігравет	Підоплічко І., Оленковський Н.	Макро- та мікротеріологічний, малакологічний, ¹⁴ C датування
7	Чулатів II (Робочий рів)	Пізній палеоліт	Епігравет	Підоплічко І., Галич Д., Воєводський М., Оленковський Н.	Літолого-стратиграфічний, макро- та мікротеріологічний
8	Мізін	Пізній палеоліт	Епігравет	Вовк Ф., Рудинський М., Шовкопляс І., Підоплічко І., Павлова М., Штудер Т.	Літолого-стратиграфічний, петрографічний, макро- та мікротеріологічний, ¹⁴ C датування
9	Бужанка I	Пізній палеоліт	Епігравет	Колосов Ю., Гладких М., Ступак Д.	Петрографічний, макро- та мікротеріологічний
10	Бужанка II	Пізній палеоліт	Епігравет	Комар М., Ступак Д., Деревська К., Піан С.	Літолого-стратиграфічний, макро- та мікротеріологічний, палінологічний, ¹⁴ C датування
11	Оболоння	Пізній палеоліт	Епігравет	Ступак Д., Комар М., Демей Л., Грибченко М., Хлопачов Г.	Літолого-стратиграфічний, петрографічний, макро- та мікротеріологічний, палінологічний, ¹⁴ C датування
12	Точильниця	Середній палеоліт	Фінальне муст'є	В. Пясецький	Літолого-стратиграфічний
13	Радомишль I	Пізній палеоліт	Гравет	Шовкопляс І., Н. Корнієць, Кононенко О.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, макро- та мікротеріологічний, ¹⁴ C датування

Місцезнаходження Погон 2011 відкрито П. М. Васильєвим. Добре виражений культурний шар залягає над брянським ґрунтом, у верхах лесоподібного суглинку, перекритого ортзандовим горизонтом (Беляєва, 2015). Фауністичний аналіз L. Demaу виявив тут домінування решток мамонта, а також кістки коня, вовка, песця, оленя (Васильєв, 2014). Ю. М. Грибченко та О. І. Куренкова (2014) прийшли до висновку, що заселення стоянок відбувалося у перигляціальних умовах. Обидві пам'ятки відносяться до малочисельної групи стоянок часу максимуму зледеніння. Залягання культурних шарів стоянки Погон П'ятий метр в оглеєному суглинку відображає перезволоження поверхні у час функціонування стоянки. Встановлено відсутність активних процесів лесонакопичення і, відповідно, суттєвих трансформацій палеоповерхні (Беляєва, 2015).

За палінологічними даними (Новенко, 2000) у час існування стоянки Погон розріджена деревна рослинність (сосна, модрина, береза, вільха) чергувалася із тундростеповою, а у час формування культурного шару стоянки Пушкарі I (Беляєва, 2015) існували відкриті ландшафти. Ймовірно, люди залишили стоянку через різкі зміни клімату, коли накопичення суглинистого делювію змінилося інтенсивними еоловими процесами.

Палеоекологічні висновки, зроблені антропологами на основі вивчення зубу людини, який було знайдено у культурному шарі VII розкопу стоянки Пушкарі I, показали, що оскільки зуб не зазнавав значного навантаження, то не існувало екстремально складних умов виживання для людини (Беляєва, 2015).

Пушкарі IX (Бугорок). Культурні шари залягають у товщі лесів, стратиграфічно вище від таких стоянки Погон (5-ий метр). Вони приурочені до низів бурувато-коричневого супіску (горизонт В сучасного ґрунту) і верхів палевого супіску. Геологічний вік існування стоянки – третій та четвертий етапи накопичення валдайських лесів (Величко, 1973), що свідчить про наймолодший вік цієї пам'ятки у групі Пушкарівських стоянок. У ході природознавчих досліджень стоянки у XXI ст. було визначено, що культурний шар формувався у два етапи (Хлопачев, 2014): нижній горизонт 14,5 – 15 тис. р. т., а верхній

основний горизонт впродовж інтерстадіалу алеред. У будові супісків простежено блокову структуру, що, на думку Ю. М. Грибченка, пов'язане із палеомерзлотними процесами – нерівномірним насиченням порід льодом і процесами деградації багаторічної мерзлоти, наслідком чого було формування гідролаколітів (Хлопачев, 2014). Фауністами (Саблин, 2002) виявлено кістки шерстистого мамонта, вівцебика і песця (із поганим ступенем збереження).

Спорово-пилковий аналіз культурного горизонту (Сапелко, 2014) виявив найбільший у розрізі вміст пилку дерев (53%) із домінуванням сосни, вільховника, берези і вільхи. Серед пилку трав переважали злакові та осокові, різноманітним був склад різнотрав'я. У час формування культурного шару площі лісів збільшилися, проте переважали тундро-степові асоціації. Різноманіття рослинних угруповань (тундро-степові; різнотравно-злакові лучні; долинні соснові і сосново-березові ліси) свідчить, на думку авторки, про умови перигляціального лісостепу. Відсутність сибірських хвойних порід розглядається як підтвердження існування стоянки на інтерстадіалі алеред. Палінологічні дані відповідають результатам реконструкції природних умов, отриманим методом геохімічної індикації, згідно із якими культурний шар утворився в алереді за умов потепління і зволоження клімату (Хлопачев, 2014). Вік основного шару (11500 ± 400 – 11700 ± 250 р. т.) визначено за трьома ^{14}C датами. Із нижнього горизонту культурного шару отримано дати 14770 ± 115 і 14820 ± 60 р. т. (Хлопачев, 2014).

На Новгород-Сіверській пам'ятці східного гравету розкопки було розпочато у 1936-38 рр. І. Г. Підоплічком. В.І. Громовим (1948) описані геологічні умови формування відкладів і визначено положення культурного шару. Стоянка розташовувалася на розмитій поверхні дніпровської морени. Багата фауна, отримана І. В. Підоплічком (1947), включає рештки шерстистого мамонта, шерстистого носорога, коня, степового бізона, північного оленя, бурого ведмедя, вовка, лисиці, песця, рисі, тхора, горностая, ласки, зайця білого, пискухи степової, лемінгів копитного та обського, строкаток жовтої і степової, полівок стадної і водяної, полівки-економки, хом'яка сірого, байбака, ховраха

великого, тушкана великого, хохулі та мідіці звичайної. Орнітологічний матеріал включав рештки гуся, кулика, крижня, чирка, широконоса, качки, білої куріпки, боривітру, луня, вівсянки, жайворонків (різних видів), плиски білої, синиць великої і чубатої, ластівки сільської, горобцевих (Зубарева, 1950). Описано й іхтіофауну (Никольский, 1952): рештки лосося, плітки, язя, ляща, сома, щуки, судака, окуня, міня і решток риб із родин коропових.

В.І. Громов (1948) зазначав, що для фауни стоянки характерні змішані представники різних екологічних умов – переважно степу і лісотундри, у меншій мірі лісу, що, на його думку, є типовим для усіх верхньопалеолітичних фаун. На думку І. Г. Підоплічка (1947), вивчена фауна навряд є комплексом видів, які існували одночасно, оскільки мамонт і носоріг, можливо навіть кінь, могли бути представниками дольодовикової фауни і потрапити на стоянку у вигляді замерзлих туш. Припускалося (Зубарева, 1950), що відсутність решток типових лісових мешканців (орябка і глухаря) відображає відсутність великих лісових масивів. За умов відносно теплого літа переважали степи, зустрічалися невеликі ділянки мішаного лісу. Березові переліски могли слугувати сховищем для білої куріпки.

У кінці 20-ого століття було встановлено радіовуглецевий вік пам'ятки за зубом мамонта – 19800 ± 350 р. т. (Синицын и др., 1997; Svezhentsev, Popov, 1993). У 2010 р. були знайдені фрагменти черепа людини і кісток тварин (Кедун и др., 2011; Ступак, 2012). За визначеннями С. Пеана (Кедун и др., 2011), фауністичні рештки належать мамонту, коню або бізону. Д. В. Ступаком виявлено два культурні шари. Знахідки першого залягали у верхах світлозабарвленого суглинку, а окремі кістки – у низах темно-сірого супіску. Згідно аналізу L. Demay, фауністичні рештки частково перевідкладені, значна їх кількість належить мамонту. Наявні кістки коня, оленів звичайного і північного, шерстистого носорога, вовка і лисиці (або песця). Знахідки нижнього шару, що походять із низів суглинку, є біднішими, але фрагментовані кістки мамонта і копитних тварин залягають тут горизонтально (Ступак, 2011).

Клюси – стоянка східного гравету, яка у 1960-их рр. досліджувалась І. Г. Шовкоплясом. Культурний шар у його розкопах залягав у верхах потужного горизонту темно-брунатної глини, перекритої світлим стерильним піском (Гладких и др., 1967). На окремих ділянках відклади розмиті, а культурний шар залягає у сучасному ґрунті і на денній поверхні. Із фауністичних решток представлений мамонт (Ткаченко, 2002). У розкопах Д. В. Ступака (2008) фауністичний матеріал був відсутній. Цей автор вважає, що вік стоянки Клюси є близьким до віку Пушкарів I (19-21 тис. р. т).

Чулатів I (Крейдяний майдан) – епіграветська пам'ятка, відкрита І. Г. Підоплічком, яким було досліджено й крупну фауну (Підоплічко, 1956): рештки мамонта, шерстистого носорога, коня, бізона, північного оленя, песця, росомахи, вовка, бурого ведмеда, а також гризунів: байбака, копитного лемінгу, полівки стадної, тушкана. Над культурним шаром знайдено молюск *Teodoxus pallasi*. Радіовуглецева дата стоянки: 14700 ± 250 р. т. (Оленковський, 2008).

Чулатів II (Робочий рів) досліджувався у 30-і роки І. Г. Підоплічком, Д. З. Галичем та М. В. Воєводським. Тонкий культурний шар залягав у середній частині верхнього горизонту лесу. Окрім виробів із кременю, знайдено вироби із рогу північного оленя, кісток дрібних хижаків, бивнів мамонта, шматки червоної вохри і шматок бурштину. Фауна представлена мамонтом, північним оленем і песцем (Оленковський, 2008).

Мізинська стоянка відкрита у 1908 р. Ф. К. Вовком, а пізніше досліджувалася І. Г. Шовкоплясом та І. Г. Підоплічком. Культурні шари залягали у горизонтально шаруватих лесоподібних суглинках на глибині від 1 до 7-8 м від денної поверхні схилу (Шовкопляс, 1965), що свідчить про перевідкладення артефактів. Фауністичні залишки (дослідження 1909 р. М. В. Павлової і Т. Штудера) включали шерстистого мамонта, носорога, коня, вовка, північного оленя (Цеунов, 2015). Отримані у ХХІ ст. радіовуглецеві дати мають розбіжності. М. Оленківський (2008) вважає найбільш релевантним, хоча і дещо за давним, датування стоянки у $21,600 \pm 200$ р. т. Наведено й датування у 17-16 тис. р. т. (Залізник та ін., 2005).

Бужанка I є епіграветською пам'яткою, відкритою Ю. Г. Колосовим. Пізніше М. І. Гладких заклав на стоянці понад 30 бурових свердловин. Лише незначна кількість матеріалу, зокрема фауністичного, була виявлена *in situ* (Ступак, 2011). Фауністичні рештки включали переважно мамонта, виявлено кістки коня і ведмедя. Цілком вірогідно, що ця пам'ятка є насамперед «мамонтовим кладовищем». Можливими були неодноразові відвідини її групами різних культур (Ступак, 2011).

Бужанка II відкрита у 2003 р. Д. В. Ступаком. Культурні шари залягали у лесовій товщі. Фауна стоянки є набором видів, що вже вимерли (шерстистий мамонт), або існують у різних екологічних зонах (Комар, Ступак, 2011). Це види сучасної тундри (північний олень і песець), лісові (бурий ведмідь) і лісостепові (вовк і лисиця). Отримано (Ступак, 2014) дві радіовуглецеві дати: 1) із трубчастої кістки мамонта – 14350 ± 60 р.т.; 2) із кістки вовка – 13500 ± 80 р.т. Результати палінологічного аналізу М. С. Комар (Комар, Ступак, 2011) свідчать про значне поширення соснових лісів (вірогідно на породах легкого механічного складу). Поширення листяних порід було обмежене едафічними факторами. На думку авторки, осадконакопичення відкладів із культурним шаром відбувалося у короткий проміжок часу, або ж територія мала сталий рослинний покрив. На помірно-вологих ґрунтах верхньої частини схилів зростали зеленомохові соснові ліси, на вологіших і багатших ґрунтах вирівняних ділянок і нижніх частинах схилів – орлякові соснові ліси, а на найвологіших ділянках – сфагнові соснові угруповання. На підвищених елементах палеорельєфу поширеною була геліофільна рослинність, а чагарникова й лучна займала зниження рельєфу. Існували заболочені місця й ділянки із порушеним і несформованим ґрунтово-рослинним покривом. Деревні і чагарникові форми беріз могли бути складовою лісових деревостанів і створювати самостійні угруповання. Поодинокі зростали термічно невибагливі широколисті породи (Комар, Ступак, 2011).

Оболоння. Стратиграфію стоянки визначено Д. В. Ступаком (2014) за стінкою свердловини. Відклади, що вміщують культурний шар, є переважно піщаними. Підстильні породи представлені пачками шаруватих пісків із

ознаками деформацій і розмиву. Культурний шар простежено й у гумусованих суглинках, первинне залягання яких порушено кріогенними структурами типу плям-медальйонів. Положення деформованих лінз і включень зольної маси, кісток і кременю у кріотурбованій товщі свідчить про те, що деформації могли утворитися у кінці формування культурного шару, у період деградації багаторічної мерзлоти. Після цього активізувалася седиментація піщаного матеріалу, вірогідно завдяки еоловим процесам епохи пізньольодовиків'я (Ступак та ін., 2014). Отримано дві ^{14}C дати за кістками мамонта із культурного шару – 15200 ± 200 р. т. і 20730 ± 120 р. т. За аналізом фауни, виконаним Л. Демей (Ступак та ін., 2014), більшість кісток належить шерстистому мамонту; наявні рештки бурого ведмедя, вовка, лисиці та зайця.

Палінологічний аналіз відкладів стоянки, виконаний М. С. Комар (Ступак та ін., 2014), показав, що рослинність часу осадконакопичення була екологічно неоднорідною – гіпоарктичні мезофіти, типові для сучасних тундр (*Betula nana*, *B. fruticosa*, *Botrychium boreale*, *Selaginella selaginoides* тощо), ксерофіти (*Armeria* sp., *Artemisia* sp., частина злакових і лободових) і психрофіти (*Dryas octopetala*). Лісова рослинність була представлена бореальним березовим, вільшаниковим і вербовим ценогенетичними комплексами. Рослинний покрив був мозаїчним: із ділянками паркової тундри і перигляціального степу. Зміна паліноспектрів відображає динаміку рослинного покриву, зумовлену похолоданням та аридизацією.

Аналіз геоморфологічного положення пам'яток Подесення виявив їхнє тяжіння або до ділянок плато/терас трикутної форми, обмежених з двох сторін ерозійними формами (двома балками чи балкою та річкою), або до нижніх частин схилів балок і конусів виносу у їхніх гирлах (Ковтонюк та ін., 2019).

На Правобережному Поліссі є лише дві палеолітичні пам'ятки, частково досліджені природничо-науковими методами – Точильниця і Радомишль I. На середньопалеолітичній пам'ятці Точильниця В. Пясецький (1990) виявив залягання культурного шару фінального мустьє у делювіальних супісках, підстелених перигляціальним алювієм. На думку автора, делювіальні відклади

мають ознаки процесів педогенезу і відповідають молодого-шексінському інтерстадіалу, аналогом якого зараз вважають (Гожик, Герасименко, 2019) витачівський етап.

Перші археологічні розкопки на пам'ятці Радомишль I було виконано І. Г. Шовкоплясом (1964). Вони показали, що культурний шар гравету залягає у лесоподібних відкладах – материнській породі сучасного ґрунту. Палеофауністичні рештки, знайдені під час розкопок, включали мамонта (*Mammuthus primigenius*), коня (*Equus caballus*), північного оленя (*Rangifer tarandus*) та бізона (*Bison priscus*) (Корниец, 1961). Отримані із культурного шару радіовуглецеві дати 19000 ± 300 і 19600 ± 350 р. т. свідчать про існування стоянки у пізньобузький час (Кононенко, 2018).

Окремо слід виділити аналіз стоянок басейну Середнього Дніпра (Чабай, Васильєв, 2021) за результатами застосування радіовуглецевого і термолюмінесцентного методів датування. В цілому по басейну було проаналізовано 34 палеолітичні стоянки і 324 радіометричні дати. Окремо заслуговує увагу датування (дати некалібровані) для наступних стоянок: 1) Мізин, за кістками вовка, мамонта і мушлями – 9 дат в діапазоні між 29700 ± 800 і 14450 ± 70 р. т.; 2) Пушкарі I – 12 дат в діапазоні між 22350 ± 150 і 16775 ± 605 р. т.; 3) Пушкарі IX, переважно за кістками мамонта і вівцебика – 10 дат в діапазоні між 24000 ± 1200 і 11060 ± 140 р. т.

3.2. Волино-Поділля

На території Волино-Поділля природничими методами з різною детальністю вивчено 16 археологічних пам'яток палеоліту (Рис. 3.2.). Можна умовно виділити два етапи геоархеологічних досліджень у регіоні: *ранній* – 60-90-ті роки минулого століття, і *пізній* – сучасне століття. Впродовж раннього етапу мали місце переважно палеонтологічні дослідження фауни культурних горизонтів та їхня стратиграфічна прив'язка. Реконструкції умов проживання давньої людини виконувалися фрагментарно. У пізній етап досліджень завдяки

залученню значної кількості вітчизняних і зарубіжних науковців було впроваджено широкий спектр природничо-наукових методів для вивчення палеолітичних пам'яток, для більшості із них встановлено вік культурних горизонтів і реконструйовано природні умови проживання доісторичних людей (Табл. 3.2.).

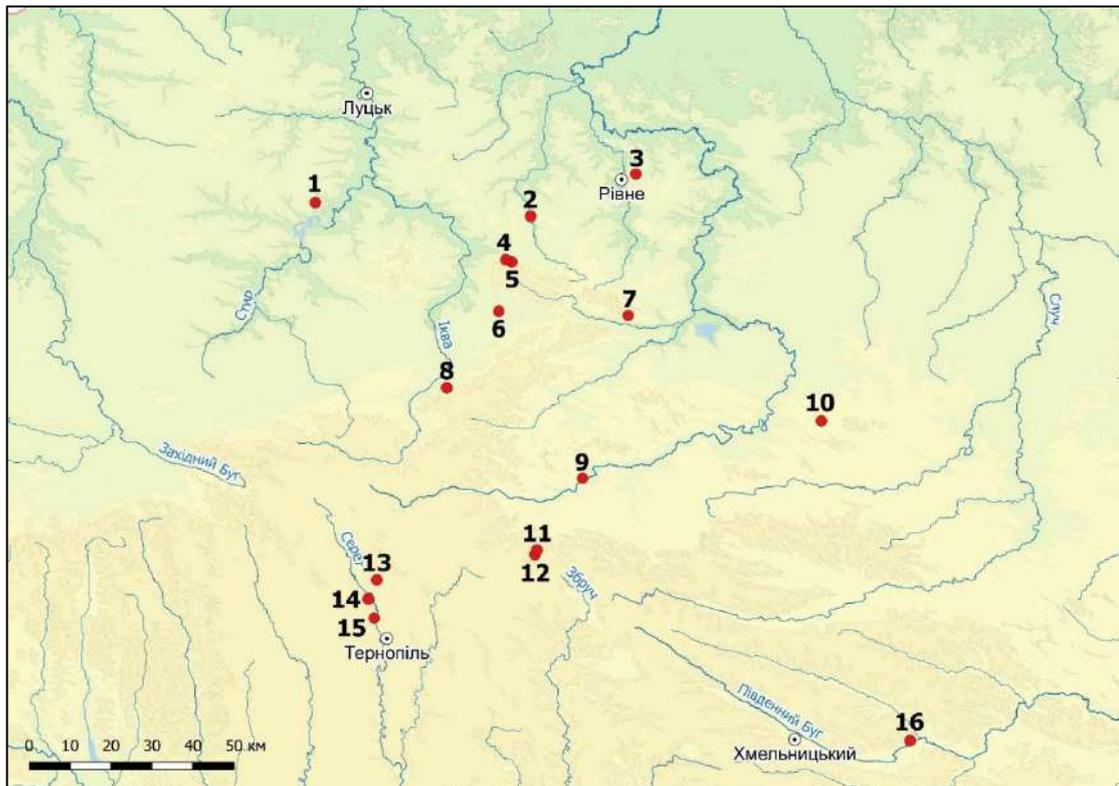


Рисунок 3.2 – Волино-Поділля. Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Новий Тік; 2 – Жорнів; 3 – Бармаки; 4 – Морогоща-I; 5 – Липа VI; 6 – Грядки; 7 – Межиріч; 8- Куличівка; 9 – Ямпіль; 10 – Плесна; 11 – Ванжулів I; 12 – Буглів V; 13 – Ігровиця I; 14 – Великий Глибочок; 15 – Пронятин; 16 – Меджибіж.

Вивчення природних умов проживання палеолітичної людини на території Волино-Поділля розпочалося у 60-70-х рр. минулого століття, коли за запрошенням археолога В. Савича геологами І. К. Івановою та Н. В. Ренгартеном був виконаний комплекс природничих досліджень на палеолітичній пам'ятці Куличівка: стратифіковано її розріз, вивчено малакофауну, мінералогічний склад відкладів тощо (Іванова, Ренгартен, 1974). Стоянка знаходиться на високій горі

(315 м над рівнем моря) на північному уступі Кременецьких гір, тому відклади пам'ятки в основному мають делювіальний і делювіально-соліфлюкційний генезис, а седименти нижнього культурного шару (шару III) – водне походження. Кількість культурних шарів та їхній вік стали предметом дискусій (Ситник та ін., 2012). У культурному шарі III було визначено кістки мамонта, північного оленя та первісного коня (Богущий и др., 1974). Таким чином, людина проживала в умовах холодного клімату. Нещодавно виконані абсолютні датування культурного шару III показали наступне: TL датування – 34,0-29,7 тис. р. т. (Ситник та ін., 2012); ^{14}C датування – 33,1-48,6 тис. р. т. (Ситник та ін., 2012; Koropetskyi *et al.*, 2021).

Вище, у шаруватих соліфлюкційно-делювіальних відкладах виділено три ґрунтові прошарки (Іванова, Ренгартен, 1974), що фіксують етапи нетривалої стабілізації схилових процесів. Автори вважали, що верхній ґрунт, сформований за підзолистим типом, утворився впродовж інтерстадіалу алеред. Проте у його нижній частині виявлено велику кількість наземних молюсків так званої «лесової фауни». Тут залягає і культурний шар II, в якому присутні кісткові рештки ссавців: північний олень, мамонт, первісний кінь, бізон, вівцебик, сліпак (Богущий и др., 1974). Результати датування культурного шару II (TL-дати – 28 ± 4 тис. р. т.; ^{14}C дати – 33,1-42,2 тис. р. т.) свідчать про його давніший вік (Ситник та ін., 2012; Koropetskyi *et al.*, 2021).

У 1960-х рр. вперше було досліджено стоянку Липа VI, розташовану на північному макросхилі Мізоцького кряжу, на якій у шаруватих лесоподібних відкладах виділено п'ять культурних шарів раннього і пізнього мадлену (Савич, 1962). Палеонтологічні дослідження виявили змішану викопну фауну пам'ятки, яка включає види різних екологічних груп: біла куріпка, заєць біляк, вовк сірий, лисиця звичайна, песець, ведмідь, мамонт, викопний кінь, шерстистий носоріг, мамонт, тур та ін. (Богущий и др., 1974). Стратиграфічну прив'язку культурних шарів пам'ятки Липа VI поки-що не встановлено, навіть незважаючи на залучення методів абсолютного датування (Богущий та ін., 2018).

У 80-90-х рр. геоархеологічні дослідження на пам'ятках переважно Волинської височини проводив В. К. Пясецький, який приділив головну увагу стратиграфічному положенню культурних шарів (Пясецький, 2009). Вивчені ним пам'ятки приурочені, головним чином, до Мізоцького кряжу і навколишніх територій, де відслонюють значні поклади якісного кременю. Пам'ятки знаходяться на високих ерозійних останцях (Жорнів, Грядки), макросхилах кряжу (Межиріч, Мирогоща) або на схилі давньої балки (Бармаки). Найкраще вивченою В. К. Пясецьким є пам'ятка Жорнів, у якій він виділив три культурні шари: нижній шар фінального мустьє у нижньому дофінівському (на нашу думку, витачівському) ґрунті; середній шар гравету у лесовому прошарку і селету у верхньому дофінівському (на нашу думку, витачівському) ґрунті (Пясецький, 1991; 1992). Л. Г. Безусько і Г. О. Пашкевич виконано палінологічний аналіз викопних ґрунтів зі стоянки, що показав наявність у фінально-мустьєрському шарі пилку деревних порід (сосна, у меншій мірі дуб, в'яз, липа, ліщина і граб), злаків та різнотрав'я. На думку авторок, це відображає помірний клімат. У селетському культурному шарі пилки широколистяних порід зникає, натомість з'являються кріофіт *Betula nana* і бореальний вид *Pinus cembra*, що відображає суттєве похолодання. Ґрунт, у якому залягає культурний шар гравету, формувався за відносно холодних і вологих кліматичних умов, про що свідчить висока кількість пилки ялиці (*Abies alba*), вільхи та ялівцю (Пясецький, 2009). Для культурних шарів верхнього палеоліту встановлено радіовуглецевий вік: для гравету – 27 тис. р. т., для селету – 28 тис. р. т. (Пясецький, 2009).

На пам'ятці Грядки оріньяцький культурний шар залягає у низах бузького кліматоліту (горизонт еолових пісків), одразу над покрівлею дофінівського (на нашу думку витачівського) ґрунту. У зв'язку із високим вмістом піску палінологічний аналіз, проведений В. П. Зерницькою, не дав результатів. Поодинокі пилкові зерна чагарникової берези, а також псевдоморфоза за повторно-жильним льодом, у заповненні якої зустрічаються артефакти, відображають перигляціальні умови проживання давніх людей (Пясецький, 2009).

Таблиця 3.2 – Природничо-наукові методи, якими досліджено археологічні пам'ятки Волино-Поділля

№	Назва пам'ятки	Вік пам'ятки	Археологічна культура	Дослідники, які вивчали пам'ятки природничими методами	Застосовані природничі методи
1	Меджибіж	Ранній палеоліт	Ашель, олдувайська	Пясецький В., Рековець Л., Матвіїшина Ж., Кармазиненко С., Комар М., Дикань Н., Муань А., Бахмутов В., Главацький Д., Чепалига А., Поводиренко В., Стефаняк К., Ковальчук О., Марцішак А., ван дер Маде Я., Яненко В., Цвелих О., Ратайчак-Скратек У., Котовські А., Горніг В., Баркаші З.	Літолого-стратиграфічний, палинологічний, петрографічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), остракодовий, макро- та мікротеріологічний, палеоорнітологічний, палеогерпетологічний, малакологічний, палеоіхтіологічний, палеомагнітний.
2	Буглів V	Ранній палеоліт	Ашель	Богущький А., Ланчонт М., Федорович С., Стандзіковський К., Томенюк О., Мрочек П., Ласка Б., Голуб Б., Франковські З.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т.ч. мікроморфологічний), геохімічний, палеокріологічний, TL-датування, OSL-датування
3	Великий Глибочок	Середній та пізній палеоліт	Мустьє (левалуа), верхньопалеолітичні	Богущький А., Ланчонт М., Мадейська Т., Ласка Б., Кусяк Я., Франковські З., Навроцькі Є., Комар М., Зогала Б., Дмитрук Р., Крайцаж М., Троян А., Графка О., Гола М.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), петрографічний, геохімічний, палеокріологічний, палинологічний, макротеріологічний, малакологічний, палеомагнітний, метод біомаркерів, TL-датування, OSL-датування
4	Пронятин I, II	Середній та пізній палеоліт	Мустьє (левалуа), верхньопалеолітичні	Ланчонт М., Мадейська Т., Богущький А., Комар М., Навроцькі Є., Мрочек П., Голуб Б., Кусяк Я., Томенюк О.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), петрографічний, геохімічний, палеокріологічний, палинологічний, макротеріологічний, палеомагнітний, TL-датування
5	Ванжулів I	Середній, пізній та фінальний палеоліт	Мустьє (левалуа) і верхньопалеолітичні	Богущький А., Ланчонт М., Мадейська Т., Федорович С., Кусяк Я., Томенюк О.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, палеокріологічний, геохімічний, макротеріологічний, TL-датування
6	Ігровиця I	Середній та пізній палеоліт	Мустьє і верхньопалеолітичні	Богущький А., Ланчонт М., Мадейська Т., Крайцаж М., Крайцаж М., Томенюк О., Зогала Б., Томек Т., Кусяк Я.	Літолого-стратиграфічний, палеокріологічний, макротеріологічний, мікротеріологічний, палеоорнітологічний, TL-датування

№	Назва пам'ятки	Вік пам'ятки	Археологічна культура	Дослідники, які вивчали пам'ятки природничими методами	Застосовані природничі методи
7	Куличівка	Середній та пізній палеоліт	Мустьє (левалуа) і верхньопалеолітичні	Іванова І., Ренгартен Н., Богущкий А., Ланчонт М., Мадейська Т., Кусяк Я., Татарінов К., Скрдла П., Союзон Дж., Хоффекер Дж.	Літолого-стратиграфічний, геохімічний, мінералогічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), петрографічний, палеокріологічний, макро- та мікротеріологічний, малакологічний, ¹⁴ C датування і TL датування
8	Ямпіль	Пізній палеоліт		Богущкий А., Ланчонт М., Томенюк О., Мрочек П., Стандзіковський К., Федорович С., Комар М.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), палеокріологічний, макротеріологічний, палінологічний, TL- датування та OSL- датування
9	Жорнів	Середній та пізній палеоліт	Фінальне мустьє, гравет, селет	Пясецький В., Безусько Л., Пашкевич Г.	Літолого-стратиграфічний, петрографічний, палінологічний, ¹⁴ C датування
10	Бармаки	Пізній палеоліт	Епігравет	Пясецький В., Татарінов К., Чабай В.	Літолого-стратиграфічний, петрографічний, макротеріологічний, ¹⁴ C датування
11	Грядки	Пізній палеоліт	Оріньяк	Пясецький В., Зерницька В.	Літолого-стратиграфічний, палінологічний, палеокріологічний
12	Межиріч	Пізній палеоліт	Гравет	Пясецький В., Присяжнюк В.	Літолого-стратиграфічний, петрографічний, малакологічний
13	Липа VI	Пізній палеоліт	Мадлен	Татарінов К., Богущкий А., Томенюк О., Ланчонт М., Федорович С.	Літолого-стратиграфічний, макротеріологічний, TL- датування, петрографічний
14	Мирогоща I	Пізній палеоліт		Менг С.	Малакологічний, ¹⁴ C датування
15	Плесна	Пізній палеоліт	Гравет	Матвіїшина Ж., Кармазиненко С., Дорошкевич С., Аністратенко В.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), малакологічний, ¹⁴ C датування
16	Новий Тік	Середній палеоліт	Мустьє (левалуа)	Бончковський О.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), палінологічний, геохімічний

На гравецькій пам'ятці Межиріч, де культурний шар залягає у низах бузького лесу, В. Присяжнюк виявив «лесову» малакофауну, а також фрагменти дочетвертинних молюсків, що свідчить про активні делювіальні процеси, які відбувалися у холодному кліматі (Пясецький, 2009).

На пізньопалеолітичній пам'ятці Мирогоща I стратиграфічне положення культурного шару спершу визначено В. Пясецьким у нижньопричорноморському (на нашу думку, бузькому) лесі (Пясецький, 2009), проте нові дослідження археологів вказують на наявність 11 культурних шарів, що залягають у товщі делювіальних відкладів (педоседиментів?) (Maier *et al.*, 2020). Третій та четвертий культурні шари датовано радіовуглецевим методом у діапазоні 31,4-33,4 cal. BP (Maier *et al.*, 2020). Проаналізовано видовий склад малакофауни, у якій домінує *Pupilla muscorum* і, рідкісний у викопному стані, вид *Vertigo pseudosubstriata* (Meng *et al.*, 2021).

Багатий верхньопалеолітичний фауністичний комплекс вивчено на пам'ятці епігравету Бармаки, де культурний шар залягає у низах причорноморського лесу (Пясецький, 2009). Тут виявлено рештки мамонта, північного оленя, вовка, лисиці, бурого ведмедя, зайця, оленя звичайного і первісного коня (Пясецький, 1997; 2009). В. К. Пясецьким також визначено петрографічний склад знарядь праці, де, окрім кременевих артефактів, зустрічалися вироби із дрібнозернистого пісковика, протерозойських алевролітів, базальту і гнейсу. Останні радіовуглецеві датування, опубліковані у (Чабай та ін., 2020), визначають вік пам'ятки у 18,7-19,3 cal. BP.

Нижньопалеолітичну пам'ятку Меджибіж на Поділлі, розташованій на ранньозавадівській надзаплавній терасі Південного Бугу, було відкрито В. Пясецьким у 50-х роках, однак природничо-наукові дослідження розпочалися у 90-і роки, а системного характеру набули вже у XXI столітті (Місцезнаходження Меджибіж..., 2014). Культурний шар ашелю на пам'ятці залягає в алювіальних відкладах (Пясецький, 2001), вік яких попередньо було визначено як лихвинський (завадівський). Алювій перекриває архейські граніти, він містить велику кількість фауністичних і ботанічних решток, що

дозволяє визначити його геологічний вік (Rekovets *et al.*, 2006). М. Комар (Пясецький, 2001) встановлено, що у спорово-пилковому спектрі завадівського алювію повністю переважає пилок дерев (80%), передусім сосни, дуба, липи, в'яза та граба. Виявлено також окремі пилкові зерна екзотів – шовковиці (*Morus*), восковику (*Myrica*), горіху (*Juglans*) (Пясецький, 2001). У верхній пачці алювію пилок широколистих порід зникає, натомість з'являються пилкові зерна індикаторів холодного клімату: карликової берези (*Betula nana*) і дріади восьмипелюсткової (*Dryas octopetala*).

За мікротеріологічними даними (Рековець, 2017) встановлено, що у завадівський час клімат тут був помірним, із домінуванням мезофільних біотопів. Однак, існували й ділянки зі степовою рослинністю. Виявлено види, які вказують на поширення зволжених низинних ландшафтів і прирічкових біотопів (бобри, деякі види *Arvicola*, *Microtus* і комахоїдних) (Рековець та ін., 2014). Серед великих ссавців зустрічаються трогонтерієвий слон, етрусський носоріг, гігантський і благородний олені, ведмідь Денінгера та ін. Були виявлені кістки амфібій (*Pelobates fuscus*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Pelophylax ridibundus*, *P. lessonae* та ін.), рептилій (*Natrix natrix*, *N. tessellata*), птахів (*Haliaeetus albicilla*) та риб (Cyprinidae, Esocidae, Percidae) (Rekovets *et al.*, 2006; Stepanchuk & Moigne, 2015; Stefaniak *et al.*, 2021). Видовий склад фауни свідчить про її додніпровський вік і кореляцію із сингільським палеофауністичним комплексом (Рековець, 2017). Досліджений комплекс остракод із завадівського алювію пам'ятки (Дикань, 2014) має хорошу збереженість, що вказує на автохтонний тип захоронення, а зміни його видового складу – про тенденцію до зменшення температури води і глибини водойми до кінця етапу.

У ході подальших археологічних розкопок у субаеральній товщі відкладів було виявлено давніші культурні шари, які залягають у лубенському, мартоноському і широкинському кліматолітах (Степанчук та ін., 2012, 2013, 2014). Їх віднесено до індустрії олдувайської технологічної моделі (Степанчук та ін., 2012). Очікувану зону оберненої магнітної полярності у розрізі не

виявлено (Главацкий и др., 2021). Ж. М. Матвіїшиною і С. П. Кармазиненком макро- і мікроморфологічним методами на пам'ятці досліджено горизонти викопних ґрунтів за кількома археологічними розкопами (Степанчук та ін., 2013). Виявлено фаціальні зміни завадівського кліматоліту: від педоседиментів до складно побудованої ґрунтової світи, яка включає в себе зверху вниз педоседименти, бурий лісовий ґрунт і педоседименти цього ж ґрунту. На плакорах завадівські бурі ґрунти лесивовані, що дозволило зробити висновок про вологий помірно-теплий, близький до субтропічного, клімат цього часу і про подібні до лісостепових ландшафти.

Ж. Матвіїшина, С. Кармазиненко та С. Дорошкевич дослідили палеопедологічним методом верхньопалеолітичну пам'ятку Плесна, яка знаходиться на високій завадівсько-дніпровській терасі р. Понорка (Степанчук та ін., 2013). Встановлено, що культурний шар гравету залягає у нижній частині дофінівського ґрунту, який за макро- та мікроморфологічними особливостями є близьким до короткопрофільних глейових. У ньому виявлено кілька видів черепашок молюсків, визначених В. Аністратенком, зокрема *Succinea putris*, *Vallonia costata*, *Pupilla muscorum*. Радіовуглецева дата, отримана із культурного шару, складає $23\,200 \pm 400$ р. т.

Завдяки співпраці археолога О. Ситника і геологів під керівництвом А. Богуцького із їхніми польськими колегами під керівництвом М. Ланчонт і Т. Мадейської пам'ятки північно-західного Поділля вивчено найширшим в Україні комплексом природничих методів (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). Ці пам'ятки, зазвичай, мають високе гіпсометричне положення (переважно більше 300 м) і знаходиться на відносно крутих схилах річкових долин (Великий Глибочок, Пронятин), балок (Буглів V) або привершинних ділянок (Ігровиця, Ванжулів, Ямпіль).

Найдетальніше досліджено пам'ятку Великий Глибочок, у розрізі якої виявлено три культурні шари, віднесені до мезоліту (шар I), верхнього палеоліту (шар II) і середнього палеоліту (шари III, III-A, III-B) (Voguskyj *et al.*, 2009). Відклади пам'ятки досліджено стратиграфічним, літолого-

фаціальним, палеопедологічним (зокрема, й мікроморфологічним), палінологічним, геохімічним, палеомагнітним, макротеріологічним, малакологічним методами, методом біомаркерів, датовано термолюмінесцентним та оптико-люмінесцентним методами. Застосування широкого кола методів дозволило реконструювати природні умови проживання доісторичної людини, а також виявити короткоперіодичні зміни компонентів давніх ландшафтів.

Культурні шари III і III-B визначені як раннє муст'є (Ситник, 2012), залягають в утвореннях середнього плейстоцену. Найдавніший культурний шар залягає в елювіальному горизонті нижнього коршівського ґрунту (MIS 7), датованому IRSL методом – 235 тис. р. т. Цей ґрунт сформувався під лісостеповою рослинністю: степові ценози на високих плато та мішані ліси, у яких домінантами були сосна, дуб, граб, липа, ліщина. Фрагментарно збережений над культурним шаром гумусовий горизонт дав змогу припустити аридизацію клімату до кінця стадії із формуванням ініціального чорноземоподібного ґрунту (Łanczont *et al.*, 2014).

На основі геохімічних і палінологічних досліджень автори зазначають, що верхній коршівський ґрунт сформувався у дві фази: ранню – під лісовою рослинністю; і пізню – у степових умовах. За палінологічними дослідженнями М. Комар горизонт В ґрунту сформувався під світлими сосновими лісами із домішкою сосни кедрової (*Pinus cembra*), берези, дуба, а горизонт А – під сосново-березовими лісами із домішкою кедрової сосни. Палеомагнітними дослідженнями Є. Навроцькі у горизонті В верхнього коршівського ґрунту виявлено палеомагнітний екскурс Pringle Falls (212 тис. р. т.) (Łanczont *et al.*, 2014).

Культурний шар III-B залягає у тернопільському ґрунті типу Cambisol, датованому 160 тис. р. т., який сформувався під хвойними лісами із ялини (*Picea abies*) та ялиці (*Abies alba*) із домішкою широколистих порід: дуба, в'яза, ясена, бука (Woguskyj *et al.*, 2009). Склад малакологічного комплексу із тернопільського ґрунту дозволив зробити висновок про переважання у час

його формування відкритих територій із лучною рослинністю. Їхні площі зростали до кінця інтерстадіалу, відображаючи аридизацію (Дмитрук, 2006).

Культурний шар III-A залягає у верхній частині горохівського і нижній частині дубнівського викопних ґрунтів, іноді із тонким прошарком лесу між ними (Voguskyj *et al.*, 2009). Горохівський педокомплекс сформувався на схилі, що відображене у перевідкладенні матеріалу, зокрема артефактів, соліфлюкційними процесами.

Культурний шар II залягає у дубнівському викопному оглеєному ґрунті (Voguskyj *et al.*, 2009). На основі вивчення малакофауни ґрунту встановлено високу участь кріофілів у її складі (домінування фітоценозів типу тундр, можливо, лісотундр) і виділено дві фази формування малакоценозу: ранню – вологу; пізню – посушливу (Дмитрук, 2006).

Пам'ятку Пронятин дослідили українські (А. Богуцький, М. Комар) та польські (М. Ланчонт, Т. Мадейська, Є. Навроцькі, П. Мрочек, Б. Голуб) геологи (Богуцький та ін., 2012; Łanczont *et al.*, 2015). Культурний шар мустьє залягає у горизонті надгорохівської соліфлюкції, що стало причиною часткового перевідкладення артефактів нижче за схилом. Серія розрізів, закладена за схилом, дозволила прослідкувати фаціальні зміни горохівського педокомплексу, зокрема, виявити перехід полігенетичного ґрунту вниз за схилом у окремі ґрунти: нижній із них відповідає інтергляціалу еем, інші три, колодіївські, ґрунти, зіставляються із підстадіями 5a та 5c морської киснево-ізотопної шкали. Колодіївські ґрунти формувалися у відкритих ландшафтах помірного клімату, однак верхній ґрунт несе ознаки бореального педогенезу під світлими сосновими лісами.

Навіть незначна кількість остеологічного матеріалу із культурного шару, представленого рештками мамонта, викопного коня, шерстистого носорога, північного оленя і первісного зубра, дозволила Н. Белан віднести його до мамонтового фауністичного комплексу (Ситник та ін., 2011).

На стоянці Пронятин II вік культурного шару оцінюють ранньою стадією пізнього палеоліту зі збереженими елементами пізньомустьєрської

індустрії. Пам'ятку досліджено львівськими (А. Богуцький, О. Томенюк) та польськими (М. Ланчонт, Я. Кусяк, Т. Мадейська) геологами (Ситник та ін., 2011). Культурний шар залягає у соліфлюкційно-делювіальному горизонті, представленому перевідкладеним матеріалом горохівського викопного ґрунту. Отриманий термолюмінісцентним методом вік культурного горизонту $25,9 \pm 3,1$ тис. р. т. Автори дослідження вважають, що вік міг бути омолодженим у результаті накладання соліфлюкційних процесів післядубнівського часу на соліфлюкційно деформовані додубнівські суглинки. Припускається, що люди жили тут у дубнівський час.

Геоархеологічні дослідження палеолітичної пам'ятки Ігровиця I виконано українськими (А. Богуцький, О. Томенюк, Р. Дмитрук) і польськими (М. Ланчонт, Т. Мадейська, Магдалена Крайцаж, Мацей Крайцаж) геологами (Łanczont *et al.*, 2014). Встановлено залягання культурних шарів у делювіально-соліфлюкційних горизонтах, що обумовило перевідкладення артефактів та їхнє кріогенне вивітрювання. Культурний шар верхнього палеоліту залягає у нижній частині бузького лесу, а мустьєрський – у соліфлюкційній пачці горохівського викопного ґрунтового комплексу. Дослідженням кісткових решток гризунів виявлено верхньоплейстоценовий набір мікротеріофауни степово-тундрових біоценозів (Krajcarz & Krajcarz, 2012), а також рештки макротеріофауни степово-тундрових видів: шерстистий мамонт (*Mammuthus primigenius*), шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitas*), північний олень (*Rangifer tarandus*), песець (*Vulpes alopex*), кінь (*Equus ferus*) (Ситник та ін., 2013). У незначній кількості наявні залишки лісових видів: борсука (*Meles meles*), тетерука (*Tetrao tetrix*), а також водоплавних птахів і тундрового виду – куріпки білої (*Lagopus lagopus*). Osteологічний матеріал, отриманий із культурного горизонту IA (верхній палеоліт), представлений в основному крупними ссавцями, серед яких найчастіше зустрічаються рештки північного оленя (*Rangifer tarandus*) (Ситник та ін., 2013).

Уточнення стратиграфії палеолітичної пам'ятки Ванжулів I виконано за співпраці геологів (А. Богуцький, О. Томенюк, М. Ланчонт, Т. Мадейська) і

археологів (О. Ситник, Р. Коропецький) (Ситник та ін., 2014). Культурний шар верхнього палеоліту за датуванням, виконаним Я. Кусяком, має вік 25 тис. р. т., а за даними С. Федоровича – 32 тис. р. т. Культурний шар III (мустьє) залягає у горизонті надгорохівської соліфлюкції, однак автори припускають, що люди могли жити тут у період одного із колодіївських потеплінь. Культурний шар I (фінальний палеоліт) залягає головним чином у горизонті В голоценового ґрунту, сформованого на лесоподібних суглинках, і, на думку авторів (Ситник та ін., 2014), має вік 12-10 тис. р. т.

Українськими і польськими дослідниками (А. Богуцький, О. Томенюк, М. Ланчонт, С. Федорович) встановлено, що нижній культурний шар пам'ятки Буглів V, ідентифікований як ашель, приурочений до коршівського викопного ґрунту (Богуцький та ін., 2014). Останній датовано TL-методом у 240 ± 30 тис. р. т. Стратиграфічне положення верхнього культурного шару (розвинене мустьє) не встановлене.

Групою дослідників (А. Богуцький, М. Ланчонт, О. Томенюк, П. Мрочек, К. Стандзіковський, С. Федорович, М. Комар) поновлено роботи на палеолітичній пам'ятці Ямпіль, що дозволило встановити TL- та OSL вік лесу, в якому залягали верхньопалеолітичні артефакти: $29,9 \pm 5,3$ – $26,2 \pm 4,6$ тис. р. т. і $25,6 \pm 4,6$ – $23,2 \pm 4,1$ тис. р. т., відповідно (Богуцький та ін., 2016). М. Комар встановлено, що паліносектор лесу, в якому залягають артефакти, є типовим для холодного степу із високим вмістом пилюк піонерних рослин (*Brassicaceae* і *Cichoriaceae*). Крім того, виявлено поодинокі пилюкові зерна широколистяних порід, таких як *Quercus*, *Betula sect. Albae*, *Carpinus*, *Alnus*, *Salix* (Komar et al., 2015). В одному із інтерстадіальних ґрунтів горохівського педокомплексу виявлено рештки мамонта (*Mammuthus primigenius*).

У розрізі Новий Тік в ілювіальному горизонті нижнього прилуцького ґрунту ('р1_{1b1}') О. Бончковський виявив кременевий артефакт, який, за визначенням Л. Кулаковської та В. Усика, має всі ознаки левалуазького нуклеусу. Ґрунт, в якому залягала знахідка, за макро- та мікроморфологічними особливостями є близьким до дерново-підзолистих і сформований у давній

балці на пролювіальних пісках першого стадіалу верхнього плейстоцену (MIS 5d). Палінологічні дані свідчать про поширення березово-соснового рідколісся із участю широколистих порід (дуба і граба) і ділянок лучного різнотрав'я (Bonchkovskyi, 2020).

3.3. Подністер'я

3.3.1. Галицьке Подністер'я

Природні умови проживання палеолітичної людини у Дністерській долині є одними із найкраще вивчених на території України. За початком розвитку геоархеологічних і палеоекологічних досліджень розрізняються Галицьке і Середнє (Буковинське) Подністер'я (Рис. 3.3.). У Галицькому Подністер'ї основний етап у розвитку природничо-наукових досліджень на археологічних пам'ятках починається із 90-х років минулого століття завдяки мультидисциплінарним дослідженням археологів (під керівництвом О. Ситника) і потужної дослідницької групи геологів-четвертинників під керівництвом А. Богуцького і М. Ланчонт. Широким спектром природничих методів було досліджено сім палеолітичних пам'яток (Табл. 3.3.), а здобуті матеріали стали принципово важливою частиною двох фундаментальних монографій (Madeyska, Ed., 2002; Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). Пам'ятки знаходяться у долині Дністра та його приток і розташовані на поверхні надзаплавних терасах.

Найдетальніше вивченою є пам'ятка Галич, котра включає дві окремі палеолітичні стоянки Галич I і Галич II. Вони знаходяться на відстані 80 м одна від одної, але характеризуються різною стратиграфією лесово-грунтової товщі і культурних шарів (Богуцький та ін., 2009). Найдавніший культурний шар (середній палеоліт, індустрія мікок) виявлено на пам'ятці Галич ІА в елювіальному горизонті нижнього горохівського ґрунту або у нижній частині делювіально-соліфлюкційної (надгорохівської) пачки (Богуцький та ін., 2009). Очевидно, що останні артефакти перевідкладені вниз за схилом на незначну

відстань. Елювіальний горизонт горохівського ґрунту датовано TL методом – $135,0 \pm 34,0$ ку ВР. На цьому ж рівні виявлено палеомагнітний епізод Blake (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015).

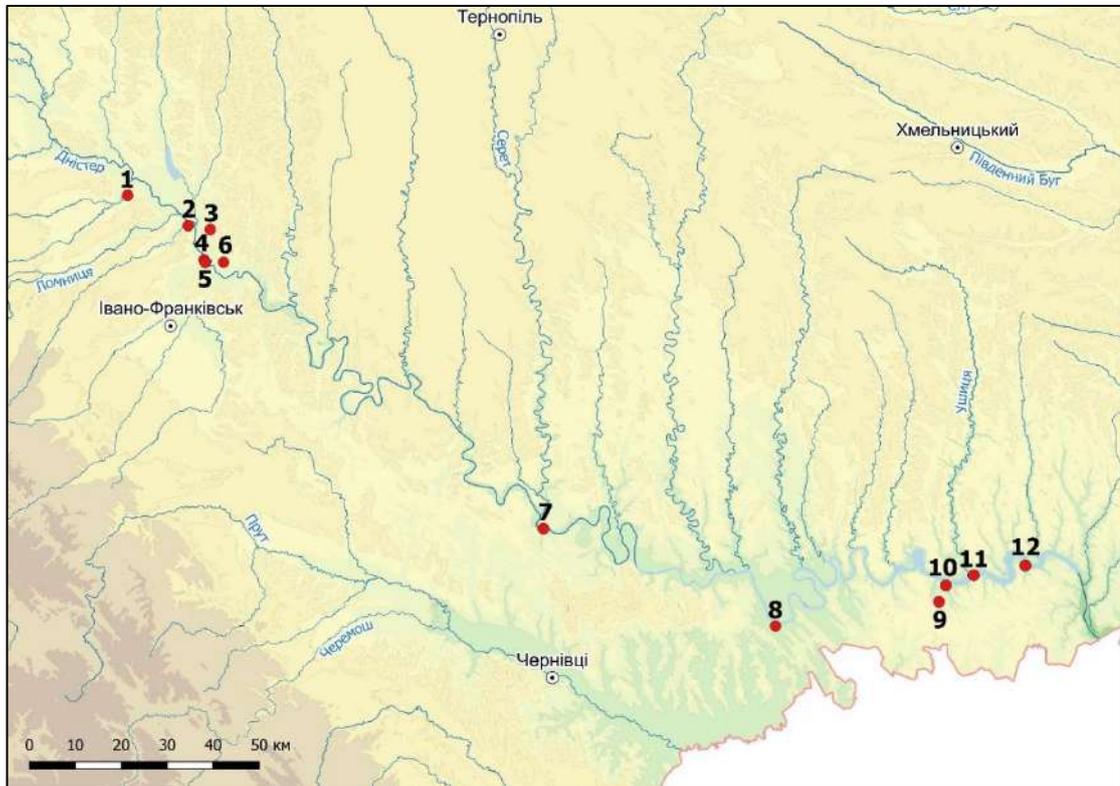


Рисунок 3.3 – Подністер’я. Геоархеологічні пам’ятки: 1 – Колодіїв; 2 – Галич I, II; 3 – Межигірці; 4 – Єзупіль I; 5 – Єзупіль III; 6 – Маріямпіль I, V; 7 – Дорошівці III; 8 – Кетроси; 9 – Молодово I; 10 – Молодово V; 11 – Кормань IV; 12 – Непоротове.

Малакофауна нижньої частини соліфлюкційно-делювіальної пачки має високе видове різноманіття (10 таксонів), але представлена незначною кількістю черепашок (34 шт). У малакокомплексі відсутні кріофіли і водні види, мало гідрофілів і вибагливих до тепла таксонів (Дмитрук та ін., 2002; Богуцький та ін., 2009).

Культурний шар епігравету (КШ I) залягає у нижній частині рівненського викопного ґрунту, TL-датованого від $17,7 \pm 2$ до $20,1 \pm 3$ тис. р т., а радіовуглецевим методом від $23,5 \pm 0,6$ до $25,1 \pm 0,45$ тис. р. т. (Łanczont &

Voguckuj, 2002; Vogucki *et al.*, 2020). Підвищений уміст піщаної фракції у рівненському горизонті інтерпретовано як ймовірний наслідок активізації процесів еолової акумуляції та дефляції у цей час (Alexandrowicz *et al.*, 2014). Рівненський ґрунт і культурний шар збагачені на молюски, серед яких домінують тіньюлюбні види, в той час як кількість «лесових» видів є незначною. На думку В. Александровича і Р. Дмитрука, це свідчить про потепління клімату і поширення чагарникових формацій. Дослідники припускають, що саме такі умови визначили локалізацію давнього поселення у цій місцевості (Alexandrowicz *et al.*, 2014).

На основі палінологічних даних для часу існування епіграветської стоянки реконструйовано ксеро-мезофільний лучний степ із багатим різноманіттям трав і видами різних екологічних груп (Komar, 2002). Із деревних порід ідентифіковано лише пилок *Pinus* sp., берези чагарникової (*Betula humilis*), бузини чорної (*Sambucus nigra*) і жимолості блакитної (*Lonicera caerulea*). У культурному шарі I знайдено велику кількість кісток крупних тварин, зокрема, рештки мамонта (*Mammuthus primigenius*) (абсолютно домінують) і північного оленя (*Rangifer tarandus*) (Wojtal *et al.*, 2001).

Культурний шар фінального палеоліту (КШ II) на пам'ятці Галич I залягає у красилівському ініціальному глейовому ґрунті, зміненому процесами голоценового педогенезу (Vogucki *et al.*, 2020). На основі археологічних матеріалів дослідники припускають існування тут у цей час тимчасової стоянки (Богуцький та ін., 2009).

На археологічній пам'ятці Маріямпіль V культурний шар залягає в горизонті E нижнього горохівського ґрунту, датованого TL-методом 112.0 ± 13 тис. р. т. (Ситник та ін., 2016). Встановлено, що сировиною для виготовлення знарядь виступав місцевий сеноманський кремій, виявлений у крейдових відкладах на 2 м глибше від культурного шару. На такому ж стратиграфічному рівні залягає культурний шар і на сусідній пам'ятці Маріямпіль I, де він датований TL (110.0 ± 18 тис. р. т.) і OSL (102.0 ± 16 тис. р. т.) (Богуцький та

ін., 2019). На рівні культурного шару ідентифіковано високий вміст пилку грабу (*Carpinus*) та вільхи (*Alnus*), що дозволило реконструювати такі палеокліматичні параметри для цього часу: $t_1 = +8...-4,5^\circ\text{C}$; $t_7 = +17,5...+21^\circ\text{C}$ (Komar *et al.*, 2015). За результатами вивчення біомаркерів із верхньої частини нижнього горохівського ґрунту встановлено високий вміст органічного матеріалу лісових рослин (20-40%) за загального переважання трав (Krajcarz *et al.*, 2015).

На багат шаровій пам'ятці Єзупіль I нижній культурний шар мустьє (КШ III) залягає у Е горизонті нижнього горохівського ґрунту, інтерпретованого як Luvisol. Отримано такі термолюмінесцентні дати із культурного шару – $112,0 \pm 11,2$ тис. р. т. (аналітик С. Федорович) і $108,0 \pm 17$ тис. р. т. (аналітик Я. Кусяк) (Łanczont *et al.*, 2009). Палінологічні дослідження показали, що у верхній частині нижнього горохівського ґрунту спостерігається високий вміст пилку широколистих порід (особливо дубу). На основі цього реконструйовано такі палеокліматичні параметри для цього часу: $t_1 = -1...-4^\circ\text{C}$; $t_7 = +15...+21,5^\circ\text{C}$ (Komar *et al.*, 2009).

Середній культурний шар (КШ II), віднесений до мікоку, залягає у верхній частині верхнього горохівського ґрунту. Останній розглядається як аналог чорнозему. Із відкладів культурного шару отримано термолюмінесцентні дати: $82,6 \pm 9$ тис. р. т. (С. Федорович) та $78,0 \pm 11$ ка тис. р. т. (Я. Кусяк) (Łanczont *et al.*, 2009). Паліноспектр із верхньої частини горохівського ґрунту має риси типові для інтерстадіалу: високий вміст пилку сосни і ксерофітів (*Artemisia* sp., *Chenopodiaceae*) і низька частка пилку широколистих порід (зокрема, *Ulmus* sp. і *Corylus* sp.) (Komar *et al.*, 2009).

Культурний шар верхнього палеоліту (КШ I) залягає у середній і верхній частині дубнівського викопного ґрунту. У розрізі пам'ятки простежено ґрунтову катену, у якій субарктичний бурозем змінюється тундровим глейовим ґрунтом (Łanczont *et al.*, 2009). Отримано термолюмінесцентні дати із культурного шару – $39,7 \pm 4,9$ тис. р. т. (С. Федорович) та 40 ± 5 тис. р. т. (Я. Кусяк) (Łanczont *et al.*, 2009). За Р. Дмитруком у малакокомплексі культурного

шару домінують *Pupilla muscorum*, *Pupilla loessica*, *Vallonia tenuilabris* та *Succinea oblonga elongate*. Останній вид свідчить про високу зволоженість території (Дмитрук та ін., 2002; Alexandrowicz *et al.*, 2002).

Неподалік від вище згаданої стоянки знаходиться пам'ятка Єзупіль III, яка включає три культурні шари верхнього палеоліту. Нижній культурний шар залягає у дубнівському викопному ґрунті ранньої фази, середній (гравет) – у горизонті наддубнівської соліфлюкції, а верхній – в ембріональному ґрунті верхньої пачки верхньоплейстоценового лесу (Ситник та ін., 2008). Термолюмінесцентні дати для верхнього культурного шару – 24-25 тис. р. т. (Я. Кусяк) (Ситник та ін., 2008).

Широким спектром природничих методів вивчено пам'ятку Колодіїв, на якій виявлено незначну кількість артефактів, віднесених до східного мікоку (Sytnyk *et al.*, 2007). Природничим дослідженням на розрізі присвячено окремих випуск журналу «Quarterly International» (2007). Культурний шар на пам'ятці залягає у соліфлюкційному горизонті, який перекриває нижній колодіївський ґрунт (Колодіїв 3). Останній скорельовано із утвореннями інтерстадіалу амерсфорд (Łanczont & Boguckuj, 2007). Цей ґрунт у розрізі інтенсивно оглеєний, розбитий густою мережею морозобійних тріщин, із низькими значеннями магнітної сприйнятливості та потужним горизонтом Bg, який за мікроморфологічними ознаками несе слабкі ознаки акумуляції коломорфних глин (Łanczont & Boguckuj, 2007; Łacka *et al.*, 2007; Nawrocki *et al.*, 2007). За катеною цей ґрунт змінюється чорноземом (Łanczont & Boguckuj, 2007). Підвищений вміст піску у горизонті пояснюється активізацією делювіальних процесів і слабким розвитком еолових процесів (Frankowski *et al.*, 2007). Із ґрунту Колодіїв-3, у покрівлі якого залягає культурний шар, отримано термолюмінесцентну дату 105 ± 17 тис. р. т., яку вважають дещо задавненою через надходження давнішого матеріалу із делювіальними процесами (Kusiak, 2007).

Таблиця 3.3 – Природничо-наукові методи, якими досліджено археологічні пам'ятки палеоліту Галицького Подністер'я

№	Назва пам'ятки	Вік пам'ятки	Археологічна культура	Дослідники, які вивчали пам'ятки природничими методами	Застосовані природничі методи
1	Галич I, II	Середній, пізній та фінальний палеоліт	Мустьє, епігравет і фінальний палеоліт	Ланчонт М., Богуцький А., Александрович С. В., Дмитрук Р., Мадейська Т., Кусяк Я., Федорович С., Комар М., Войтал П., Кулеча П., Мрочек П., Ласка Б., Франковські З., Навроцькі Є., Думас І., Голуб Б., Яцишин А., Зогала Б., Крайцаж М., Троян А., Графка О., Гола М.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), петрографічний (для артефактів), геохімічний, палеокріологічний, палінологічний, макротеріологічний, малакологічний, метод біомаркерів, ¹⁴ C датування, палеомагнітний, OSL і TL датування, геофізичний (визначення питомого опору порід)
2	Єзупіль I	Середній та пізній палеоліт	Мустьє, гравет	Ланчонт М., Богуцький А., Александрович С. В., Кусяк Я., Федорович С., Комар М., Зогала Б.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), палінологічний, малакологічний, TL датування, геофізичний (визначення питомого опору порід)
3	Єзупіль III	Пізній палеоліт	Гравет	Богуцький А., Ланчонт М., Кусяк Я.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, петрографічний (для артефактів), макротеріологічний, TL датування
4	Маріямпіль V	Середній палеоліт	Мустьє	Богуцький А., Ланчонт М., Томенюк О., Стандзіковські К., Мрочек П.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, петрографічний (для артефактів), TL датування
5	Маріямпіль I	Середній палеоліт	Мустьє	Богуцький А., Ланчонт М., Томенюк О., Стандзіковські К., Комар М., Крайцаж М., Троян А., Графка О., Гола М.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), петрографічний (для артефактів), OSL і TL датування, палінологічний, метод біомаркерів
6	Колодіїв	Середній палеоліт	Мустьє (східний мікок)	Ланчонт М., Богуцький А., Кусяк Я., Ласка Б., Мадейська Т., Навроцькі Є., Франковські З., Сеул К.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний (в т. ч. мікроморфологічний), петрографічний (для артефактів), геохімічний, палеокріологічний, TL датування, палеомагнітний
7	Межигірці	Пізній палеоліт		Богуцький А., Гнатюк Р., Адаменко О., Бібікова В., Білан Н.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, макротеріологічний, ¹⁴ C датування

Положення культурного горизонту верхнього палеоліту на пам'ятці Межигірці, єдиної геoarхеологічної пам'ятки розташованої на привершинній ділянці, досі залишається дискусійним. Зокрема, А. Богуцький відносив культурний шар до глейового субарктичного ґрунту рівненського підгоризонту (Łanczont, Boguckuj, 2002), тоді як Р. Гнатюк та О. Адаменко вважають, що культурний горизонт залягає у витачівському кліматоліті, інтерпретуючи викопний ґрунт як бурий лісо-лучного типу (Гнатюк, 2011). За даними В. Бібікової і Н. Білан серед остеологічних матеріалів із пам'ятки виразно домінують рештки північного оленя (*Rangifer tarandus*), дещо менше мамонта (*Mammuthus primigenius*), коня (*Equus*), вовка (*Canis*), песця (*Vulpes lagopus*) (Ситник та ін., 1996). Із культурного шару отримано радіовуглецеві дати у діапазоні від $17,560 \pm 270$ до $20,360 \pm 200$ р. т. (Kulakovska, Otte, 1999).

3.3.2. Буковинське Подністер'я

На археологічних пам'ятках Середнього (Буковинського) Подністер'я вперше на території України було проведено геoarхеологічні дослідження із використанням широкого спектру методів природничих наук, що дозволило визначити час і природні умови існування стоянок людини різних культур палеолітичної доби. Ці масштабні роботи виконувалися у 70-80-і рр. під проводом І. Іванової у співпраці із археологами А. Чернишем (стоянки Кормань IV, Молодова I і Молодова V) і М. Анісюткіним (стоянка Кетроси) і знайшли відображення у серії фундаментальних монографій і ряді статей, присвячених мультидисциплінарному дослідженню цих видатних природничо-культурно-історичних пам'яток («Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV», 1977; «Кетросы. Мустьерская стоянка на Среднем Днестре», 1981; «Молодова I. Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре», 1982; «Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Люди каменного века и окружающая среда», 1985). Проведення цих робіт складає перший етап дослідження довілля палеолітичної людини у

регіоні, а комплексність вивчення названих пам'яток слугувала прикладом для подальшого розвитку геоархеологічних досліджень в Україні.

І. Івановою було найдетальнішим чином вивчено особливості геології і геоморфології ділянки долини Дністра, де розташовано вказані палеолітичні стоянки. Особливий наголос було зроблено на склад, генезу та умови залягання четвертинних відкладів і на відміни геоморфологічних і літологічних характеристик різновікових терас Дністра. За авторкою, стоянки Молодова I, Молодова V і Кетроси знаходяться на високому рівні II-ої надзаплавної тераси, формування алювію якої почалося у микулинській час (останнє міжзледеніння), а стоянки Кормань IV – на її низькому рівні, де алювій почав формуватися у ранньому зледенінні, за авторкою, на інтерстадіалі бреруп. На досліджених стоянках І. Івановою за кількома розчистками виконано дуже детальний літологічний опис і розрізів із культурними шарами, і розрізів, непорушених діяльністю людини. Це дозволило не лише простежити фаціальні зміни у літології і генетичних типах одновікових відкладів, але й реконструювати перебіг екзогенних процесів рельєфо- і осадкоутворення впродовж формування різних ділянок терас і прилеглих схилів долини, а інколи й виявити локальні неотектонічні рухи та визначити вік останніх.

Виконано реконструкції положення стоянок у палеорельєфі. У час свого виникнення мустьєрська стоянка Молодова I була розташована на високій заплаві. Найдавніші артефакти на стоянці Кетроси виявлено навіть на низькому рівні заплави (у верхах руслового алювію), але положення основного культурного шару відображає існування стоянки вже після переходу заплави на вищій рівень. Пізніші середньопалеолітичні шари стоянки Молодова I і найдавніший мустьєрський шар стоянки Молодова V відповідають побутуванню людини на пролювіально-делювіальних шлейфах ярів, які відкривалися на поверхню тераси із прилеглих схилів долини. Пізньопалеолітичні стоянки на пам'ятках Молодова I і V існували у час формування субаерального покриву тераси. Кращими умови седиментації, які

сприяли більш потужному розвитку субаеральної товщі, були на місцезнаходженні Молодова V. На пам'ятці Кормань IV стоянка вперше виникла у пізньому палеоліті на високій заплаві, проте, як зазначено вище, на заплаві молодшого віку від таких пам'яток Молодова I і V. Положення решти культурних шарів Кормані IV відображає побутування людини у час формування субаеральних відкладів тераси, ґрунтово-літологічні відміни яких добре зіставляються із такими на пам'ятці Молодова V. І. Іванова зазначає, що стоянки були розташовані у найбільш зручних для проживання місцях: недалеко від води, на горизонтальних поверхнях терас, з одного боку (а на стоянці Кормань IV із двох боків) прихилених до високих схилів, які захищали їх від вітрів. Окрім того, стоянки були розташовані біля розкриття на поверхню терас ярів, які вірогідно слугували місцями виходу на водопій стадних тварин. Стоянка Молодова V знаходилася на мисі тераси, що забезпечувало її мешканцям зручний і безпечний огляд довкілля.

І. Івановою описано ознаки кріогенних явищ у відкладах терас, які було використано для палеокліматичних реконструкцій. Нею встановлено літологічні маркерні горизонти – «сажисті» прошарки, які, на думку авторки, є індикаторами великих пожеж у долині Дністра. Принципово важливою заслугою І. Іванової є залучення до вивчення природних умов стоянок Середнього Подністер'я спеціалістів різних галузей палеогеографічної науки. Конкретні результати галузевих досліджень проаналізовано у розділі 4 при виконанні та обговоренні палеоекологічних реконструкцій для кожного культурного шару.

До комплексу використаних методів входили літолого-геохімічний і мінералогічний (Рентгартен, 1977, 1981; Рентгартен, Садчикова, 1982; Садчикова, 1985), які дали змогу розчленувати субаеральні відклади стоянок на пачки, сформовані за умов різної інтенсивності делювіального змиву чи еолового накопичення дрібнозему, а також за різних кліматичних умов та із різним ступенем розвитку рослинного покриву. На основі застосування палеопедологічного методу із використанням мікроморфологічного аналізу С.

Губін (1977, 1981, 1982, 1985) реконструював розвиток педогенних процесів і генетичний тип ґрунтів, представлених у розрізах досліджуваних пам'яток. Це має важливе індикаторне значення для реконструкції ландшафтно-кліматичних умов у час формування культурних шарів, приурочених до викопних ґрунтів. С. Губіним виявлено ознаки ініціального ґрунтоутворення у товщі «строкатих» суглинків, які за макроморфологічними рисами не визначалися; встановлено приуроченість «сажистих» шарів до слабо розвинутих ґрунтів; виявлено риси лісового педогенезу у субаеральних ґрунтах, які спочатку описували як чорноземи; виконано кореляцію викопних ґрунтів за усіма дослідженими розрізами стоянок, що є важливим і для зіставлення археологічних горизонтів.

Величезне значення для палеоекологічних реконструкцій мали виконані дослідження макро- і мікроскопічних решток викопної флори і фауни. У ході вивчення розрізів за палінологічним методом (Пашкевич, 1977; Болиховская, 1981; Левковская, 1981; Болиховская, 1982; Болиховская, Пашкевич, 1982; Пашкевич, 1985) вперше на території України із субаеральних відкладів було отримано статистично коректну для реконструкції палеорослинності кількість паліноморф. Це дало змогу детально вивчити динаміку рослинності і зміни клімату впродовж пізнього плейстоцену Середнього Подністер'я і відтворити склад рослинного покриву для майже усіх інтервалів проживання людини на досліджуваних пам'ятках. Було доведено чергування стадіалів та інтерстадіалів у пізньому плейстоцені та наявність специфічного «мозаїчного» рослинного покриву (тундростепу, тундролісостепу, лісотундри) у час існування стоянок людини на стадіалах.

Результати вивчення фауни крупних і дрібних ссавців, яке було розпочато ще в 60-і роки (І. Громов) і продовжено А. Давидом (1981), А. Агаджаняном (1982), Л. Алексеевою (1985) добре зіставляються із отриманим за палінологічними даними висновком про змішування видів різних біотопів. У складі фауни більшості культурних шарів представлено види тундри, степу, навіть сухого степу, тайги, рідше широколистих лісів. При цьому остеологічні

рештки лісових видів зустрічаються переважно у тих же шарах, де виявлено й пилок деревних і, зокрема, широколистих порід. Це свідчить про достовірність реконструкцій довкілля давньої людини.

За палінологічними і мікротеріологічними даними визначено тренд до зростання континентальності і похолодання клімату впродовж пізнього плейстоцену. У той же час від початку пізнього плейстоцену (як він визначається І. Івановою) і до його кінця невпинно зменшувалася частка кісток мамонта і зростала роль спочатку коня, а потім північного оленя. Звичайно питання про причини вимирання мамонта є одним із найбільш дискусійних у четвертинній палеонтології. Проте можна припустити, що однією із таких причин була недостатність кормової бази для цих тварин в умовах зростання посушливості клімату.

Велику роботу виконано із визначення складу малакофауни усіх зазначених пам'яток (Мотуз, 1977, 1981, 1982, 1985). У першій половині пізнього плейстоцену, представлений відкладами заплавного алювію і пролювіально-делювіальних шлейфів, у складі молюсків значно переважав мезофіл *Succinea oblonga*. У час формування ґрунтів, віднесених І. Івановою до середнього валдаю (= середнього пленігляціалу), частка *Succinea oblonga* стає рівною такій кальціофіла *Pupilla muscorum*, а у пізньому валдаї (= пізньому пленігляціалі), представленому лесовою товщею, суттєво переважає *Pupilla muscorum*, вид, що надає перевагу сухим відкритим біотопам. Мушлі типових холодолюбних видів (*Columella columella*, *Vallonia tenuilabris*) зустрічаються не часто навіть на холодних етапах, що вірогідно пов'язане із м'якішим кліматом у долині Дністра у порівнянні із іншими теренами перигляціальної зони.

І. Івановою для визначення віку культурних шарів було залучено радіовуглецеве датування (особливо масове для стоянки Молодова V). Воно показало, що вік існування мустьєрської культури був давнішим від 35 тис. р. т. (останній культурний шар формувався впродовж першого (Байлівського) інтерстадіалу середнього валдаю) і що заселення цих теренів

пізньопалеолітичною людиною мало місце раніше від 29,6 тис. р. т., у час другого (Молодовського) інтерстадіалу середнього валдаю (після 40 тис. р. т.). Хроностратиграфію пам'ятки Молодова V було доповнено встановленням екскурсів геомагнітного поля (Куликова, 1985): Каргаполово/Лашамп (43-44 тис. р. т., останній мустьєрський культурний шар) і Моно (24-25 тис. р. т.). Визначним досягненням І. Іванової став синтез отриманих галузевих знань, що дав змогу скорелювати послідовність стадіалів та інтерстадіалів Середнього Подністер'я із такими у Західній Європі, і, головне, надійно визначити природні умови проживання людини під час формування майже усіх культурних шарів зазначених стоянок Середнього Подністер'я.

Наприкінці минулого і у першій декаді нинішнього тисячоліть матеріали природничих досліджень стоянок Середнього Подністер'я було узагальнено із врахуванням нових хроностратиграфічних побудов і скорельовано із ширшим колом палеоекологічних даних, отриманих на стоянках відповідних культур (Болиховская, 1995; Анісюткін, 2013). Н. Боліховською на основі палеопалінологічних даних із застосуванням статистично-інформаційного аналізу В. Кліманова (1981) було реконструйовано кількісні кліматичні показники для міжстадіалів і стадіалів пізнього плейстоцену у Середньому Подністер'ї (Болиховская, 1995).

Нові дослідження літопедостратиграфії і радіовуглецевої хроностратиграфії було виконано міжнародним колективом дослідників на стоянці Молодова V (Haesaerts *et al.*, 2003). За літопалеопедологічними і кріологічними даними П. Хезартсом здійснено дуже детальну стратифікацію розрізу цієї стоянки із визначенням короткоперіодичних кліматичних коливань впродовж останнього зледеніння. На фоні переважання перигляціального і арктичного кліматів виділено 5 фаз покращення умов до бореальних і 11 фаз – до субарктичних. Кліматичний стан довкілля визначено для кожного із культурних шарів. Величезним надбанням було отримання 26 AMS дат для усіх пізньопалеолітичних культурних шарів і шарів перехідних культур. Отримані результати скорельовано із хронолітостратиграфічною і

археологічною схемою І. Іванової (1985), що виявило подібність палеоекологічних реконструкцій для етапів формування більшості культурних шарів, себто високий рівень їхньої достовірності.

В останні роки геоархеологічні дослідження на стоянках Середнього Подністер'я були спрямовані і на деталізацію інформації по відомих пам'ятках, і на вивчення нових стоянок. Для розрізу стоянки Молодова V (Lanczont, Madeyska, Eds., 2015) було отримано нові геохімічні та ізотопні показники, які окреслюють доквілля седиментації і педогенезу стоянки впродовж пізнього плейстоцену. Зокрема, вони вказують на підвищення індексу вивітрювання у середньому пленігляціалі у порівнянні із попереднім та наступним його відрізками, а також на невеличкі піки цього показника в ініціальних ґрунтах пізнього пленігляціалу. Було отримано TL- і OSL-дати для лесових і делювіально-алювіальних відкладів розрізу стоянки, які для пізнього і середнього пленігляціалу у загальних рисах добре зіставляються між собою та із раніше отриманими радіохронометричними показниками. Проблема постала із датуванням частини розрізу, яку раніше було віднесено до раннього пленігляціалу: всі шість датувань вказують на утворення відкладів раніше від 110 тис. р. т. Ще давніші датування були отримані П. Хезартсом. Проблема віку мустьєрських шарів, вміщених у ці відклади, розглядається у розділі 4.2.

На новій багатошаровій стоянці Дорошівці III повний розріз відкладів пізнього пленігляціалу вивчено за мультидисциплінарним проєктом під керівництвом Л. Кулаковської і Т. Утмайера та із залученням природничиків П. Хезартса, Н. Герасименко, Т. Юрченко, Ф. Дамблони, Б. Рідуша (Кулаковська та ін., 2011; Kulakovska *et al.*, 2015; Gerasimenko *et al.*, 2014; Haesaerts *et al.*, 2020). Культурні шари гравету залягають у відкладах, AMS датованих до першої половини останнього льодовикового максимуму. Для усього періоду проживання людини, як і для усіх фаз пізнього пленігляціалу загалом, за літолого-педологічним, кріогенним і палінологічним методами реконструйовано короткоперіодичні циклічні зміни ландшафтно-кліматичних обстановок. У проміжок часу, коли людина відвідувала стоянку, таких фаз

встановлено 9, проте переважно це були зміни між переважанням тундрових і тундростепових ландшафтів. Фази обмеженого поширення дерев бореального строю встановлено лише на початку і в кінці побутування людини на стоянці. Виконано кореляцію основних палеокліматичних подій, відображених у розрізах стоянок Дорошівці III і Молодова V із Гренландськими ізотопними стадіями. До комплексу застосованих методів входили також палеоантракологічний і макротеріологічний, які підтвердили існування перигляціального і субперигляціального клімату у час функціонування стоянки.

Для розрізу пам'ятки Дорошівці III також було виконано детальні геохімічні і гранулометричні дослідження, які засвідчили відмінність їхніх показників у лесах, тундроглеях та ініціальних ґрунтах (Shulte *et al.*, 2014). OSL-датування, отримані для розрізу цією ж дослідницькою групою, загалом добре зіставляються із радіовуглецевими із вищеназваних робіт. Наразі вивчення розрізу іншого розкопу на стоянці Дорошівці III виконується у рамках міжнародного проєкту археологів і геологів-четвертинників під керівництвом Л. Кулаковської, М. Полтович-Бобак і М. Ланчонт. У ході робіт виконано нове літолого-педологічне дослідження й отримано велику серію OSL-датувань (Połtowicz-Bobak *et al.*, 2020).

Малакофауну як індикатор палеоекологічних змін на пізньопалеолітичних стоянках Дорошівці III, Кормань 9 і Зеленів досліджує Я. Поп'ю (Popiuk, 2014; Поп'юк, 2021), фауну крупних ссавців Б. Рідуш (Ridush *et al.*, 2016, 2018). Визначення фауни крупних ссавців на стоянці Молодова V (Ridush, Popiuk, 2020) особливо важливе для з'ясування віку її мустьєрських шарів (див. розділ 4.2.). Я. Поп'юк (2021) за фауною молюсків визначила зміну екологічних умов на стоянці Дорошівці III за короткоперіодичною етапністю, зокрема, у час побутування на ній палеолітичної людини.

Багатошаровою стоянкою Середнього Подністер'я є Непоротове 7, досліджуване впродовж останніх років у рамках міжнародного міждисциплінарного проєкту під керівництвом Л. Кулаковської і Ф. Ніхта із

залученням природничиків П. Хезартса, Н. Герасименко, Т. Юрченко, С. Пірсона, Б. Рідуша, Я. Поп'юк (Gerasimenko *et al.*, 2014; Кулаковская и др., 2021). Положення у розрізі культурних шарів і рівнів із артефактами визначено згідно із детальною стратифікацією, виконаною П. Хезартсом. Для кожного культурного шару за літолого-палеопедологічними і детальними палінологічними даними виконано реконструкцію ландшафтно-кліматичних умов побутування давньої людини (див. розділ 4). Розріз розташований на терасі із заплавною алювієм дніпровського віку (OSL-датування П. Хезартса), перекритим ґрунтом останнього міжзледеніння. Найкраще вираженими є середньопалеолітичні культурні шари, які залягають у горизонтах гумусованих ініціальних ґрунтів, пов'язаних із «сажистими» прошарками. Подальше вивчення цієї стоянки є важливим, зокрема, для визначення віку середньопалеолітичних культурних шарів стоянки Молодова V.

3.4. Закарпаття

Закарпаття є особливим районом України, відділеним від її рівнинних просторів гірськими хребтами Карпат, що завжди зумовлювало відмінність ландшафтно-кліматичних обстановок цих теренів і, відповідно, специфічність розвитку матеріальних культур. І у природному, і в археологічному сенсі Закарпаття є своєрідною перехідною ланкою між Центральною і Східною Європою.

Початок комплексним геоархеологічним дослідженням на палеолітичних стоянках Закарпаття (Рис. 3.4.) був покладений В. Гладилінім, який у 70-і роки запросив до вивчення геології і палеогеографії всесвітньо відомої багат шарової стоянки Королево I колектив дослідників-природничиків під керівництвом О. Адаменка (Адаменко, Гродецькая, 1987; Адаменко и др. 1989). Стоянка є унікальною в Україні за поєднанням в одному геологічному розрізі культурних горизонтів раннього, середнього і пізнього палеоліту. Королево I є першою стоянкою на території України і прилеглих

теренів, де було виявлено залягання горизонту артефактів у межах палеомагнітної епохи Брюнес.

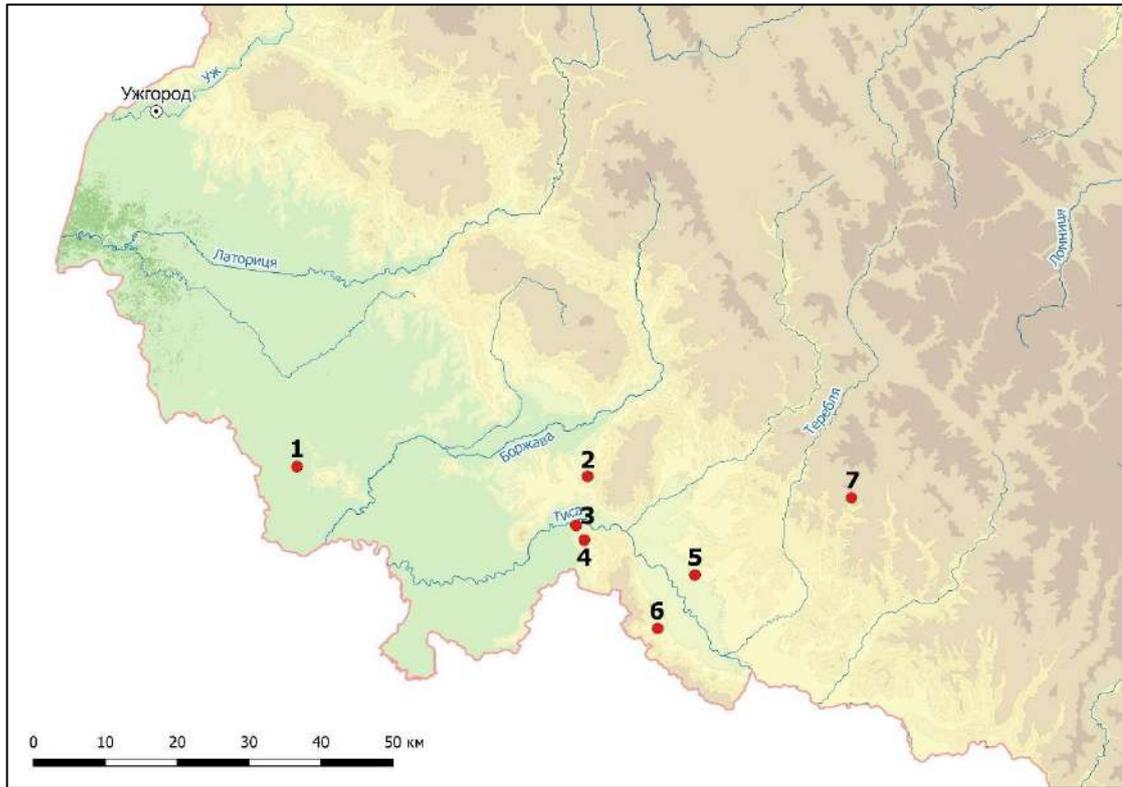


Рисунок 3.4 – Закарпаття. Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Берегове I; 2 – Малий Раковець IV; 3 – Королево I, II; 4 – Рубань I; 5 – Сокирниця I; 6 – Шаян I; 7 – Молочний Камінь.

О. Адаменком було виконано літопедостратиграфічне розчленування відкладів кількох розчисток за розрізом-профілем стоянки, що дозволило простежити розвиток палеорельєфу із системою різновікових врізів давніх балок, а також визначити літолого-фаціальні відміни відкладів у залежності від умов давнього рельєфу. Г. Гродецькою здійснено мікро- і мікроморфологічний палеопедологічний аналіз викопних ґрунтів і лесоподібних суглинків розрізу, що дало змогу використати їхні морфогенетичні ознаки для більш впевненої кореляції із Стратиграфічною схемою четвертинних відкладів України (Веклич и др., 1984). Для характеристики умов седиментації і ступеня хімічного вивітрювання було

залучено дані мінералогічного аналізу важкої і глинистої фракцій відкладів та їхнього гранулометричного і хімічного складу. Вік тераси р. Тиса, на якій розташовано стоянку (Копанської, висотою 120 м), визначено як крижанівсько-іллівський (IX надзаплавна тераса).

Геохронометрію забезпечувало TL-датування відкладів В. Шовкоплясом, а також визначення геомагнітних маркерів Г. Поспеловою і З. Гнібіденко (Адаменко та ін., 1989). У розрізі було визначено палеомагнітну межу Матуяма-Брюнес, а також палеомагнітні події Емперор, Біва III та Біва I, Ямайка, Блейк і Каргополово. Щоправда, якщо межу М/Б було підтверджено дослідженнями останніх десятиліть, решта палеомагнітних епізодів і TL-датувань виявилися правдоподібними лише для пізнього і верхньої частини середнього плейстоцену. Зокрема, мало вірогідним є те, що перший викопний ґрунт над межею Матуяма-Брюнес відповідає палеомагнітному епізоду Емперор, датованому у 560-570 тис. р. т. (Langereis *et al.*, 1997).

Завдяки дослідженням Г. Левковської і Г. Пашкевич більша частина кліматолітів розрізу Королево I, а також відкладів, що вміщують культурні шари стоянки, отримали палінологічну характеристику (Адаменко и др., 1989). Це дозволило у загальних рисах охарактеризувати ландшафтно-кліматичні умови проживання людини на різних етапах розвитку її культури. Слід зазначити, що палеоекологічна інтерпретація палінологічних і літопалеопедологічних даних загалом добре зіставляється, що свідчить про їхню достовірність, незважаючи на фрагментарність отриманого палінологічного матеріалу.

Іншим геологічним розрізом археологічної стоянки, досліджуваним групою О. Адаменка, є верхньопалеолітична пам'ятка Берегове I (Адаменко, Гродецькая, 1987), для якої був використаний набір літопедостратиграфічного, мінералогічного і палеопедологічних (зокрема, мікроморфологічного та ряду аналітичних) методів. Археологічний горизонт, віднесений до оріньяцької культури, на думку вищеназваних авторів, залягає у низах бузького кліматоліту. Палеомагнітними дослідженнями Г. Поспеловою і З. Гнібіденко

встановлено епізоди Блейк (110 тис. р. т.), Ла-Шамп (43-44 тис. р. т.), Моно (23-26 тис. р. т.) і гетеборг (12 тис. р. т.). Якщо сприймати реальність існування цих епізодів (частина палеомагнітологів наразі не підтримує їхнє виділення, окрім епізоду Блейк), їхній вік загалом відповідає визначеному у Схемі палеогеографічних етапів плейстоцену України (Веклич и др., 1984). Вік тераси, на якій розташовано стоянку, визначено як прилуцько-удайський (III надзаплавна тераса р. Тиса).

Іншою верхньопалеолітичною пам'яткою є печера Молочний Камінь, розташована у низькогір'ях Карпат, на висоті 740 м над рівнем моря (Гладилин, Пашкевич, 1977). Представлений тут культурний шар датований до бузького етапу (^{14}C 25,5±0,35 тис. р. т.). У складі фауністичних решток значно переважає печерний ведмідь (*Ursus spelaeus*). Завдяки розташуванню пам'ятки у горах палінологічні дані Г. Пашкевич дали змогу простежити зміщення висотних поясів рослинності униз у час побутування людини у печері за умов холодного клімату.

Нові інтенсивні геоархеологічні дослідження стоянок Закарпаття розпочалися на початку нинішнього тисячоліття. З метою поглибленого вивчення стоянки Королево І Л. Кулаковською і В. Усиком було запрошено відомого педостратиграфа П. Хезартса. Він виконав детальний палеопедологічний і кріолітологічний опис розрізу стоянки, показав полігенетичність розвитку ґрунтів деяких кліматолітів, підтвердив положення межі М/В, запропонував кореляцію встановлених хроностратиграфічних підрозділів із такими на території Західної України (Boguckij, Lanczont, 2002) і Угорщини (Pecsi, 1985) а також із морськими ізотопно-кисневими стадіями (Haesaerts, Kulakovska, 2006). Спираючись на результати власних літолого-палеопедологічних досліджень і окремих фрагментів із палінологічних даних Г. Левковської і Г. Пашкевич, П. Хезартс реконструював ландшафтно-кліматичні умови для частини етапів, переважно етапів ґрунтоутворення. Умови помірного клімату визначено для ранньопалеолітичних культурних шарів VII і Va, бореального для шару Ia, субарктичного для шарів VI, III і IIb і

арктичного клімату для культурних шарів IIIa і II. Слід зазначити, що внаслідок відсутності палінологічних матеріалів для більшості із культурних горизонтів ландшафтно-кліматичні умови їхнього існування визначено попередньо.

Нове дослідження розрізу Королево I комплексом природничо-наукових методів включало детальний літолого-палеопедологічний опис розрізу, вивчення гранулометричного складу і складу важких мінералів, вмісту гумусу і оксидів заліза, TL датування і детальний палеомагнітний аналіз відкладів (Nawrocki *et al.*, 2015). Досліджуваний розріз знаходився у іншій локації, ніж первинний розріз О. Адаменка та ін. (1987, 1989) і П. Хезартса та Л. Кулаковської (2006). Згідно (Nawrocki *et al.*, 2015), розріз мав іншу стратиграфічну будову і починався із ґрунтів, корельованих із МІС 7, а першим лесовим кліматолітом був дніпровський (МІС 8, на думку авторів). Проте він отримав TL дату 744±171 тис. р. т., що відповідає етапу лесоутворення безпосередньо над межею Матуяма-Брюнес, хоча між ним і межею М/В, визначеною у розрізі, залягають чотири ґрунтових кліматоліти, датовані > 900 тис. р. т. Таким чином, TL датування у даному випадку не може розглядатися як достовірне. Артефакти знайдено лише у ґрунті, скорельованому із МІС 9, у якому М. Гладиліним вони не були виявлені. У розрізі і над, і під межею Матуяма-Брюнес простежено багато стратиграфічних перерв. За даними О. Адаменка та ін., підтвердженими П. Хезартсом, межа М/В знаходиться у верхах 1-ого ґрунту над алювієм тераси, а за даними (Nawrocki *et al.*, 2015) у верхах 3-ого ґрунту над алювієм, тобто дві досліджені розчистки розрізу не зіставляються між собою. Проте обидва ґрунтово-седиментаційні літописи Королево I свідчать про відвідування цієї місцевості доісторичною людиною до події Матуяма-Брюнес, тобто ще в еоплейстоцені.

Пізніше дослідження умов залягання культурних шарів верхнього і середнього палеоліту за шурфами, закладеними В. Усиком, Л. Кулаковською у верхньоплейстоценовій товщі відкладів на стоянці Королево I (Гострий Верх

і Бейвар), підтвердили їхнє стратиграфічне положення у бузькому, витачівському, удайському і верхах прилуцького кліматолітів (стратифікація Н. Герасименко). Проте було виявлено відміни в умовах формування цих кліматолітів на різних елементах давнього рельєфу. У топографічно нижчих позиціях, де процеси лесиважу у голоценових бурих лісових ґрунтах теплих фацій досягали найбільшого розвитку, бузький лес виступає у якості елювійованого генетичного горизонту цих ґрунтів і не містить карбонатів. Суворі кліматичні умови його формування відображено в утворенні не лише язикоподібних первинних земляних жил, а й крупних кишчеподібних структур, практично однакових за глибиною і шириною, від основи яких відкриваються тонкі первинно земляні жили. Такі структури могли утворитися внаслідок просідання й колапсу ослаблених розтріскуванням ґрунтових мас за умов чергування глибокого промерзання і відтаювання підстильного ґрунту, який порушений кріогенним розтріскуванням на усю його потужність.

Витачівський кліматоліт у таких розрізах виступає як Вt горизонт голоценового ґрунту, із значним маскуванням його первинних ознак пізнішими інтенсивними процесами транслокації органо-мінеральних речовин. На присхилових ділянках гумусовий горизонт голоценового ґрунту зденудований і, таким чином, верхньоплейстоценові кліматоліти часто слугували поверхневими породами для поселень людини у голоцені.

На підвищених ділянках Гострого Верху і Бейвару, де процеси лісового педогенезу розвинуті меншою мірою, бузький кліматоліт зберігає первинні ознаки лесової породи; процеси палеокріогенезу виражені менш яскраво вірогідно через недостатню вологонасиченість порід у час їхнього розвитку. Тут значно краще виявлено первинні ознаки процесів педогенезу витачівського часу і процеси еолової седиментації дрібнозему удайського часу. У пізньоприлуцький час ґрунти зазнавали значно меншого поверхневого оглеєння.

Найбільш повно історію педогенезу и седиментоутворення розкрито у розрізі стоянки Королево II, розташованій на значно нижчій терасі (висота над

рівнем р. Тиса 20 м). Тут була відкрита одна із найбільш ранніх в Україні перехідних індустрій від середнього до верхнього палеоліту (культурний шар II) (Gladilin, Demidenko, 1989; Usik, 1989). Цей шар, що залягає, на думку авторів, в удайському лесі, було датовано $38,0 \pm 1,5$ тис. р. т., (дата є замолодою для удайського лесу). У ході подальших досліджень у нових розрізах стоянки (Usik *et al.*, 2019) під бузьким лесом, що містить культурний шар А із артефактами верхньопалеолітичної традиції, раніше невідомої у Закарпатті, простежено витачівський кліматоліт, не змінений процесами голоценового ґрунтоутворення. У його складі вирізняється малопотужний ґрунт 'vt₃', який, як і в розрізах рівнинної частини України, є темнішим, більш гумусованим, і має легший гранулометричний склад, ніж нижні витачівські ґрунти. Останнє вірогідно зумовило відсутність формування на ньому локального водотривкого шару і, таким чином, менший розвиток кріогенних процесів. У нижній частині цього ґрунту знаходиться культурний шар В (верхній палеоліт граветського вигляду). Ґрунт 'vt₃' відділяється від ґрунтів 'vt₁' чітко вираженим прошарком лесу 'vt₂'. Під час формування останнього також мали місце процеси розтріскування підстильних ґрунтів, що відображає існування у цей час континентального клімату. У верхній частині лесу залягає культурний шар С, що відноситься до верхнього палеоліту, а у його нижній частині – шар D (= колишній шар II), із перехідною індустрією, що включає й артефакти левалуазького технокомплексу. У цьому випадку радіовуглецева дата 38 тис. р. т. виглядає релевантною для переходу від середнього до верхнього палеоліту.

Нижче залягають два бурі лісові ґрунти із ознаками лесиважу, верхній із яких може являти собою нижній ґрунт витачівського кліматоліту vt₁', або ж верхній ґрунт прилуцького кліматоліту ('pl₃'). Під ним знаходиться значно потужніший, краще розвинутий, більш оглинений ґрунт, який міг бути сформований впродовж давніших стадій прилуцького часу. Між двома описаними ґрунтами мала місце фаза холодного клімату, оскільки у нижньому із них чітко виражено кріогенну текстуру, відсутню у верхньому, і за його

поверхнею простежено давні морозобійні тріщини. У нижній частині ґрунту 'vt₁' (чи 'pl₃') залягає культурний шар Е (=колишній шар III) із знаряддями левалуазького технокомплексу. Розріз Королево II є надзвичайно перспективним для подальших археологічних і палеогеографічних досліджень, перш за все, завдяки його значенню для вивчення факторів впливу змін довкілля на перехід від середнього до пізнього палеоліту. Детальна стратиграфія відкладів розрізу у поєднанні із подальшим аналітичним вивченням, особливо палінологічним, а також із виконанням люмінісцентного датування лесових кліматолітів забезпечить подальший прогрес у вирішенні цієї проблеми.

Комплекс педостратиграфічних, палеопедологічних, кріолітологічних і палінологічних досліджень виконаний на стоянці Сокирниця I, розташованій на високій (80 м) надзаплавній терасі р. Тиса (Усик та ін., 2003-2004; Герасименко, 2006; Gerasimenko *et al.*, 2011). Розріз багат шарової стоянки включає переважно ґрунтові кліматоліти (від мартоносського до витачівського), які добре зіставляються із такими на стоянці Королево I. Утворення холодних етапів, на відміну від стоянки Королево I, є малопотужними, але чітко простежуються за палінологічними даними, а також за мерзлотними деформаціями і кріогенними текстурами у підстильних верствах. За палінологічними даними вперше для території Закарпаття простежено короткоперіодичну етапність розвитку рослинності як індикатора палеокліматичних змін. Артефакти муст'єрської доби знаходяться у кайдацькому, нижньо- і середньоприлуцькому та удайському кліматолітах і субкліматолітах. Артефакти верхнього плейстоцену залягають у нижньовитачівському ґрунті (отримав ¹⁴C датування 38,800 ± 110 BP) та у нижній частині бузького кліматоліту.

Стоянка Шаян I (Усик та ін., 2003-2004) розташована на низькій (20 м) терасі р. Тиса (IV-ій надзаплавній, за схемою М. Веклича та ін., 1993). Її стратиграфічний розріз складається із прилуцького та витачівського ґрунтових кліматолітів (останній перероблений голоценовим ґрунтоутворенням) і

бузького кліматоліту, представленого пилюватим легким суглинком. У прилуцькому і витачівському кліматолітах залягають артефакти шарів 3 і 2 (відповідно), культурну належність яких наразі встановити важко через їхню нечисленність. Культурний шар 2 подібний до шару 1-а Королевого I і шару 3 Сокирниці I і вірогідно відноситься до раннього верхнього палеоліту (Koulakovska, Usik, 2011). Культурний шар 1 епігравецької індустрії, датований між $21,20 \pm 0,40$ тис. р. т. і $19,85 \pm 0,40$ тис. р. т. (4 дати), залягає у бузькому лесі і відповідає часу найбільшого похолодання бузького етапу.

Значно давніші культурні шари у Закарпатті виявлено у стратифікованих відкладах розкопу і шурфів розрізу Малий Раковець IV, розташованому у районі хребта Великий Шолес (частина Вигорлат-Гутинського гірського пасма) на висоті 425 м над рівнем р. Тиса (Степанчук та ін., 2013). Ж. Матвіїшиною та С. Кармазиненком для вивчення пам'ятки застосовано педостратиграфічний, літологічний і палеопедологічний (макро- і мікроморфологічний) методи. Найдавніші артефакти культурно-хронологічних комплексів (к.-х. к.) V-VII залягали на різних рівнях у завадівському ґрунті, к.-х. к. IV і III (із левалуазькою традицією) – у прилуцькому ґрунті, к.-х. к. II (типове муст'є) – у самих низах витачівського кліматоліту (ґрунт 'vt_{b1}'), а к.-х. к. I (верхній палеоліт) – у верхах витачівського кліматоліту (ґрунт 'vt_c'). Чітка стратифікація пам'ятки обумовлює важливість її значення для вивчення історії освоєння давньою людиною території Закарпаття, зокрема і його гірських районів.

Знаряддя олдованського типу було знайдено на місцезнаходженні Великий Шолес (Рыжов, Кармазиненко, 2015) на абсолютних відмітках 270-289 м, у гравійних відкладах флювіального генезису, до складу яких входять й уламки пірокластичного матеріалу. Стратиграфічна належність цих знахідок залишається невизначеною.

За ініціативою В. Усика було поновлено природничо-наукові дослідження на верхньопалеолітичній стоянці Берегове I. Педостратиграфічне розчленування розрізу стоянки, виконане П. Хезартсом і Н. Герасименко

(Usik, 2008; Usik *et al.*, 2014), показало, що викопний ґрунт, який був віднесений до дофінівського (Адаменко, Гродецкая, 1987), скоріше відноситься до верхнього ґрунту витачівського кліматоліту. Адже у жодному розрізі Закарпаття і власне усієї території України причорноморський лес не є потужнішим від бузького, як це б мало місце на пам'ятці Берегово І у випадку прийняття колишньої стратиграфії. О. Адаменком напевно був досліджений інший розріз у стінці кар'єру с. Берегове, оскільки у ньому голоценовий ґрунт був відсутнім, а у новому розрізі він представлений прекрасно розвиненим бурим лісовим лесивованим ґрунтом теплих фацій. Бузький лес, найпотужніший у розрізі (0,6-0,8 м), відділяє його від ґрунтової світи із ознаками, типовими для витачівського кліматоліту. Верхній ґрунт цієї світи 'vt₃' є слабо розвиненим (потужністю 0,4 м), дерново-бурим, більш гумусованим і менш оглиненим від нижніх витачівських ґрунтів. Він підстиляється лесоподібним суглинком 'vt₂' (потужністю 0,15-0,25 м), у якому, як і у ґрунті 'vt₃', зустрічаються артефакти і дрібні вуглинки хвойних деревних порід. Їхній вік складає 27-26,6 тис. р. т. (мінімальний вік культурного горизонту АН 1, що залягає у лесоподібному суглинку) (Usik *et al.*, 2014).

Артефакти виявлено й у верхній частині нижнього витачівського ґрунту 'vt₁' – бурого лісового (Luvic Cambisol), із його типовими для Закарпаття ознаками, але із меншим ступенем поверхневого перезволоження (менша кількість залізо-манганових патьоків і конкрецій). В. Усиком (2008) культурну атрибуцію цих артефактів визначено як прото-оріньяк. Культурний шар, раніше визначений у нижніх шарах лесу, відносили до розвиненого оріньяку (Гладилин, 1975; Ткаченко, 1994). Проте В. Усик доводить, що артефакти із нижніх шарів лесу і верхніх шарів ґрунту 'vt₁' належать до одного культурного шару. Вірогіднішим є потрапляння частин артефактів знизу уверх із процесами площинного змиву, ніж в оберненому напрямку.

За палінологічними даними (Yurchenko, 2017) встановлено короткоперіодичні фази розвитку рослинності і відповідних ним змін клімату

впродовж формуванням відкладів розрізу. Два рівні із вугликами та артефактами відносяться до теплого (' vt_{1b2} ') і прохолодного (' vt_2 ') підетапів витачівського етапу.

Новою археологічною пам'яткою Закарпаття, розріз якої був дослідженим педостратиграфічним і палеопедологічним методами, є стоянка Рубань I (Koulakovska, Usik, 2011; Gerasimenko et al., 2019; Вотякова, 2021). На цій стоянці геологічні нашарування над археологічним горизонтом середньопалеолітичної шарантської культури зрізані вскришею кар'єру. Тому, крім опису літолого-палеопедологічного складу відкладів стоянки, для визначення її геологічного віку було виконане дослідження усього розрізу-профілю стінки кар'єру за значною кількістю розчисток, закладених археологами. Розріз розташований на високій терасі р. Тиса і, як і у розрізі Королево I, складається переважно із викопних ґрунтів. Саме вивчення катен викопних ґрунтів у залежності від їхніх змін за схилом палеобалки дозволило визначити положення культурного горизонту у кривлі верхньоприлуцького ґрунту.

Оскільки у плейстоценових відкладах Закарпаття внаслідок підвищеного зволоження не зберігаються кісткові рештки і черепашки гастропод, особливе значення для палеоекологічних реконструкцій тут набуває палінологічний метод.

3.5. Придніпровська височина

У межах лісостепової зони правобережної України відома значна кількість палеолітичних пам'яток (Рис. 3.5.), проте далеко не всі із них вивчалися методами природничих наук і, таким чином, не є геоархеологічними. Значний прогрес у розвитку геоархеологічних і палеоекологічних досліджень мав місце в останні десятиліття завдяки ініціативі Д. Нужного і П. Шидловського щодо проведення нового комплексу природничо-наукових досліджень на пам'ятці Межиріч (2003-2019 рр.), а

також відкритті і вивченню у співпраці із палеогеографами нових палеолітичних пам'яток у басейні р. Велика Вись і В. Степанчуком (2013 та ін.), і Л. Залізняка (2015 та ін.).

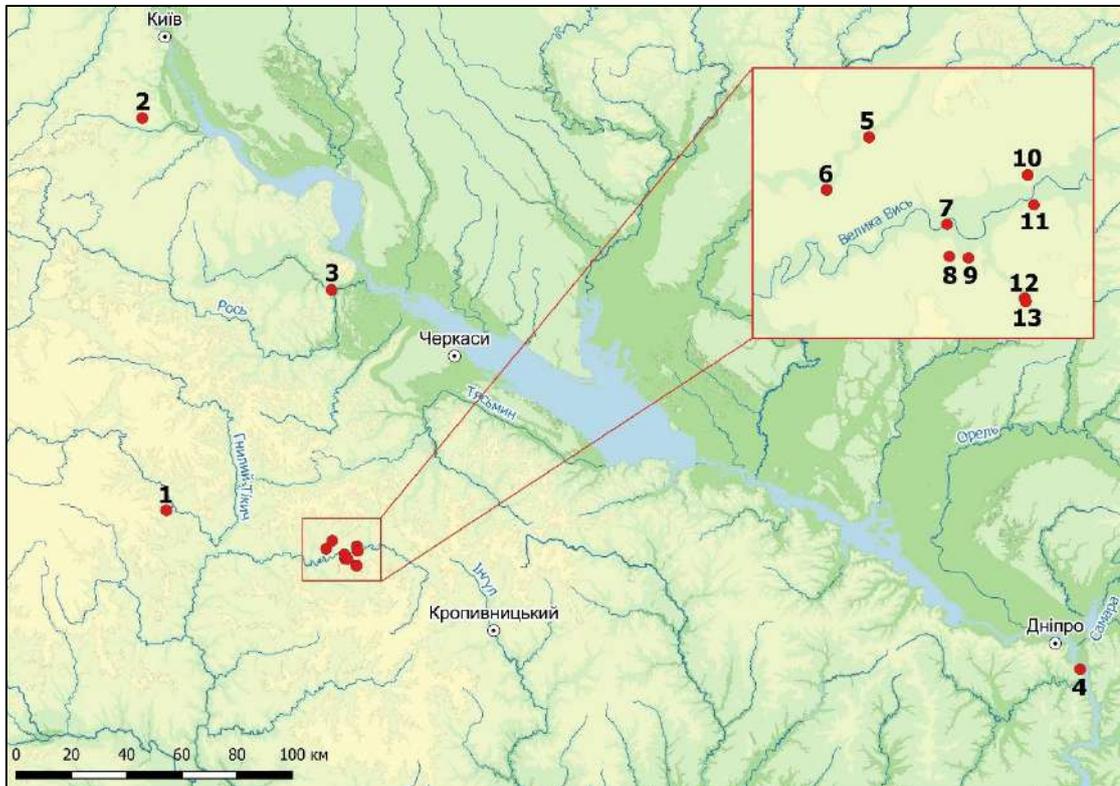


Рисунок 3.5 – Придніпровська височина. Геoarхеологічні пам'ятки: 1 – Гордашівка I; 2 – Межиріч; 3 – Велика Бугаївка; 4 – Кодак I; 5 – Нечаєве III; 6 – Маслове V; 7 – Троянове IV; 8 – Коробчине-курган; 9 – Озерове; 10 – Андріївка IV; 11 – Вись; 12 – Бирзулове; 13 – Виклине.

Межиріцька стоянка (Черкаська область, Канівський район, с. Межиріч, місце злиття Росі та Росави) є унікальною верхньопалеолітичною пам'яткою, на якій проведені найбільш повні мультидисциплінарні дослідження – абсолютне датування, мікростратиграфічні, палінологічні, палеофауністичні, геоморфологічні, геологічні, антракологічні, малакологічні, біогеохімічні, тощо (Peap *et al.*, 2019). Виділяють декілька етапів її вивчення (Дудник, 2017). Перший етап (1966-1974 рр.) пов'язаний з діяльністю І. Підоплічка, який відкрив стоянку, вивчав її фауністичний склад, ініціював палеофлористичні

дослідження і колагенове датування. І. Підоплічко вважав, що ландшафтно-кліматичні умови та топографічні умови часу існування стоянки були близькими до сучасних. Зацікавленість автора переважно житловими конструкціями залишила поза увагою культурний шар об'єктів, розташованих навколо.

Другий етап (1976–1989 рр.) пов'язаний із міждисциплінарними дослідженнями, організованими М. Гладких із залученням групи таких фахівців як Н. Корнієць, А. Величко, Ю. Грібченко, Е. Зеліксон. Досліджувалися стратиграфічні умови залягання двох культурних шарів пам'ятки, їхня палеоботанічна характеристика, геоморфологічна прив'язка місця розташування стоянки (поверхня II надзаплавної тераси р. Рось) (Гладких, Корнієць, 1979). Згодом рівень тераси, на якій розташована стоянка, був віднесений до III надзаплавної (Дудник, 2017). Підтверджена наявність ембріонального ґрунтоутворення на рівні культурного шару (Гладких, 1999). Палінологічні дослідження (Пашкевич, 1984) засвідчили існування в районі стоянки холодного перигляціального степу із переважанням ксерофітів, злаків, але й наявністю холодолюбного плаунка плауноподібного (*Selaginella selaginoides*). У невеликій кількості траплялися дерева, особливо берези, у тому числі чагарникові (*Betula* sect. *Nanae* et *Fruticosae*), а також сосна, вільха і верба. Цей паліноматеріал не мав чіткої стратиграфічної прив'язки. С¹⁴ вік пам'ятки складав 17-19 тис. років тому (М. Ковалюх), або 15242±1080 р. т. (Дудник, 2017).

На наступному етапі (1989–2002 рр.) роботи на пам'ятці проводились під керівництвом Н. Корнієць. Завдяки залученню значної кількості спеціалістів із четвертинної геології, геоморфології, палеонтології, археозоології і палінології, результатами цих досліджень став докладний аналіз довкілля первісної людини (Soffer *et al.*, 1997; Komar *et al.*, 2003).

Вивчення геологічних розрізів показало, що стоянка розташовувалася на поверхні пролювіального конусу виносу великого яру, який відкривався тут в долину р. Рось (Velichko *et al.*, 1994). Цей конус виносу ускладнював

північну частину II надзаплавної тераси між долинами річок Рось та Росава. Існування так званого «Межиріцького мису» призвело до вживання у пізніших публікаціях терміну «низька тераса» з огляду на невизначеність її приуроченості до р. Росі чи Росави (Kornietz *et al.*, 2001).

Встановлена однорідність мінерального складу порід стоянки вказує на стабільне джерело надходження уламкового матеріалу. Із плато до долини річок відбувався інтенсивний рух матеріалу ерозійної діяльності тимчасових водотоків. Однак сама ділянка розташування Межиріцького поселення була ізольованою від впливу цих процесів, про що свідчить рівномірна текстура відкладів в основі культурного шару. Культурні шари перекриті еолово-делювіальними відкладами, що утворилися в результаті осідання тонкодисперсного матеріалу в мілководних калюжах із талих вод. На момент існування стоянки поверхня була досить стабільною і не затоплювалася річковими водами. Циклічний тип седиментогенезу простежено за наявністю двох шарів «ефемерних» ґрунтів із ознаками кріогенних деформацій (Soffer *et al.*, 1997).

Результати палінологічних досліджень стоянки були наступними. За Є. Новенко (2000) у пилкових спектрах трав домінував пилок полину, айстрових та злакових. Серед дерев переважала сосна звичайна (*Pinus silvestris*). Виявлені поодинокі пилкові зерна ялини (*Picea*), кедрової сосни (*Pinus sibirica*), берези (*Betula*) (як деревні, так і чагарникові), вільхи сірої (*Alnus incana*) та вільховника (*Alnaster*), тобто компонентів льодовикової флори, які зараз не зростають у районі дослідження. Виявлені спорадичні пилкові зерна широколистих порід - дуба (*Quercus*), в'яза (*Ulmus*) та ліщини (*Corylus*) авторка пов'язує із перевідкладенням матеріалу. Ці дані свідчать, що накопичення відкладів культурного шару відбувалось у степових ландшафтах. У долині річки та балках існували невеликі масиви лісів та зарості аркто-бореальних чагарників.

Результати палінологічного аналізу (Komar, 2015) вказують на зміни рослинного покриву і клімату під час накопичення відкладів: холодний та

вологий період – період потепління – холодний та сухий період. Склад пилку з нижньої частини товщі відповідає гляціальній флорі, про що свідчить наявність пилку чагарникових берез та вільхи (*Alnaster fruticosus*) і спор гронянки північної (*Botrychium boreale*) та плаунка плауноподібного (*Selaginella selaginoides*). Склад пилку відкладів, що знаходяться під культурним шаром, у культурному шарі та в невеликому (10 см) прошарку, який його перекриває, відображає лісостепову рослинність. Тут є досить велика кількість пилку дерев і чагарників, переважно сосни (*Pinus sylvestris*) ялини (*Picea*), берези (*Betula sect. Alba*), дуба (*Quercus*), в'яза (*Ulmus*), граба (*Carpinus*), ліщини звичайної (*Corylus avellana*), жимолості пухнастої (*Lonicera xylosteum*), крушини (*Rhamnus sp.*), обліпихи звичайної (*Hippophae rhamnoides*). Верхня частина відкладів сформувалась, виходячи із складу спорово-пилкових спектрів, в умовах сухого клімату: перевага пилку сухостепових і рудеральних трав (*Artemisia s/g Seriphidium*, *Kochia prostrata*, *Eurotia ceratoides*, *Ephedra distachya*). Таким чином, рослинний покрив мав мозаїчну структуру: перигляціально-степові ценози на вододілах, луки та чагарники у зниженнях. Культурний шар стоянки сформувався в період короткочасного потепління клімату, вірогідно міжстадіалу Рауніс (Комар, 2003).

Палеофауністичні рештки в екологічному сенсі узгоджуються з палеоботанічними реконструкціями. Макротеріофауна відображає поєднання лісових, лісостепових та степових тварин із деякими видами тундрових і лісотундрових. Це сукупність видів, які сьогодні або вимерли (мамонт, шерстистий носоріг та печерний лев), або існують у інших природних зонах. Деякі види проживають в Україні зараз: олень, кабан, бурий ведмідь у лісовій зоні, лисиця звичайна, заєць – у лісостепу та степу, лисиця корсак – у степу, вовк – повсюдно.

Мікротеріофауна стоянки належить до степових видів, які сьогодні мешкають лише в Сибіру, за винятком вимерлих мишоподібних зайців. Відсутність лемінга (*Dicrostonyx torquattis*), що зустрічається у північних

районах Подесення, свідчить про м'якші кліматичні умови. Видовий склад решток птахів на стоянці представлений поєднанням видів, які поширені від тундри до Африки та Азії. Тетерук – мешканець хвойних, березових та мішаних лісів. Сніжна сова, гусячий і вербовий рябчики населяють тундру. Чорний гриф є середньоазійським видом, що може мігрувати на північ – до 60⁰ пн. ш. Усі види молюсків присутні і у сучасному малакологічному складі. Лише два наземні види (*Vallonia tenuilabris* та *Pupilla poltavica*) зараз населяють високі гори Європи та Азії. Більшість степових видів межиріцької фауни свідчать, що людина заселяла ділянку під час теплішої кліматичної фази (Komar *et al.*, 2003).

На прилеглих до Межиріцького мису ділянках (зокрема поблизу хутора Хмільна, між сс. Межиріч і Гамарня та між с. Пекарі – гирлом р. Рось) були знайдені численні природні поховання решток мамонта, коня, бика, водних птахів. Це є підтвердженням існування у пізньому палеоліті різних біотопів – від заплавної ділянок великих річок до високих плато та вододілів (Шидловський та ін., 2006).

На сучасному етапі (2003–2019) мультидисциплінарні природничі дослідження на Межиріцькій стоянці включають мікростратиграфічні, археозоологічні, антракологічні, малакологічні, біогеохімічні, радіовуглецеве датування. Вони проводилися за міжнародними проектами під керівництвом Д. Нужного та С. Пеана (Réan *et al.*, 2015), пізніше П. Шидловського (2013) і С. Пеана («L'Anthropologie» 2014 випуск 5 та 2015 випуск 4).

Детальні мікростратиграфічні дослідження (Haesaerts *et al.*, 2015) дозволили по-новому інтерпретувати генезу відкладів культурного шару, підстильного та покривного горизонтів, а також реконструювати особливості палеосередовища та процесів, які створювали рельєф стоянки протягом останніх 15 тис. р. Створено зведений стратиграфічний розріз відкладів стоянки, де виділені горизонти з відмінними седиментаційними умовами. До поселення людини перешаровування пісків і суглинків відповідає алювіально-делювіальному періоду існування поверхні тераси. Вище залягають лесові

еолові відклади, злегка збагачені органічною речовиною із численними карбонатизованими кореневими відбитками. Це свідчить про стабілізацію поверхні рослинністю, а відсутність ознак рухомого водного середовища – про гарну дренажність території. Піщані лінзи у суглинках, очевидно, вказують на вітрову активність, що поєднувалася із делювіальним змивом. У горішній частині цих відкладів відбулося перше заселення тераси людиною. Горизонт, з яким пов'язаний основний шар артефактів, несе ознаки двох фаз стабілізації поверхні (ембріональні гумусні горизонти), які переривалися еоловим лесонакопиченням. В останніх присутні ознаки термокарстових процесів і криогенних деформацій порід. Перекритий цей горизонт серією пар (дублетів) сезонних прошарків із світлого тонкого лесу, що накопичувався влітку, та темнішого суглинку з талого снігового покриву, тобто він має нівально-еолове походження. Вище залягають однорідні супіски еолового походження. П. Езартс робить висновок про існування стоянки у холодний період із різкими кліматичними контрастами.

Ця гіпотеза підтверджується палеофауністичними та палеоботанічними даними. Раніше мамонту відводилася основна роль у економічному виборі та культурних традиціях пізнього палеоліту, але велика кількість кісток інших тварин, в тому числі і дрібних, свідчить про більшу різноманітність і варіабельність дичини, що використовувалася мисливцями Межиріччя (Vialon, 2015). Мозаїчність рослинних умов цього регіону забезпечувала таку варіабельність (Komar, 2015). Річкові долини були природними притулками, у яких лісові елементи флори і фауни могли вижити навіть на піку останнього зледеніння. Детальний аналіз решток мікроссавців на стоянці засвідчив, що клімат був холодним, але не таким сухим як типовий перигляціальний. Палеосередовище, вірогідно, відповідало холодному мезофільному лісостепу (Rekovets, *et al.*, 2014).

За результатами малакологічних досліджень ідентифіковано 14 таксонів наземних молюсків, що належать до 7 родів (*Succinella*, *Pupilla*, *Vertigo*, *Truncatellina*, *Columella*, *Vallonia*, *Chondrula*) (Prisiazhniuk, 2014). Для шару,

що розташований в основі «топталища», характерні типові холодолюбні лесові молюски, а для відкладів самого топталища – молюски, середовище існування яких відрізняється сухішими і теплішими умовами.

Цікаві результати отримані в результаті вивчення мікро-, мезо- і макрорешток деревного вугілля у відкладах культурних шарів стоянки (Marquer *et al.*, 2015). Нові дослідження виявили присутність невеликої кількості березового та вербового вугілля, яке пов'язують не із природними пожежами, а із діяльністю епігравецьких популяцій. Датування зразків вугілля дало результати 14600±60 BP та 14610±60 BP.

Вивчення ізотопного складу колагену кісток крупних ссавців: мамонта (*Mammuthus primigenius*), коня (*Equus caballus*), зайця (*Lepus sp.*), вовка (*Canis sp.*) та песця (*Alopex lagopus*) дозволило реконструювати їх традиційний раціон і середовище проживання (Drucker *et al.*, 2018). Колаген мамонтів Межиріча відрізняється низьким значенням ^{15}N у порівнянні з іншими тваринами, що свідчить про досить швидку втрату ними своєї екологічної ніші (Péan *et al.*, 2015). Вірогідно збільшення кількості опадів призвело до втрати їх основного харчового ресурсу – «зрілої» трави та появи конкуренції з боку інших трав'янистих, наприклад коней. Вразливість мамонтів була використана хижаками, ізотопний аналіз колагену яких засвідчив ознаки їх оптимального існування, а також популяціями мисливців, які активно полювали на ослаблених мамонтів. Вивчення результатів ізотопних аналізів зі стоянок північніших регіонів свідчить про кращі умови існування там мамонтів і підтверджує сценарій поживання мамонтової популяції Межиріча по типу «екологічного стресу» (Drucker *et al.*, 2018).

Важливим надбанням досліджень останніх років є отримання точних результатів радіовуглецевого датування стоянки. За даними (Haesaerts *et al.*, 2015) на сьогоднішній день існує 32 дати радіовуглецевого аналізу, діапазон значень яких коливається від 19280 до 12900 BP. Для стоянки також було проаналізовано (Чабай, Васильєв, 2021) ще 33 дати в діапазоні між 19280±600 і 11700±800 р. т.

Згідно сучасних уявлень про три епізоди заселення Межиріцької стоянки, їх хронологічна прив'язка та характеристика природних умов виглядає наступним чином:

1 фаза – 15000-14750 BP (18300-17900 cal BP) – відносно вологе степове середовище із кількома епізодами стабілізації поверхні під трав'яним покривом;

2 фаза – 4900-14500 BP (18150-17600 Cal BP) та 3 фаза – 14500-14300 BP (17750-17400 cal BP) – холодніші природні умови, сильна вітрова активність та кілька епізодів глибокого промерзання ґрунту (Haesaerts *et al.*, 2015).

Таким чином, на сьогоднішній день стоянка Межиріч може бути визнана як така, що має найточніше абсолютне датування і найширший спектр мультидисциплінарних палеоекологічних досліджень у регіоні.

Одним із районів, де в останні десятиріччя дослідження верхньопалеолітичних пам'яток активно проводилися за участю науковців-природничників, є басейн р. Велика Вись. Цей район має важливе значення для вивчення екологічних умов проживання людини пізнього палеоліту для усієї Центральної України. Басейн р. Південний Буг, лівою притокою якого є р. Велика Вись, раніше був білою плямою у палеолітознавстві України. Наразі природничо-науковими методами тут досліджено 12 геoarхеологічних пам'яток палеоліту.

Перші пам'ятки у басейні р. Велика Вись були відкриті у 1987-1989 рр. краєзнавцем П. І. Озеровим та О.В. Цвеком, зокрема, у Новомиргородському районі було зафіксовано 155 археологічних пам'яток, з яких 15 віднесено до епохи мустьє. На початку XXI ст. дослідження цього регіону (Степанчук та ін. 2006; Залізняк та ін. 2007; 2007б) дали змогу розрізнити за культурною належністю групи пам'яток мустьєрської, селетської традицій і ряд місцезнаходжень граветської традиції. Дослідження пам'яток басейну р. Велика Вись були комплексними і проводилися експедиціями Інституту археології НАН України (В. М. Степанчук), Київського національного університету імені Тараса Шевченка (С. М. Рижов) за участю Черкаського

педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (М. П. Сиволап) і, що надзвичайно важливо для геоархеології, Інституту географії НАНУ (Ж. М. Матвіїшина, С. П. Кармазиненко, О. Г. Пархоменко, С. П. Дорошкевич). Результатам виконаних робіт присвячені численні публікації (Степанчук, 2006; Степанчук та ін. 2006; 2009; 2009а; 2012, 2013, Матвіїшина та ін. 2007, 2008, 2011, 2013, 2017).

Було відкрито й потужне скупчення палеолітичних стоянок, прив'язане до раніше маловідомого археологам невеликого родовища кременю поблизу с. Коробчине (на захід від Новомиргорода). Особливо плідними були багаторічні масштабні розкопки на таких палеолітичних пам'ятках цього району як Андріївка 4, Коробчине-курган, Троянове, Озерове. Археологами за участю палеогеографів виконано геоархеологічні узагальнення результатів досліджень Новомиргородського куща палеолітичних стоянок (Залізняк та ін. 2007; Залізняк та ін. 2008, 2009, 2011, 2014), зокрема, у вигляді монографії (Залізняк та ін., 2013).

Серед стоянок середнього палеоліту у басейні р. Велика Вись найбільш інформативною є Андріївка 4. Її вік (Цвек та ін., 1989) підтвердила Л. В. Кулаковська (Кулаковська, 1997). У 2004-2006 рр. стоянку вивчали В. М. Степанчук і С. М. Рижов, які припустили датування стоянки риським (дніпровським) часом, у межах 350-130 тис. р. (Степанчук та ін., 2006). У 2010-2012 рр. археологічною експедицією НаУКМА на чолі з Л. Л. Залізником було виявлено мустьєрські артефакти в інсітному положенні та кістки тварин (у тому числі епіфіз мамонта) у витачівському ґрунтовому кліматоліті й у нижній частині удайського лесу (Залізняк та ін., 2013). Висновок про залягання верхнього культурного горизонту у витачівському ґрунті був підтверджений Ж. М. Матвіїшиною і С. П. Дорошкевичем. Щодо нижнього культурного шару цими дослідниками висловлено дві версії. Перша: артефакти приурочені до нижньої частини удайського кліматоліту. Друга: артефакти залягають у верхній частині прилукського кліматоліту, а саме, приурочені до сухо-

степового ґрунту, сформованого у доволі аридних умовах заключної стадії прилуцького ґрунтоутворення (pl_c) (Матвіїшина та ін., 2013).

У витачівському кліматоліті було виявлено остеологічні знахідки. За визначенням О.П. Журавльова, вони представлені фрагментами кісток мамонта, коня, бізона та іклом печерного лева. Культурний горизонт у витачівському кліматоліті попередньо віднесено до початку витачівського етапу (55-40 т.р.т.) (Залізняк та ін., 2015).

У ході робіт, виконаних Археологічною експедицією НаУКМА на чолі з Л. Л. Залізнякам, на пам'ятці Коробчине-курган в архаїчному комплексі цієї стоянки було встановлене поєднання типових середньопалеолітичних виробів із крем'яними артефактами, характерними для верхнього палеоліту. На думку дослідників, морфологія крем'яних знарядь і залягання у витачівському ґрунті дають змогу віднести їх до ранньої пори верхнього палеоліту (40-27 т. р. т.) (Залізняк та ін., 2011).

Палеопедологічні дослідження стоянки Коробчине-курган із застосуванням макро- і мікроморфологічного аналізу, виконані Ж. М. Матвіїшиною та С. П. Дорошкевичем (Степанчук та ін., 2013; Матвіїшина та ін., 2011; 2013, 2013а), дали змогу остаточно визначити стратиграфічну послідовність ґрунтових кліматолітів із належністю артефактів до переходу між удайським і витачівським кліматолітами. Враховуючи карбонатність, монолітність і незначну потужність профілів ґрунтів витачівської ґрунтової світи, сліди діяльності степових землерийних тварин, реконструйовано їхню степову генезу і досить аридні умови часу їхнього формування. Виявлені специфічні мікроморфологічні ознаки вказують на змінний режим зволоження. Бурий колір, спричинений значною оглиненістю й озалізненістю ґрунтової маси, свідчить про достатньо теплий клімат, сприятливий для процесів вивітрювання. Дані палеопедологічного дослідження вказують на доволі контрастні, аридніші від сучасних кліматичні умови. Формування бурих і темно-бурих витачівських ґрунтів пов'язують із посиленням

континентальності та аридності клімату впродовж витачівського етапу (Кармазиненко, 2009; Дорошкевич та ін., 2012).

Місцезнаходження Бирзулове, виявлене П. І. Озеровим у 80-і роки, було віднесено до пізньопалеолітичного часу (Цвек та ін., 1989). Проте у 2007 р. були виявлені й матеріали середньопалеолітичного вигляду (Степанчук и др., 2009; Степанчук та ін., 2009). Після повної статистичної обробки артефактів і детального аналізу їхнього просторового положення і стану фізичної збереженості було з'ясовано, що з витачівським ґрунтом слід пов'язувати не один, а, як мінімум, два, а то й три окремі археологічні горизонти. Оскільки два верхні із них належать до краще розвиненого техніко-типологічного комплексу, версія про витачівський вік подвоєної пачки викопних ґрунтів є ймовірною. Витачівський кліматоліт представлений двома ґрунтами кліматичних оптимумів vt_{b2} і vt_{b1} . За ознаками ґрунти можна визначити як такі, що формувалися у досить теплих умовах півдня зони тепло-помірного клімату із періодичною зміною умов зволоження і зростання посушливості. На думку авторів, обидва ґрунти є близькими до червонувато-бурих, але нижній (vt_{b1}) формувався у вологіших умовах.

Низку місцезнаходжень із матеріалами середньопалеолітичного вигляду виявлено на околицях с. Маслове Шполянського р-ну Черкаської обл. (пункти Маслове 5, 5а, 5б, 5в) (Степанчук и др., 2005; Степанчук та ін., 2009). Детальні палеопедологічні дослідження були виконані тут Ж. М. Матвіїшиною і С. П. Кармазиненко, які також дослідили стоянки біля сіл Нечаєве (Черкаська обл.), Бирзулове IX і Виклине (Кіровоградська обл.) (Степанчук та ін., 2009; Степанчук и др., 2009).

В археологічному шурфі №1 (Маслове 5) було простежено послідовність таких кліматолітів: голоценового (hl) (чорноземи із керамікою ямного часу), дофінівського (df), бузького (bg), витачівського (vt) і прилуцького (pl). Знахідки палеолітичного матеріалу (кремінь, рештки кісток) були виявлені у відкладах витачівського і прилуцького кліматолітів. У шурфі №2 (Маслове 5в) кам'яні вироби зафіксовано у витачівському і верхах завадівського

кліматоліту (грунт zv_{1c}). Витачівський (vt) кліматоліт представлений ґрунтом кліматичного оптимуму vt_{bl} із рисами степового ґрунтоутворення, дніпровський (dn) – лесовими відкладами, сформованими у перигляціальних умовах, завадівський (zv) ґрунт має чіткі ознаки процесів, що відображають умови ґрунтоутворення, які нині властиві лісовим ґрунтам півдня помірної зони, перехідних до субтропічних, вологих і теплих. На рівні артефактів із завадівських відкладів підетапу zv_1 (відносять до 380—410 тис. р. т. (Герасименко та ін., 2007) було знайдено дрібні недиагностичні фрагменти кісток.

Місцезнаходження Нечаєве 3 на лівому березі р. Гнилий Товмач у однойменному селі було досліджене у 2006-2008 рр. (Степанчук и др, 2006, 2009; Степанчук та ін., 2009; *Степанчук та ін., 2013*). На низьких і середніх терасах річки Ж. М. Матвіїшиною і С. П. Кармазиненком було детально вивчено верхньоплейстоценові і голоценові відклади. У них представлено різні етапи середнього палеоліту, а також верхньопалеолітичний (або фінальний середньопалеолітичний) етап. Під час палеопедологічних досліджень були вивчені відклади голоценового, бузького, витачівського, прилуцького і кайдацького стратиграфічних горизонтів. Археологічний горизонт у кайдацькому ґрунті, крім артефактів, містив фрагменти довгих кісток великих копитних (визначення О. П. Журавльова) і раковин *Helix*.

За виконаним ними описом свердловини встановлено наявність тут відкладів лесів і викопних ґрунтів, які за попередніми оцінками віднесені до кінця еоплейстоцену, нижнього неоплейстоцену, у проміжку від приазовського до тилігульського (Степанчук та ін., 2013)

Під час шурфування пам'ятки Виклине встановлено, що відклади, які містять культурний горизонт, можна попередньо віднести до витачівського етапу ґрунтоутворення (Матвіїшина та ін., 2013; Степанчук та ін., 2013а; Степанчук та ін., 2013б). Археологи дійшли висновку, що тут ймовірно існувала майстерня, а індустрія належить до особливого різновиду середнього або початку верхнього палеоліту. У 2018 р. археологічне дослідження

пам'ятки проводилося О. Нездолюм та Д. Ветровим (Нездолюм та ін., 2018). Групою фахівців під керівництвом Ж.М. Матвіїшиної були проведені палеогеографічні дослідження. Автори, враховуючи особливості стратиграфічного положення кременів, морфологію знахідок і набір техніко-типологічних показників виробів, попередньо відносять виявлений комплекс артефактів стоянки Виклине 3 із мустьєрським технокомплексом, хронологічне положення якого знаходиться у межах пізнього середнього палеоліту та ранньої пори верхнього палеоліту.

Початок дослідження палеолітичної стоянки Гордашівка I у 90-і рр. був покладений комплексною палеолітичною експедицією Київського національного університету імені Тараса Шевченка (М. І. Гладких, С. М. Рижов), Інституту зоології НАНУ (Л. І. Рековець) та відділу охорони пам'яток археології Управління культури Черкаської області (М. О. Суховий). Численний підйомний матеріал (крем'яні й кварцові вироби, концентрації розщепленого кременю, деревне вугілля, фауністичні рештки) був зібраний в орному шарі на мисоподібній ділянці тераси правого берега річки Куряча (або Курячий брід) – притоки р. Гірський Тікич. За даними Л. І. Рековця, на стоянці знайдені кісткові рештки поганої збереженості бізона, мамонта, коня, віслюка, вовка й птаха. За радіовуглецевим датуванням стоянка Гордашівка I датується часом 20370 ± 180 і 15800 ± 250 т. р. т. (Djindjian et al., 1999). М. І. Гладких, С. М. Рижов та М. О. Суховий, розглядаючи матеріали Гордашівки на тлі палеоліту України, звертають увагу на різні варіанти матеріальної культури пізньопалеолітичного часу. Вони висловлюють думку, що межа між територіями мисливців на мамонтів і мисливців на бізонів проходила по вододілу між басейнами Дніпра та Південного Бугу (Гладких та ін., 2010).

Крем'яний матеріал, який мав мустьєроїдний вигляд, був зібраний Л. Л. Залізняка, В. М. Степанчуком і С. М. Рижовим на стоянці Вись (Залізник та ін., 2008; Залізник та ін., 2009; Залізник та ін., 2009а, б, 2011; Залізник та ін., 2010). Палеопедологічні дослідження із використанням макро- і мікроморфологічного аналізу на стоянці виконали Ж. М. Матвіїшина, О. Г.

Пархоменко та С. П. Дорошкевич (Матвіїшина та ін., 2008). Переважну більшість крем'яних виробів селетського технокомплексу ранньої пори верхнього палеоліту знайдено у верхній частині ґрунту vt_{b2}. На цьому рівні, очевидно, й знаходилася денна поверхня стоянки (Матвіїшина та ін., 2011). Дослідження світи витачівських ґрунтів засвідчили специфічність природних умов часу їхнього формування. Карбонатність і мала потужність профілів витачівських ґрунтів вказують на їх степовий, а, можливо, й сухостеповий генезис.

Пізніше дослідження пам'ятки були продовжені Археологічною експедицією НаУКМА на чолі з Л. Л. Залізняком. Крем'яні вироби залягали у верхній частині витачівського ґрунту. Стоянка виявилася єдиною в Україні, крем'яний інвентар якої близький до комплексів стрелецької культури селетського технокомплексу басейну Дону, але також містить вироби оріньякської культурної традиції ранньої пори верхнього палеоліту (Залізняк та ін. 2008; Залізняк та ін. 2010).

Дослідження регіону дали змогу виділити окрему групу пам'яток із граветською верхньопалеолітичною культурною традицією і дати узагальнюючу інтерпретацію їхніх матеріалів. Основною граветською пам'яткою цього регіону безперечно є стоянка Троянове 4, що досліджується Л. Л. Залізняком, Д. О. Ветровим та ін. і займає найбільш східне положення серед граветських стоянок Центральної і Східної Європи (Залізняк та ін., 2007). В усіх трьох пунктах пам'ятки кремені залягають практично на одному стратиграфічному рівні – у верхній частині бузького лесу. Вважається, що він утворився під час максимуму похолодання біля 20 тис. років тому. Ж. М. Матвіїшина та О. Г. Пархоменко (Матвіїшина та ін., 2007, 2010) вважають, що макро- та мікроморфологічні ознаки лесу відображають умови швидкого еолового лесонакопичення поза межами льодовикової зони, але за існуванням зони підвищеного тиску над льодовиком, яка сприяла формуванню антициклональних вітрів. Вони перевірювали матеріал зандрових рівнин із виносом пилу на південь, де починалося формування лесових відкладів. Леси,

що вміщують артефакти, ймовірно, утворені у холодному або помірно-холодному степу із поширенням зріджених лісів і чагарників, що зростали у долинах річок і балок. Отже, життєдіяльність носіїв граветської традиції обробки кременю відбувалася у холодних і аридних умовах перигляціального степу за еолового накопичення лесового матеріалу (Залізняк та ін., 2008.). Культурний шар стоянки майже не містить фауністичних решток, що, вірогідно, пояснюється несприятливим для збереження кісток хімічним середовищем. Вдалося відшукати лише три еродовані уламки кістки, що дає надію отримати радіокарбоніві дати для пам'ятки (Залізняк та ін., 2007).

Стоянка Озерове, досліджувана Л. Л. Залізняком, В. М. Степанчуком, С. М. Рижовим, Д.О. Ветровим, В. О. Маньком, П. І. Озеровим, є однією із множини пам'яток кам'яної доби на р. Велика Вись (Степачук, 2006, Залізняк та ін., 2007, 2009). Тут виявлено три скупчення крем'яного матеріалу із переважанням кременів верхньопалеолітичного вигляду.

Палеогеографами Ж. М. Матвіїшиною і С. П. Дорошкевичем були проведені палеопедологічні дослідження палеолітичних стоянок у басейні р. Велика Вись: Вись, Озерове та згадувана раніше стоянка Коробчине-курган (Матвіїшина та ін., 2011). Особлива увага була приділена генезису відкладів тих кліматолітів, у яких виявлений крем'яний матеріал. Було підтверджено залягання кременів практично на одному стратиграфічному рівні – у верхній частині бузького лесу, що за Н. П. Герасименко (Герасименко, 2004) формувався впродовж 27-18 тис. років тому. Крем'яні вироби належать до граветської культурної традиції. Особливості макро- та мікробудови карбонатних бузьких лесів вказують на формування цих відкладів у холодних і посушливих умовах перигляціального степу.

Слід зазначити, що дослідження гравету Центральної України лише розпочинається. Колекції стоянок Троянове 4 та Озерове недостатньо численні у найбільш діагностичній мікролітичній частині, щоб робити на їх підставі остаточні висновки. Прямі типологічні паралелі у матеріалах найдавніших граветських комплексів Західної та Південної Європи, які датуються 29-27 тис.

р. тому, можливо, свідчать про ранній (у межах гравету) вік стоянки Троянове 4. Подібні вироби також походять із найдавнішого граветського комплексу Костенківсько-Борщівського району – II шару Тельманівської стоянки (Костенки 8). Ці матеріали, що датуються 27 тис. р. тому, не мають генетичних попередників на Дону і подібні до давніших матеріалів із Західної Європи (грот Пагліччі та ін.). Отже, є підстави говорити про можливий прихід носіїв найдавніших граветських традицій у Східну Європу із заходу (Залізняк та ін., 2007),

У 1954 р. О. Л. Путем була відкрита Фастівська стоянка, яка досліджувалася І. Г. Шовкоплясом (1954, 1955, 2001) і Борисковським та ін., 1964. Культурний шар залягав на глибині 3,2 м у світло-бурому лесоподібному суглинку (Шовкопляс, 1954; Борисковский и др., 1964). Було виявлено два вогнища овальної форми, до кожного із яких примикали по три виробничих центри з обробки кременю і малопотужні скупчення кісток (Шовкопляс, 2001). Дослідники відносять пам'ятку до Середньодніпровського варіанту епігравету межиріцького типу (Гладких, 1977; Нужний, 2001). Господарська спеціалізація стоянки визначається як місце для заготівлі м'яса та кісток коней і мамонтів протягом теплого сезону (Soffer, 1985; Залізняк, 1989; Нужний, 2001).

Дослідженнями XXI-го століття на території Київського Правобережжя виявлено кілька нових пізньопалеолітичних пам'яток, що привертають увагу спеціалістів з огляду на неординарність їхніх крем'яних комплексів. Одна із цих стоянок – Велика Бугаївка (Нужний, 2001; Nuzhnyy, 2008). Крем'яні вироби зібрано із верхніх шарів пізньоплейстоценових суглинків, які були перевідкладені активною діяльністю землерийних тварин, що є цілком типовим для високих ділянок плакорів території Середнього Подніпров'я. Культурний шар також частково зруйнований через спорудження ранньосередньовічного могильника. За крем'яними виробами стоянку відносять до фінальнопалеолітичних стоянок, оскільки тут присутні низькі трапеції «осокорівського» типу, що представлені на ряді пам'яток, які

датуються середнім Дріасом - Алередом в межах 13-11 тис. р. тому (Дворянинов, 1978; Манько, 2009). Певною хронологічною ознакою для аналізу стоянки є незначні фауністичні рештки, представлені фрагментом рогу благородного оленя і фрагментом нижньої щелепи мамонта (Шидловський, 2011).

Таким чином, на території лісостепу правобережної України геoarхеологічні пам'ятки вивчалися в основному такими природничо-науковими методами: педостратиграфічний і палеопедологічний (зокрема мікроморфологічний), літолого-стратиграфічний, макрофауністичний, петрографічний, радіовуглецевого датування, зрідка – малакологічний. Вивчення геoarхеологічних пам'яток регіону ще потребує впровадження комплексного підходу із використанням інших природничо-наукових методів, зокрема, палеоботанічних.

3.6. Придніпровська низовина

На території Лісостепу Лівобережної України природничими методами із різною детальністю вивчено 8 археологічних пам'яток доби середнього та верхнього палеоліту (Табл. 3.4.). Проведений аналіз засвідчив різку диференціацію пам'яток як за локалізацією (Рис. 3.6.), так і за ступенем вивченості. Так, найбільш вивченими є пам'ятки Придніпров'я (особливо Добранічівка і Гінці), а найменш дослідженими – пам'ятки Слобожанщини (особливо Щурівка, де проведено лише фауністичний аналіз). Таким чином, для регіону вкрай гостро стоїть завдання як вивчення значної частини пам'яток природничими методами, так і подальші археологічні вишукування із можливістю переведення, наприклад місцезнаходження Андріївка, до статусу повноцінних стоянок, а також пошук нових пам'яток.

Муховець I - мустьєрська пам'ятка, відкрита у 1995 р. експедицією під керівництвом Ю.В Кухарчука. На пам'ятці розкрито два рівні викопних ґрунтів, відокремлених один від одного прошарками суглинків і супісків. Один

із ґрунтів (I-й) досить однорідний за темно-бурим кольором і структурою; у кольоровій гамі другого (II-й) домінують рудувато-брунатні відтінки. Кремені зі слідами штучної обробки, які траплялися у цій товщі, не мали чіткої концентрації по горизонталі, тому з певністю ув'язати їх з якимось із геологічних горизонтів було складно (Кухарчук, 2002). Пізніше Ю.В. Кухарчуком встановлено, що у I-ому викопному ґрунті розрізняються два горизонти, дещо відмінні за кольором і структурою. I-ий викопний ґрунт визначений А. Івченком та Ю. Векличем як прилуцький, II-й ґрунт як кайдацький (Кухарчук, 1998, 2002).

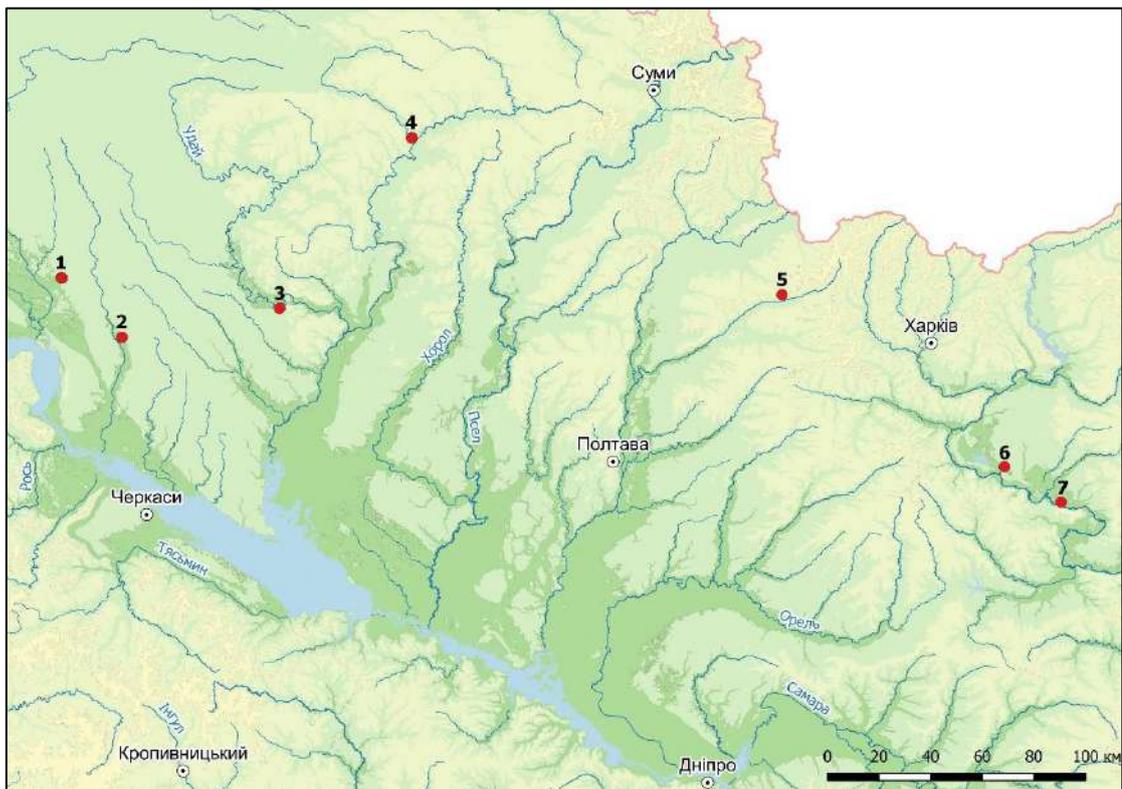


Рисунок 3.6 – Придніпровська низовина. Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Семенівка I, II, III; 2 – Добраничівка; 3 – Гінці; 4 – Муховець I; 5 – Богодухів; 6 – Андріївка; 7 – Щурівка.

Рештки викопної фауни були отримані із прилуцького ґрунту. За визначенням Л. Рековця, вони належать оленю благородному, козулі європейській, бабаку, ховраку крапчастому, полівці звичайній та вузькочерепній і невстановленим представникам полівок (Кухарчук, 2002).

Гінці. У відкладах стоянки початок пізнього пленігляціалу відображено у формуванні лесових утворень із ознаками соліфлюкційних процесів (Iakovleva et al., 2018). У результаті розкопок під керівництвом Л.А. Яковлевої було встановлену значну відмінність сучасного рельєфу від того, що існував під час заселення території пам'ятки (Яковлева, 2003). За даними мікростратиграфії та стратиграфії зроблено висновки про інтенсивні та досить швидкі схиліві процеси заповнення днища улоговини та інших неглибоких і широких ярів, що оточують мис, ґрунтом із вищих геоморфологічних рівнів, що було зумовлене кліматичними особливостями перигляціальної тундро-степової зони із періодичним сезонним таненням ґрунтів в умовах існування мерзлоти і пиловими бурями з льодовикових пустель на півночі. У результаті цих процесів відбувалася досить швидка модифікація первинного рельєфу на території пам'ятки у період її багаторазового і різносезонного використання. На заключних етапах використання цієї місцевості схили мису мали значно менший ухил і плавно переходили у долину, а оточуючі його яри були заповнені ґрунтовим матеріалом (Яковлева, 2003).

Фауна представлена рештками шерстистого мамонта, шерстистого носорога, печерного лева, бурого ведмедя, вовка, рисі, росомахи, зубра, вівцебика, північного оленя, коня, зайця, бабака, песця і молюска тритії сітчастої (*Nassarius reticulatus*) (Пидопличко, 1969).

Радіовуглецевим датуванням визначено діапазон існування стоянки – 14,670 - 14,110 р. т. (некалібровані дати) (Iakovleva et al., 2018), тобто ранньопричорноморський час за останньою модифікацією стратиграфічної (палеогеографічної) схеми квартеру України (Gozhik, Gerasimenko, 2011). Пізніше за переважно кістками мамонта було проаналізовано (Чабай, Васильєв, 2021) 16 дат в діапазоні від 14670 ± 110 до 13200 ± 270 р. т.

Таблиця 3.4. Природничі методи, якими досліджено археологічні пам'ятки Лісостепу Лівобережної України

№	Назва пам'ятки	Вік пам'ятки	Археологічна культура	Дослідники, які вивчали пам'ятки природничими методами	Застосовані природничі методи
1	Муховець I	Середній палеоліт	Мустьє	Кухарчук Ю., Івченко А., Веклич Ю., Рековець Л., Б. Возгрін., Матвіїшина Ж.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, макро- та мікротеріологічний
2	Гінці	Пізній палеоліт	Епігравет	Підоплічко І., Яковлева Л., Сергін В., Машенко Є., Матвіїшина Ж., Сапожнікова Г., Djindjian F., Moigne A.-M., Konik St., Gregoire S., Sapoznikova, G	Літолого-стратиграфічний, (в тому числі мікстратиграфічний), палеогеоморфологічний, макротеріологічний, малакологічний, ¹⁴ C датування
3	Добранічівка	Пізній палеоліт	Епігравет	Шовкопляс І., Величко А., Підоплічко І., Корнієць Н., Дубняк В., Пашкевич Г.	Літолого-стратиграфічний, палеопедологічний, макротеріологічний, палеоорнітологічний, палінологічний, ¹⁴ C датування
4	Семенівка I	Пізній палеоліт	Епігравет	Нужний Д., Шидловський П., Лизун О.	Літолого-стратиграфічний, макротеріологічний, ¹⁴ C датування
5	Семенівка II	Пізній палеоліт	Епігравет	Нужний Д., Шидловський П., Лизун О.	Літолого-стратиграфічний, макротеріологічний, малакологічний, ¹⁴ C датування
6	Семенівка III	Пізній палеоліт	Епігравет	Нужний Д., Шидловський П., Лизун О., Ветров Д., Васильєв П., Біденко Д.	Літолого-стратиграфічний, петрографічний, макротеріологічний, малакологічний
7	Богодухівська	Пізній палеоліт	не визначено	Левицький І.	Літолого-стратиграфічний, макро- та мікротеріологічний
8	Андріївка	Пізній палеоліт	не визначено (місцезнаходження)	Левицький І., Сніжко І.	Літолого-стратиграфічний, макро- та мікротеріологічний
9	Щуровка	Пізній палеоліт	не визначено (місцезнаходження)	Рудинський М., Сібільов Н., Сніжко І.	Макротеріологічний

Палеосередовище первісної людини було реконструйовано (Iakovleva et al., 2018) на основі визначення решток крупних ссавців, мишоподібних, малакофауни і результатів спорово-пилкового аналізу із шару відкладів, що відповідають нижньопрichernоморському субкліматоліту (рс₁). Встановлено, що, починаючи із пізнього пленігліціалу, клімат був холодним і сухим; домінували відкриті ландшафти холодного степу із незначною участю холодолюбних деревних порід та представників родини Ericaceae.

Добранічівська епігравецька пам'ятка відкрита у 1952 р. і досліджувалась під керівництвом І. Г. Шовкопляса понад 20 років за участю видатних палеонтологів І. Г. Підоплічко та Н. Л. Корнієць. Культурний шар залягає у лесі на глибині до 2,5 м від сучасної поверхні. Вік стоянки визначено (Шовкопляс, Пашкевич, 2011) як пізньомадленський (близько 12 тис. р. тому). В.А. Дубняк і Г.О. Пашкевич віднесли культурний шар стоянки до ембріонального ґрунту (потужність 0,2-0,5 м) у причорноморському лесі (Дубняк, Пашкевич, 1975; Пашкевич, 1978). Виявлений ґрунт під культурним шаром А.О. Величком було зіставлено із брянським ґрунтом (Величко, Морозова, 1982).

На стоянці було знайдено близько 3 тис. кісткових решток тварин. Переважають кістки шерстистого мамонта, також присутні кістки північного оленя, песця, вовка, ведмедя, вівцебика, шерстистого носорога, зубра, лисиці, степового бабака, зайця, росомахи та білої куріпки (Оленковський, 2008; Шовкопляс, Пашкевич, 2011).

Г.О. Пашкевич (Пашкевич, Дубняк, 1978; Пашкевич, 1984; Шовкопляс, Пашкевич, 2011) було проведено палінологчний аналіз лесів та ембріонального ґрунту стоянки. У паліноспектрах лесу головна роль належала пилку трав'янистих рослин (до 95%), особливо злаковим та осоковим, однак чимало було й пилку різнотрав'я, полинів і лободових. Натомість пилок деревних порід був нечисленним: сосна, вільха, береза, верба. Серед спор переважали зелені мохи (Bryales), у невеликій кількості простежено спори папоротей (Polypodiaceae), зелениці сплющеної (*Diphasium complanatum*),

плаунця торфового (*Lycopodiella inundata*) і плаунка плауноподібного (*Selaginella selaginoides*). Незначний вміст пилку дерев та перевага пилку трав'янистих у складі спорово-пилкових спектрів, а також наявність пилку геліофітів (*Helianthemum*, *Scabiosa*, *Cichorium*, *Euphorbia*) і степових рослин (*Bassia prostrata*, *Artemisia scoparia*, *Artemisia dracuncululus*, *Dysphania botrys*) свідчать про значну відмінність рослинності часу формування лесової товщі від сучасної лісостепової. На той час у рослинному покриві головну роль відігравали степові різнотравно-злакові угруповання із значною кількістю геліофітів і ксерофітів, поширення мали солонцюваті луки. Присутність спор плаунка плауноподібного (представника холодолюбної аркто-бореальної флори) свідчить про холодний і континентальний клімат.

Ембріональний ґрунт формувався у м'якіших кліматичних умовах. Він є подібним до сучасних бурих лісових ґрунтів холодних фацій (Пашкевич, Дубняк, 1978; Пашкевич, 1984; Шовкопляс, Пашкевич, 2011), має невелику потужність (від 0,2 до 0,5 м), зустрічається у товщі лесу не повсюдно. У його СПА зростає (порівняно з лесом) відсоток пилку дерев (до 34%) і збільшується його різноманіття. Переважає пилко сосни, зустрічається пилко ялини, зрідка – вільхи і берези. Важливою є присутність пилку широколистих порід (дубу та липи). Серед трав переважає мезофітне різнотрав'я, є осокові, ксеро- та галофіти із родини Chenopodiaceae. Знайдено пилко узбережно-водних рослин (*Sparganium*, *Potamogeton*, *Nymphaea*). Склад спор дуже різноманітний: зелені та сфагнові мохи; родина Polytrichaceae; плаун булавоподібний (*Lycopodium clavatum*) та плаунець торфовий (*Lycopodiella inundata*), поодинокі – плаунок плауноподібний (*Selaginella selaginoides*), гронянка півмісяцева (*Botrychium lunaria*) і північна (*Botrychium boreale*). В ембріональному ґрунті знайдено кору берези, вільхи, сосни, корінці осок та очерету.

Різноманіття у видовому складі рослин часу формування ембріонального ґрунту, ймовірно, було пов'язане із неоднорідністю рельєфу місцевості та ґрунтових умов. На борових терасах і низьких вододілах були поширені соснові (подекуди з домішкою ялини) ліси із добре розвиненим

трав'янистим покривом, зрідка зустрічалися дуб та липа. Степова рослинність (із ксерофітами) займала сухі, підвищені місця із добре дренованими ґрунтами, а у зниженнях домінувало мезофітне різнотрав'я. Присутність пилку *Eurotia ceratoides* свідчить про наявність сухих перигляціальних ценозів. Біля водойм були поширені вільха і верба, наявні осокові та гіпнові болота (Пашкевич, Дубняк, 1978; Пашкевич, 1984; Шовкопляс, Пашкевич, 2011).

Для пам'ятки визначено три радіометричні дати: 1) за кісткою мамонта – 12700 ± 200 р. т. (Svezhentsev, Popov, 1993); 2) за кістками бурого ведмедя – 14355 ± 90 р. т. і 13990 ± 90 р. т. (Haesaerts *et al.*, 2015).

Семенівські стоянки (мисливські табори). Всі три стоянки (Семенівка: I, II, III) розташовані на північному схилі мису лесової тераси, котра обмежена лівим берегом невеликої балки. Культурні шари стоянок знаходяться у лесоподібному суглинку на глибині до 2 м від сучасної поверхні (Нужний та ін., 2017). Для стоянки Семенівка III П.С. Шидловським (Шидловський та ін., 2006) описано стратиграфічні умови. Найбільша кількість артефактів походить із сірувато-жовтого неоднорідного за забарвленням суглинку, внаслідок неодноразового змішування через кротовини чорнозему і верхніх шарів лесу. Саме з ним був пов'язаний зруйнований культурний шар стоянки і саме в ньому траплялася більшість фауністичних решток. Нижче, у шарі шаруватого світло-жовтого лесу із лінзами піску, кількість культурних решток різко зменшується і з глибини 2,0 м вони присутні лише у кротовинах (Нужний та ін., 2017).

Радіовуглецеве датування Семенівки I за двома стегнами ведмедя – 13440 ± 90 і 13600 ± 160 р. т., Семенівки II за ребром мамонта – 14200 ± 180 р. т., Семенівки III (кістка представника родини Cervidae) – 13690 ± 90 р.т. (Нужний та ін., 2017).

Фауністичні рештки представлені: 1) на Семенівці I – шерстистим мамонтом, бурим ведмедем; 2) на Семенівці II – шерстистим мамонтом, молюсками (*Tritia reticulata*, *T. neritea*, *Theodoxus sp.*, *Dorsanum sp.*); 3) на

Семенівці III - шерстистим мамонтом, бізоном, північним оленем, вовком, сайгаком та молюсками, аналогічними до Семенівки II (Нужний та ін., 2017).

Для цих стоянок, як і для епігравету загалом, пропонується наступна реконструкція сезонної адаптації мисливців на мамонта прильодовикової зони (Нужний та ін., 2017): 1) після зимівлі група подрібнюється і розсіюється по території задля пошуку нових природних скупчень великих ссавців і визначення місць майбутніх зимівель; 2) весна - літо – інтенсивне полювання та збирання корисної сировини; 3) зима – інтенсифікація суспільного життя всередині господарської общини, зменшення варіативності крем'яних комплексів стоянок.

Богодухівська стоянка, відкрита у 1935 р. Левицьким, розташована у Харківській області. Культурний шар знаходиться у жовтуватому-бурому суглинку. Проведено фауністичний аналіз – знайдено рештки шерстистого мамонта, шерстистого носорога, бика, мегацероса та зайця (Левицький, 1940; Левицький, 1947).

На місцезнаходженні Андріївка (Харківська обл.) культурний шар потужністю 0,2 м та із глибиною залягання до 2,75 м перекритий і підстелений пісками та лесоподібними суглинками. Знайдено рештки мамонта і дрібних гризунів (Левицький, 1948; Сніжко, 2011).

Місцезнаходження Щурівка Харківської області є найменш дослідженою пам'яткою серед наведених – відомо лише про наявність решток мамонта та шерстистого носорога і деяких виробів з кременю (Сибилев, 1926; Рудинський, 1931; Сніжко, 2011).

3.7. Донецчина

Геоархеологічні дослідження виконано на багатьох палеолітичних пам'ятках Південно-Східної України (Донецька і південна частина Луганської області) (Рис. 3.7.), але для більшості із них застосовано незначну кількість природничо-наукових методів: педостратифічний і палеопедологічний,

геоморфологічний і палеологічний. Лише для незначної частини пам'яток отримано результати палеофауністичних досліджень, радіовуглецевого, і термолюмінісцентного датування, а також палеомагнітного аналізу.

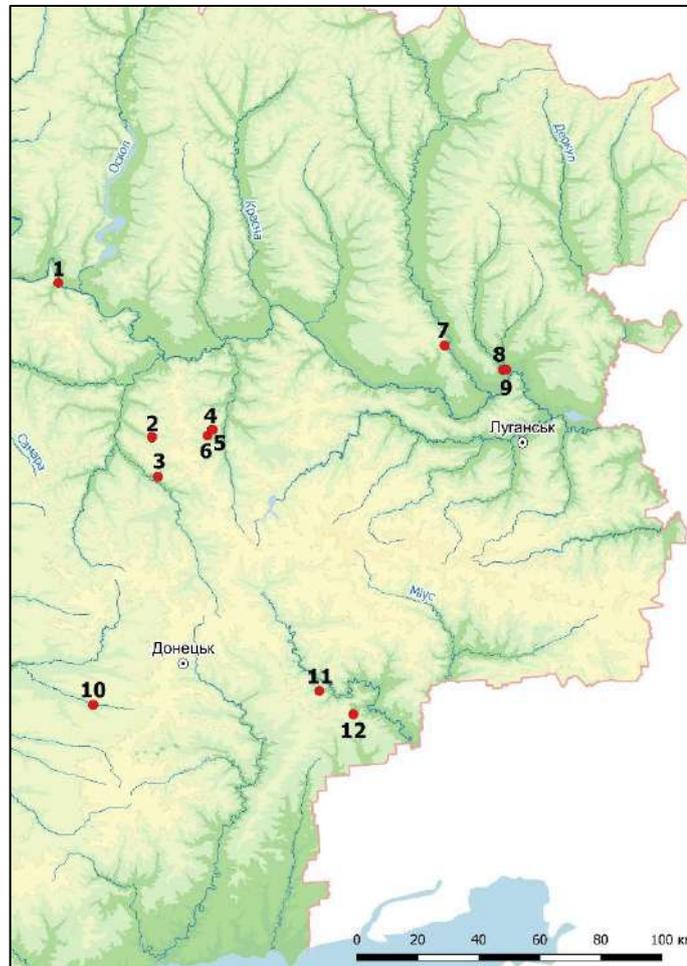


Рисунок 3.7 – Донеччина. Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Кам'янка; 2 – Білокузьминівка; 3 – Костянтинівка; 4 – Озерянівка; 5 – Біла Гора; 6 – Курдюмівка; 7 – Званівка; 8 – Рогалик II; 9 – Передільськ; 10 – Антонівка I; 11 – Новоклинівка II; 12 – Амвросіївка.

Першими, як і в інших районах України, було виконано палеонтологічні дослідження, зокрема такої видатної пам'ятки як кістковище і стоянка Амвросіївка. Тут І. Підоплічком (1953) було виконано перше ґрунтове дослідження остеологічного матеріалу давніх бізонів (*Bison priscus*), яких масово забивала пізньопалеолітична людина. Стратиграфічне положення Амвросіївської стоянки у дофінівському чи причорноморському кліматоліті

вперше було визначено М. Векличем (1982), як і стратиграфічне положення культурних шарів стоянки Антонівка II у витачівському кліматоліті (1968).

На тепер найбільш комплексно вивченою у геоархеологічному та палеоекологічному сенсі на Донеччині є пам'ятка Амвросіївка, де подібні роботи виконувалися за ініціативою О. О. Кротової із 1980 р. Їхні результати узагальнювалися цією авторкою у роботах (Krotova, 1996; Кротова, 2013, 2019 та ін.). Стоянка розташована на плакорі у верхів'ї балки (притоки р. Кринка), а кістковище – у дні цієї балки, куди граветські (епіграветські?) мисливці заганяли бізонів. Таким чином кістковище відноситься до типу пам'яток «кіл-сайт», і результати палеофауністичного аналізу не відображають повний склад тваринного світу того часу.

Результатом педостратиграфічного дослідження Н. Герасименко (1989) стало припущення про дофінівський вік пам'ятки, коли на плакорах формувалися бурі ґрунти сухих степів, а у днищі балки накопичувався їхній делувій, або формувалися педоліти. За палінологічними даними авторки, отриманими із відкладів кістковища, у дофінівський час лісостепова рослинність змінювалася від оптимуму етапу (коли у балці зростали окремі широколисті породи) до північно-бореальної у його кінці, із зникненням широколистих порід і появою поодиноких чагарникових берез. Переліски та чагарникові формації існували саме у балках, що й зумовило відносно високий вміст пилку деревних порід у паліноспектрах. Кістковище, а тобто і стоянка існували у кінці етапу, на переході до холодного причорноморського часу лесоутворення.

Проте представницький набір радіовуглецевих дат, зокрема AMS, свідчить, що Амвросіївська пам'ятка існувала 20-18 тис. р. т., тобто перед початком дофінівського етапу. На думку дослідників, що виконали детальне дослідження палеорельєфу і палеокатен (Грибченко та ін., 2016), балковий делувій-алювій є молодшим від віку верхньоплейстоценових ґрунтів, які підстилають малопотужні лесоподібні породи на стоянці. Занурення у бурозабарвлені педоседименти крупних кісток могло відбуватися внаслідок

розвитку пізніших екзогенних процесів. Таким чином, існування Амвросіївського технокомплексу відноситься до кінця бузького етапу. Палінологічні дані О. Борисової (Грибченко та ін., 2016) із відкладів культурного шару власне стоянки засвідчили її існування у час поширення сухих степів перигляціального клімату. Посушливість клімату підтверджується і складом фауни дрібних ссавців (Рековець, 2013).

У залученні природників до геоархеологічного і палеоекологічного вивчення пам'яток раннього і середнього палеоліту Донеччини важливу роль відіграли Ю. Коваль, О. Філіппов, О. Колесник, та І. Сніжко. Справжнім проривом стало відкриття найдавнішої стратифікованої пам'ятки палеоліту Східної України (артефакти знаходяться у лубенському кліматоліті) в алювії нижньоплейстоценової надзаплавної тераси р. Казений Торець у м. Костянтинівка (Коваль та ін., 2021). Там же, але на гіпсометрично вищій терасі знайдено практично повний скелет мамонта, давніший від виду, типового для тираспольського комплексу (попереднє визначення Б. Рідуша). Нижньопалеолітичне рубило, знайдене О. Колесником у місцезнаходженні Корніїв Яр, за нашими спостереженнями вірогідно має відноситися до дніпровського кліматоліту, найдавнішого у відслоненнях яру на момент знахідки.

Педостратиграфічне, палеопедологічне і палінологічне вивчення відкладів стоянок Білокузьминівка та Курдюмівка (культурні шари розташовані у субаеральних відкладах VI і IV надзаплавних терас малих річок Північно-Західної Донеччини, відповідно), дозволило реконструювати довкілля середньопалеолітичної людини впродовж кайдацького, ранньо- і пізньоприлуцького, удайського та витачівського часів (Герасименко, Колесник, 1990, 1991; Герасименко, 2004, 2010; Колесник, 2003). На усіх цих етапах, крім удайського, людина проживала у лісостепових ландшафтах суббореального і бореального клімату. В удайський час стоянка існувала у субперигляціальному степу, що підтверджується і результатами палеофауністичного аналізу (Колесник, 2003). Педостратиграфічні,

літологічні і палеопедологічні дослідження пам'яток Черкаське, Антонівка II і мустьєрської майстерні Званівка (Герасименко, Колесник, 1990, 1991; Колесник, 2003) показали їхню приуроченість до відкладів прилуцького, витачівського та удайського етапів, відповідно, а також можливість проживання людини впродовж цих етапів не лише у долинах річок, але й на плакорах (зокрема високих).

Стратиграфічне положення культурних шарів пізнього палеоліту у Південно-Східній Україні, власне представлених лише граветською та граветоїдною культурами, висвітлено на основі вивчення пам'яток Видилиха (Колесник и др., 2008), Кам'янка (Герасименко, Сnižко, 2011), Сидорове (Колесник, 2003), розташованих на низьких терасах р. Сіверський Донець, Біла Гора I і II – на другій надзаплавній терасі притоки Казенного Торця (Герасименко, Педанюк, 2001; Колесник, Коваль, 2011), і Нагорний – у балці правобережжя Сіверського Дінця (Кротова та ін., 2001). Літолого-стратиграфічними і палеопедологічними дослідженнями Н. Герасименко показано приуроченість абсолютної більшості цих пам'яток до лесових бузького і причорноморського кліматолітів та розташування всіх їх у долинах. Причиною цього було значне погіршення кліматичних умов: зростання посушливості та похолодання клімату. На плакорах поширювалися сухі степи (Герасименко, Педанюк, 1991; Герасименко, 2011). За результатами палінологічного вивчення відкладів стоянки Кам'янка, розташованої у долині Дінця, склад трав'янистих ценозів був тут мезофітнішим, ніж на плакорах; зустрічалися соснові переліски і вологолюбний кріофіт – чагарникова береза. Показано, що сприятливіші умови долин й слугували причиною побутування людини впродовж бузького етапу саме у них.

У відкладах ґрунтового дофінівського кліматоліту артефакти залягають лише на пам'ятках Біла Гора I і II. За палеопедологічними даними показано, що доквілля граветської людини також відзначалося значною аридністю клімату (поширення бурих сухостепових ґрунтів, карбонатних і загіпсованих).

За ініціативи О. Горелика комплексні природничо-наукові дослідження були проведені на численних фінальнопалеолітичних стоянках Рогалицько-Передільської групи пам'яток, розташованих у басейні лівобережної притоки Сіверського Дінця – р. Євсуг (Герасименко, 1997, 2010; Горелик, 2002). Важливою рисою цих досліджень було комплексне вивчення пам'яток, а також і природних розрізів відповідних відкладів (стадіалів та інтерстадіалів пізньольодовиків'я) на різних елементах давнього рельєфу: високих і знижених частинах плакорів, у верхній частині та у підніжжі схилів, на терасових площадках, у днищі похованих пізньоплейстоценових балок. До комплексу методів входили літолого-фаціальний, педостратиграфічний, геоморфологічний, палеопедологічний (зокрема аналітичні методи вивчення давніх ґрунтів), палінологічний, макротеріологічний, термолюмінісцентний, радіовуглецевий і палеомагнітний. Синтез їхніх результатів дозволив визначити стратиграфічне положення фінальнопалеолітичного шару та реконструювати різноманіття довкілля давньої людини. На тепер ця група пам'яток є найбільш комплексно вивченою серед фінальнопалеолітичних місцезнаходжень Донеччини.

До фінальнопалеолітичних (епігравецьких) пам'яток належить також майстерня із обробки кременевої сировини Новоклінівка II, розташована у басейні р. Кринка на півдні Донеччини (Коваль, 2008). За визначенням Н. Герасименко, вона існувала у кінці причорноморського часу, який за археостратиграфічним методом порівнюється Ю. Ковалем із пізнім дріасом. У цей час на півдні Донеччини відбувалося малопотужне лесоутворення, що являло останню фазу його розвитку на території України.

Результатами виконаних досліджень показано наступне. Людина раннього палеоліту побутувала на Донеччині від лубенського до дніпровського (?) етапів. Людина середнього палеоліту існувала у цьому регіоні із другої половини кайдацького етапу ('kd_{3b2}') до початку бузького часу. Переважна кількість пам'яток розташована на річкових терасах (IV і IV надзаплавні, у час існування стоянок I-III надзаплавні), або у зниженнях

давнього рельєфу. Їхнім докільям на теплих етапах були переважно відкриті ландшафти чорноземного злаково-різнотравного степу, на холодних – степові ландшафти субперигляціального клімату. Майстерні були розташовані на крейдових схилах правого берега р. Сіверський Донець та його приток, або схилах р. Кринка, відклади яких містять кременеві конкреції. Палінологічні дані підтверджують тип ландшафтів, встановлений за літолого-палеопедологічною індикацією. Впродовж інтерстадіалів та у кінці міжзледеніння у долинах і балках існували мішані ліси із участю широколистих порід (дуб, в'яз, липа).

Фауністичні рештки на мустьєрських стоянках досліджуваної території у прилуцькому кліматоліті включали шерстистого носорога, бізона довгородого та коня; в удайському кліматоліті – крім вищеназваних, великорогого оленя, сайгака, віслюка, вовка; у витачівському кліматоліті – мамонта, бізона довгородого, оленя та коня (Колесник, 2003).

Верхньопалеолітичні культури існували на Донеччині, починаючи із витачівського етапу, але особливого розвитку набули у пізньобузській час, зустрічалися й у дофінівській і ранньопричорноморській часи. Місцями розташування стоянок були низькі (другі і перші) надзаплавні тераси, які у час проживання людини займали нижче топографічне положення. Також стоянки розташовані у днищах балок, але у субаеральних лесових відкладах, що свідчить про давній вік цих балок. Клімат часу верхнього палеоліту у досліджуваному районі був холодним і посушливим, проте ознак багаторічної мерзлоти не виявлено. Палінологічні дані відображають рослинність злакових степів, у нижчих формах рельєфу – різнотравно-злакових. У балках зустрічалися сосново-березові перелісками, у витачівській і дофінівській часи із поодинокими широколистими породами, у бузький і ранньопричорноморській – зрідка із чагарниковими березами.

Тваринний світ був представлений переважно бізонами, у меншій мірі – кіньми, зрідка – мамонтом, шерстистим носорогом, північним оленем, сайгаком, віслюком, лисицею. Наявність окремих ділянок лісової рослинності

у дофінівський час підтверджується поодинокими знахідками кісткового матеріалу шляхетного і великорогого оленів, бурого ведмедя і кабана (Кротова, 2019).

Природні умови проживання людини епіграветських культур пізньольодовиків'я у Південно-Східній Україні були наступними. Під час міжстадіалів пізньольодовиків'я сухі степи та напівпустелі пізнього пленігліціалу були змінені бореальною лісостеповою рослинністю (березово-соснові ліси та лучні степи) на вилугуваних ініціальних ґрунтах зі слабким накопиченням напівтораоксидів заліза та алюмінію. На міжстадіалі алеред у складі лісів поодинокі зустрічалися *Picea abies* та широколисті породи. Клімат був прохолоднішим і вологішим, ніж тепер, а у алереді вологішим і теплішим, ніж у белінзі. Ґрунти інтерстадіалу белінг перекриває малопотужний лесовий шар, який має TL-дату 13 тис. р. т. (середній дріас) і містить фінальнопалеолітичний шар. Вік цього стадіалу підтверджений також радіовуглецевим датуванням кісток із покривного шару (Горелик, 2001) і палеомагнітним маркером у його підшві (Vigilyanskaya, Gerasimenko, 2002). Під час цього стадіалу відбулося накопичення на схилах малопотужних лесоподібних верств, значне скорочення лісової рослинності та розширення площ лучних степів. Поява мікротермної чагарникової берези свідчить про субперигляціальний клімат, який, згідно із вмістом пилку ксерофітів, був менш посушливим, ніж у давньому дріасі. Людина у цей холодний час проживала на різноманітних елементах рельєфу: від плакорів до терасових площадок.

3.8. Причорномор'я

На території Північного Причорномор'я методами природничих наук найповніше досліджено 13 археологічних пам'яток верхнього палеоліту, переважно культури епігравету (Рис. 3.8). Для їхнього вивчення найчастіше використовувався комплекс макро- і мікротеріологічних (Підоплічко І.,

Бібікова В., Белан Н., Муха Б., Старкін А., Журавльов О., Пучков П., Рековець Л., Секерська О.), палінологічних (Арап Р., Медяник С., Пашкевич Г., Герасименко Н.), антракологічних (Дамблон Ф.), палеопедологічних (Матвіїшина Ж., Герасименко Н., Езартс П., Кармазиненко С.) методів і радіовуглецеве датування (Табл. 3.5.).

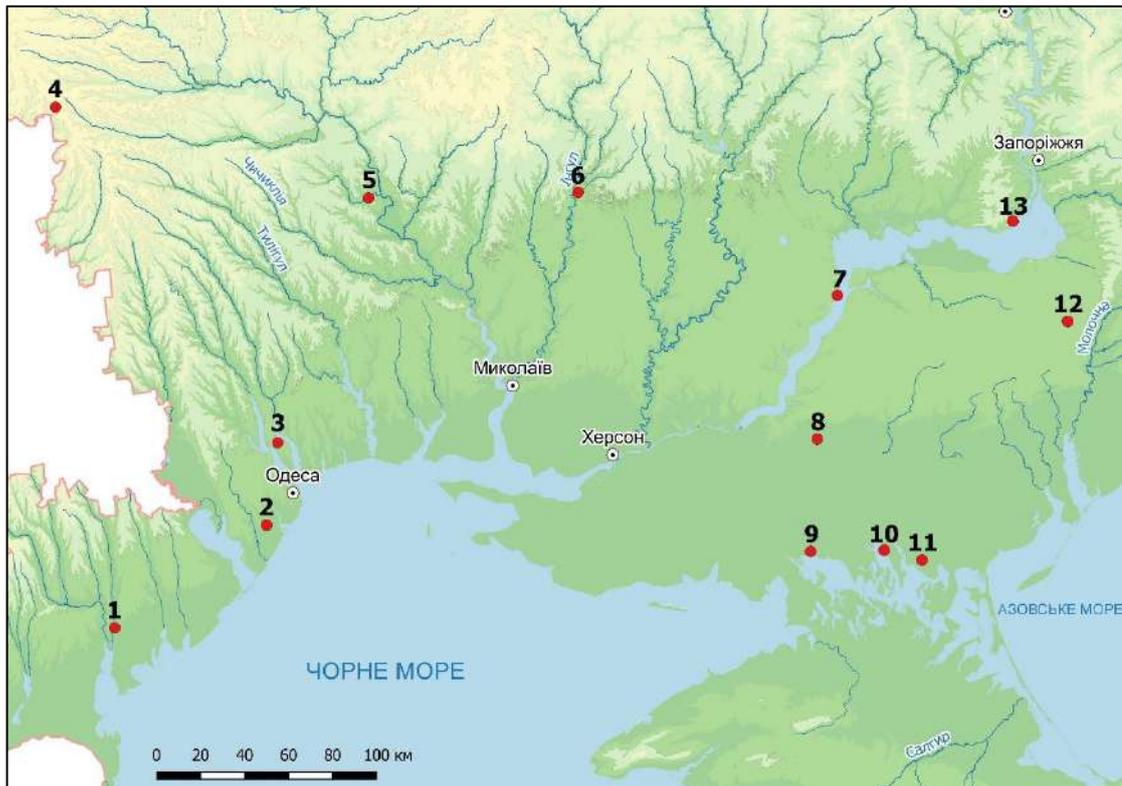


Рисунок 3.8 – Причорномор'я. Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Білолісся; 2 – Велика Аккаржа; 3 – Іллінка; 4 – Ліски; 5 – Анетівка I, II; 6 – Сагайдак I; 7 – Леонтіївка; 8 – Дмитрівка; 9 – Нововолодимирівка II; 10 – Вознесенка IV; 11 – Солоне Озеро IX; 12 – Каштаєва Балка; 13 – Міра.

Однією з найперших пам'яток у регіоні вивчалася печера Іллінка. Окрім фауністичного матеріалу, тут було виявлено і верхньопалеолітичні артефакти. За аналізом крем'яного інвентарю стоянка датована раннім етапом пізнього палеоліту (Сапожников, 1994). Фауністичні рештки стоянки, за визначеннями І. Г. Підоплічка (Підоплічко, 1949), включали кістки печерного ведмедя (*Ursus spelaeus*), гієни (*Hyaena spelaea*), вовка (*Canis lupus*), лисиці (*Vulpes vulpes*), корсака (*Vulpes corsac*), борсука (*Meles meles*), лева (*Panthera spelaea*), зайця

русака (*Lepus europaeus*), пискухи малої (*Ochotona pusilla*), дикобраза (*Histryx* sp.), сліпачка малого (*Spalax leucodon*), хом'яка (*Cricetus cricetus*), коня (*Equus equus*), носорога (*Coelodonta antiquitatis*), бізона (*Bison priscus*), сайгака (*Saiga tatarica*), косулі (*Capreolus capreolus*), благородного оленя (*Cervus elaphus*). В цілому, склад фауни Іллінки, на думку І. Г. Підоплічка, свідчить про панування навколо печери лісостепових ландшафтів в умовах порівняно теплого і посушливого клімату (Сапожников, 2003). Варто також зазначити, що у печері Іллінка відсутні кістки мамонта. Для артефактів печери наявні дві AMS дати: кісткове знаряддя – $27,500 \pm 210$ (Кі-11681; Сапожников, 2005) та кістка печерного ведмедя – $41,700 \pm 1200$ р.т. (VERA-2195; Kavcik-Graumann *et al.*, 2016).

Стоянка Ліски досліджувалася С. П. Смольяніною у 1985 і 1987 рр. Артефакти і фауністичні рештки залягали у дрібноструктурному, дуже щільному і вологому суглинку жовтуватого забарвлення. На стоянці, за визначеннями Н. Г. Белана, Б. Б. Мухи і А. В. Старкіна, знайдено уламки кісток мамонта (*Mammuthus primigenius*), коня (*Equus caballus latipes*), шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), північного оленя (*Rangifer tarandus*), вовка (*Canis lupus*) та бика (Bovidae) (Смольянінова, 1989, 1990). Для стоянки наявні дві радіовуглецеві дати за датуванням зубів мамонта – $23,770 \pm 1540$ (ЛЕ-4456) і $19,200 \pm 200$ р. т. (ЛЕ-2946) (Сапожников, 2011)

На стоянці Сагайдак I культурний шар залягає у товщі жовтого супіщаного тонкоструктурного суглинку, який поступово переходить у супісок. За визначеннями В. І. Бібікової, фауна стоянки представлена носорогом (*Coelodonta antiquitatis*), бізоном (*Bison priscus*), биком (Bovidae) і конем (*Equus caballus*). За умовами геологічного залягання, складом фауни і набором крем'яного інвентарю стоянку Сагайдак I відносять до раннього етапу пізнього палеоліту (Станко, Григорьева, 1977). За абсолютним датування кісткового матеріалу отримано радіовуглецеві дати – $20,300 \pm 200$ (ЛЕ-1602-б) і $21,240 \pm 200$ р.т. (ЛЕ-1602-а) (Сапожников, 2011).

Таблиця 3.5 – Перелік палеолітичних пам'яток Північного Причорномор'я, які досліджені природничими методами

№	Назва пам'ятки	Вік пам'ятки	Археологічна культура	Дослідники, які вивчали пам'ятки природничими методами	Застосовані природничі методи
1	Іллінка	Пізній палеоліт	Епігравет	Підоплічко І.	Макротеріологічний, ¹⁴ С датування
2	Міра	Пізній палеоліт	Гравет	Петрунь В., Матвіїшина Ж., Кармазиненко С., Пархоменко О., Журавльов О., Пучков П., Рековець Л., Герасименко Н., Дамблон Ф.	Петрографічний, палеопедологічний, макро- і мікротеріологічний, палінологічний, антракологічний, ¹⁴ С, OSL датування
3	Сагайдак I	Пізній палеоліт	Епіоріньяк	Бібікова В.	Макротеріологічний, ¹⁴ С датування
4	Вознесенка IV	Пізній палеоліт	Епігравет	Секерська О.	Макротеріологічний, ¹⁴ С датування
5	Анетівка I	Пізній палеоліт	Епігравет	Бібікова В.	Макротеріологічний
6	Анетівка II	Пізній палеоліт	Епігравет	Бібікова В., Старкін А., Арап Р.	Макротеріологічний, палінологічний, ¹⁴ С датування
7	Велика Аккаржа	Пізній палеоліт	Епігравет	Бібікова В., Старкін А., Секерська О., Медяник С.	Макротеріологічний, палінологічний, ¹⁴ С датування
8	Нововолодимирівка	Пізній палеоліт	Епігравет	Секерська О.	Макротеріологічний, ¹⁴ С датування
9	Дмитрівка	Пізній палеоліт	Епігравет	Секерська О.	Макротеріологічний, ¹⁴ С датування
10	Солоне Озеро IX	Пізній палеоліт	Епігравет	Секерська О.	Макро- і мікротеріологічний, ¹⁴ С датування
11	Ліски	Пізній палеоліт	Епігравет	Белан Н., Муха Б., Старкін А.	Макротеріологічний, ¹⁴ С датування
12	Леонтіївка	Пізній палеоліт	Осокорівська	Секерська О.	Макротеріологічний, ¹⁴ С датування
13	Білолісся	Пізній палеоліт	Шан-кобинська	Бібікова В., Пашкевич Г.	Макротеріологічний, палінологічний

Стоянка Велика Аккаржа була відкрита у 1955 р. В. І. Красковським і розкопувалася П. І. Борисковським (за участі В. М. Станка і Г. В. Григор'євої) у наступні роки. Більшість крем'яних знарядь приурочена до лесоподібних суглинків сірувато-жовтого забарвлення в інтервалі глибин 0,7–1,3 м (Борисковский, Праслов, 1964).

Фауністичні рештки стоянки досліджували І. Г. Підоплічко, В. І. Бібікова (1964), А. В. Старкін (1988) та О. П. Секерська (1991). Фауну стоянки репрезентовано виключно бізоном – *Bison priscus* (Сапожников, Секерська, 2001). Палінологічні дані (Медяник, Сапожников, 1992) дозволили простежити зміни рослинності навколо стоянки у пізньольодовиків'ї. У паліноспектрах із культурного шару різко переважає пилок трав'янистих рослин (до 95%), у складі яких домінують полин і лободові за участі злакових, айстрових і цикорієвих. У групі деревного пилку домінує *Pinus sylvestris*, присутні *Betula*, *Alnus* і *Salix*. Для стоянки наявні радіовуглецеві дати – $19,200 \pm 200$ (Кі-11307), $19,055 \pm 200$ (Кі-11340), $18,760 \pm 210$ р. т. (Кі-11306) (Сапожников, 2011)

Стоянки Анетівка I і II вивчалися під керівництвом В. М. Станка (Станко и др., 1981). На стоянці Анетівка I найбільшу концентрацію крем'яних знарядь було виявлено у товщі сірувато-палевого делювіального суглинку на глибині 0,5–0,6 м і у еолово-делювіальних суглинках жовтувато-палевого забарвлення на глибині 0,85–1,10 м (Станко и др., 1984). Фауна стоянки, за визначеннями В. І. Бібікової, представлена зубром, конем і північним оленем (Станко, Смольянинова, 1985).

На стоянці Анетівка II потужний культурний шар залягає у товщі делювіальних суглинків під сучасним ґрунтом (Станко, Смольянинова, 1985). За визначеннями В. І. Бібікової і А. В. Старкіна, остеологічний матеріал зі стоянки належить бізону (*Bison priscus*), сайгаку (*Saiga tatarica*), оленям північному (*Rangifer tarandus*) і благородному (*Cervus elaphus*), коню (*Equus caballus*), ведмедю (*Ursus arctos*), росомасі (*Gulo gulo*), борсуку (*Meles meles*), вовку (*Canis lupus*), песцю (*Vulpes lagopus*) та зайцю (*Lepus europaeus*) (Станко

и др., 1989). Палінологічне дослідження відкладів стоянки Анетівка II було проведено Р. Я. Арап за розрізами південної і західної стінок розкопу (Арап и др., 1990). Склад паліноспектрів відзначається значним переважанням пилку трав'янистих рослин (до 90%), у якому переважають представники лободових і злакових. Отримані дані, на думку Р. Я. Арап, підтверджують панування в період існування поселення різнотравно-злакових степів, із поширенням ареалів лободових. Останні представлені видами, які характерні для засоленних ґрунтів. Аналіз спорово-пилкових даних вказує на існування невеликих лісових ділянок, утворених сосною звичайною (*Pinus sylvestris*), березою пухнастою (*Betula pubescens*) і повислою (*B. pendula*) та широколистими породами (дуб, липа, клен) (Березницька, 2002). Радіовуглецеве датування кісткового матеріалу зі стоянки надало наступні дати – $18,040 \pm 150$ (JE-2424), $18,265 \pm 1650$ (JE-4066), $19,090 \pm 980$ (JE-4610), $19,170 \pm 120$ (JE-2947), $24,600 \pm 150$ р.т. (JE-2624) (Сапожников, 2011).

Ряд пізньопалеолітичних стоянок досліджено у Нижньодніпровському Лівобережжі археологом М. П. Оленковським. Палеозоологічні визначення О. П. Секерської показали, що фауна стоянки Вознесенка IV, нижній і середній шари якої датуються 25–22 тис. р. т., представлена шерстистим носорогом (*Coelodonta antiquitatis*), бізоном/конем (*Bison/Equus*), широкопалим конем (*Equus caballus latipes*), бабаком (*Marmota bobak*) та вовком (*Canis lupus*). Для більш пізньої стоянки Нововолодимирівка II ($19,340 \pm 95$ ВР, Ki-6203) визначено рештки коня (*Equus* sp.) і бізона (*Bison* sp.). На стоянці Дмитрівка дослідження М. П. Оленковського показали, що культурний шар потужністю 20–30 см залягає у товщі дещо солонцюватого бурого суглинку, а остеологічний матеріал, який датується $16,520 \pm 95$ (Ki-5826), також представлений конем (*Equus* sp.) і бізоном (*Bison priscus*). На двошаровій стоянці Солоне озеро IX фауністичний матеріал (бізон і кінь) знайдено лише у нижньому культурному шарі ($13,460 \pm 80$, Ki-5825). Фауна фінальнопалеолітичної стоянки Солоне Озеро I'а', яка датується $12,700 \pm 60$

(Ki-6201), представлена широкопалим конем (*Equus latipes*) (Оленковський, 2002, 2004; Оленковський, Сєкерська 2006; Сєкерська, 2018).

Стоянка Міра була виявлена в 1995 р. І. Б. Писарєвим. Педостратиграфія четвертинних відкладів вивчалася Н. П. Герасименко, П. Езартсом, Ж. М. Матвіїшиною і С. П. Кармазиненком. Культурний шар I залягає у А1 горизонті дернового алювіального ґрунту, шар II/1 – у нижній частині А1С, а шар II/2 – у верхній частині темнозбарвленого дернового ініціального ґрунту. Дослідженнями О. П. Журавльова, П. В. Пучкова і Л. І. Рековця на стоянці встановлено багатий фауністичний комплекс. Фауна крупних ссавців у шарі I представлена мамонтом (*Mammuthus primigenius*), бізоном (*Bison priscus*), оленем благородним (*Cervus elaphus*), північним (*Rangifer tarandus*) і гігантським (*Megaloceros giganteus*), конем (*Equus latipes*), песцем (*Alopex lagopus*), лисицею (*Vulpes vulpes*), корсаком (*V. corsac*) і борсуком (*Meles meles*). Мікротеріофауна включала в себе полівку звичайну (*Microtus arvalis-socialis*), економку (*M. oeconomus*), вузькочерепну (*M. gregalis*), лісову (*Clethrionomys* sp.), строкатку жовту (*Eolagurus luteus*) і степову (*Lagurus lagurus*), цокора (*Myospalax* sp.), бабака степового (*Marmota bobac*), пискуху степову (*Ochotona* cf. *pusilla*), зайця-русака (*Lepus* cf. *Europaesus*). У шарі II/2 виявлено лише рештки *Microtus gregalis*, *Equus latipes*, *Bison priscus* (Степанчук, 2013). Палінологічне вивчення стоянки Міра виконано Н. П. Герасименко. Паліноспектр із к. ш. I відзначається абсолютним переважанням пилку трав (85%), у складі яких переважають представники айстрових за участі глухокропивних, злакових і осокових. Деревна рослинність представлена лише поодинокими паліноморфами сосни і ялівцю. Паліноспектр із к. ш. II/1 характеризується меншою участю айстрових та появою пилку полину, а у групі дерев збільшується роль сосни. Інша ситуація спостерігається у шарі II/2, де домінантами трав стають злакові і осокові, а деревна рослинність представлена лише одним пилковим зерном *Pinus* sp. За визначеннями Ф. Дамблона, решки вугілля і обпаленої деревини належать сосні звичайній (*Pinus sylvestris*) (Haesaerts *et al.*, 2014). Відклади стоянки

характеризуються 12 радіовуглецевими датами, які відповідають інтервалу 28,5–26,5 тис. р.т. (Степанчук та ін., 2004, 2013; Haesearts et al., 2014).

На стоянці Федорівка у Північному Приазов'ї розкопками О. О. Кротової знайдено лише зуб бика (Кротова, 1986).

Стоянка Білолісся була відкрити А. М. Кремером у 1957 р., вивчалася у 60-і рр. під керівництвом В. М. Станка. Культурний шар тут залягає у суглинку бурувато-палевого забарвлення на глибині 0,7–0,8 м (Станко, 1971). Фауністичні знахідки з основного шару поселення належать, за даними В. І. Бібікової, тарпану (*Equus caballus ferrus*), дикому коню (*E. caballus*), сайгаку (*Saiga tatarica*) і деяким іншим копитним (Бибикова, 1978, 1982). Досліджено розвиток рослинності впродовж заключної фази пізнього палеоліту (верхня частина середнього і верхній рівень культурного шару) (Пашкевич, 1981). Спорово-пилковий комплекс першої фази (гл. 1,07–0,86 м) характеризує природну обстановку у DR-1. У ньому відмічено абсолютне переважання пилку трав'янистих рослин, серед яких домінують лободові і злакові, присутні айстрові, полині, гречкові та ін. Пилок деревних порід представлено сосною (*Pinus* sp.), березою (*Betula* sp.) і вільхою (*Alnus* sp.). Під час другої фази, коли формувалися два верхніх культурних шари стоянки (гл. 0,81–0,54 м), частка пилку деревних рослин (сосни, берези і вільхи) зменшилася. Разом з тим, збільшився вміст пилку айстрових, а участь лободових і полину, навпаки, зменшилася.

3.9. Гірський Крим

Гірський Крим є районом України із одним із найвищих ступенів вивчення археологічних пам'яток методами природничих наук і за кількістю застосованих методів, і за ступенем узагальнення їхніх результатів (Рис. 3.9.). Останні повно використані для побудови археохроностратиграфічної шкали і шкали короткоперіодичної палеогеографічної етапності, а також для реконструкції довкілля давньої людини на різних періодах розвитку її

матеріальних культур. Значний розвиток геоархеологічних і палеоекологічних досліджень на цій території зумовлений, з одного боку, добрим збереженням палеонтологічного матеріалу на численних печерних пам'ятках Криму, що викликало необхідність його дослідження, вже починаючи із 80-тих років XIX ст., а з іншого боку, широким впровадженням мультидисциплінарного природничо-наукового і археологічного підходу, ініційованого В. Чабаєм і системно реалізованим під його керівництвом, починаючи із 90-их рр. XX ст.

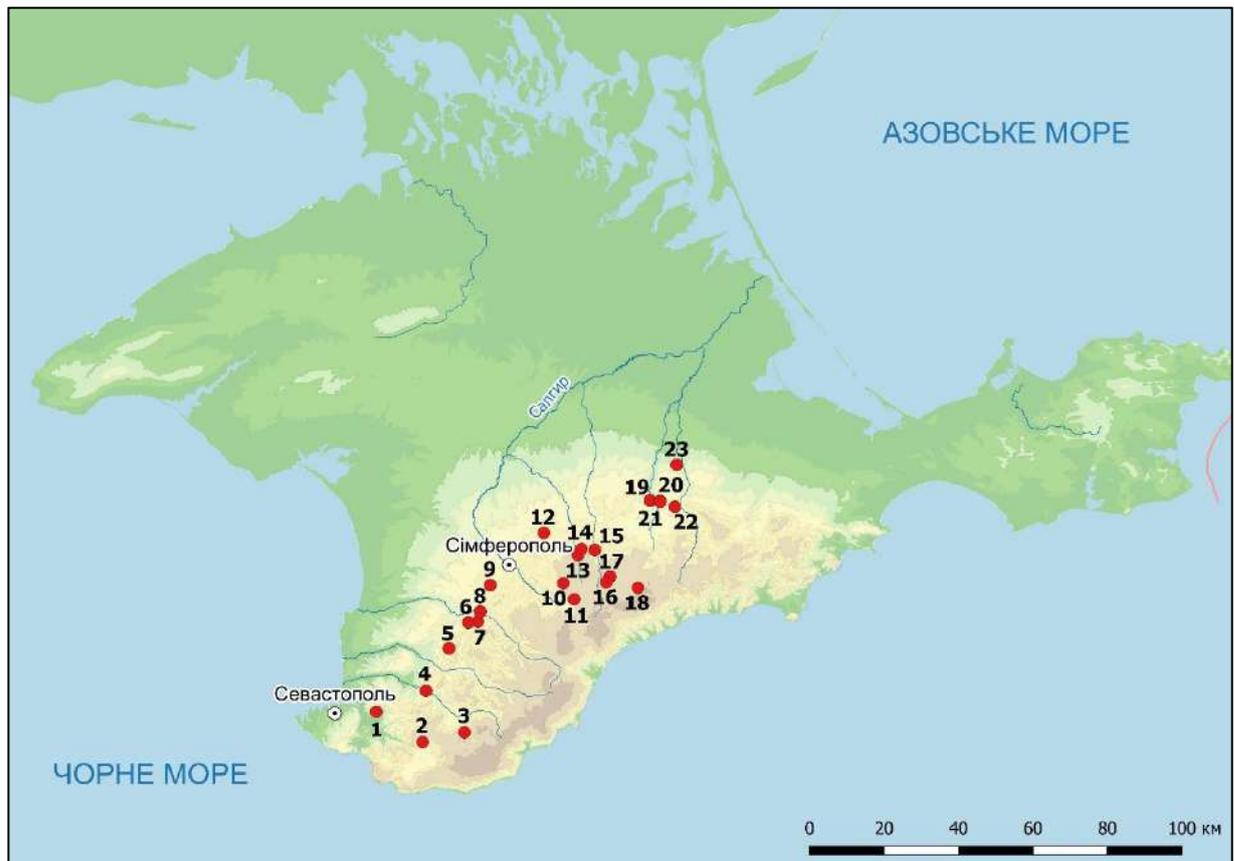


Рисунок 3.9 – Крим. Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Кара-Коба; 2 – Шан-Коба; 3 – Сари-Кая I; 4 – Сюрень I; 5 – Старосілля; 6 – Грот Скелястий; 7 – Шайтан-Коба; 8 – Кабазі II; 9 – Кабазі Кабазі; 10 – Чокурча I, II; 11 – Червоний грот; 12 – Вовчий грот; 13 – Кийк-Коба; 14 – Кош-Коба; 15 – Буран-Кая III; 16 – Карабі-Тамчин; 17 – Аджи-Коба I; 18 – Карань-Коба; 19 – Заскельна V, VI, IX; 20 – Ак-Кая III; 21 – Червона балка; 22 – Пролом I, II; 23 – Чагорак-Коба.

Нижній і середній палеоліт. На першому етапі дослідження цих палеолітичних пам'яток, із кінця XIX ст. до другої половини XX ст., у роботах

археологів К. Мережковського, Г. А. Бонч-Осмоловського, Б. С. Жукова, О. М. Бадера, були використані літологічні та палеонтологічні (переважно макротеріологічні) методи. Широке застосування всього комплексу палеонтологічних і палеоботанічних методів почалося у 70-і роки ХХ ст. за ініціативи Ю. Г. Колосова, особливо із залученням дослідницької палеогеографічної групи А. О. Величка. Найбільшого розвитку воно досягло, починаючи із 90-і років – у рамках виконання міжнародних наукових проєктів, розпочатих за ініціативою В. П. Чабая. Важливі геоархеологічні і палеоекологічні роботи у Гірському Криму у цей час були також виконані природничниками під проводом археологів В. М. Степанчука і О. О. Яневича.

Першою геоархеологічною пам'яткою Гірського Криму стала печерна палеолітична стоянка Киїк-Коба, відкрита Г. Бонч-Осмоловським у 1929 р. Артефакти тут залягають у пухкому щербенистому суглинку, а остеологічний матеріал із їхнього нижнього шару із ранньомустьєрською індустрією, за визначеннями О. А. Бялиницького-Бірулі (1930 р.), В. І. Громова, В. І. Громової (1937 р.) і А. Я. Тугаринова (1938 р.), належить оленям шляхетному (*Cervus elaphus*) і гігантському (*Megaloceros giganteus*), дикому коню (*Equus ferus*), кулану (*Equus hemionus*), дикому бикові (*Bos* sp.) і сайгаку (*Saiga tatarica*). У верхньому мустьєрському шарі до фауністичного комплексу, окрім вищеназваних видів, входять мамонт (*Mammuthus primigenius*), сибірський носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), печерна гієна (*Crocota crocuta spelaea*), вовк (*Canis lupus*), шакал (*Canis aureus*), лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*) і корсак (*V. corsac*), баран (*Ovis* sp.), кабан (*Sus scrofa*) і дикий віслик (*Equus asinus*). Мікротеріофауна нижнього шару представлена рештками ховраха Бірулі (*Citellus birulai*), хом'яка звичайного (*Cricetus cricetus*), зайця сірого (*Lepus* cf. *europaeus*), а у верхньому шарі – також бабака степового (*Marmota* cf. *bobak*), тушканчика великого (*Allactaga jaculus*), мишака жовтогрудого (*Apodemus* cf. *flavicollis*), строкатки жовтої (*Lagurus* cf. *luteus*) (Громов, 1961). Палеоорнітологічні дослідження (Воинственский, 1963) свідчать про наявність дев'яти видів птахів: курка (*Gallus* sp.), куріпка сіра (*Perdix perdix*),

голуб сизий (*Columba livia*), слуква лісова (*Scolopax rusticola*), боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*), галка червонодзьоба (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), дрізд чорний (*Turdus merula*) і співочий (*T. philomelos*), кам'янка (*Oenanthe oenanthe*).

Палінологічні дані, отримані М. М. Клапчуком (Колосов и др., 1993), свідчать про абсолютне переважання трав'янистої рослинності (94% пилку) над деревною (6% пилку) у нижньому культурному шарі. У складі трав домінували представники лободових, злакових і айстрових, а дерева були представлені сосною, березою, вільхою і ліщиною. У відкладах верхнього шару вміст пилку трав (87,5%), у складі яких переважають лободові, злакові і ефедра, залишається високим. У групі деревного пилку домінує береза, присутні сосна, дуб і ліщина. Антракологічні дослідження показали наявність деревини ялівцю, крушини і клена (Палибин, Гаммерман, 1929). Для шару IV наявна радіовуглецева дата – $32,30 \pm 0,30$ тис. р. т. (Кі-8163) (Чабай, 2009).

На стоянці Кош-Коба, дослідження якої також почалися під проводом Г. А. Бонч-Осмоловського, палеолітичні знахідки приурочені переважно до товщі жовтого суглинку з уламками вапняку, потужністю до 1 м. Фауна, за визначеннями О. А. Бялиницького-Бірулі, В. І. Громової і В. І. Громова (Колосов и др., 1993), представлена мамонтом, бізоном, сайгаком, оленями: гігантським, шляхетним і північним, кабаном, шерстистим носорогом, конем, віслюком, вовком, лисицею, песцем, печерною гієною, печерним ведмедем. Також наявні знахідки зайця, бабака, із птахів – мартина.

На стоянці Вовчий грот, розкопки якої спочатку проводилися під керівництвом О. М. Бадера (1937–1938 рр.), більшість кісток тварин знайдена у VI шарі жовтого забарвлення, а мустьєрські артефакти виявлено у VII шарі коричневого кольору (Колосов и др., 1993). За визначеннями В. І. Громова і В. І. Громової (Громов, 1948), фауна крупних ссавців представлена мамонтом (*Mammuthus primigenius*), бізоном, муфлоном, сайгаком, гігантським і шляхетним оленями, північним оленем, кабаном, шерстистим носорогом, конем, віслюком, вовком, лисицею, песцем, печерною гієною.

Мікротеріофауна представлена ховрахом, великим тушканчиком і дрібним п'ятипалим тушканчиком (*Alactagulus acotion*) (Громов, 1961), Фауністичними дослідженнями Л. І. Алексєєвою нових видів не було встановлено (Колосов и др., 1993).

На стоянці Чокурча I, яка розкопувалася С. І. Забніним, П. А. Двойченком і М. Л. Ернстом у 1927 р., палеолітичні матеріали залягали у товщі жовтого суглинку у суміші зі щебнем. За даними В. І. Громова (1948), фауністичний комплекс представлений трогонтерієвим слоном (*Mammuthus cf. trogontherii*), мамонтом (*Mammuthus primigenius*), бізоном (*Bison priscus*), сайгаком (*Saiga tatarica*), оленями гігантський (*Megaloceros giganteus*) і шляхетним (*Cervus elaphus*), шерстистим носорогом (*Rhinoceros antiquitalis*), конем (*Equus sp.*), печерним ведмедем (*Ursus spelaeus*), печерною гієною (*Crocuta spelaea*). Пізніше нові визначення М. К. Верещагіна і Г. Ф. Барішнікова доповнили перелік бурим ведмедем (*Ursus arctos*), північним оленем (*Rangifer tarandus*) і плейстоценовим віслюком (*Equus hydrintinus*) (Колосов и др., 1993). Дрібні ссавці представлені степовими видами: бабаком, тхором, тушканчиком великим, тарбаганчиком, строкатками степовою і жовтою, полівками водяною і економкою, зайцем (Громов, 1961).

За палеоорнітологічними даними М. А. Воїнственського, А. Я. Тугаринова, М. О. Бурчак-Абрамовича (Громов, 1961) у групі птахів представлені дикий голуб (*Columba palumbus*), боривітер звичайний (*Falco tinnunculus*), пугач (*Bubo bubo*), сойка (*Garrulus glandarius*), жайворонок польовий (*Alauda arvensis*). Детальне археозоологічне дослідження IV-го шару, виконане М. Пату-Матіс (Patou-Mathis, 2004) показало, що його фауністичний комплекс відображає відкриті степові ландшафти, сформовані у холодному і посушливому кліматі. Для горизонту IV-О наявна радіовуглецева дата >45,40 тис. р. т. (OxA-10877) (Чабай, 2009).

На стоянці Шайтан-Коба I артефакти матеріальної культури людини пізньомустьєрського часу знайдені у шарі жовтого і бурувато-зеленого щебенистого суглинку потужністю до 30 см (Бонч-Осмоловський, 1930). За

даними В. І. Громова, фауністичні рештки зі стоянки належать коню, бізону, оленям шляхетному і північному, мамонту, віслиюку, сайгаку, вовку, печерному леву, печерній гієні, лисиці, песцю, рисі. Знайдені також рештки птахів: боривітер (*Falco tinnunculus*), куріпка сіра (*Perdix perdix*), дикий голуб (*Columba palumbus*), галка (*Corvus monedula*), стриж білочеревий (*Apus melba*) і звичайний (*A. apus*) і сороки (*Pica* sp.) (Колосов, 1977). Мікрофауна представлена, зокрема, хом'яком сірим (*Cricetulus migratorius*), лісовою мишею, лемінгом степовим жовтим, тушканчиком великим і полівкою водяною (*Arvicola amphibius*) (Громов, 1961).

На стоянці Аджи-Коба, досліджуваної під керівництвом Г. А. Бонч-Осмоловського, середньопалеолітичні матеріали II комплексу залягають у червонуватих глинистих породах. Остеологічний матеріал, за визначеннями В. І. Громова і В. І. Громової (Трусова, 1940), належить бичу, сайгаку, оленям шляхетному і північному, шерстистому носорогу, коню, віслиюку, вовку, лисиці, корсаку, песцю, ведмедю, гієні і рисі. Визначення остеологічного матеріалу І. М. Громовим (1961) дозволило виділити для шару мустьєрської культури 15 видів: бабак степовий, ховрах Бірулі, *Citellus eitelloides* Korm., тушканчик великий, тарбаганчик (*Alactagulus acantion*), ємуранчик звичайний (*Scirtopoda telum*), хом'як звичайний, хом'як сірий (*Cricetulus migratorius*), строкатка степова (*Lagurus lagurus*) і жовта (*L. luteus*), полівка водяна (*Arvicola amphibius*), сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*), пискуха степова (*Ochotona* cf. *pusill*), заєць сірий та невизначені до виду полівки. Палеоорнітологічні дослідження М. А. Воїнственського (1963) дозволили виявити 29 видів птахів, більшість з яких відноситься до гідрофільного і лісового комплексів.

На стоянці Чагорак-Коба, досліджуваній О. М. Бадером, палеолітичні артефакти знайдено у товщі жовтого суглинку, насиченого уламками вапняку різного розміру. За визначеннями В. І. Громова (1948), остеологічний матеріал зі стоянки належить шерстистому носорогу, коню, віслиюку, вовку, ведмедю, печерній гієні, печерному леву (*Panthera spelaea*), лісовому коту (*Felis* cf. *sylvestris*), білому зайцю (*Lepus timidus*) та великому тушканчику.

На стоянці Старосілля палеолітичні матеріали I і II шарів знайдено у суглинках бурого і вохристого забарвлення, матеріали III і IV шарів – під плитами обвалу навісу печери (Формозов, 1958). Osteологічний матеріал зі стоянки належав сайгаку, первісному бізону, північному, гігантському і шляхетному оленям, косулі, шерстистому носорогу, плейстоценовому віслиюку, коню, мамонту, печерній гієні, росомасі, тхору степовому, лисиці, вовку і зайцю русаку (Верещагин, Барышников, 1980). Малакологічні дослідження виявили наявність черепашок *Chondrus bidens* і *Monacha fruticola*, які, на думку малаколога І. М. Ліхарева (Верещагин, Барышников, 1980), не дають можливості зробити суттєві палеогеографічні висновки, позаяк і сучасна, і викопна фауна представлені виключно ксерофілами. Радіовуглецеве датування – $41,20 \pm 1,80$ (ОхА-4775), $41,2 \pm 3,6$ (ОхА-4887), ESR – $42,50 \pm 3,60$ тис. р. т. (Чабай, 2009).

За даними стратиграфічного опису стоянки Холодна Балка (Формозов, 1959) палеолітичні артефакти залягають у шарі червонуватого суглинка і, нижче, у темній вугільній лінзі. За визначеннями В. І. Громова, фауністичні рештки належать переважно віслиюку за участі коня, сайгака, бика або оленя (Колосов и др., 1993).

Стоянка Кара-Коба розкопувалася у 50-і рр. Ю. Г. Колосовим. Із шарами червоно-бурої і темно-червоної щербенистої глинистої породи (потужністю по 0,2 м), із включенням лінзи зеленої глини із галькою (0,35–0,4 м), пов'язані знахідки плейстоценової фауни і окремих крем'яних знарядь. За визначеннями В. І. Бібікової, фауністичний матеріал представлений мамонтом, биком/зубром, бараном і козлом, сайгаком, шляхетним оленем, кабаном, шерстистим носорогом, конем, віслиюком, вовком, лисицею, корсаком, песцем, печерною гієною, бобром (Колосов, 1960). Палеоорнітологічна фауна представлена 17 видами, зокрема, білою куріпкою, альпійською галкою, мартином (Воинственский, 1963). За визначеннями В. Д. Лебедєва, переважна більшість решток риб належить чорноморському лосою (Воинственский, 1963).

На стоянці Карань-Коба, досліджуваній Ю. Г. Колосовим у 50-і рр., знахідки крем'яних знарядь і плейстоценової фауни приурочені до товщі жовтого суглинку із домішкою щебню вапняку (1,05 м) і, нижче, товщі бурої глини із домішкою дрібного щебню (0,85 м). Фауністичний комплекс стоянки, за визначеннями В. І. Бібікової, представлений мамонтом, зубром, оленем, конем, сайгаком, бараном, козлом, носорогом, віслиюком, кабаном, вовком, лисицею, корсаком, песцем, печерною гієною і рибами (Колосов и др., 1993).

У розкопі перед гротом стоянки Червоний Грот (відкрита у 1957 р. Ю. Г. Колосовим), за визначеннями Г. О. Бачинського, виявлено рештки печерного ведмедя, коня, сайгака, косулі, кози або вівці, лисиці. Більшість артефактів знаходиться у товщі жовто-бурого суглинку (потужністю до 1 м). Наявні два культурні шари – нижній мустьєрський і верхній пізньопалеолітичний. За даними Є. І. Данилової, фауна мустьєрського шару представлена сайгаком, конем, зубром, благородним оленем, зайцем, ховрахом (Колосов и др., 1993). Для стоянки отримано радіовуглецеві дати – $>46,0$ (GrA-13920) і $40,26 \pm 2,06 / -1,64$ (GrA-13915) (Колосов та ін., 2002).

У 1969 р. Ю. Г. Колосовим відкрито ряд стратифікованих мустьєрських стоянок: Ак-Кая III, Заскельна III, V, VI, IX, Червона балка, пізніше – Сарик-Кая, Пролом I і II. На мустьєрській стоянці Ак-Кая III більшість археологічних знахідок залягає у бурому суглинку зі щебнем, потужністю від 0,8 до 2,75 м. За визначеннями К. В. Капеліста, фауністичні рештки належали коню, первісному зубру і віслиюку (Колосов и др., 1993).

На стоянці Заскельна V у товщі потужністю 4,5 м виділено сім культурних шарів мустьєрського часу (Колосов и др., 1993). За даними В. П. Душевського, культурні шари I–IV залягають переважно у вапнякових пісках бурого і сірого забарвлення. Osteологічний матеріал із культурних шарів, за визначеннями К. В. Капеліста, належить мамонту, коню, сайгаку, віслиюку, первісному зубру, гігантському і північному оленям, вовку, печерному ведмедю, песцю, корсаку, куниці, зайцю, бабаку, тушканчику, беркуту (Колосов и др., 1993). Палінологічні дослідження на стоянці (Губонина, 1985)

показали, що у шарах II–III переважає пилок трав'янистих рослин (70–95%), у складі яких домінують представники різнотрав'я і полину, а у шарі IV – лободові. Паліноспектр шару V відображає збільшення ролі лісостепової рослинності (AP до 25%) та появу граба, а паліноспектр із шару I відзначається високим вмістом спор і абсолютним переважанням пилку різнотрав'я. Найвні радіовуглецеві датування: шар I – $28,85 \pm 0,40$ (Ki-10891), $30,08 \pm 0,35$ тис. р. т. (Ki-10744); шар II – $31,60 \pm 0,35$ тис. р. т. (Ki-10743); шар IV – $>46,00$ тис. р. т. (GrA-13916) (Чабай, 2009).

На стоянці Заскельна VI у товщі, потужністю 3 м, виділено п'ять (Колосов и др., 1975), а потім сім (Степанчук та ін., 2013) культурних шарів. За літолого-стратиграфічним описом відкладів, виконаним В. П. Душевським (1971–1972 рр.), більшість із них залягають у нумулітових піщаних відкладах. Палеофауністичні результати, отримані О. П. Журавльовим (роботи 2005 р.), свідчать що у культурних шарах I–IV представлено рештки мамонта, бізона, носорога, коня, європейського віслиюка, сайгака, гігантського, благородного і північного оленів, кабана, лева, вовка, песця, лисиці звичайної і корсака, зайця і птахів (Степанчук та ін., 2013). Радіовуглецеве датування показало, що шар IV є давнішим за 47 тис. р. т. (Степанчук та ін., 2013). Останні радіовуглецеві датування є наступними: шару II – $30,11 \pm 0,63$ (OxA-4131), $30,70 \pm 0,45$ (Ki-10893), $30,22 \pm 0,40$ (Ki-10607); шар III – $35,25 \pm 0,90$ (OxA-4772), $38,20 \pm 0,40$ (Ki-10609), $36,40 \pm 0,45$ (Ki-10894); шар IIIa – $30,76 \pm 0,69$ (OxA-4132), $39,10 \pm 1,50$ (OxA-4773), $39,40 \pm 0,48$ (Ki-10610); шар IV – $>47,00$ тис. р. т. (Ki-10611) (Чабай, 2009).

За даними літолого-стратиграфічного вивчення, виконаного В. П. Душевським, нижній ранньопалеолітичний шар двошарової стоянки Заскельна IX залягає у щебенисто-глибових відкладах, зцементованих карбонатним цементом. Фауністичні рештки, за визначеннями Є. І. Данилової, належать коню, сайгаку, печерній гієні, вовку, зубру, зайцю, лисиці звичайній і корсак, бабаку, тушканчику, ховраху, а також невизначеним до виду птахам і риbam (Колосов и др., 1993).

Стоянка Червона Балка, відкрита Ю. Г. Колосовим, досліджувалася у 70-і роки. Літолого-стратиграфічні дослідження О. А. Клюкіна показали залягання артефактів у світло-жовтому суглинку, а остеологічний матеріал, за даними Є. І. Данилової, представлений мамонтом, конем, родиною бикових, сайгаком, віслиюком, тушканчиком, землерийкою (Колосов и др., 1993).

У ці ж роки Ю. Г. Колосовим досліджувалася стоянки Пролом I і Пролом II. На стоянці Пролом I, за даними В. П. Душевського, основна маса артефактів першого культурного шару приурочена до товщі вапнякового щебню, змішаного із пухким темно-сірим суглинком, потужністю до 0,3 м; другий культурний шар залягає у світло-жовтих нумулітових пісках, потужністю до 0,4 м. Фауна стоянки, за визначеннями К. В. Капеліста, представлена мамонтом, конем, сайгаком, оленями гігантським, шляхетним і північним, зубром, печерним ведмедем, вовком, песцем, лисицею, хом'яком і невизначеними копитними (Колосов и др., 1993). Верхній шар стоянки має радіовуглецеві дати – $30,51 \pm 0,58/0,53$ (GrA-13917), $31,30 \pm 0,63/0,58$ тис. р.т. (GrA-13919), а нижній – $33,50 \pm 0,40$ (Ki-10615), $35,20 \pm 0,45$ тис. р.т. (Ki-10616) (Чабай, 2009).

На стоянці Пролом II, за даними В. П. Душевського, артефакти залягають у товщі (до 2,5 м) світло-коричневих і світло-сірих суглинків (Колосов и др., 1993). За визначеннями Є. І. Данилової і Г. Ф. Барішнікова, остеологічний матеріал є дуже різноманітним: мамонт, шерстистий носоріг, кінь, віслиюк, сайгак, бізон, олені гігантський, шляхетний і північний, кабан, ведмеді печерний і бурий, вовк, печерний лев, печерна гієна, песець, корсак, лисиця руда, заєць, степовий тхір, бабак, пискуха, тушканчик, сірий хом'як, водяна полівка, кажан, невизначені птахи та амфібії. Для шару II наявна дата $28,10 \pm 0,35$ тис. р.т. (Ki-10617) (Чабай, 2009).

На стоянці Чокурча II, досліджуваній О. М. Бадером у 1974 р., лінзи культурного шару залягають у світло-коричневому вапняковому суглинку із домішкою вапнякової гальки. За визначеннями Л. І. Алексєєвої, більшість

остеологічного матеріалу належить віслюку, решта – первісному зубру і козі (Колосов и др., 1993).

Стоянка Сари-Кая I досліджувалася під керівництвом Ю. Г. Колосова у 70-80-і рр. за участю геологів Г. О. Бачинського і П. Д. Подгородецького. Переважна більшість кременевих знарядь залягає у жовто-бурому суглинку із поодинокими глибами вапняку в інтервалі 1,78–2,40 м. Osteологічний матеріал належить мамонту і коню. За визначеннями Л. Н. Бутузової, черепашки із культурних горизонтів віднесені до трьох видів: *Helix* sp., *Chondrula tridens* і *Xeropicta derbentina* (Колосов и др., 1993).

На стоянці Аджи-Коба, досліджуваної під керівництвом Г. А. Бонч-Осмоловського, середньопалеолітичні матеріали II комплексу залягають у жовтій і сірій пухких глинах. Фауна цих шарів, за визначеннями В. І. Громова і В. І. Громової (Трусова, 1940), належить бичу, козлу, муфлону, сайгаку, оленям благородному і північному, віслюку, вовку, песцю, корсаку, ведмедеві, гієні, дикій кішці, рисі і тюленю.

У 1985 р. Кримською палеолітичною експедицією (В. П. Чабай, В. М. Степанчук) була відкрита багат шарова середньопалеолітична стоянка Кабазі II. Вона має складну стратиграфічну будову із понад 16 літологічних шарів (Колосов та ін., 1988). Саме на цій стоянці повнота геологічних нашарувань і системне комплексне природничо-наукове дослідження дозволило розробити основу археохроностратиграфічної схеми і схеми короткоперіодичної етапності розвитку довкілля для середнього палеоліту (Chabai, Marks, Eds., 1999), що зробило цю пам'ятку опорною. Цінним є та, що для шарів II і III наявні абсолютні датування (AMS, U-series, ESR), які охоплюють інтервал від 82 ± 10 до 30 ± 2 тис. р. т. (Chabai, 2005, 2011).

Детальні палінологічні та педостратиграфічні дослідження (Gerasimenko, 1999; Gerasimenko, 2005) дозволили реконструювати динаміку розвитку довкілля давньої людини у пізньому плейстоцені. У відкладах лучно-чорноземного ґрунту 'kd_{3b2}' в основі розрізу (культурний шар VI) виявлено палінозону сосни із домішкою широколистих порід, яка відповідає другій

половині останнього міжзледеніння. На його кінцевій фазі (культурний шар V) розширилися площі лучно-степових ландшафтів. Впродовж першого стадіалу раннього зледеніння ('ts') відбувався ерозійний вріз, а потім акумуляція колюв'яльних відкладів, а I-му інтерстадіалу раннього зледеніння ('p1_{1b1}') відповідає накопичення схилових дериватів бурих лісових ґрунтів, сформованих у зоні лісостепу під лісовими масивами зі значним поширенням грабу (культурний шар IV). На II-му стадіалі раннього зледеніння ('p1_{1b1-b2}') в умовах бореального лісостепу накопичувався неґрунтовий делювій, а на його II-му інтерстадіалі ('p1_{1b2}') під лісостепом із участю широколистих порід формувався дерново-карбонатний ґрунт (культурний шар III). Вище у розрізі простежено чергування педоседиментів і неґрунтових відкладів (культурні шари Па і П), для яких встановлено наступну послідовність природних подій: бореальний лісостеп із ксерофітними елементами ('ud'); південно-бореальний лісостеп ('vt_{1b1}'); бореальний лісостеп з ксерофітами ('vt_{1b1-b2}'); південно-бореальний лісостеп ('vt_{1b2}'); фаза соснових лісів бореального/південно-бореального клімату ('vt_{1c}'); бореальний степ з ксерофітними ценозами ('vt₂'). Вище залягає ґрунт 'vt_{3b}', перехідний від бурого насиченого до дерново-карбонатного (культурний шар А), який сформувався під південно-бореальним лісостепом, а у покрівлі розрізу – неґрунтовий делювій (культурний шар II), який накопичився в умовах бореального ксерофітного степу. На фоні циклічних змін ландшафтів простежено тренд до аридизації клімату від кінця останнього міжзледеніння до початку пізнього пленігліacialу (бузький час).

За А. К. Марковою (Markova, 1999, 2005), мікротеріофауна шарів III–VI представлена бабаком степовим (*Marmota bobac*), ховрахом малим (*Spermophilus pygmaeus*), тушканчиком великим (*Allactaga major*), сліпаком східним (*Spalax microphthalmus*), сліпаком степовим (*Ellobius talpinus*), сонєю ліською (*Dryomys nitedula*), мишею жовтогрудю (*Apodemus flavicollis*), хом'ячком сірим (*Cricetulus migratorius*), строкаткою жовтою (*Eolagurus*

luteus), норицею водяною (*Arvicola amphibius*), полівкою вузькочерепною (*Microtus gregalis*) і звичайною (*M. obscurus*).

Малакологічними дослідженнями (Mikhailesku, 2005) встановлено багатство та різноманіття фауни молюсків (35 видів і 7 екологічних груп). Найчисленнішими видами були *Helicella krynickii* і *Helicella striata* (к. ш. III), *Helix lucorum taurica*, *Clausilia canalifera* і *Chondrus bidens* (к. ш. V), *Helix lucorum taurica*, *Clausilia canalifera*, *Chondrus bidens* і *Chondrus bidens attenuatus* (к. ш. VI).

Стоянка Кабазі V спочатку вивчалася під керівництвом Ю. Г. Колосова (Колосов та ін., 1988), а потім – у рамках міжнародних проєктів під проводом В. П. Чабая (Marks, Chabai, Eds. 1999; Chabai, Ed., 2007). Результати радіовуглецевого і ESR датування вказують на формування культурних шарів у інтервалі 40–26 тис. р. т.; більшість результатів OSL датування вказують на інтервал 100–60 тис. р. т.; а за TL датуванням шар III/1а має вік 81 ± 9 тис. р. т. (Housley *et al.*, 2007).

Фауністичний комплекс шару III представлений гідрунтиним конем, сайгаком, бізоном, оленями шляхетним і північним, шерстистим носорогом, мамонтом, невизначеними парнокопитними, вовком, гісною/ведмедем, зайцем, а фауна шару IV є біднішою і представлена гідрунтиним конем, сайгаком, бізоном, лисицею і зайцем (Patou-Mathis, 2007). Мікротеріофауна, за даними А. К. Маркової (Markova, 2007), представлена кротом (*Talpa* sp.), бурозубкою звичайною (*Sorex araneus*), зайцем сірим, ховрахом малим, бабаком степовим, тушканчиком великим, сонєю лісовою, мишею жовтогрудюю, сліпачком степовим, хом'ячком сірим, норицею водяною, строкатками жовтою і степовою, полівками звичайною, економкою та вузькочерепною.

Палінологічне дослідження відкладів стоянки Кабазі V (Gerasimenko, 2007b) показало низьку концентрацією пилку і високий вміст спор у відкладах цього гроту. Досліджені культурні шари стоянки відносяться до інтервалу між 38 і 26-30 тис. р. т. Спорово-пилковий комплекс культурного шару IV

характеризується високою участю спор папоротей та більшою участю пилку трав'янистих рослин, ніж деревних. У відкладах горизонту III/5 знижується вміст спор і пилку осокових та збільшується роль пилку дерев. Палінокомплекс горизонту III/4 має максимальний вміст спор зелених мохів і відзначається переважанням пилку деревних порід (сосни і берези) над пилком трав'янистих рослин. Відклади горизонту III/3 характеризуються високим вмістом спор, зокрема, плаунів, а не папоротей, що може вказувати на похолодання клімату і перезволоження ґрунтів. Горизонт III/1А має паліноспектр лісостепового типу зі значною участю спор зелених мохів. Горизонт III/1 суттєво відрізняється за повним зникненням пилку деревних рослин і переважанням пилку трав над спорам.

На стоянці Буран-Кая III (грот у схилі долини р. Бурульча, Східний Крим) у рамках міжнародного проєкту під керівництвом В. Чабая (Chabai *et al.*, Eds. 2004) середньопалеолітичні шари (мікок) виявлені у нижній частині розрізу її відкладів (шар В, датований до інтерстадіалу 'vt₃'). За результатами педо-літологічного, палінологічного, палеофауністичного аналізів показано, що клімат був вологішим, ніж на стадіалах, але посушливішим, ніж у цей же час у Західному Криму.

Стоянка Карабі Тамчин була відкрита однією із останніх (1996 р.) О. І. Євтушенком і В. П. Чабаєм. Відзначається незначною потужністю відкладів (до 1 м): глин із включенням уламкового вапняку. Фауністичний комплекс, за визначенням А. Бурке, представлений гідрунтиним конем, оленями шляхетним і північним, сайгаком, козицею звичайною (*Rupicapra rupicapra*), биком/бізоном, гієною плямистою, ведмедем печерним, лисицею, пантерою (*Panthera* sp.) та зайцем (Yevtushenko *et al.*, 2003).

Велике значення має систематизація результатів археологічних, хронометричних і різногалузевих палеоботанічних і палеонтологічних досліджень за надійно датованими пам'ятками середнього палеоліту Гірського Криму (Chabai, 2011), що дозволяє їхню кореляцію і обґрунтовує схему періодизації розвитку довкілля середньопалеолітичної людини у цьому

регіоні. Цінне узагальнення даних із хронометрії і складу фауністичних комплексів для різних матеріальних культур Криму виконане В. М. Степанчуком (Степанчук та ін., 2013).

Пізній і фінальний палеоліт. Геоархеологічних пам'яток пізнього і фінального палеоліту у Кримських горах дещо менше, ніж середньопалеолітичних. Як і для останніх, розвиток природничо-наукових досліджень на них зростає із плином часу.

Печерну стоянку Сюрень I, відкриту К. С. Мережковським, вперше розкопував Г. А. Бонч-Осмоловський у 20-і роки. Фауністичні рештки із культурного шару, за визначеннями О. А. Бялиницького-Бірулі, належали печерному ведмедю (*Ursus spelaeus*), вовку, лисиці звичайній і корсаку, бику, оленям шляхетному і гігантському, сайгаку, кабану, зайцю (*Lepus europeus*), північному оленю (*Rangifer tarandus*), бобру (*Castor fiber*), коню (*Equus caballus*) (Бонч-Осмоловський, 1929). Палеоорнітологічні визначення включають 62 видів птахів (Воинственский, 1963). Автор виділяє «гірський» комплекс, що включає альпійську галку, клушицю, скельного горобця, які зникли із фауни Криму, «лісовий комплекс» із тетеруком і фазаном, які також відсутні у сучасній фауні, як і види, притаманні північним широтам, наприклад, біла куріпка (*Lagopus lagopus*). Антракологічні дані (Гаммерман, 1929) свідчать про наявність деревини тополі (*Populus* sp.), верби (*Salix* sp.), жостеру (*Rhamnus cathartica*), берези (*Betula* sp.), ялівцю (*Juniperis* sp.) і тису (*Taxus baccata*) у третьому шарі (ранній оріньяк); другий і перший шари (середній і пізній оріньяк, відповідно) відзначаються лише наявністю деревини тополі, берези і ялівцю. За радіовуглецевим датуванням шарів отримано такі результати: шар Fb2 – $29,95 \pm 0,70$ (ОхА-5155), шар Ga – $28,45 \pm 0,60$ (ОхА-5154), шар H – $28,20 \pm 0,44$ (ОхА-8249) (Чабай, 2009).

Остеологічний матеріал із I-го верхньопалеолітичного комплексу стоянки Аджи-Коба представлений 16 видами (Виноградов, 1937): бабак степовий, ховрах Бірулі, *Citellus eitelloides* Korm., тушканчик великий, тарбаганчик (*Alactagulus acontion*), ємуранчик звичайний (*Scirtopoda telum*),

хом'як звичайний, хом'як сірий (*Cricetulus migratorius*), строкатка степова (*Lagurus lagurus*) і жовта (*L. luteus*), полівка водяна (*Arvicola amphibius*), сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*), пискуха степова (*Ochotona cf. pusill*), заєць сірий (*Lepus europeaus*) та невизначені до виду полівки.

На стоянці Червоний Грот, відкритої С. С. Колосовим, фауну верхньопалеолітичного шару представлено сайгаком, конем, печерним ведмедем, печерною гієною, зайцем, борсуком і ховрахом, що відображає переважання степових ландшафтів.

На стоянці Буран-Кая III виконано хроностратиграфічне, педолого-літологічне, палінологічне, мікрофауністичне дослідження культурних шарів східного селету – рання доба пізнього палеоліту (AMS 32,20±0,65- 36,70±1,50 тис. р. т.), і оріньяку - середня доба пізнього палеоліту. Вони відповідають середньовитачівському і ранньобузькому підетапам (Chabai et al., Eds., 2004). Для обох культурних шарів реконструйовано поширення сухих степів бореального клімату (Gerasimenko, 2004). Палінологічні дані підтверджені результатами вивчення фауни дрібних ссавців, що вказують на посушливий клімат (Markova, 2004). Провідну роль у складі мікротеріофауни селетського шару С відігравали ховрах малий (*Spermophilus pygmaeus*), нориця алтайська (*Microtus obscurus*), приймали участь строкатки жовта (*Eolagurus luteus*) і степова (*Lagurus lagurus*), сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*), кандибка пустельна (*Stylodipus telum*), тушканчик малий (*Pygeretmus pumilio*), а також узбережні види: полівка водяна (*Arvicola amphibious*) та полівки-економка (*Microtus oeconomus*). Поширеним був заєць-русак (*Lepus europaeus*). У складі крупних тварин також переважали степові види. За пізнішими седиментологічними і макротеріологічними результатами вивчення відкладів із артефактами оріньяцької культури (шари 6 і 5) також підтверджено існування людини в умовах холодного і посушливого клімату, із одним прохолодним і дещо краще зволеним інтерстадіалом (Pean et al., 2010). Ці дані добре зіставляються із результатами палінологічних досліджень (Gerasimenko, 2004).

На стоянці Заскельна 5 радіовуглецеве датування показало, що шар I сформувався в інтервалі 22–24 тис. р. т. (Степанчук та ін., 2013), а за палеопедологічними дослідженнями Ж. М. Матвіїшиної, відклади цього шару приурочені до бузького і дофінівського кліматолітів, представлених світло- і темно-сірими жорствяними шарами. За визначеннями К. В. Капеліста, фауністичний матеріал належить переважно коню і мамонту, за участю сайгака, віслюка, благородного і північного оленів, вовка тощо (Колосов и др., 1975).

До фінальнопалеолітичних пам'яток Криму належить стоянка Грот Скелястий, яку почали вивчати у 90-і рр. (Бибиков и др. 1994; Cohen *at al.* 1996). Радіовуглецеве датування, а також педо-літологічне і палінологічне вивчення відкладів стоянки показало, що у її розрізі представлені шари шан-кобинської культури, вміщені у делювіальні відклади і педоседименти стадіалів та інтерстадіалів пізньюльдовиків'я, із особливим розвитком інтерстадіалу алеред. За палінологічними даними Н. Герасименко (Cohen *at al.* 1996, Gerasimenko *et al.*, 2019), представлено дві його фази із поширенням широколистих порід у долині р. Бодрак, розділені короткотривалим похолоданням. За визначеннями О. П. Журавльова, фауна стоянки представлена косулею звичайною, риссю, зайцем русаком, кабаном, шляхетним оленем, лисицею, вовком, але також і степовими видами: сайгаком, віслюком європейським. Ряд нових радіовуглецевих дат для серії шарів культурного горизонту III – 11620±110 (OxA–5164), 11750±120 (OxA–5165), 12820±140 (OxA–4888), 13500±150 (Ki–13152), 11200±120 (Ki–13153) (Манько, 2010) підтвердив їхнє віднесення до пізньюльдовиків'я, як і дати 12,36±0,50 - 12,39 ±0,50 тис. р. т. (Biagi *et al.*, 2007).

Палеоекологічні умови людини шан-кобинської культури, окрім пам'ятки Грот Скелястий, у Західному Криму досліджені на стоянці Шан-Коба, розташованій на схилі Байдарської долини (Бибиков, 1936; Бибиков и др., 1994; Яневич, 1993, 2019). Людність Шан-Кобинської культури проживала тут, починаючи із давнішого дріасу до алереду і молодого дріасу (¹⁴C 12,800-

11,600 тис. р. т. і до 9,900 тис. р. т.) (Beneke, 1999; Biagi *et al.*, 2014). За палінологічними даними Л. Безусько (Gerasimenko *et al.*, 2021) широколисті породи досягали верхньої частини схилів яйли впродовж алереду, проте на дріасових стадіалах зростали лише у добре захищених рефугіумах підніжжя схилів (рознос їхнього пилку на прийлинські ділянки не відбувався). Яйлинські плато на стадіалах були вкриті осоково-злаковими лучними степами, із помітною участю ксерофітів, а на інтерстадіалах – різнотравними і осоковими асоціаціями. Було встановлено зростання у пізньольодовиків'ї і у нижній частині схилів, і особливо на яйлах бореальної деревної породи – берези, яка зараз має дуже обмежене поширення у Криму.

Палеофауністичні знахідки із горизонтів шан-кобинської культури на гірських схилах свідчать про переважання (до 85%) лісових і лісостепових тварин: шляхетного оленя, плямистого оленя, дикого кабана (Бибикова, 1985; Beneke, 1999). Окремі степові тварини мігрували в долини з яйли, але основну ресурсну основу мисливства шан-кобинської людності складала вищеназвана «тріада» лісових тварин. Таким чином, палеофауністичні дані також свідчать про значне потепління і зволоження клімату пізньольодовиків'я у порівнянні із кінцем останнього зледеніння (ранньопричорноморського підетапу).

Розділ 4. РЕКОНСТРУКЦІЯ ПРИРОДНИХ УМОВ АРЕАЛІВ ПРОЖИВАННЯ ПАЛЕОЛІТИЧНОЇ ЛЮДИНИ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

4.1. Ранній палеоліт

Ознаки проживання людини раннього палеоліту на території України нечисленні, а стратифіковані пам'ятки і, тим більш, досліджені природничо-науковими методами – вкрай нечисленні. Для вирішення проблеми хронологічних рамок і особливостей заселення території України у цей час унікальною є значущість багат шарової стоянки Королево I у Закарпатті (підрозділ 2.4.). Тут вперше було виявлено найдавніші ознаки появи людини на теренах України (Гладилин, 1976). Простежується приуроченість нижньопалеолітичних культурних шарів до ґрунтових кліматолітів, що формувалися в етапи (підетапи) теплого клімату. Вірогідно людина раннього палеоліту мала обмежені можливості адаптації до умов холодного клімату навіть у Закарпатті – районі із значно м'якшим кліматом, ніж на Східно-Європейській рівнині, і полишала цю територію впродовж холодних етапів нижнього і середнього неоплейстоцену.

4.1.1. Широкинський час

На пам'ятці Королево I найдавніші культурні шари VIII і VII знаходяться у відкладах із оберненою намагніченістю, нижче межі Матуяма-Брюнес (тобто є старішими від 780 тис. р. т.), і залягають в алювіальній пачці, яка за літологічними ознаками зіставляється із алювієм нижчого рівня Копаньської тераси (Адаменко и др., 1989). У заплавному алювії Копаньської тераси виявлено мікротеріофауну таманського фауністичного комплексу, що дозволяє співвідносити час його формування із «кінцем пізнього пліоцену» стратиграфічної схеми верхнього кайнозою України 1984 р., тобто із пізнім еоплейстоценом схеми 1993 р. (Веклич и др., 1984, 1993). Найдавніший

археологічний горизонт VIII був виявлений у верхах галькового шару руслового алювію давньої балки, врізаної у червоноколірну міоценову кору вивітрювання дацитів. Архаїчна індустрія цього культурного шару, на думку В. Гладиліна та В. Ситливого (1990), може бути визначена і як олдувай, і як ранній ашель. Проте на тепер цей археологічний горизонт виділяють не всі дослідники (Koulakovska *et al.*, 2010). Палінофосилії у відкладах із культурним шаром поодинокі, лише у їхній основі зустрінутий пилок сосни і берези.

Археологічний горизонт VII, що залягає вже у заплавному алювії, був віднесений до раннього ашелю (Гладилин, Ситливый, 1990), а тепер його розглядають як перше свідцтво появи ранньопалеолітичної людини на теренах України (Koulakovska *et al.*, 2010). Супіщаний і глинисто-піщаний склад алювію і наявність у ньому горизонтальної шаруватості вказують на те, що активні процеси глибинного врізу у долинах і балках на цей час припинилися, але продовжувався бічний розмив червоноколірної кори вивітрювання.

Для часу формування культурного горизонту VII Г. Левківською (Адаменко и др., 1989) встановлено теплу фазу. Склад пилку свідчить, що південно-східну частину Закарпатської низовини займали широколисті ліси із в'язу, грабу, за участю буку і горіху волоського, поодинокі – екологічно вимогливого неогенового термофілу лапини (*Pterocarya* sp.). Тип рослинності відображає інтергляціальний клімат цього часу. На початковій стадії інтергляціалу значним було поширення ялини. У Закарпатті максимум ялини на початку еоплейстоценових етапів є типовим для ранньоширокинського часу (Gerarimenko, 2004; Gerasimenko, Vozgrin, 2011). Наявність спор водної рослини *Azolla* також свідчить про належність часу формування цих відкладів до міжзледеніння. Виходячи із зростання високомезофільних рослин, клімат був вологим, а також південно-суббореальним, тобто суттєво теплішим від сучасного.

У верхній частині алювію виявлено палінокомплекс, властивий для рослинності прохолоднішого клімату, із значним поширенням ялини

(Адаменко и др. 1989), проте можливість зростання горіха волоського (*Juglans regia*) і грабу східного (*Carpinus orientalis*) не дозволяє віднести тип рослинності до бореального. Алювій є перекритим викопним ґрунтом із добре розвиненим гумусовим і Bth горизонтами (Phaeozem), який містить палінокомплекс інтергляціалу, із переважанням у складі лісів в'язу і горіху волоського, наявністю таких теплолюбних неогенових реліктів як каркас (*Celtis* sp.), самшит (*Buxus* sp.) і граб східний (*Carpinus orientalis*) (Адаменко и др., 1989). Підвищення ролі у складі рослинності цих елементів і зменшення участі мезофільних порід: грабу звичайного (*Carpinus betulus*), птерокарії (*Pterocarya* sp.), відсутність ялини (*Picea abies*) і поширення дубу свідчать про посушливіший клімат, ніж у час формування культурного горизонту VII. Оскільки цей ґрунт знаходиться у межах зони оберненої намагніченості, а тренди розвитку рослинності (від мезофільнішої до ксерофільнішої) добре зіставляються із такими у широкинський час (Герасименко, 2004), можна попередньо віднести ґрунт Phaeozem до другого оптимуму широкинського етапу, а давніше міжзледеніння, впродовж якого відбувалося формування культурного горизонту VII, до його першого оптимуму.

Положення культурних шарів стоянки, що знаходяться у відкладах із оберненої намагніченості, у межах широкинського етапу відзначалося й раніше (Nawrocki *et al.*, 2015). Артефакти горизонту VIII (якщо сприймати достовірність їхнього існування) можуть бути віднесені до самого початку цього етапу. Адже найбільші глибокі врізи у долинах річок і балок мають місце саме на переході до теплого етапу від попереднього холодного (Горецкий, 1970).

Знахідки артефактів, типових для олдованських індустрій нижнього палеоліту, на місцезнаходженні Великий Шолес (Рыжов, Кармазиненко, 2015) у відкладах флювіального генезису на абсолютних відмітках біля 300 м свідчать про те, що людина раннього палеоліту, рухаючись за долинами, могла освоювати низькогір'я Карпат вірогідно вже в еоплейстоцені. Згідно із Матвіїшиною та ін. (2017), час утворення артефактів на місцезнаходженні

можна віднести до крижанівського етапу, коли формувалися червоно-бурі глини. Проте, на нашу думку, палеопедологічні дані у цьому випадку мають бути доповнені іншими методами, оскільки вік цього етапу (біля 1,5 млн. р. т.) є занадто давнім для вірогідного існування людини на теренах України.

До широкинського кліматоліту віднесено артефакти олдованської індустрії на пам'ятці Головчинці на Побужжі (Матвіїшина, Кармазиненко, 2014; Степанчук и др., 2016, 2017). Тут відсутній повний стратиграфічний розріз й представлено лише одну ґрунтову світу, за будовою подібну до нижньоширокинської, але зону оберненої намагніченості не виявлено (Главацький та ін., 2021), тому визначення геологічного віку артефактів не вважаємо остаточним, і вони не можуть бути давнішими від другої половини широкинського часу (пряма намагніченість відкладів).

Це ж стосується віднесених до широкинського кліматоліту шарів із олдуванськими артефактами на стоянці Меджибіж А. Датований біостратиграфічними і геохронометричними методами завадівський алювій підстиляється тут ґрунтово-алювіально-озерними відкладами потужністю лише 1,6 м, до яких віднесено три зазвичай дуже потужні кліматоліти: лубенський, мартоносський і широкинський (Степанчук и др., 2014; Матвіїшина, Кармазиненко, 2014). Така стратифікація не видається достатньо обґрунтованою, особливо для алювію річки першого порядку, якою є Південний Буг. Лише дуже попередньо можна припустити, що культурний шар формувався у другій половині широкинського етапу ('sh_{1b2}'). У цей час за реконструкцією рослинності, виконаною для Поділля О. Сіренко (2016), у складі лісостепових ландшафтів переважала лісова рослинність, а саме – мішані ліси із сосни і широколистих порід. Серед останніх домінували дуб та різноманітні види лип (зокрема і високомезофільні *Tilia platyphyllos*, *T. dasystyla*, і посухостійка *T. tomentosa*), зустрічалися горіх волоський (*Juglans regia*) і сірий (*J. cinerea*). У складі трав'янистих ценозів помітну роль відігравали різнотрав'я, айстрові та полин. Таким чином, клімат був теплим,

досить м'яким (сприятливим для поширення широколистих лісів), але із певними рисами континентальності.

Природні умови ареалів проживання людини на території України у широкинський час показано на Рис. 4.1.

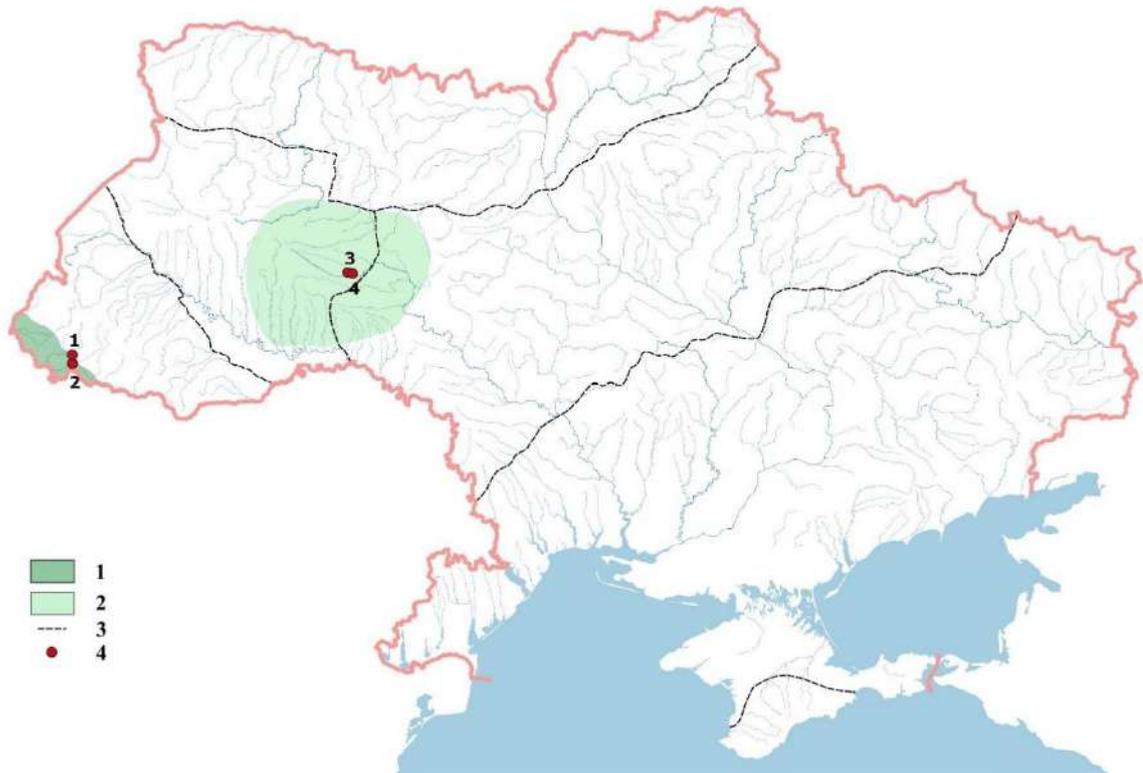


Рисунок 4.1 – Природні умови ареалів проживання людини раннього палеоліту на території України у широкинський час (пізній еоплейстоцен). Суббореальний клімат: 1 – підстадія «sh_{1b1}» – теплі вологі фації: грабово-в'язові ліси із домішкою горіху волоського (поодинокі лапи); лучно-бурі ґрунти у днищах балок і на заплавах; 2 – підстадія «sh_{1b2}» – теплі помірно-континентальні фації: сосново-липово-дубові ліси із незначною домішкою горіху волоського на бурих лісових лесивованих ґрунтах і різнотравні степи (за участю полину на еродованих схилах); 3 – Межі сучасних природних зон; 4 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Великий Шолес; 2 – Королево I; 3 – Меджибіж; 4 – Головчинці.

4.1.2. Лубенський час

Нижньопалеолітичний археологічний горизонт VI стоянки Королево I залягає у верхній частині викопного ґрунту VII (Адаменко и др., 1989). У ході

останніх досліджень цей ґрунт скорельовано із МІС 13 (Haesaerts, Koulakovska, 2006) та із лубенським викопним ґрунтом (Nawrocki *et al.*, 2015). За генетичними ознаками ґрунт відноситься до бурого лісового оглеєного (Gleyic Luvisol), чи навіть жовто-бурого. Він є вторинно сильно деформованим кріогенними процесами наступного холодного етапу. За палінологічними даними Г. Левківської (Адаменко, Гродецькая, 1987) верхній горизонт викопного ґрунту VII формувався під лісами із в'язу та грабу, а за її даними у роботі (Адаменко и др., 1989) – в умовах перигляціального лісостепу із домінуванням березових лісів та із наявністю рефугіумів широколистих порід.

Генетичні ознаки викопного ґрунту VII не є властивими ґрунтам холодного клімату. Пилок рослин бореальної (і у меншій кількості перигляціальної) флори міг потрапити у матеріал ґрунту вторинно, із покривного лесу: за густими й глибокими морозобійними тріщинами, які власне й утворилися впродовж наступного тилігульського етапу перигляціального клімату. Земляні жили вигнуті процесами повільної соліфлюкції (місцями майже до горизонтального положення), що також могло сприяти попаданню відкладів із пилом мікротермів до матеріалу лубенського кліматоліту.

У лесових областях України клімат лубенського етапу був помірнішим за тепло- і вологозабезпеченням, ніж попередній мартоносський і наступний ранньозавадівський етапи, на значній частині території України мав виразні риси континентальності (Сиренко, Турло, 1986; Герасименко, 2004, 2010; Сиренко, 2016). Проте він не був прохолоднішим від сучасного і, тим більш, не був перигляціальним. Це яскраво відображено у розрізі Гать Закарпатської низовини (Gerasimenko, Vozgrin, 2011). Формування культурного горизонту VI відбувалося, на нашу думку, у суббореальному, або принаймні південно-бореальному, кліматі, із рисами континентальності. У таких умовах могли співіснувати березові переліски, масиви широколистих лісів і сухі та остеповілі луки. Культурний шар VI спочатку був віднесений до клактонської індустрії нижнього палеоліту (Гладилин, Ситливый, 1990).

Існує певна невизначеність щодо віднесення до лубенського кліматоліту темно-забарвленого матеріалу із нижньопалеолітичними артефактами у розрізі «Південна траншея» стоянки Меджибіж 1 (Степанчук та ін., 2014; Матвіїшина, Кармазиненко, 2014), що відзначено самими авторами. Інтенсивно гумусовані відклади в основі розрізу можуть бути й лучно-алювіальними ґрунтами завадівського етапу. Перевищення рівня залягання артефактів “основного” ранньозавадівського культурного шару у субаеральних відкладах у 50-60 см над рівнем їхнього залягання у субаквальних утвореннях (Степанчук, 2014) є явно недостатнім, щоб припустити алювіальний вріз завадівського часу у давнішу поверхню (навіть якщо це поверхня попередньої лубенської тераси) у межах району неотектонічних піднять, яким є Поділля. Ерозійний вріз на початку лихвинського (завадівського) часу був одним із найглибшим у середньому плейстоцені (Горецкий, 1970). Різниця висот у 50-60 см є вірогіднішою для реконструкції різних рівнів заплави (чи низького рівня заплави і русла), які існували впродовж одного етапу.

Щодо розрізу Меджибіж А (Степанчук та ін., 2014; Матвіїшина, Кармазиненко, 2014), виходячи із його розташування на топографічно вищій поверхні у порівнянні із розрізом Меджибіж 1, верхньолубенський вік нижньої пачки алювію виглядає вірогідним. Виходячи із темно-сірого забарвлення включених ґрунтових прошарків, його можна скоріше віднести до фази ‘Ib_{1b2}’. Така стратифікація розрізу підтверджується палеомагнітними даними (Главацкий и др., 2021): у педоседиментах, що перекривають алювій, визначено палеомагнітний екскурс ‘Unknown event’ (430 тис. р. т.) – вік, який відповідає нижній межі нижньозавадівського кліматоліту. За палеопедологічними і палінологічними даними О. Сіренко (2016) у пізньолубенський час на Поділлі переважали світлі мішані ліси із сосни і широколистих порід: липи серцевидної і широколистої (*Tilia cordata* і *T. platyphyllos*), дубу звичайного і пухнастого *Quercus robur* і *Q. pubescens*), грабу

звичайного (*Carpinus betulus*), із незначною домішкою горіха волоського (*Juglans regia*) на чорноземоподібних ґрунтах.

У лівобережній частині території України стратифіковані пам'ятки нижнього палеоліту раніше не були відомі. У ході виконання робіт за проектом артефакт, який, на жаль, не є діагностичним (визначення Л. Кулаковської, В. Усика), було виявлено *in situ* у Борисенковому Проваллі, частині стратотипового розрізу с. В'язівок (біля м. Лубни), під потужним тилігульським лесом у покрівлі чорноземоподібного лубенського ґрунту ('Ib_{3b2}'). Таким чином, певні групи ранньопалеолітичних людей досягли у цей час лівобережжя Середнього Придніпров'я.

До лубенського етапу дуже попередньо віднесено час формування руслового алювію із нижньопалеолітичним культурним шаром на місцезнаходженні Костянтинівка-Стромінкон (Коваль та ін., 2020). Підставою для такої кореляції слугувало залягання алювію із культурним шаром під двома алювіальними світами, перекритими потягайлівським викопним ґрунтом, а також чорноземоподібний ґрунт у кривлі алювію із артефактами. Чорноземоподібні ґрунти є найбільш типовими на Донеччині для лубенського кліматоліту, особливо для другої його половини (фаза 'Ib_{3b2}') (Сиренко, Турло, 1986; Герасименко, Педанюк, 1991; Gozhik, Gerasimenko, 2011). Проте лучно-чорноземний генезис ґрунту міг бути зумовлений і його формуванням на заплаві (азональні умови), а більш інтенсивний глибинний вріз (описуваний алювій є грубий, гравійно-галечниковий) міг мати місце на початку ранньозавадівського етапу. Дослідження потребують продовження, але, якщо прийняти належність артефактів до лубенського кліматоліту, у час проживання ранньопалеолітичної людини на заході Донеччини існували лісостепові ландшафти тепло-помірного суббореального клімату: різнотравно-злакові степи на чорноземах глинистих, в'язово-липово-дубові та соснові ліси (із домішкою неогенових реліктів, у зниженнях – ялини) на бурих лісових ґрунтах (Герасименко, 2004, 2010).

Природні умови ареалів проживання людини на території України у лубенський час показано на Рис. 4.2.

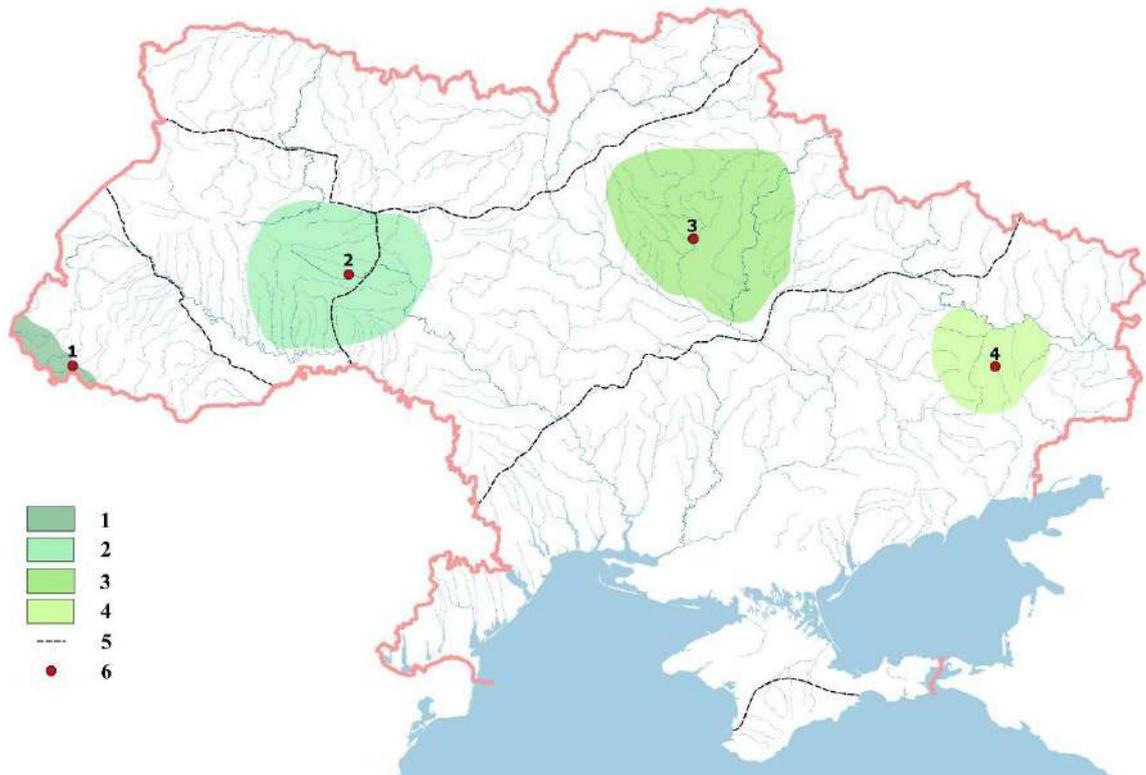


Рисунок 4.2 – Природні умови ареалів проживання людини раннього палеоліту на території України у лубенський час (ранній неоплейстоцен). Суббореальний клімат, помірні за теплозабезпеченням фації: 1 – підстадія «lb_{1b1}» – вологі: грабово-в'язові ліси на бурих і жовто-бурих оглеєних ґрунтах; 2 – підстадія «lb_{1b2}» – помірно-вологі фації: світлі ліси із сосни, липи, дуба (зокрема, пухнастого), поодинокі із горіхом волоським, на чорноземоподібних ґрунтах; 3 – підстадія «lb_{3b2}» – помірно-континентальні фації: світлі дубові та дубово-соснові ліси і різнотравні степи на вилугуваних і опідзолених чорноземах; Суббореальний клімат, теплі, помірно-континентальні фації: 4 – лісостеп – різнотравно-злакові степи на чорноземах глинистих, в'язово-липово-дубові та соснові ліси (із домішкою неогенових реліктів) на бурих лісових ґрунтах; 5 – Межі сучасних природних зон; 6 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Королево; 2 – Меджибіж; 3 – В'язівок (Борисенкове Провалля); 4 – Костянтинівка-Стромінкон.

4.1.3. Ранньозавадівський час

У розрізі Королево I у найбільш потужному ґрунті VI, бурому лісовому лесивованому теплих фацій (Albic Luvisol), із чітко виявленими генетичними горизонтами AE і Bt, із прекрасно вираженою горіхувато-призматичною структурою і блискучими колоїдними плівками на гранях окремоостей у горизонті Bt, раніше було виділено нижньопалеолітичний культурний горизонт 5с (Адаменко и др., 1989). На теперішній час достовірність виділення цього горизонту заперечується (Koulakovska *et al.*, 2010). Проте високою є ступінь достовірності кореляції викопного ґрунту VI із міжзледенінням лихвин/гольштейн (Адаменко и др., 1989). Підставою є й нові палеопедологічні дані (Haesaerts, Koulakovska, 2006), а також максимальне поширення мезофільних деревних порід, і, зокрема, лапини (*Pterocarya* sp.). Остання поява її паліноморф у кінці пилкової сукцесії, що й було простежено у верхніх шарах ґрунту VI Г. Левковською (Адаменко и др., 1989), є визнаним індикатором стратиграфічної належності відкладів до міжзледеніння гольштейн (Zagwijn, 1985), лихвин (Гричук, 1989), або до ранньозавадівського (Герасименко, 2004, 2010). Завадівський етап корелюють із лихвином, 11-ою ізотопно-кисневою стадією у Стратиграфічній схемі четвертинних відкладів України (Веклич и др., 1993). Кореляція ґрунту VI у Королевому I із МІС 11 загалом узгоджується із TL-датуванням: 360 ± 80 тис. р. т. у лесі під ґрунтом VI (Адаменко та ін., 1989).

Реконструкція рослинності початку завадівського етапу важлива для порівняння із природними умовами цього часу на інших стоянках. У східній частині Закарпатської низовини були поширені широколисті ліси із домінуванням в'язу, але також із участю птерокарії (Адаменко та ін., 1989), а у західній її частині на оптимумі етапу – грабові ліси із домішкою неогенових реліктів: горіху (*Juglans regia*), птерокарії (*Pterocarya* sp.), восковики (*Myrica* sp.), тутових (Moraceae) на бурих лесивованих ґрунтах (Luvisol) (Gerasimenko, Vozgrin, 2011).

До нижньопалеолітичних віднесено малочисленні знахідки артефактів V-VIII культурно-хронологічних комплексів на багатошаровій стоянці Малий Раковець IV (Степанчук та ін., 2013; Рыжов и др., 2015). Артефакти залягали на різних рівнях всередині завадівського кліматоліту: переважно у червоноколірному ґрунті-педоседименті підстадії zV_{1b2} , поодинокі – у подібному ґрунті-педоседименті підстадії zV_{1b1} . Аналіз макро- і мікроморфологічних ознак цих ґрунтів-педоседиментів свідчить про їхнє формування в умовах теплих фацій суббореального вологого клімату, наближеного до субтропічного (Матвиїшина, Кармазиненко, 2015). Порівняння описуваних педоседиментів із ранньозавадівським ґрунтом стоянки Королево I, який належить до бурих лесивованих теплих фацій, але не є субтропічним, наводить на думку, що червоні відтінки забарвлення і високий ступінь озалізнення ґрунтів стоянки Малий Раковець IV зумовлений специфічністю їхніх материнських і підстильних порід.

Визначним здобутком у вивченні раннього палеоліту є мультидисциплінарне дослідження відкладів завадівського кліматоліту на багатошарових стоянках Меджибіж I і Меджибіж A на Поділлі (див. розділ 2.2.). Нижньопалеолітичні артефакти вперше було виявлені у нижній із двох пачок алювіальних відкладів в основі розрізу Меджибіж I, розташованого на терасі р. Південний Буг. У більшості публікацій ці відклади відносяться до лихвинських (= гольштейнських, завадівських = МІС 11) (Гожик, 1969; Пясецкий, 2001; Rekovets *et al.*, 2014; Степанчук та ін., 2013, 2014). Припускалося, що алювіальні цикли можуть належати до МІС 11-9 (Rekovets *et al.*, 2007), або що культурні шари можуть належати не лише до утворень МІС 11, але й до МІС 13-15 (Степанчук, 2014; Матвиїшина, Кармазиненко, 2014).

Основними підставами для віднесення відкладів із культурними шарами до завадівського кліматоліту є склад фауністичного, мікрофауністичного, остракодового і малакофауністичного комплексів (Гожик, 1969; Rekovets *et al.*, 2007; Рековец и др., 2014, 2017; Дикань, 2014; Stepanchuk, Moigne, 2016), а

також і педостратиграфія покривної субаеральної товщі (Пясецький, 2001; Степанчук та ін., 2013; Матвіїшина, Пархоменко, 2014). Дуже важливе значення мають ESR-дати, отримані за зубами оленів із завадівського алювію (Чей и др., 2018): 399 ± 11 тис. р. т., 396 ± 13 тис. р. т., 373 ± 17 тис. р. т., що впевнено підтверджують його кореляцію із МІС 11, ранньозавадівським етапом, як і отримана раніше TL-дата 390 ± 30 тис. р. т. На думку дослідників (Stepanchuk, Moigne, 2016), за складом фауни вік культурних шарів можна визначити подібним до такого на західноєвропейських стоянках Терра Амата та Кані Л'Епинет, які датовано ~ 300 - 400 тис. р. т. Таким чином, кострища, виявлені у Меджибожі та датовані у межах 380 - 400 тис. р. т., є найдавнішими на території України (Чей и др., 2018).

До ґрунтової світи завадівського часу входять ґрунт-педоседимент (zv_{1b1}), бурий лісовий ґрунт південних фацій (zv_{1b2}) та ініціальний ґрунт (zv_3) (Матвіїшина, Кармазіненко, 2014). Ці автори, виходячи із властивостей ґрунтів zv_1 , реконструюють теплий, вологий клімат, близький до субтропічного, із м'якими зимами і достатньою кількістю опадів, що й сприяло розвитку процесів оглинення та озалізнення ґрунтової маси. Алювіальні утворення, що формувалися за умов такого теплого і вологого клімату, також є озалізненим та оманганованим й у заплавної, й у базальній фаціях. Наявність жорстви в останній свідчить про значну інтенсивність глибинного врізу на початку етапу.

За палінологічними даними М. Комар (Пясецький, 2001) можна реконструювати поширення у час формування нижньозавадівського руслового алювію широколистяних лісів із дубу, грабу, липи, в'язу, із ліщиною, а також, поодинокі, – неогенових термофільних реліктів: гікорі (*Carya* sp.), горіха волоського (*Juglans regia*), восковика (*Myrica* sp.), тутових (Moraceae). Подібний склад рослинності може відповідати лихвинському інтергляціалу. Проте звертають на себе увагу ознаки сильного похолодання у час формування прісноводного мергелю у кривлі руслового алювію, про що свідчить зникнення пилку широколистяних порід, зменшення ролі деревних порід, представлених

виключно сосною, а, особливо, поява пилку карликової берези (*Betula nana*) і дріади восьмипелюсткової (*Dryas octopetala*) – типових рослин тундри. Пізніше, у час формування заплавної суглинків широколисті породи (особливо дуб і ліщина) знову відновлюються, проте не неогенові термофіли. У кінці формування алювіальної товщі до складу лісостепової рослинності бореального клімату входять сосна, береза повисла (*Betula pendula*) і вільха. Ознаки сильного похолодання всередині періоду формування алювіальних відкладів мали б бути підтвердженими результатами інших аналізів, що почасти має місце, почасти заперечується. Дослідження фауни водних молюсків вказують на наявність лише термофільних видів і відсутність бореальних форм. Вірогідно водні молюски збереглися лише у відкладах, що відповідають теплому періоду.

За даними остракодового аналізу (Дикань, 2014), зокрема завдяки добрій збереженості черепашок остракод, надійно відтворено палеоекологічні умови їхнього проживання. На початку формування алювію (що містить культурні шари 16а – низи шару 15) температура води складала 23-24°C, а на дні водойми була розвинена підводна рослинність, про що свідчить заселення біотопу остракодами-фітофілами. Остракодові відображають існування повільної течії у місці розташування «Оленього розкопу», а відклади «Основного розкопу», які містять молюски-реофіли, мають відповідати іншій фації алювію, сформованої за вищих швидкостей течії, що власне відображене й у літології відкладів двох розкопів. За даними вивчення остракодових, ознаки похолодання починають простежуватися вже із рівня кривлі літологічного і культурного шару 15, а на рівнях шарів 14 і 12 показники температури води падають до 10-15°C і <10°C (відповідно). Глибина водойми зменшилася за цей час від 3 м до <0,5 м. Нижня частина відкладів (шари 16а – 14) відповідають за палеотемпературними реконструкціями лихвинським шарам відомого розрізу Гуньки у Середньому Придніпров'ї (Дикань, 2014).

На пам'ятці із флювіальними відкладами природньо присутні кістки амфібій (*Pelobatidae*, *Hylidae*, *Bufo* *and* *Rana* *sp.*), рептилій, риб, а також

птахів, що живляться рибою (Rekovets *et al.*, 2006; Stepanchuk & Moigne, 2015). Результати вивчення остеологічних решток риб свідчать, що більшість із них були холодолюбними чи холодовитривалими (Ковальчук, Рековець, 2014). Це також підтверджує наявність похолодання між періодами формування двох алювіальних циклів. Видовий склад риб свідчить про їхнє проживання у озерах або річках із повільною течією. Фаціальний склад відкладів розрізу відображає переважання алювіальних відкладів, тобто текучих вод.

За мікротеріологічними даними (Rekovets *et al.*, 2017) клімат завадівського етапу був помірним, вологим, із домінуванням мезофільних біотопів, зокрема за помітної участі нориці лісової (*Clethrionomys glareolus*), мишей (*Apodemus* sp.), зокрема *Apodemus sylvaticus*. Переважання у складі фауни дрібних гризунів водяних полівок (*Arvicola mosbachensis*, *Microtus agrestis*), бобрів (*Trogontherium cuvieri*, *T. minus*, *Castor* sp.) вказує на поширення вологих прирічкових біотопів. Виходячи із порівняння складу дрібних ссавців у нижній і верхній пачках алювію, виділених у роботі (Rekovets *et al.*, 2007), під час формування верхньої із них на межиріччях існували незначні площі біоценозів зі степовою рослинністю. Про це свідчать знахідки решток таких родів як ховрах (*Spermophilus* sp.), пискуха (*Ochotona* sp.), сліпак (*Spalax* sp.), поодинокі – строкатка (*Lagurus* sp.), байбак (*Marmota bobak*) і тушканчик (*Allactaga* sp.). Крім того, серед дрібних ссавців зустрічалися й види тундрових ценозів і холодних степів: вузькочерепна нориця (*Microtus gregalis*) і нориця економка (*M. oeconomus*).

У статті Л. Рековця та ін. (2014) за фауною дрібних ссавців обчислені кількісні кліматичні показники. Для відкладів із нижніми шарами 16 – 13 встановлено теплий клімат: $t_{\text{липня}}$ 17-22°C, $t_{\text{січня}}$ - 1 - - 3°C (тепер 18,5°C і - 5,5°C, відповідно), а для культурних шарів 16-15 – і дуже високу кількість опадів: понад 1000 мм (тепер 570 мм). У шарі 14 кількість опадів падає до 331 мм. У відкладах із шаром 12 визначається максимальне зниження січної температури (- 10°C) за високої кількості опадів (963 мм), що відповідає похолоданню, встановленому Н. Дикань (2014), і може бути зіставлене із

холодною фазою за палінологічними даними М. Комар (Пясецький, 2001). Для відкладів шарів 11 - 9 $t_{\text{липня}}$ були дещо нижче сучасних (біля 17°C), а $t_{\text{січня}}$ дещо вищі (між $-2,5^{\circ}\text{C}$ і $-4,9^{\circ}\text{C}$), але знову дуже високою стає річна кількість опадів (від 960 до 1321 мм). Це відповідає фазі відновлення лісів без участі високотермофільних видів, визначеною М. Комар. Похолодання мало місце у час формування шару 8 ($t_{\text{липня}} 13^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{січня}} - - 6^{\circ}\text{C}$), кількість опадів залишалася високою (>1000 мм).

Таким чином, головною характеристикою кліматів часу формування культурних і літологічних шарів є високе зволоження, що є типовим для гольштейнського (=лихвинського) міжзледеніння у західних, центральних і північних районах Європи (Zagwijn, 1973; Urban, 1995; Болиховская, 1995; Еловичева, 2001; Koutsodendris *et al.*, 2010). У всіх названих працях в середині гольштейнського (лихвинського) міжзледеніння встановлено фазу (або дві фази) похолодання із зникненням широколистих порід. Проте такі мікротерми як *Betula nana* і *Dryas octopetala* в усіх місцезнаходженнях (крім найпівнічнішого розрізу Лихвин, розташованого біля м. Калуга) були відсутніми. Також, виходячи із рослинної сукцесії гольштейнського (лихвинського) інтергляціалу (посилання вище), друга його половина була теплішою і вологішою за першу, що не спостерігається у двох алювіальних пачках (або двох пачках педоседиментів) у розрізах Меджибожу. Давні дати були отримані не із верхніх шарів алювію чи педоседиментів. Вірогідно наразі варто не відмовлятися від вірогідності присутності у розрізах Меджибожу верхньо- і середньозавадівських відкладів (відповідно МІС 9 і МІС 10).

До складу фауни великих ссавців входили мамонт трогонтерієвий (*Mammuthus trogontherii*), носоріг Кірхбергена (*Stephanorhinus kirchbergensis*), олені: гігантський (*Megaloceros giganteus*), благородний (*Cervus elaphus*), плямистий (*Dama d. clactoniana*), викопний вид косулі (*Capreolus suessenbornensis*), ведмідь Денінгера (*Ursus deningeri*) та інший вимерлий вид ведмедя (*Ursus thibetanus*), первісний бізон (*Bison priscus*), дикий кабан (*Sus scrofa priscus*), вовк (*Lupus* sp.), заєць (*Lepus* sp.) (Степанчук и др., 2014). Таким

чином, макрофауна відображає переважанням лісових і лісостепових ландшафтів, частково поєднаних із відкритими, зокрема, лучними. Встановлена антропогенна модифікація кісток великих ссавців, особливо кісток оленів (Степанчук и др., 2014), відображає використання ранньопалеолітичною людиною фауністичних ресурсів місцевості.

В останній публікації із огляду фауни Меджибожа (Stefaniak *et al.*, 2021) деякі визначення остеологічних решток піддаються ревізії, але найголовнішим є подібність палеоекологічних реконструкцій до попередніх, виконаних за палеофауністичними матеріалами у цій публікації комплексно і найповніше. У фауністичному комплексі переважають представники крупних і дрібних ссавців, риб, амфібій і рептилій, які є типовими для мезофільних екотопів помірного клімату: лісових, чагарникових, лучних та узбережних. Відсутність значних за площею відкритих просторів вважається вірогідною причиною низького числа кісткових решток бикових і коней.

За складом фауни дрібних ссавців тогочасні луки віднесено до подібних холодним степам, а ліси визначаються як бореальні. Це є протиріччям щодо реконструйованих температурних показників (Рековец и др., 2014) і вірогідно пояснюється наявністю кількох кліматичних фаз впродовж формування відкладів розрізу.

На думку В. Степанчука, риси артефактів навіть молодших комплексів Меджибожу дозволяють віднести їх до галькових (олдованських) культур, технотипологічного моду І. Цей архаїзм технології і типології кам'яних знарядь вірогідно є виразом соціокультурної адаптації певної локальної групи гомінідів, що освоювали територію Подільської височини із виходами такої специфічної кам'яної сировини як граніти (Чей та ін., 2018).

Природні умови ареалів проживання людини на території України у ранньозавадівський час (гольштейн, МІС 11) показано на Рис. 4.3.



Рисунок 4.3 – Природні умови ареалів проживання людини раннього палеоліту у ранньозавадівський (лихвинський) час (середній неоплейстоцен, МІС 11). Суббореальний клімат. 1 – теплі вологі фації – широколисті (переважно в’язові, із домішкою лапину) ліси на бурих лісових лесивованих ґрунтах (на червоноколірній корі вивітрювання – червонувато-бурих); 2 – мішані ліси на бурих гірсько-лісових ґрунтах та їх педоседиментах; 3 – теплі помірно-вологі фації – лісостеп: переважання в’язово-дубових лісів із домішкою неогенових термофілів (горіху, тутових) на бурих лісових лесивованих ґрунтах, переважання мезофільних біотопів за макро- і мікрофауною; степи плакорів із домінуванням ксерофільних біотопів за малакофауною, макро- і мікротеріофауною; 4 – Межі сучасних природних зон; 5 – Геоархеологічні пам’ятки: 1- *Королево*; 2 – *Малий Раковець*; 3 – *Меджибіж*.

4.1.4. Пізньозавадівський час

На стоянці Королево I нижньопалеолітичний культурний горизонт Vb раніше визначався у AEG1 горизонті нижнього викопного ґрунту педокомплексу V (Адаменко и др., 1989). На теперішній час існування горизонту Vb заперечується (Koulakovska *et al.*, 2010). Проте із метою зіставлення природних умов цього часу із такими на пам’ятках, де культурні

шари визначено у відкладах цього ж віку, наводимо отримані дані природничо-наукових досліджень (Адаменко и др., 1989; Haesaerts, Koulakovska, 2006). Грунт є бурим лісовим лесивованим (Luvisol), з ознаками опідзолення, поверхнево оглеєним. Про останнє, а також про контрастний режим зволоження свідчить наявність залізисто-манганових конкрецій у його верхньому горизонті. Мікроморфологічні особливості ґрунту свідчать про його формування в умовах теплого клімату міжзледеніння, що дозволило відносити його спочатку до нижнього інтергляціального ґрунту кайдацького етапу (Адаменко и др., 1989), а пізніше (Nawrocki *et al.*, 2015) – до потягайлівського етапу, корельованого авторами із МІС 9. До МІС 9 цей ґрунт був віднесений і раніше (Haesaerts, Koulakovska, 2006). Про правомірність останньої із пропонованих кореляцій може свідчити TL-датування: 220 ± 35 тис. р. т. із верхнього шару ґрунту і 334 ± 37 тис. р. т. із його нижньої частини. Виходячи із палеопедологічних ознак і педостратиграфії розрізів центральної частини України, цей ґрунт також відповідає МІС 9, яку ми корелюємо проте із верхньозавадівським часом (Герасименко, 2004; Герасименко, Матвіїшина, 2007) та із інтергляціалом рейнсдорф Центральної Європи (Urban, 1995). За результатами палінологічного вивчення ґрунту на стоянці Королево I, отриманими Г. Пашкевич (Адаменко та ін., 1989), можна реконструювати розповсюдження у цей час хвойних і широколистих лісів. На нижчих висотних рівнях на породах різного літологічного і петрографічного складу зростали сосна звичайна, сосна сибірська (*Pinus sibirica*), вірогідно як релікт попереднього холодного етапу, і дуб (*Quercus* sp.). На вищих гіпсометричних рівнях, із зростанням кількості опадів поширювалися вологолюбні сосна європейська (*Pinus cembra*), модрина (*Larix* sp.), ялина (*Picea abies*), ялиця (*Abies alba*) та бук (*Fagus sylvatica*). Значним було розповсюдження вільхи на заплавах річок та у балках. Клімат цього часу був прохолоднішим, ніж на попередньому ранньозавадівському етапі, але вологим (вірогідно за рахунок зниження випаровування за умов меншого теплозабезпечення). Для інтергляціалу рейнсдорф також відзначається значне поширення ялиці, ялини

і мезофільних широколистих порід (Urban, 1995). Тренд до похолодання від ранньо- до пізньозавадівського етапу є подібним до такого, встановленого між нижнім і верхнім алювіальними циклами у розрізі Меджибіж (Пясецький, 2001, дані М. Комар; Рековець та ін., 2007, 2014). Звичайно клімат Закарпаття був вологішим, ніж на Подільській височині, про що свідчить поширення там буку і темнохвойних порід, але показовим є зникнення в обох місцезнаходженнях теплолюбних неогенових реліктів.

Хоча стратифіковані пам'ятки нижнього палеоліту в Україні нечисленні, знаходження артефактів цього часу у різних районах, включаючи східні (Степанчук та ін., 2013, 2016), свідчить про освоєння її теренів вже у ранньому плейстоцені, а на заході України – із другої половини еоплейстоцену (біля 1 млн. р. тому). Найдавніша поява людини у Закарпатті пов'язана і з шляхами міграції племен із заходу чи південного заходу, але також і з найсприятливішими умовами (теплыми і вологими) у цьому районі. Навіть у Закарпатті ознаки перебування людини відповідають теплим етапам, представленим викопними ґрунтами або алювієм із паліноспектрами, типовими для теплих етапів. Ця ж закономірність простежується і для шарів із артефактами інших нижньопалеолітичних місцезнаходжень, зокрема молодших.

На стоянці Меджибіж на Поділлі, де виявлено найдавніші сліди кострищ, артефакти олдованської культури мають дуже молодий вік. Найбільш впевненим є визначення віку тих культурних шарів, які залягають у відкладах із рештками біоти гольштейнського (=лихвинського, ранньозавадівського, МІС 11) часу (424-374 тис. р. т.). У Закарпатті і на Подільській височині ознаки проживання ранньопалеолітичної людини відповідають давнім зонам широколистолисових ландшафтів, у Закарпатті – ландшафтів високомезофільних лісів.

У східній частині України нижньопалеолітичні артефакти виявлено у відкладах віком біля 500 тис. р. т. (лубенський етап). Тут людина проживала в умовах лісостепових ландшафтів, із значним поширенням високотравних

степів. Проте і тут, як і у західній частині України нижньопалеолітичні місцезнаходження приурочені переважно до річкових долин і балок, із м'якішими кліматичними умовами і більшою доступністю мисливської здобичі (на її шляхах до водопою).

Висновки. Хоча стратифіковані пам'ятки нижнього палеоліту в Україні нечисленні, серед них є ті, що вивчені методами природничих наук дуже повно, наприклад Королево I і Меджибіж I, які є відомими багат шаровими геoarхеологічними пам'ятками. Знаходження артефактів нижнього палеоліту у нестратифікованому положенні у різних районах України, включаючи східні (Степанчук та ін., 2013, 2016), свідчить про освоєння всіх її теренів вже у ранньому неоплейстоцені, а на заході України – навіть із другої половини еоплейстоцену (біля 1 млн. р. тому).

Найдавніша поява людини у Закарпатті пов'язана і з шляхами міграції племен із заходу чи південного заходу, але також й із найсприятливішими, теплими і вологими, умовами у цьому районі. Навіть у Закарпатті ознаки перебування ранньопалеолітичної людини відповідають лише теплим етапам, представленим викопними ґрунтами або алювієм із паліноспектрами, типовими для теплих етапів. Ця ж закономірність простежується і для шарів із артефактами інших нижньопалеолітичних місцезнаходжень, зокрема молодших – тих, що відносяться до початку середнього неоплейстоцену.

На стоянці Меджибіж I на Поділлі, де виявлено найдавніші сліди кострищ на Україні, пам'ятки олдованської культури мають надзвичайно молодий вік. Найбільш впевненим є визначення віку олдованських культурних шарів, які залягають у відкладах із рештками біоти гольштейнського (=лихвинського, ранньозавадівського, МІС 11) часу (424-374 тис. р. т.). У Закарпатті і на Подільській височині ознаки проживання ранньопалеолітичної людини відповідають давнім зонам широколистяних ландшафтів, у Закарпатті – із високомезофільною флорою.

У східній частині України (Донеччина, Полтавщина) нижньопалеолітичні артефакти (проте молодших культур, ніж олдованська) виявлено у відкладах

віком біля 500 тис. р. т. (лубенський етап). На цих теренах людина проживала в умовах лісостепових ландшафтів, із значним поширенням високотравних степів. Проте і тут, як і у західній частині України, нижньопалеолітичні місцезнаходження приурочені переважно до давніх річкових долин і балок, із м'якішими кліматичними умовами і більшою доступністю мисливської здобичі на її шляхах до водопою.

Молодший вік олдованської культури на Подільській височині у порівнянні із пізнішими ранньопалеолітичними культурами у західніших та східних районах України дає змогу припустити існування на цій території, відділеній від прилеглих районів ділянками глибоко розчленованого рельєфу, своєрідного «рефугіуму» спільнот – носіїв цієї архаїчної культури.

4.2. Середній палеоліт

4.2.1. Ранньозавадівський час

Найдавніший культурний шар середнього палеоліту, виходячи із його стратиграфічного положення у ґрунті заключної фази ранньозавадівського ґрунтоутворення ZV_{1c} , за визначенням Ж. Матвіїшиної (Степанчук та ін., 2013), виявлено на стоянці Маслове (див. підрозділ 3.5). Ґрунт малопотужний (30 см), червонувато-бурого забарвлення, із оглиненим і озалізненим матеріалом що свідчить про значне теплозабезпечення під час його формування, а ооїдні мікроагрегати в комплексі із мікротріщинами усихання можуть вказувати на ґрунтоутворення в умовах контрастного режиму зволоження. Найбільш типовою його характеристикою є розбитість на блоки ґрунтовими жилами, виповненим лесом, із дуже широкою гирловою частиною. Форма і розміри полігонів між жилами є надзвичайно типовою для верхньозавадівських ґрунтів (9-а МІС), зокрема, в опорному розрізі Старі Кайдаки (Buggle *et al.*, 2008, 2009), що не виключає можливість віднесення культурного горизонту у цьому ґрунті до завершення пізньозавадівського часу.

4.2.2. Потягайлівський час

Одні із найдавніших культурних шарів середнього палеоліту відносяться до континентальних еквівалентів МІС 7: коршівського ґрунту у стратиграфічній схемі квартера Західної України (Boguckuj, Łanczont, 2002) і потягайлівського ґрунту за модифікацією стратиграфічної схеми України М. Веклича (Герасименко, 2004; Герасименко, Матвіїшина, 2007; Gozhik, Gerasimenko, 2011).

У розрізі Королево I під лесом, датованим до дніпровського кліматоліту: 150 тис. р. т. (Адаменко та ін., 1989) і 120 тис. р. т. (за повідомленням П. Хезартса), залягає викопний ґрунт, що містить у верхній частині культурний горизонт V, а у нижній (подекуди у підстильному суглинку) – горизонт Va. Раніше індустрію горизонту Va розглядали як ашельську, а горизонту V як перехідну від ашелю до мустьє (Гладилин, Ситливый, 1990). Тепер обидва культурні горизонти відносять до середнього палеоліту (Koulakovska, Usik, 2011). Ґрунт, що вміщує їх, є бурим лісовим лесивованим помірних фацій, поверхнево оглесним, деформованим криогенними процесами наступного холодного етапу. Ознаки лесиважу виражено у ньому слабше, ніж у верхньозавадівському і, тим більш, нижньозавадівському ґрунтах, а ознаки контрастного гідротермічного режиму, що існував наприкінці педогенезу, яскравіше. AEG1 горизонт, у якому знайдено артефакти культурного горизонту V, виповнений залізо-мангановими конкреціями. За палінологічними даними Г. Пашкевич (Адаменко та ін., 1989) цей культурний горизонт формувався в умовах південно-бореального клімату кінця міжзледеніння: із переважанням хвойних лісів, але також із поширенням відкритих ландшафтів: різнотравних лук зі степовими елементами у складі асоціацій. Клімат був прохолоднішим від сучасного, із вираженими посушливими сезонами. Палінологічні дані для культурного горизонту Va відсутні, але палеопедологічні ознаки свідчать про

тепліший і вологіший клімат часу його формування у порівнянні із таким культурного горизонту V.

Найдавнішим археологічним горизонтом у західній частині Подільської височини є горизонт III у розрізі Великий Глибочок (див. підрозділ 3.2), який залягає в АЕ та Е генетичних горизонтах нижнього із ґрунтів коршівського педокомплексу (Boguckij *et al.*, 2009; Łanczont *et al.*, 2014; Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). За О. Ситником артефакти культурного горизонту відносяться до протолевалуазської індустрії (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015) або ж відображають локальні риси розвитку левалуазьких індустрій початку середнього палеоліту на Поділлі (Łanczont *et al.*, 2014). Фундаментальне природничо-наукове дослідження розрізу, наведене у вищеназваних роботах, дозволило визначити не лише геологічний, а й абсолютний вік, і природні умови часу формування культурного горизонту III. За даними TL і IRSL датування відклади із артефактами утворилися 208 ± 50 , 210 ± 20 і 235 ± 22 тис. р. т., що цілком відповідає віку першої половини МІС 7. Вік підтверджує й встановлений палеомагнітний епізод Pringle Falls (212 тис. р. т.) у нижній частині покривного ґрунту, який є верхнім у коршівському педокомплексі.

Розвиток елювіальних процесів у горизонті Е із культурним шаром свідчить про процеси лісового ґрунтоутворення, особливо виразні у ґрунті зниження. За геохімічними даними: CPA і Br/Sr (Łanczont *et al.*, 2014) середня кількість опадів у цей час складала біля 1000 мм (сучасна 650 мм), середньорічна температура – біля $+11^\circ\text{C}$ (сучасна $7,3^\circ\text{C}$). Клімат був значно вологішим і суттєво теплішим від сучасного. М. Комар (Łanczont *et al.*, 2014) за палінологічними даними реконструює для часу формування культурного горизонту спочатку розповсюдження мішаних лісів із сосни, берези та зі значною участю дубу і граба, папоротями у наземному покриві. На нашу думку, сосна навряд чи могла поширюватися за такої значної кількості опадів. Скоріше територію займали широколисті ліси, із домішкою берези пухнастої (гігрофіта) у зниженнях рельєфу. Пізніше (впродовж формування генетичного горизонту АЕ) зростала роль трав'янистих ценозів: мезофітних у зниженнях і

ксерофітних (за М. Комар) на плакорах. Виходячи із реконструйованого високого зволоження, роль ксерофітів мала бути обмеженою.

Тенденція до зростання посушливості клімату, а скоріше до зростання контрастності у режимі зволоження, є подібною до простеженої за палеопедологічними даними із ґрунту МІС 7 у розрізі Королево. Проте в останньому два ґрунти у педокомплексі МІС 7 не виділяються, а оскільки культурний горизонт V Королевого I знаходиться у покривному горизонті полігенетичного утворення, він має відповідати верхам коршівського ґрунту I у Великому Глибочку і, таким чином, є молодшим від описуваного культурного горизонту III у Глибочку. За палінологічними даними Г. Пашкевич (Адаменко и др., 1989) клімат у час формування культурного горизонту V Королевого I був прохолоднішим і більш континентальним від такого культурного горизонту III у Великому Глибочку.

У розрізі Слохині у А горизонті верхнього ґрунту коршівського педокомплексу (Chernozem) Р. Дмитруком знайдено середньопалеолітичне скребло (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). Таким чином, Поділля залишалось заселеним й у посушливішому кліматі останньої фази ґрунтоутворення МІС 7.

У розрізі Буглів V (профіль 4) перевідкладені артефакти було знайдено у кривлі еродованого коршівського ґрунту (TL 240±31 тис. р. т.) під тернопільським ґрунтом (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). Ці знахідки свідчать про проживання середньопалеолітичних спільнот на півночі Поділля у час давніший від дніпровського.

Природні умови ареалів проживання людини на території України впродовж цього часу показано на Рис. 4.4.

4.2.3. Дніпровський час

Найдавніші культурні горизонти, що сформувалися впродовж цього етапу, виявлено на стоянці Великий Глибочок I (горизонт ША, левалуазська культура) у нижній частині дніпровського кліматоліту, на рівні залягання двох

тернопільських ґрунтів, переважно верхнього із них (Łanczont *et al.*, 2014; Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). TL та IRSL час його формування (159-162 тис. р. т.) цілком відповідає першій половині МІС 6. Нижній із тернопільських ґрунтів, виходячи із його TL віку 243 тис. р. т., формувався на перевідкладеному матеріалі. Перевідкладення давнішого матеріалу відбувалося і впродовж утворення відкладів надтернопільської соліфлюкції (IRSL вік 183 тис. р. т.). Не виключають і можливість перевідкладення артефактів культурного шару IIIA, оскільки вмісний ґрунтовий матеріал включає мікроскопічні форми теригенного вапняку і має паралельну мікропористість (Łanczont *et al.*, 2014). Проте тернопільські ґрунти мають виражений ґрунтовий профіль, потужність до 0,8 м і виглядають як сформовані *in situ* (особливо верхній із них). Ґрунти є вилугуваними (частково вторинно окарбоначеними), із переважанням пилюватих фракцій у гранулометричному складі. Їхні морфологічні риси, на думку Łanczont *et al.* (2014), є типовими для бурих субарктичних ґрунтів. Проте в жодному разі їх не можна віднести до тундроглеїв, а за неглибоким проникненням гумусу вони не подібні й до ілювіально-гумусових тундрових ґрунтів. Мікроморфологічні ознаки мобільності глинистої плазми вказують на відносно активний педогенез і формування ґрунтів близьких до Cambisol (Łanczont *et al.*, 2009). За геохімічними показниками (Łanczont *et al.*, 2014) середньорічна температура під час формування верхнього ґрунту складала + 9°C (вище від сучасної), а кількість опадів біля 500 мм. Оскільки подібні показники температур визначені й для лесових горизонтів, вважаємо їх завищеними.

За малакофауністичними даними (Дмитрук, 2006), клімат під час формування ґрунтів був досить вологим (переважали мезофільні види молюсків), проте домінували відкриті ландшафти. Чагарниково-лісова рослинність (її індикатор – вид *Semilimax kotulai*) поширювалася лише на початку часу утворення тернопільських ґрунтів, а до кінця цього часу зволоження зменшувалося. Усі виявлені малакокомплекси віднесені до аркто-бореально-альпійських, що відображає прохолодний клімат.

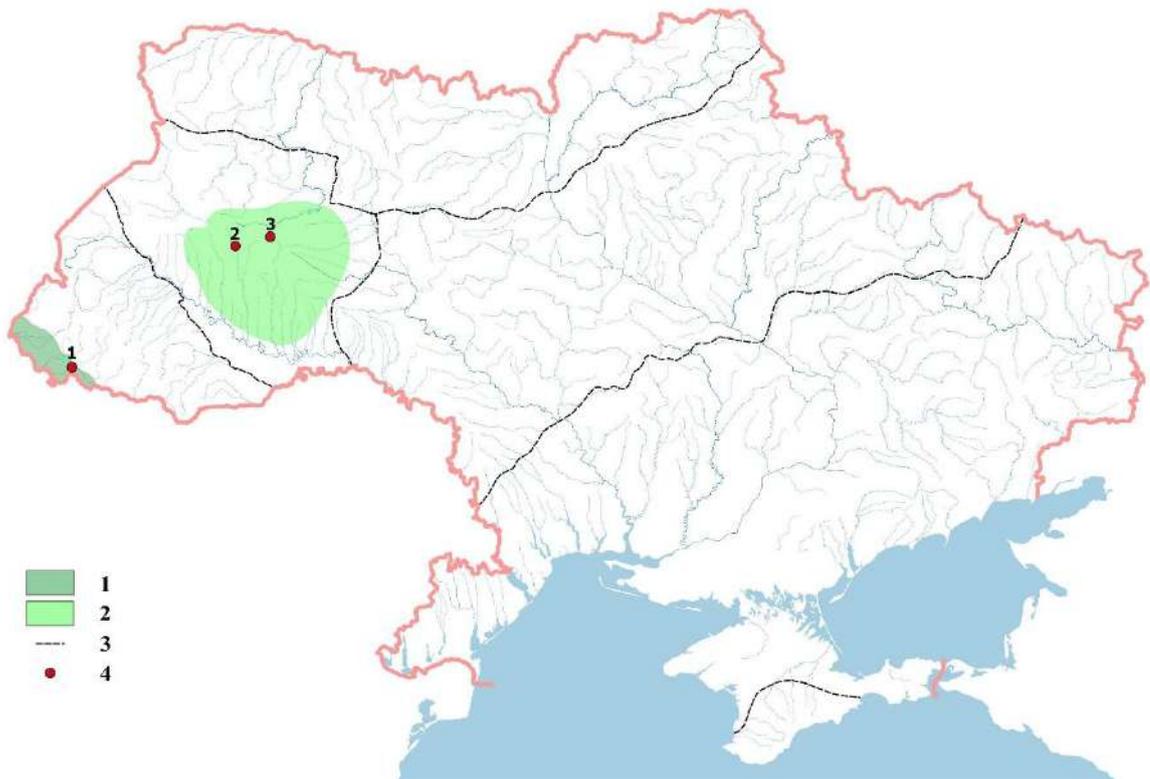


Рисунок 4.4 – Природні умови ареалів проживання людини середнього палеоліту у потягайлівський (коршівський) час (середній неоплейстоцен, МІС 7). Суббореальний клімат, помірні за теплозабезпеченням вологі фації (pt_{1b1}): 1 – широколисті ліси на бурих лесивованих ґрунтах; 2 – грабово-дубові ліси на підзолисто-бурих ґрунтах.

Південно-бореальний клімат, змінно-вологі фації (pt_{1b2}): 1 – сосново-ялинові ліси на поверхнево-оглесних ґрунтах і різнотравні луки зі степовими елементами на дернових; 2 – березові і дубово-грабові ліси на дернових опідзолених ґрунтах і мезофітні степи; 3 – Межі сучасних природних зон; 4 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- *Королево*; 2 – *Великий Глибочок*; 3 – *Буглів V*.

За палінологічними даними М. Комар (Łanczont *et al.*, 2014) тернопільські ґрунти не можна віднести до субарктичних, оскільки дуб, в'яз, ясен (*Fraxinus* sp.) і бук, пилок яких виявлено у їхньому складі, не здатні зростати у субарктичному кліматі та продукувати пилок навіть у рефугіумах. За даними авторки, рослинність часу формування культурного горизонту відзначалася переважанням відкритих ландшафтів: злаково-різнотравні степи із перелісками із сосни звичайної та берези, із домішкою сосни європейської

(*Pinus cembra*), ялини (*Picea abies*) та ялиці (*Abies alba*), спорадично – високомезофільних широколистих порід (вірогідно у рефугіумах). Таким чином, це була рослинність інтерстадіалу, а, вважаючи на малакофауністичні дані, із північно-бореальним досить вологим кліматом. На схилах південної експозиції у глибоких балок Поділля могли зберігатися рефугіуми широколистої флори.

Середньопалеолітичні культурні горизонти виявлено в ініціальних ґрунтах у заплавах суглинках алювіальної товщі дніпровського кліматоліту на V-ій надзаплавній терасі Дністра (див. підрозділ 3.3) на стоянці Непоротове 7 (Кулаковская и др., 2021). Обидва ґрунти за всім простяганням розрізу містять у своїй підшві «сажисті» прошарки потужністю кілька сантиметрів, що відображає проходження значних пожеж перед початком їхнього формування. OSL вік лесу над верхнім ґрунтом є > 120 тис. р. т. (Gerasimenko et al., 2016). Нижній із ґрунтів має сірувато-буре забарвлення, потужність 15 см, нерівну верхню межу (можливо гумусовий горизонт ґрунту змитий). За палінологічними даними Н. Герасименко у час його формування досліджувану територію займали лучно-лісові ландшафти. На заплаві знаходилися різнотравні луки, а за локальними зниженнями – невеликі масиви вільхи чорної. Схили вкривали березово-соснові ліси із спорадичною участю (у найбільш захищених місцевостях) широколистих порід: дубу черешчатого (*Quercus robur*), клена польового (*Acer campestre*) та ліщини (*Corylus avellana*). Подібний склад рослинності, типовий для бореального клімату (із наявністю рефугіумів широколистої флори), а також слабкий розвиток ґрунтоутворення відображає існування короткотривалого інтерстадіалу.

Верхній із ініціальних ґрунтів темнувато-сірого забарвлення, із нерівними межами, потужністю 10 см, нагадує примітивний алювіально-дерновий ґрунт. Над сажистим прошарком у його основі простежено скупчення борошнистих карбонатів (можливо також пірогенного походження). Із цим ґрунтом пов'язані середньопалеолітичні артефакти рівня АОб, а також крупні кістки тварин, за попереднім визначенням Б. Рідуша

(2020): мамонта (*Mammuthus primigenius*), північного оленя (*Rangifer tarandus*), шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), давнього бізона (*Bison priscus*) і коня (*Equus ferus*). Ці тварини є типовими представниками перигляціальної фауни.

За палінологічними даними Н. Герасименко заплаву, як і раніше, вкривали різнотравні луки, проте зменшилися площі вільшняків, а також і берез у складі соснових лісів на схилах. У їхньому підліску зрідка зустрічався ялівець, наземний покрив формували зелені мохи і спорові рослини: папороті бореального клімату та плаун *Lycopodium annotinum*. Повне зникнення пилку широколистих порід дозволяє вважати клімат часу формування артефактів холоднішим від такого горизонту АН7, а скорочення участі у рослинних формаціях – мезо-гігрофітів: берези (*Betula pubescens*) і вільхи чорної (*Alnus glutinosa*) – і посушливішим. Відсутність паліноморф аркто-бореальних рослин не дозволяє віднести клімат до перигляціального, проте вірогідно м'якші умови існували саме у долині Дністра. На плакорах, виходячи із складу викопної фауни, мав існувати перигляціальний (або субперигляціальний) тундростеп. Обидва ініціальні ґрунти, за результатами люмінісцентного датування, отриманого П. Хезартсом, мають вік понад 120 тис. р. т. і понад 138 тис. р. т. (Кулаковская и др., 2021).

Індустрія культурного горизонту АН7, приуроченого до нижнього ембріонального ґрунту, є близькою до молодовського левалуа, особливо шару 4 Молодова I та шарів 11, 12 Молодова V (Кулаковская и др., 2021). Культурні шари 4 і 11 були віднесені до другого ранньовалдайського похолодання (раннього пленігліціалу) між інтерстадіалами бреруп та оддераде (Иванова, 1982, 1987), що зіставляється із МІС 5b (Rousseau *et al.*, 2001). Шар 12 на стоянці Молодова V встановлено у відкладах, що, згідно палінологічним даним (Пашкевич, 1987), відображають перехід від теплого інтерстадіалу до стадіалу.

На стоянці Молодова V останні результати датування (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015) вказують на давніший вік культурних шарів 11 і 12: шар

12 – TL 118 ± 16 тис. р. т. і OSL 112 ± 16 тис. р. т.; шар 11 – TL 115 ± 60 тис. р. т. і OSL 112 ± 16 тис. р. т. Оскільки отримані дати відповідають кінцю останнього інтергляціалу, коли подібні суворі умови не могли існувати, вищеназвані автори розглядають вік цих відкладів задавненим у зв'язку із вірогідним неповним «скидом» світлосуми давніших утворень (тобто мінеральні зерна не були достатньо змінені новою порцією сонячної радіації). Проте на пам'ятці Непоротове 7 IRSL дати лесу із артефактами подібної індустрії і «сажистого» прошарку в ініціальних ґрунтах засвідчили, що їхній вік є старшим навіть від 120 і 138 тис. р. т. (Gerasimenko *et al.*, 2016). І Молодова V, і Непоротове 7 є розташованими на терасі Дністра одного гіпсометричного рівня. Іншим доказом віднесення цих культурних шарів стоянки Молодова V до передостаннього зледеніння (дніпровський час, МІС 6) є положення культурних шарів «сажистих» прошарків із подібною археологічною індустрією на пам'ятці Непоротове 7 під прилуцько-кайдацьким педокомплексом із його чіткими морфологічними ознаками. Цей педокомплекс корелюється із МІС 5 (Rousseau *et al.*, 2001; Matviishina, Gerasimenko, 2005).

Будова зубу мамонта із культурного горизонту 11 дозволяє віднести його до виду *Mammuthus primigenius cf. fraasi* (Foronova, 2014), який почав поширюватися вже у другій половині передостаннього зледеніння. Пізніше у цих алювіальних відкладах були знайдені зуби *Mammuthus intermedius* і *M. chosaricus*, які вимерли після передостаннього міжзледеніння (Ridush, Popiuk, 2020). На стоянці Кетроси архаїчність кісткових решток мамонту у мустьєрських шарах (за даними А. Давида, 1981) відмічає М. Анісюткін (2013). Він, посиляючись на гірший стан збереження остеологічних решток мамонта у порівнянні із іншим кістковим матеріалом, вважає, що мустьєрці збирали уламки кісткового каркасу мамонтів для будівельних та інших потреб. Проте пористі кістки мамонтів часто мають гірше збереження, ніж щільніші кістки інших тварин.

Наразі питання віку нижніх культурних шарів стоянки Молодова V залишаємо відкритим. Проте, вважаючи на наведені вище аргументи, виносимо реконструкції докільця людини, що побутувала у час формування цих культурних шарів, до дніпровського часу.

У складі молюсків на стоянках Молодова переважають нейтральні «лесові» види, аркто-бореально-альпійські види відсутні, проте багато мушель молюска *Helicella striata*, що тяжіє до степових ландшафтів (Мотуз, 1987). Проте про поширення тундрових екотопів свідчать викопні рештки арктичного лемінгу (*Dicrostonyx torquatus*), вузькочерепної полівки (*Stenocranius gregalis*) і крупних ссавців відкритих перигляціальних ландшафтів: мамонта (домінує у фауністичному комплексі), шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), північного оленя (*Rangifer tarandus*), степового бізону (*Bison priscus*), коня (*Equus* sp.), печерного ведмедя (*Ursus spelaeus*) і печерного лева (*Panthera leo spelaea*). Зрідка зустрічаються й кісткові рештки лісових тварин: лося (*Alces* sp.) і благородного оленя (*Cervus elaphus*) (Иванова, 1987). Останній є типовим для теплого клімату, принаймні інтерстадіального. Згідно кліматичним реконструкціям за фауною дрібних ссавців (Агаджанян, 1982), середні температури січня становили -15 – -20° С (тепер -4,5 – -6° С), а середні температури липня – +18 – +22° С (подібні до сучасних). Таким чином, переважання холододлюбних фауністичних елементів було зумовлено набагато суворішими і, вірогідно, довшими зимами, ніж нині. Влітку відбувалися міграції тварин теплішого клімату, а в долині Дністра не проживали холододлюбні молюски.

Шар 11 стоянки Молодова V зіставляється у часі із шаром 4 Молодови I (Иванова, 1987). За палінологічними даними (Болиховская, Пашкевич, 1982; Пашкевич, 1987) значне похолодання цього часу викликало деградацію лісових масивів (зустрічалися лише соснові та березові переліски) і поширення формацій із чагарникових берез (*Betula* sect. *Nanae* et *Fruticosae*) і вільховника (*Alnaster fruticosus*), а у наземному покриві й таких кріофілів як *Arctous alpina*, *Diphazium alpinum*, *Lycopodium dubium*, *Selaginella selaginoides*, *S. sibirica* і

Botrychium boreale. Як є типовим для перигляціального тундростепу, на незволожених ділянках зростали ксерофіти: *Kochia prostrata*, *Halosnetum strobilaceum* та ін., проте поширювалися й злаково-різнотравні угруповання. За реконструкціями по спорово-пилковим даним – середні температури січня -19° С, липня +17° С, року – -1 – -2° С, кількість опадів – 500 мм (Болиховская, 1995). Антракологічні рештки належали сосні (*Pinus* sp.) та ялиці (*Abies alba*) (Иванова, 1987), хоча деревина останньої могла бути принесеною Дністром із Карпат. Серед евритермних видів малакофауни були виявлені холодолюбні *Valonia tenuilabris* і *Columella columella* (Мотуз, 1987). Близькість природних умов до тундрових відображено у наявності тундроглеїв у товщі, що вміщує ці культурні горизонти.

На стоянці Непоротове 7 у лесі верхньої частини дніпровського кліматоліту виявлено поодинокі артефакти, віднесені до середньопалеолітичних (Кулаковскія и др., 2021). IRSL-датування свідчить, що вік лесу складає понад 138 тис. р. т. Палінологічні матеріали Н. Герасименко відображають існування у цей час на досліджуваній території степових і лучних ландшафтів. Лучно-різнотравна рослинність займала переважно заплаву, на прилеглих схилах зустрічалися соснові переліски із домішкою берези, а у їхній нижній частині – поодинокі ялини (*Picea abies*). На плакорах поширювалися злакові степи із помітною участю ксерофітів. Присутність полину (*Artemisia* sp.) та ефедри (*Ephedra distachya*) є особливо типовою для заключних стадій холодних етапів, так званого пізньольодовиків'я. Клімат був холодним і посушливим, дещо більше зволуженим у долині Дністра.

Природні умови ареалів проживання людини впродовж ранньодніпровського часу реконструйовано на рис. 4.5.

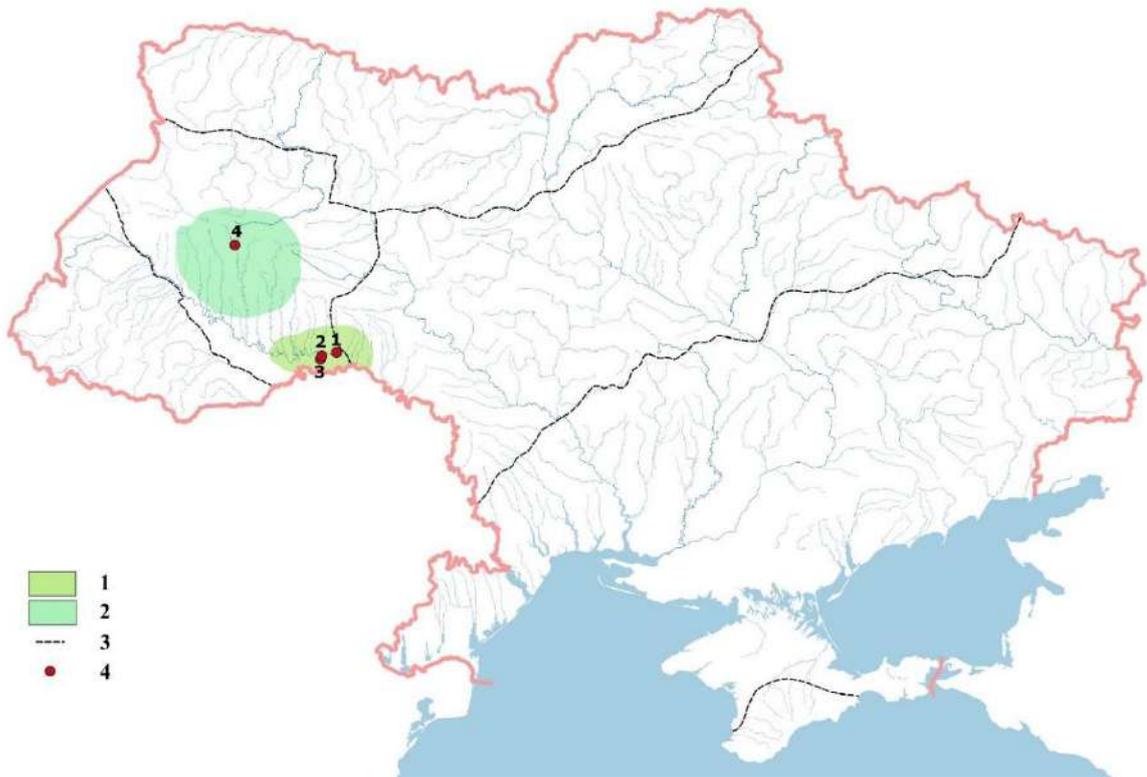


Рисунок 4.5 – Природні умови ареалів проживання людини середнього палеоліту на ранньому інтерстадіалі дніпровського часу (середній неоплейстоцен, МІС 6). Бореальний клімат: 1 – помірно-вологі фації: березово-соснові ліси зі спорадичною участю широколистяних порід (дуб, клен, ліщина), на заплаві – луки на ініціальних дернових ґрунтах; у складі фауни – тундрові, степові й лісові види. Північно-бореальний клімат, 2 – помірно-континентальні фації: злаково-різнотравні степи і березово-соснові ліси, із домішкою сосни європейської, ялини та ялиці на дерново-бурих ґрунтах; спорадично, вірогідно у рефугіумах, – широколисті породи; 3 – Межі сучасних природних зон; 4 – Геоархеологічні пам’ятки: 1- *Непоротове*; 2 – *Молодове V*; 3 – *Молодове I*; 4 – *Великий Глибочок*.

4.2.4. Кайдацький час

Впродовж цього етапу, особливо його першої половини, на більшій частині території України формувалися лісові ґрунти різного генезису. Знахідки середньопалеолітичних артефактів, а, тим більше, археологічних горизонтів у них трапляються зрідка. Найдавніші артефакти представлено у рівні А05 на стоянці Непоротове 7, який залягає у самій основі бурого лісового лесивованого ґрунту (Luvisol) кайдацького кліматоліту і який

візуалізовано у межах карбонатного горизонту цього ґрунту (Gerasimenko *et al.*, 2016; Кулаковская и др., 2021). Вторинний вмив карбонатів маскує первинні ознаки вірогідно малопотужного ґрунту початкової стадії останнього міжзледеніння. Проте за палінологічними даними для цього часу реконструйовано поширення березово-ялинових лісів за участю сосни кедрової європейської і звичайної (*Pinus cembra* та *P. sylvestris*) та із ліщиною (*Corylus avellana*) на узліссях. Остання, як відомо (Зеликсон, 1977), є піонерною породою широколистих лісів. Поодинокі вже зустрічався й дуб черешчатий (*Quercus robur*). Наземний покрив лісів формували зелені мохи, папороті та плауни. На Східно-Європейській рівнині ялинові ліси поширювалися на початку останнього міжзледеніння (фаза M1). Проте описуваний проміжок часу вірогідно відноситься до переходу цієї фази до наступної – березових лісів (M2). Таким чином, це початкова стадія останнього інтергляціалу, еквіваленту MIS 5e.

На багатошаровій стоянці Єзупіль (див. підрозділ 3.3) найдавніший культурний шар (індустрія левалуа) залягає у E горизонті нижнього горохівського ґрунту, який відноситься до останнього міжзледеніння (Łanczont, Boguckij, 2002; Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). За прийнятою у цій роботі кореляційною схемою він відповідає лісовому ґрунту кайдацького кліматоліту. Значна потужність елювіюваного горизонту (до 30 см) і повний винос із нього мулистих часток та органо-мінеральних колоїдних сполук відображає потужний розвиток процесів опідзолювання і лесиважу в умовах вологого клімату. Наявність залізисто-манганових конкрецій свідчить про періодичне поверхневе перезволоження ґрунту.

За палінологічними даними М. Комар (2002) під час формування верхніх шарів Bth горизонту, який підстилає E горизонт із артефактами, територію займали широколисті ліси, у складі яких домінували граб і дуб, дуже значне розповсюдження мала ліщина. У складі рослинності були присутні флористичні елементи океанічного клімату: плющ (*Hedera* sp.), омела (*Viscum* sp.) і хміль (*Humulus* sp.). Спектр може відповідати переходу від пилкової зони

ліщини (M4) до зони граба (M5) останнього міжзледеніння. Останню із них розглядають як його гігротермічний оптимум (Гричук, 1989) або телократичну стадію (Zagwijn, 1996). Оскільки палінологічні дані власне із E горизонту не отримані, а TL-вік його складає 108 ± 17 , 111 ± 21 , 112 ± 11 тис. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015), можна припустити, що час формування культурного горизонту відноситься до кінця останнього міжзледеніння (MIS 5e).

Подібними є умови залягання культурного шару (левалуа-мустьєрська індустрія східноєвропейського типу) у розрізах Маріямпіль I (шар IV) і Маріямпіль V, а саме – у верхній частині E горизонту горохівського лісового ґрунту (Łanczont *et al.*, 2015; Богущкий та ін., 2019). Вік цих відкладів складає: TL – 102 ± 16 тис. р. т. і OSL – 110 ± 17 тис. р. т. Оскільки горизонт є перекритим відкладами, TL датованими 120 ± 18 тис. р. т., виходячи із осереднення дат, можемо припустити його формування впродовж другої половини останнього міжзледеніння. Морфологічні ознаки E горизонту, аналогічні таким у Єзуполі, свідчать про дуже вологий клімат і перезволоження ґрунтів на понижених елементах рельєфу (навіть на річкових терасах).

За палінологічними даними М. Комар (Łanczont *et al.*, 2015) для часу формування E горизонту можна реконструювати поширення навколо місцезнаходження широколистих лісів із домінантою граба (*Carpinus betulus*) і незначною кількістю – й більш мезофільних рослин: бука (*Fagus sylvatica*), плющу (*Hedera* sp.), навіть падуба (*Ilex aquifolium*), а на заплаві – вільшників. Важливу роль у складі рослинності займали і злаково-різнотравні угруповання, вірогідно на луках. Зважаючи на високий відсоток пилку чагарників, що не є типовим для тіньового грабового лісу, можна припустити самотійну роль формацій із ліщини (*Corylus avellana*), бруслини (*Euonymus* sp.), жимолостевих (Carpifoliaceae) та особливо кизилу (*Cornus mas*). Припускається (Łanczont *et al.*, 2015), що середня температура липня була вища від сучасної ($> 17,5^\circ \text{C}$). Вірогідно формування E горизонту із культурним шаром відповідає другому гігротермічному оптимуму (Гричук, 1989) останнього міжзледеніння.

За результатами вивчення біомаркерів із верхньої частини ґрунту (Krajcarz *et al.*, 2015) встановлено високий вміст органічного матеріалу лісових рослин (до 40%) за загального переважання матеріалу трав. Ймовірно, до кінця етапу мав місце кращий розвиток трав'янистого ярусу та освітлення лісів.

До кінцевої фази останнього міжзледеніння відносяться окремі середньопалеолітичні артефакти (АО 5), виявлені у приповерхневих шарах верхньокайдацького ґрунту у розрізі Сокириниця I на Закарпатті (див. підрозділ 3.4). Поодинокі артефакти зустрічалися у бурому лісовому лесивованому ґрунті, пізні фази розвитку якого, за палінологічними даними (Герасименко, 2006), мали місце саме у кінці останнього міжзледеніння (фаза сосново-ялинових лісів із домішкою широколистих порід (бука, граба, дубу). Поширення бука (*Fagus sylvatica*) впродовж останнього міжзледеніння є вірогідно регіональною особливістю Закарпаття, хоча на фазі M5 у незначній кількості він зустрічався й у Подністров'ї (пам'ятка Маріямпіль).

У ґрунті останнього міжзледеніння, у його Bt горизонті, на стоянці Королеве I було знайдено артефакти, віднесені до культурного шару IVa (Адаменко и др., 1989). Тепер його існування, як і існування горизонту IV у цьому ж ґрунті не підтверджується (Koulakovska, Usik, 2011), проте вважаємо доцільним навести виконану Г. Пашкевич (Адаменко и др., 1989) реконструкцію рослинності для рівня IVa, яка, за даними порівняння із палінологічною сукцесією у розрізі стоянки Сокириниця I (Герасименко, 2005), відповідає першому оптимуму міжзледеніння. У цей час бурі лісові лесивовані ґрунти теплих фацій (Luvisols) формувалися під дубовими і буковими лісами (граб мав підпорядковане значення у складі деревостанів, зрідка зустрічалася ялина). Клімат був теплішим і вологішим від сучасного.

Середньопалеолітичні артефакти виявлено на пам'ятці Нечаєве 3, (Черкаська обл., див. підрозділ 3.5) у нижньому перехідному горизонті Phk кайдацького лучно-чорноземного ґрунту (Степанчук та ін., 2013). Оскільки цей горизонт є найдавнішою частиною ґрунту, слабо гумусованою, пилюватого складу, можна вважати, що цей середньопалеолітичний рівень є одним із

найдавніших середньопалеолітичних. Знаходження у культурному горизонті черепашок молюсків *Helix* свідчить про формування культурного горизонту впродовж теплого етапу (а не за рахунок трансформації дніпровського лесу процесами кайдацького ґрунтоутворення). Кістки великих копитних (визначення О. Журавльова), як і тип ґрунту, свідчать про поширення відкритих ландшафтів, але наявність неподалік лісового кайдацького ґрунту із чітко вираженими процесами елювіювання-ілювіювання (за даними Ж. Матвіїшиної) відображає належність цієї території до давньої лісостепової зони. Про м'який клімат свідчать наявність мармуроподібного ілювіюваного горизонту, типового для бурих лісових ґрунтів, а також міцелярні форми карбонатів у лучному чорноземі.

Артефакти із місцезнаходження Муховець (Сумська обл., див. підрозділ 3.6.) ймовірно належать до кайдацького часу, оскільки, незважаючи на знаходження знярядь й у прилуцькому ґрунті, в останній вони могли потрапити шляхом перевідкладення. У низах прилуцького кліматоліту, який має різку ерозійну межу, поруч із артефактами знаходяться уламки гірських порід. Стратиграфічну належність викопних ґрунтів виконано Б. Возгріним (Кухарчук, 2002), при цьому кайдацькі відклади є педоседиментами лісового ґрунту (із типовою горіхувато-призматичною структурою), із ерозійною верхньою межею. Опис кайдацького ґрунту (за А. Івченком, Ю. Векличем) може вказувати, що він належав до ясно-сірих опідзолених ґрунтів із ознаками поверхневого і ґрунтового оглеєння. Про теплий клімат у час його утворення свідчать знахідки молюска *Helix* sp.

Нечисленні рештки фауни, що залягали на контакті кайдацького і прилуцького кліматолітів, за Л. Рековцем, включали косулю європейську (*Capreolus capreolus*), оленя шляхетного (*Cervus elaphus*) в анатомічному положенні, байбака (*Marmota bobak*), ховраха крапчастого (*Spermophilus suslicus*), нориць звичайної та вузькочерепної (*Microtus arvalis* і *M. gregalis*). Склад фауни є змішаним: анатомічне положення скелету шляхетного оленя свідчить про існування лісових масивів, а кістки холодолюбного виду нориці

вужькочерепної могли надійти до фауністичного комплексу впродовж наступного холодного етапу. Нелевалузьську індустрію Муховця віднесено до тейжаського технокомплексу, відмінного від палеоліту Правобережжя Дніпра (Кухарчук, 2002).

До відкладів другої половини кайдацького теплого етапу приурочені середньопалеолітичні артефакти на стоянці Білокузьминівка на Донеччині (див. підрозділ 3.7), де вони залягають у верхніх шарах лучно-чорноземного ґрунту 'kd_{3b2}' (Герасименко, Колесник, 1989, 1992; Колесник, 2002). Розвиток лучних процесів пов'язаний із формуванням ґрунту на VI-ій терасі (із добре розвиненим субаеральним завадівським ґрунтом). Ця тераса була у час існування стоянки II-ою надзапальною р. Біленька, притоку Казенного Торця. За результатами палінологічного аналізу у цей час територію вкривали лісостепові ландшафти: злаково-різнотравні степи, липово-дубові та соснові ліси на чорноземах опідзолених і вилугуваних. Таким чином, клімат був вологішим від сучасного степового. Середньопалеолітична культура попередньо зіставляється із східним мікоком (Колесник, 2002).

У цей же час 'kd_{3b2}', а також і на заключній стадії останнього міжзледеніння 'kd_{3c}' відбувалося формування археологічних рівнів культурно-хронологічного комплексу VI на багатошаровій стоянці Кабазі II у Західному Криму (Chabai, Ed., 2005). Ця стоянка є найкраще вивченою комплексом методів природничих наук серед археологічних пам'яток, пов'язаних із відкладами останнього міжзледеніння, на території України. Усі археологічні рівні залягають у чорноземоподібному ґрунті потужністю понад 1,5 м, що свідчить про значну інтенсивність процесів педогенезу, а саме - гумуснакопичення. За палінологічними даними (Gerasimenko, 2005) схили західної частини Внутрішнього пасма Кримських гір у час формування горизонту АВ ґрунту займали світлі соснові ліси (*Pinus sylvestris*) із багатим різнотрав'ям і папоротями у наземному покриві. У долинах гірських річок і струмків та нижче за схилами суттєвою була домішка широколистих порід (граба, дубу, в'яза, рідше липи), а також вільхи, а пізніше – й берези. Поява

останньої свідчить про зменшення теплозабезпечення до кінця кайдацького часу. Оскільки тепер рослинним поясом цього висотного рівня є ліси із дубу пухнастого (*Quercus pubescens*) і граба дрібнолистого (*Carpinus orientalis*), поширення світлих соснових лісів можна вважати ознакою формування чорноземоподібного ґрунту на переході до заключних стадій міжзледеніння, а розповсюдження берези відбувалося на його останній фазі.

Проте під час формування гумусового горизонту чорноземоподібного ґрунту, що містить культурні шари V/6-V/3, соснові ліси практично зникли, поступаючи місцем лукам із мезофітного різнотрав'я та осок і широколистим лісовим масивам із грабу (*Carpinus betulus*) і дубу (*Quercus robur*) та чагарникам – ліщині (*Corylus avellana*) і жостеру (*Rhamnus cathartica*). Подібні зміни складу рослинності відображають певне потепління і зростання посушливості клімату перед початком раннього льодовиків'я. Цю подію простежено за палінологічними даними й у розрізах інших районів Європи (Kukla *et al.*, 2003; Sanches Goni *et al.*, 2001) і датовано до часового інтервалу 114-110 тис. р. т. (перехід до MIS 5d).

Фауна дрібних ссавців на стоянці Кабазі II, на думку А. Маркової (2005), є відображенням мисливської здобичі хижих птахів і, таким чином, дозволяє реконструювати не лише схилів ландшафти, але й такі на плато Кабазі, й на заплаві р. Альма. У відкладах із шарами культурно-хронологічного комплексу VI присутні рештки лісових тварин: соні лісової (*Dryomys nitedula*) та мишака жовтогрудого (*Apodemus flavicollis*), що свідчить про певний ступінь заліснення території, зокрема й широколистими породами. Улюбленими місцями проживання *Apodemus flavicollis* є ліси із дубом і ліщиною (Amori *et al.*, 2021). Проте найбільшою у складі дрібних гризунів є участь нориці алтайської (*Microtus obscurus*), яка проживає у відкритих ландшафтах (зокрема, і зараз у Криму), а також водяної нориці (*Arvicola amphibius*). Присутні види екотопів степів і лісостепу із потужними ґрунтами, які необхідні для закладання глибоких нір: сліпак звичайний (*Spalax microphthalmus*), сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*), а також білозубка велика

(*Crocidura leucodon*), і зрідка – види низькогірних степів: ховрах малий (*Spermophilus pygmaeus*), хом'як сірий (*Cricetulus migratorius*), строкатка жовта (*Eolagurus luteus*).

У відкладах із культурними шарами комплексу V (гумусовий горизонт ґрунту) за присутності водяної нориці (*Arvicola amphibious*), яка відображає близькість місцевості до води, зростає роль видів відкритих ландшафтів: нориці алтайської (*Microtus obscurus*), строкатки жовтої (*Eolagurus luteus*), сліпачка степового (*Ellobius talpinus*), що підтверджує висновок про більше поширення різнотравних і різнотравно-злакових степів, ніж впродовж формування культурно-хронологічного комплексу VI (Markova, 2005).

Склад молюсків із відкладів комплексів V і VI відображає різноманіття ландшафтів (Mikhailesku, 2005). На сучасному схилі до р. Альма присутні лише види світлих лісів, мезофільного і ксерофільного степу. У відкладах описуваних горизонтів кайдацького ґрунту зустрічаються види лісів, світлих лісів, гігрофільні, мезофільного та ксерофільного степу (ксерофілів менше, ніж у теперішній час) і скельних виходів. Таким чином, клімат кайдацького часу був вологішим від сучасного.

Стоянка Кабазі II, як показали дані археозоологічних досліджень із шарів VI/1-10 (Patu-Mathis, 2005), була місцем первинного розбирання туш тварин, здобутих під час весняного та осіннього полювань у час сезонної міграції (яйла – долина) стадних тварин. Ними були переважно вимерлі гідрунтинові коні-віслюки (*Equus hydruntinus*), менші за розміром від коня звичайного (*Equus ferus caballus*). Кісткові рештки віслюків абсолютно переважають у культурних шарах. Особливо значним було багатство фауністичних ресурсів у час формування шарів VI/11-14, коли й клімат був найм'якшим і найвологішим. Про останнє свідчить вища частка граба у складі лісів; присутність жовтогрудого мишака (*Apodemus flavicollis*), який харчується переважно насінням широколистих дерев і кущів; а також найменша частка ксерофітних молюсків у зборах.

До складу макрофауністичного комплексу входили кінь (*Equus* sp.), шляхетний олень (*Cervus cf. elafus*), лисиця (*Vulpes vulpes*), кріль європейський (*Oryctolagus cuniculus*), у меншій кількості – вовк (*Canis* sp.), бикові (Bovidae), куницеві (Mustelidae) і невеликий лісовий носоріг (*Dicerorhinus cf. hemitoechus*), до відкриття на цій стоянці раніше невідомий у Східній Європі. Знайдено погризи від зубів дикобразу (*Hystrix* sp.). Таким чином, степова фауна яйли поєднувалася із лісовими тваринами, найбільше – шляхетним оленем. Проживання лісового носорога, дикобраза, кроля європейського і шляхетного оленя відображає клімат інтергляціалу.

Культурно-хронологічні комплекси VI і V, віднесені до аккайської фації кримського мікоку, вважаються найдавнішими виявами мікокського технокомплексу не лише у Криму, але й у Східній Європі (Chabai, 2005).

Природні умови ареалів проживання палеолітичної людини впродовж оптимуму кайдацького часу реконструйовано на рис. 4.6.

4.2.5. Тясминський час

У цій роботі ми розглядаємо його як корелянт першого стадіалу раннього зледеніння, МІС 5d (Rousseau *et al.*, 2001; Gerasimenko, 2001, 2006). Археологічні пам'ятки тясминського часу вкрай нечисленні. Перші сліди середньопалеолітичної людини у відкладах останнього зледеніння (його першого стадіалу) фіксуються у нижній частині заплавної алювію притоки Дністра на стоянці Кетроси, а основний культурний шар мустьє фації левалуа – у верхній частині цього алювію: важкому бурозабарвленому суглинку (Анисюткин, 2013). За палінологічними даними Н. Боліховської (1981) схили долини спочатку займали хвойні ліси із сосни, ялини (*Picea abies*), із незначною домішкою сосни кедрової європейської (*Pinus cembra*) та із арктобореальними рослинами: чагарниковою березою (*Betula humilis*) і плаунком плауноподібним (*Selaginella selaginoides*). Пізніше до складу лісів долучилися широколисті породи (липа, ліщина), значно зросла кількість папоротей, а

мікротермні рослини зникли (настання інтерстадіалу). За даними Г. Левківської (1981) для зеленкуватих піщаних заплавних суглинків, які підстилають основний культурний шар, реконструйовано рослинність перигляціального лісостепу, яка поступово змінювалася зелено-моховими сосняками із домішкою ялини, а згодом, за долинами річок, – і в'язовими лісами. В основному культурному шарі фіксується деяке погіршення клімату (зменшується роль широколистих порід), а найтеплішу фазу інтерстадіалу відображено реконструкцією поширення лісів і, зокрема з елементами неморальної флори, під час формування гумусованих ґрунтів у кривлі заплавної алювію над культурним шаром.

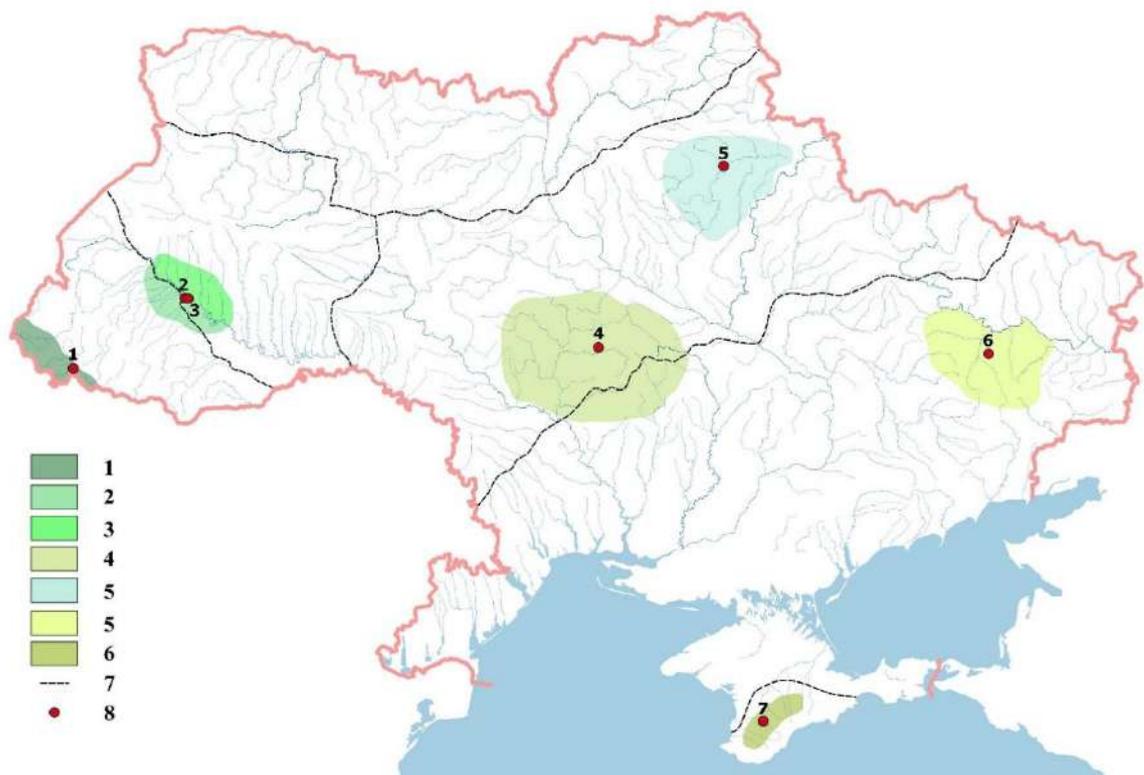


Рисунок 4.6 – Природні умови ареалів проживання людини середнього палеоліту у другій половині останнього міжзледеніння (підстадії 5e), впродовж другої половини кайдацького етапу. Суббореальний клімат, теплі вологі фації: 1 – сосново-ялинові ліси із домішкою бука, граба, дуба на бурих лісових лесивованих ґрунтах (фаза М6); 2 – (фаза М4-5) – грабово- дубові ліси, із плющем і хмілем, зарості ліщини на сірих опідзолених ґрунтах; 3 – грабові ліси з домішкою бука (плющем і падубом у підліску) на підзолисто-бурих ґрунтах, чагарникові формації із ліщини та кизилу (фаза М5, гіротермічний оптимум);

теплі змінно-вологі фації: 4 – лісостеп: в'язово-дубові ліси на сірих опідзолених ґрунтах і злаково-різнотравні степи на лучно-чорноземних ґрунтах; 5 – злаково-різнотравні степи, липово-дубові та соснові ліси на чорноземах опідзолених і вилугуваних; 6 – світлі соснові ліси із багатим різнотрав'ям і папоротями у наземному покриві на чорноземоподібних ґрунтах, у нижній частині схилів із домішкою широколистих порід (граба, дуба, в'яза), лісова фауна великих і дрібних ссавців і молюсків; на яйлах – мезо- і ксерофільні степи, степова фауна великих і дрібних ссавців і молюсків; у долині – луки, гігрофільна фауна молюсків (фаза М7); 7 – Межі сучасних природних зон; 8 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- *Королево I*; 2 – *Єзупіль*; 3 – *Маріямпіль V*; 4 – *Нечаєве*; 5 – *Муховець*; 6 – *Білокузьминівка*; 7 – *Кабазі II*.

Ці дані покладено в основу висновку, що мустьєрська людина з'явилася на досліджуваній території наприкінці стадіалу – початку інтерстадіалу (Анисюткин, 1981). У пізніших роботах (Анисюткин, 2013) ці стадіал та інтерстадіал скорельовано із МІС 5d і МІС 5с. Автор вважає, що групи середньопалеолітичних людей спочатку зупинялися на заплаві на короткий час, у сухі періоди, коли повеневі води відступали. Основний культурний шар із поселенням був сформований впродовж тривалішого періоду без повеней. Це підтверджує наявність черепашок лише наземних молюсків у суглинках, що вміщують культурний шар, та їхнє жовтувато-буре або коричнювато-буре забарвлення (вплив подальших процесів педогенезу).

Екологічний аналіз складу фауни молюсків свідчить про відносно посушливий і прохолодний клімат помірно-континентальних фацій (Мотуз, 1981). У складі остеологічних решток (Давид, 1981) різко переважає мамонт (*Mammuthus primigenius*, архаїчна форма), друге місце посідають бізон (*Bison priscus*) і широкопалий кінь (*Equus latipes*), рідше зустрічаються ведмідь (*Ursus sp.*), байбак (*Marmota bobac*) і такі елементи перигляціальної фауни як шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), великорогий олень (*Megaloceros euryceros*). За переважання видів тундростепу зустрічаються і рештки шляхетного оленя (*Cervus elaphus*). Таким чином, якщо рослинний покрив часу формування основного культурного шару є перехідним від стадіалу до

інтерстадіалу, його фауністичний комплекс є типовим для стадіалу, хоча звертає на себе увагу відсутність кісткових решток північного оленя та песця. Це підтверджує висновок про існування стоянки у час переходу від одного стану до іншого.

4.2.6. Прилуцький час

Ранній підетап 'pl₁' (перший інтерстадіал раннього валдаю, МІС 5с).

Цей підетап зіставляється із першим інтерстадіалом раннього зледеніння – брерупом, континентальним аналогом МІС 5с (Roussaeu *et al.*, 2001; Gerasimenko, 2001, 2006). Починаючи із цього часу, кількість археологічних пам'яток загалом і геоархеологічних пам'яток зокрема суттєво збільшується. Почнемо огляд останніх із заходу на схід.

Першим повнорозвиненим ґрунтом у нижньоприлуцькій ґрунтовій світі є ґрунт 'pl_{1b1}'. У Закарпатті до середньопалеолітичних артефактів, що залягають у ньому, можна віднести нечисленні знахідки ІV культурно-хронологічного комплексу стоянки Малий Раковець (див. підрозділ 3.4). Вони простежені в ілювійованому горизонті бурого лісового ґрунту шурфу 15. Він червонувато-бурий, горіхуватий, оглинений, озалізнений, із ознаками інтенсивного розвитку процесів внутрішньоґрунтового вивітрювання (Степанчук та ін., 2013). В основному розкопі стоянки артефакти, на думку Ж. Матвіїшиної, С. Кармазиненка, можуть належати й до ілювійованого горизонту полігенетичного прилуцько-кайдацького ґрунту, морфологічно подібного до буроземно-підзолистого. Розвиток таких ґрунтів свідчить про дуже вологий і теплий клімат. Це дає змогу підтримати припущення авторів про можливість віднесення часу формування ІV культурно-хронологічного комплексу стоянки і до кайдацького етапу.

На стоянці Сокирниця І (див. підрозділ 3.4.) середньопалеолітичні артефакти (АО 4) залягають у ґрунті ранньоприлуцького часу. Унаслідок положення на високій еоплейстоценовій терасі цей бурий лесивований ґрунт

(Luvisol) має скорочений профіль, але є дуже оглиненим і, вірогідно у зв'язку із цим, перезволоженим. Про це свідчить наявність плівок гідроксидів мангану, залізу і глейових плям. За палінологічними даними (Герасименко, 2005) навколо стоянки поширювалися мішані ліси, сформовані сосною і березою, із домішкою дубу (*Quercus robur*), грабу (*Carpinus betulus*), буку (*Fagus sylvatica*) та із багатим підліском із ліщини (*Corylus avellana*), бруслини (*Euonymus verrucosa*), жостеру (*Rhamnus cathartica*) та розових (Rosaceae), і папоротями у наземному покриві. Клімат був досить теплим, але суттєво прохолоднішим від сучасного, коли панують широколисті ліси.

У Передкарпатті на пам'ятці Колодіїв, профіль 3 (див. підрозділ 3.3.1.) перевідкладені середньопалеолітичні артефакти, віднесені О. Ситником до індустрії східний мікок (Sytnuk *et al.*, 2007), виявлено у горизонті соліфлюкції, який перекриває ґрунт «Колодіїв 3» (Łanczont, Boguckiy, 2007). У соліфлюкційну товщу потужністю до 60 см, включено лінзи лесу, піску і матеріалу еродованого ґрунту «Колодіїв 3». Цей ґрунт характеризується потужним горизонтом Bg, який за мікроморфологічними ознаками несе слабкі ознаки акумуляції коломорфних глин. Підвищений вміст піску у горизонті пояснюється активізацією делювіальних процесів і слабким розвитком еолових процесів у час його формування (Frankowski *et al.*, 2007). Ґрунт сильно оглеєний (і тому має низькі значеннями магнітної сприйнятливості), вторинно розбитий густою мережею морозобійних тріщин (Łanczont & Boguckij, 2007; Łaska *et al.*, 2007; Nawrocki *et al.*, 2007). За катеною він змінюється чорноземом (Łanczont & Boguckij, 2007). Ґрунт скорельований із першим інтерстадіалом раннього зледеніння, MIS 5c (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). Термолюмінесцентну дату 105 ± 17 тис. р. т., отриману із нього, вважають дещо задовоною через можливість надходження давнішого матеріалу із делювіальними процесами (Kusiak, 2007). Розвиток соліфлюкційних процесів мав відбуватися впродовж холодного інтервалу між двома ранньольдовиковими інтерстадіалами, які автори порівнюють із амерсфортом і брерупом Західної Європи.

За палінологічними даними Л. Безусько із розрізу Колодіїв V (Безусько та ін., 2011) встановлено, що у складі соснових лісів оптимальних фаз міжстадіалів раннього зледеніння брали участь широколисті (*Quercus* sp., *Ulmus* sp., *Tilia* sp., *Carpinus* sp.) і темнохвойні (*Picea* sp., *Abies* sp.) породи. Але культурний шар формувався впродовж заключної фази інтерстадіалу, коли у складі рослинності вже з'явилися мікротермні види (*Alnaster fruticosus*, *Betula nana*, *B. humilis*, *Botrychium boreale*, *Selaginella selaginoides*, *Diphasiastrum alpinum*), що свідчить про суттєве похолодання клімату.

Середньопалеолітичні шари у відкладах раннього зледеніння (МІС 5с-а) є поширеними у Подністер'ї. Найдавніші із них відносяться до першого інтерстадіалу раннього зледеніння, представленого ґрунтом «Колодіїв 3» (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). На багатошаровій стоянці Галич II це – малопотужний буроземний сильно оглеєний ґрунт, із слабкими ознаками лесиважу (TL 98,3±12,6 тис. р. т.), вторинно змінений кріогенними процесами. На топографічно вищих рівнях ознаки оглеєння слабшають, а ознаки лесиважу виявляються більш чітко. Культурний шар віднесено до індустрії східного мікоку (Sytnyk *et al.*, 2007).

Особливе значення, зокрема і завдяки мультидисциплінарному вивченню природничо-науковими методами, має Молодовська група стоянок, добре скорельованих між собою (див. підрозділ 3.3.2). Щоправда стратиграфія нижніх шарів пам'яток тепер є дискусійною. Це пов'язано із отриманням нових люмінісцентних датувань, із визначенням архаїчних форм мамонту у складі відповідних теріокомплексів та із заляганням літологічно і стратиграфічно подібних до них шарів і археологічно близьких культурних горизонтів на стоянці Непоротово 7 під типовим педокомплексом прилуцько-кайдацького часу (МІС 5) (див. підрозділ 3.3.2.). Окреме значення має виявлення за палінологічними даними М. Комар (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015) і Н. Герасименко (Кулаковская и др., 2021) інтерстадіалів у нижній частині відкладів, формування яких відповідає МІС 6. Проте до отримання

більшої кількості інформації розглядаємо стратиграфію Молодовських стоянок згідно класичному уявленню (Іванова, 1987).

Найдавніший культурний шар 12 на стоянці Молодова V (індустрія левалуа) встановлено у товщі так званих «строкатих» суглинків (оглеєний делювій?), під чітко виокремленим тундроглеєм. Проте власне культурний шар 12 залягає у слабо розвиненому ґрунті типу Cambisol, а у ініціальному гумусовому ґрунті над ним знаходиться культурний шар 12а (також левалуазького технокомплексу). За палінологічними даними (Болиховская, Пашкевич, 1982) культурний шар 12 сформувався у другій половині інтерстадіалу, корельованого із брерупом. У цей час на досліджуваній території поширювалися різнотравно-злакові степи і березово-соснові ліси, із домішкою ялини і широколистих порід (дубу, в'яза, ліщини). Проте на оптимумі інтерстадіалу площі лісів і участь у них широколистих порід, які також включали граб і липу, була суттєво більшою. У складі молюсків відкладів із культурним шаром 12 аркто-бореально-альпійські види відсутні, переважають так звані «лесові» види, зустрінуто багато мушлів молюска *Helicella striata*, який тяжіє до степових ландшафтів (Мотуз, 1987). Рештки крупних ссавців представлено тваринами відкритих просторів: бізоном (*Bison priscus*) і мамонтом (*Mammuthus primigenius*), за значного переважання останнього. Мамонти, які можуть існувати й у лісостепу із прохолодним кліматом (Давид, 1981), могли зберігатися на відкритих холодних ділянках плато. Ймовірно, що скупчення їхніх кісток у культурному шарі зумовлено мисливськими вподобаннями людини, яка полювала на них під час водопою тварин (або навіть збором їхніх кісткових каркасів, що залишалися від попереднього стадіалу і не були похованими седиментами малопотужного тясминського кліматоліту).

На Поділлі на багат шаровій стоянці Пронятин до першого інтерстадіалу раннього зледеніння віднесено культурний шар III (індустрія левалуа), який залягає в утвореннях, TL-датованих 95 ± 12 тис. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds. 2015). Залежно від умов рельєфу до них відносяться

чорноземний ґрунт вилугуваний, потужний (до 1,5 м), із ознаками пізніших деформацій схиловими та кріогенними процесами (розчистка 1), або делювій нижніх верств цього чорнозему із перевідкладеним матеріалом Е горизонту підстильного лісового ґрунту (розчистка 5, демонстрована під час конференції «Леси і палеоліт», Тернопіль, 2016 р.).

За палінологічними даними М. Комар (Łanczont, Madeyska, Eds. 2015) у час формування ґрунту першого інтерстадіалу раннього зледеніння («Колодіїв 3») досліджувану територію займали переважно степові ландшафти: із осоково-злаково-різнотравних і ксерофітних ценозів у залежності від типу екоотопів. У зниженнях зростали вільха та верба і незначні за площею масиви широколистих порід (дуб, граб, поодинокі клен) із чагарниками: ліщина (*Corylus avellana*), крушина (*Frangula alnus*), калина (*Viburnum* sp.) та із папоротевим наземним покривом. Таким чином, на Подільській височині клімат був посушливішим, ніж у Прикарпатті і Подністер'ї. У ґрунтовому покриві переважали не лісові, а степові і лучно-степові ґрунти, проте вологих фацій, вилугувані від карбонатів, також меншим було поширення лісової рослинності.

Фауна великих ссавців, за даними Н. Білан, представлена переважно тваринами відкритих просторів: мамонтом шерстистим (*Mammuthus primigenius*), носорогом шерстистим (*Coelodonta antiquitatis*), оленем північним (*Rangifer tarandus*), викопним конем (*Equus* sp.) і первісним зубром/бізоном (*Bos/Bison?*) (Степанчук, Ситник, 2000; Ситник та ін., 2011).

На стоянці Ігровиця I середньопалеолітичні артефакти (культурний горизонт II) знаходяться у чорноземному ґрунті прилуцького кліматоліту, порушеному схиловими і кріогенними процесами. Місцями він повністю втягнутий у пластичні деформації велосоліфлюкції наступного стадіального етапу (Łanczont, Madeyska, Eds. 2015). Проте, незважаючи на погане збереження, TL дати (105,2±12 тис. р. т. і 91±8 тис. р. т.) дозволяють віднести цей добре гумусований і вилугуваний чорнозем до 1-ого інтерстадіалу

раннього зледеніння. Кам'яна індустрія горизонту є левалуазькою, але із елементами мікоку (Łanczont, Madeyska, Eds. 2015).

Багатий фауністичний комплекс відкладів із культурним горизонтом (Nadachowski *et al.*, 2015), на думку цих авторів, не пов'язаний із діяльністю людини. Найбільшою є кількість решток північного оленя (*Rangifer tarandus*) і коня (*Equus ferus*). Наявні кістки песця (*Vulpes lagopus*), рудого лиса (*Vulpes vulpes*), бізона/бика (*Bison/Bos?*), борсука (*Meles meles*), поодинокі – мамонта шерстистого (*Mammuthus primigenius*), носорога шерстистого (*Coelodonta antiquitatis*), горностаю чи ласки (*Mustela erminea/nivalis*) і лісових оленів (*Cervidae*). Крім оленів і борсука, який також тяжіє до лісової зони, всі ці тварини є типовими для тундростепових ландшафтів. Таким чином, клімат на Поділлі був не лише посушливішим, але й холоднішим, ніж у Подністер'ї.

Серед дрібних ссавців, кістки яких знайдено переважно у норах, також переважають тундрові і степові види, особливо нориця вузькочерепна (*Microtus gregalis*). Зустрічаються лемінги копитний (*Dicrostonyx* sp.) і норвезький (*Lemming lemming*), нориця-економка (*Microtus oeconomus*), пискуха степова (*Ochotona pusilla*), байбак (*Marmota bobac*), мишівка степова (*Sicista subtilis*), ховрах (*Spermophilus* sp.), заєць (*Lepus* sp.) і водяна нориця (*Arvicola amphibium*). Серед птахів переважає тундровий вид – біла куріпка (*Lagopus lagopus*), зустрічаються водні птахи: гуси (*Acer*) і качки (*Anas*) різних видів, баранець (*Gallinago* sp.), турпан (*Melanitta* sp.), але водночас й тетерук (*Tetrao tetrix*), що є типовим лісовим видом. На думку зазначених авторів, кістки птахів являють собою здобич хижаків. Склад усіх видів фауни є типовим не для інтерстадіалу, а для стадіалу, що вірогідно зумовлене збором кісткових решток із пізніших соліфлюкційних утворень та із нор, закладених вже після формування ґрунту. У час формування ґрунту на місцевості також переважали відкриті ландшафти, але присутність тетерука і борсука європейського свідчить про існування у регіоні й лісових масивів.

На території Волині клімат був вологішим, про що свідчить формування у давніх балках підзолистих ґрунтів (Bonchkovskiy, 2020). У розрізі Новий Тік

у ілювійованому горизонті такого ґрунту автором знайдено знаряддя, яке належить до культурної традиції левалуа (визначення Л. Кулаковської, В. Усика). За палінологічними даними територія знаходилася у лісостеповій зоні південно-бореального клімату із мішаними лісами (березово-соснові за участю дубу і грабу) і злаково-різнотравними степами.

На Придніпровській височині середньопалеолітичні артефакти першої половини прилуцького етапу (у час формування ґрунтів оптимуму) виявлені на стоянці Нечаєве 3 (Степанчук та ін., 2013). За даними Ж. Матвіїшиної, С. Кармазиненка, ґрунти 'p1_{1b1}' тут диференційовані на елювіальний та ілювіальний горизонти і можуть бути віднесені до темно-бурих, як і відображено на палеопедологічних картах для цього часу (Сиренко, Турло, 1986). В той же час артефакти приурочено до верхнього гумусового горизонту цих ґрунтів, який вірогідно формувався у ландшафтах із більшою участю трав'янистої рослинності. За палінологічними даними (Сиренко, Турло, 1986) цю частину Придніпровської височини займав лісостеп: різнотравні стеги і дубово-соснові ліси із незначною домішкою інших широколистих порід та ялини.

На Донеччині до середньопалеолітичних пам'яток, пов'язаних із початком ранньоприлуцького етапу, можна дуже попередньо віднести культурний шар Антонівки, який залягає у грубозернистому алювіальному супіску. Оскільки у субаеральному покриві над алювієм сформовано повну світу витачівських ґрунтів і педоседиментів, алювій має бути на два етапи старіше за віком від віку субаеральних ґрунтів (Веклич, 1968, 1982), тобто прилуцьким. У прилуцький етап на Донеччині найзначніший ерозійний вріз мав місце саме на його початку, на підстадії 'p1_{1b1}' (Герасименко, Педанюк, 1991). На півдні Донеччини, де розташовано цю стоянку на підстадії 'p1_{1b1}' існували лісостепові ландшафти: липово-дубово-соснові ліси на сірих опідзолених ґрунтах і злаково-різнотравно стеги на вилугованих чорноземах (Герасименко, 2004).

У Західному Криму одні із найдавніших археологічних горизонтів раннього зледеніння виявлено на стоянці Кабазі II у першому ґрунті цього підетапу – ‘p1_{b1}’ – гірсько-бурому лісовому, із ознаками розвитку делювіальних процесів (Chabai, Ed., 1999; Gerasimenko, 1999, 2005). Давнішими є два порушені колювіальними процесами рівні V/1 і V/II у грубоуламкових седиментах, віднесені до тясминського кліматоліту. У ґрунті ‘p1_{b1}’, незважаючи на чіткі ознаки його формування за умов розвитку схилових процесів, на гранях структурних окремоостей збереглися колоїдні плівки, що, поряд із інтенсивним бурим кольором та оглиненням ґрунту, свідчать про розвиток процесів лесиважу в умовах зволоженого клімату.

За палінологічними даними (Gerasimenko, 1999, 2005) у час формування шарів культурно-хронологічного комплексу IV (Chabai, 1999, 2005) навколо стоянки існували лісостепові ландшафти, які включали масиви широколистих лісів, переважно із грабу, і лучні степи із мезофітного різнотрав’я та осок. Зменшився ступінь заліснення у порівнянні із кінцем останнього міжзледеніння, але не участь широколистих порід у складі рослинності. У добре зволжених місцевостях продовжував зростати граб, а соснові ліси на схилах змінилися трав’янистими асоціаціями. Таким чином, цей теплий інтерстадіал мав посушливіший клімат, ніж кінцеві фази інтергляціалу.

Це підтверджується складом мікротеріофауни із верств культурно-хронологічного комплексу IV, представленою виключно степовими і лучними видами (Markova, 2005). Переважали нориця алтайська (*Microtus obscurus*), строкатка жовта (*Eolagurus luteus*), сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*), строкатка степова (*Lagurus lagurus*) і нориця водяна (*Arvicola amphibius*). Значне поширення (особливо у нижніх горизонтах) строкаток степової та жовтої, які лише поодинокі зустрічалися у відкладах інтергляціалу, і є типовим для умов стадіалів, вірогідно пов’язане із настанням ранньоприлуцького часу після холодного тясминського етапу. Останній мав

сприятливі умови для їхнього розповсюдження, які могли зберігатися у прилуцький час на високих яйлах.

За малакофауністичними даними (Mikhailesku, 2005) приблизно однаковий вміст черепашок гігромезофітних, мезофітних і ксерофітних видів відображає існування лісостепових ландшафтів, але безпосередньо на стоянці – степових. Представники великої фауни належать до степових видів і родів (Chabai, 2011): гідрунтиновий кінь (абсолютно переважає), сайгак (*Saiga tatarica*), кінь (*Equus* sp.), бізон (*Bison priscus*), бикові (Bovidae), вовк (*Canis* sp.), заєць (*Lepus* sp.), але й лісовий олень (*Cervus elaphus*). Склад крупної фауни відповідає переважно складу мисливської здобичі палеолітичної людини, яка полювала стадних тварин.

До стоянок, що існували у Східному Криму впродовж першого інтерстадіалу раннього зледеніння, віднесено шари VI і V гроту Заскельна V (Величко, 1985). За палінологічними даними із темноколірних дрібнопилюватих (із незначним вмістом вапнякового гравію) відкладів давнього днища гроту реконструйовано поширення лісостепових ландшафтів, зокрема, грабових лісів із папоротевим наземним покривом (Губонина, 1985). Такий тип рослинності повністю зіставляється із встановленим для цього інтерстадіалу на стоянці Кабазі II. Osteологічні рештки крупних ссавців із стоянки Заскельна V свідчать про степову і перигляціальну фауну цього часу: сайга (*Saiga tatarica*), мамонт (*Mammuthus primigenius*), песець (*Vulpes lagopus*). Останні вірогідно продовжували жити на яйлі як релікти попереднього стадіалу. У той же час об'єктом полювання людини – носія мікокської культурної традиції – були сайгаки, коні, бикові, шляхетні олені (*Cervus elaphus*).

Звертає на себе увагу невідповідність за отриманими палеогеографічними даними (практично на усіх досліджених пам'ятках) між переважанням степових тварин, з одного боку, і значним поширенням лісової рослинності, із другого, особливо у західних районах, а також між зростанням широколистих порід і присутністю представників перигляціальної фауни. Для

стоянок із вторинно кріотурбованими ґрунтами (*i. e.* стоянка Ігровиця, див. вище) надано дуже ймовірне пояснення цього феномену (Nadachowski *et al.*, 2016). Проте для інших пам'яток причиною суміщення в одних зональних умовах екологічно відмінних видів фауни і флори може бути мозаїчність ландшафтів у межах зони. У ландшафтах стадіалів суміщення різних за екологічними вимогами рослин відзначали раніше і пояснювали існуванням рефугіумів широколистої флори у краще захищених урочищах (Болиховская, Пашкевич, 1982; Болиховская, 1995; Комар, 2001-2016).

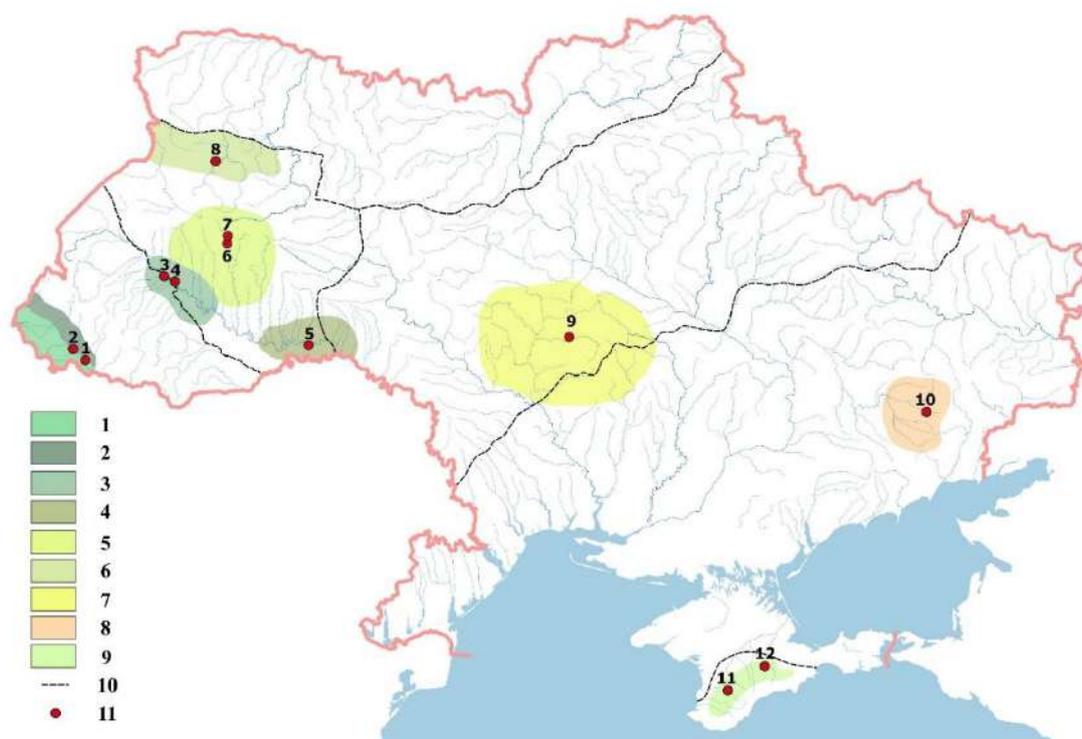


Рисунок 4.7 – Природні умови ареалів проживання людини середнього палеоліту впродовж раннього підетапу прилуцького час (р1₁) прилуцького етапу, першого інтерстадіалу раннього зледеніння (МІС 5с). Південно-бореальний клімат. Вологі фації: 1 – березово-соснові ліси із домішкою дуба, граба, бука та підліском із ліщини на бурих лесивованих оглеєних ґрунтах помірних фацій; 2 – мішані ліси на буроземно-підзолистих ґрунтах; 3 – на оптимумі – мішані ліси із сосни, ялини, ялиці, за участю широколистих порід (дуба, в'яза, граба) на бурих лісових ґрунтах, часто оглеєних, і лучна рослинність на чорноземних ґрунтах. У кінці фази клімат північно-бореальний, із появою мікротермних рослин, зокрема чагарникових берез. Помірно-континентальні фації: 4 – лісостеп: різнотравно-злакові степи і березово-соснові ліси, із домішкою ялини і широколистих порід (дуба, в'яза, ліщини); у складі фауни і малакофауни тварини відкритих просторів, зокрема

мамонт; 5 – лісостеп: степові ландшафти із осоково-злаково-різнотравними асоціаціями (переважають) і невеликі масиви широколистих лісів (дуб, граб) із ліщиною та папоротями на вилугуваних і опідзолених чорноземах, ксерофітні ценози на порушених субстратах; у складі фауни тварини відкритих просторів, зокрема перигляціального комплексу; 6 – лісостеп: березово-соснові ліси за участю дуба і граба на дерново-підзолистих ґрунтах і злаково-різнотравні степи на чорноземах вилугуваних; 7 – злаково-різнотравні степи на лучних чорноземах і долинні соснові ліси із незначною домішкою широколистих порід; 8 – липово-дубово-соснові ліси на сірих опідзолених ґрунтах і злаково-різнотравно степи на вилугуваних чорноземах; 9 – лісостеп на схилах гір: широколисті (переважно грабові) ліси із папоротевим наземним покривом на гірсько-бурих ґрунтах і лучні степи на дерново-карбонатних, на яйлі – осоково-злакові степи із участю ксерофітних угруповань. У складі фауни переважають степові види, зокрема перигляціального степу, проте присутні й лісові тварини; 10 – Межі сучасних природних зон; 11 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- Сокирниця; 2 – Малий Раковець; 3 – Колодіїв; 4 – Галич; 5 – Молодове V; 6 – Пронятин I; 7 – Ігровиця I; 8 – Новий Тік; 9 – Маслове 3; 10 – Антонівка I; 11 – Кабазі II; 12 – Заскельна V.

Відсутність перигляціальних елементів відзначається й для мікротеріофауни (Markova, 2005): у її складі наявні лише степові: нориця алтайська (*Microtus obscurus*), строкатка жовта (*Eolagurus luteus*), сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*) і водні (*Arvicola amphibious*) види. Частка ксерофільних молюсків різко перевищує частку мезофільних, а напівлісові види практично відсутні (Mikhailesku, 2005). Ця малакофауна відображає посушливіший і холодніший клімат у порівнянні із сучасним і, на думку К. Михайлеску, може відповідати стадіалові раннього зледеніння. Знаряддя віднесені до мікоксського технологічного комплексу (Chabai, 1999).

У Подністер'ї до другого стадіалу раннього зледеніння відносяться культурні шари, що залягають між «сажистими» прошарками «строкатої товщі» (Іванова, 1982, 1987), зокрема шар 11 на стоянці Молодова V (Haesaerts *et al.*, 2003). За палінологічними даними (Болиховская, Пашкевич, 1982; Пашкевич, 1987) переважав перигляціальний тип рослинності, який поєднував степові, тундрові та меншою мірою лісові елементи. Суттєвою була участь мікротермних видів і рослинних угруповань, поширених на еродованих

грунтах. Такий мозаїчний тип рослинності був зумовлений особливостями мікрорельєфу. Наявність мерзлих ґрунтів викликала перезволоження і охолодження пласких знижень на плато.

Про поширення біотопів перигляціального лісостепу свідчать й знахідки фауни крупних ссавців: мамонта (*Mammuthus primigenius*, суттєво переважає), шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), північного оленя (*Rangifer tarandus*), коня (*Equus ferus*), широкопалого коня (*Equus latipes*), бізона (*Bison priscus*), вовка (*Canis lupus*), зайця (*Lepus* sp.), печерного ведмедя (*Ursus spelaea*), печерного лева (*Panthera leo spelaea*) (Давид, 1982), а також і мікротеріофауни (Агаджанян, 1982) – байбака (*Marmota bobak*), строкатки степової (*Lagurus lagurus*), пискухи степової (*Ochotona pusilla*), лемінгів звичайного (*Lemmus lemmus*) і копитного (*Dicrostonyx gulielmi*), і полівки вузькочерепної (*Microtus gregalis*). Проте зустрічалися й остеологічні рештки лісостепових і лісових тварин: лося (*Alces alces*), шляхетного оленя (*Cervus elaphus*), череп крупної форми бурого ведмедя (*Ursus arctos*). Ймовірно, присутність лісових тварин була зумовлена розташуванням стоянок у глибокій долині Дністра із суттєво м'якішим кліматом, ніж на плакорах.

Серед евритермних видів малакофауни зустрічені холодолюбні *Vallonia tenuilabris*, *Columella columella* і *C. edentula* (Мотуз, 1982). Реконструкції за складом мікротеріофауни (Агаджанян, 1982) дали змогу реконструювати палеокліматичні показники таким чином: середні температури січня -15 – -20° С (сучасна -4,5 – -6° С), липня – +18-22° С (близькі до сучасних). Близькими є й дані реконструкцій за спорово-пилковим даними: середні температури січня -19° С, липня +17° С, року – -1 – -2° С, кількість опадів – 500 мм (Болиховская, 1995). Таким чином, клімат у час існування цих шарів мустьєрських стоянок Молодова I та V був суворим, особливо взимку, що й спонукало давнє населення шукати прихисток у долині Дністра, особливо у захищених пригірлових частинах його приток.

Віднесення цих культурних шарів, як і шару 12, до раннього зледеніння не є безсумнівним, оскільки утворення, в яких вони залягають, і на стоянці

Молодова V і на стоянці Непоротове 7 останнім часом отримали давніші датування (див. підрозділ «Дніпровський кліматоліт»), а «сажисті» прошарки, особливо верхній із них, які чітко виражені на обох пам'ятках мають, на думку І. Іванової (1986), регіональне значення.

Середньопалеолітичні артефакти цього часу, що відносяться до індустрії левалуа, виявлено у археологічному горизонті АН 3А на стоянці Непоротове 7 (Кулаковская и др., 2021). Вони знаходяться у відкладах, пізніше перетворених на карбонатний горизонт ґрунту 'р1_{3b2}', який залягає над ними. Різке переважання спор аркто-бореальних видів плаунів (*Lycopodium dubium*, *L. lagopus*, *Diphazium alpinum*) у палінологічному складі цих відкладів і незначна присутність пилку ксерофітів (Chenopodiaceae) дозволяє віднести ландшафти часу їхнього формування до перигляціальних, близьких до тундрових (Gerasimenko *et al.*, 2016). Можливо у найбільш захищених місцевостях поодинокі зростали сосна та ялина. Педостратиграфічне положення відкладів і палеогеографічна характеристика часу їхнього формування дозволяє віднести останній до другого стадіалу раннього зледеніння (МІС 5b).

Можна попередньо припустити, що на стоянці Галич I (розкоп II-A'') потужна псевдоморфоза за повторно-жильним льодом (довжиною 1 м, шириною 0,6 м у гирловій частині), виповнена неґрунтовим супіщано-суглинистим матеріалом, яка перетинає горизонт В інтерстадіального ґрунту «Колодіїв 2» (ТЛ-датований 101-104 тис. р. т.), (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015), могла була утворена впродовж часу 'р1₂'. Залягання середньопалеолітичних артефактів індустрії східний мікок (Sytnyk, 2016) у шарі соліфлюкційних відкладів над ґрунтом «Колодіїв 2» яскраво свідчило б тоді про перигляціальний клімат, в якому існувало давнє населення.

Пізній підетап прилуцького часу 'р1₃'. Його корелюють із другим інтерстадіалом раннього зледеніння, Оддераде, Мелісеєм II, МІС 5a (Rousseau *et al.*, 2001; Gerasimenko, 2001, 2006). До цього часу віднесено формування

багатьох археологічних пам'яток, вивчених природничо-науковими методами, у різних ареалах території України.



Рисунок 4.8 – Природні умови ареалів проживання людини середнього палеоліту впродовж середньоприлуцького часу (р_{l2}), другого стадіалу останнього зледеніння (МІС 5b). Перигляціальний клімат. Помірно-континентальні фації: 1 – тундростеп із переважанням аркто-бореальних плаунів над ксерофітними ценозами на лесоподібних породах, у долинах – поодинокі сосна та ялина; 2 – тундролісостеп: формації чагарникових берез і вільховнику, відкриті ландшафти із мікротермних плаунів і різнотравно-злакових ценозів, на локальних підвищеннях – ксерофітів; у долинах – березові і соснові переліски. Перигляціальна фауна великих і дрібних ссавців та моллюсків, зрідка – лісові види фауни крупних ссавців. Бореальний клімат, помірно-континентальні фації: 3 – злаково-осоково-різнотравні степи за участю полину і березово-соснові переліски (поодинокі граб, дуб і бук), ксерофільні види мікротеріофауни та малакофауни переважають над мезофільними; 4 – Межі сучасних природних зон; 5 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- *Непоротове*; 2 – *Молодове I*; 3 – *Молодове V*; 4 – *Кабазі II*.

У Закарпатті на стоянці Королево I, розташованій на високій терасі, артефакти археологічного горизонту III виявлено у верхах прилуцького ґрунту

‘p1₃’ та у перехідному горизонті до покривного удайського лесу, тобто його формування припадає на заключну фазу ґрунтоутворення другого інтерстадіалу раннього льодовиків’я (корелянт МІС 5а) та його перехід до удайського холодного етапу (Адаменко и др., 1989; Haesaerts, Koulakovska, 2006). Ґрунт ‘p1₃’ є темно-бурим лісовим лесивованим поверхнево-оглеєним, більш гумусованим у порівнянні із підстельними ґрунтами. Ілювіюваний горизонт є важкосуглинковим, ущільненим, із горіхуватою структурою, а поверхневий горизонт, у якому залягають артефакти, неоднорідно забарвлений, світліший, із ознаками озалізнення і сильно оглеєний. Його найбільш типовою рисою є наявність численних дрібних залізисто-манганових конкрецій («бобовин» і «дробовин»), що відображає контрастність гідротермічного режиму під час формування культурного горизонту, особливо у порівнянні із попередніми вологими фазами ґрунтоутворення ранньоприлуцького і кайдацького часу. У час формування археологічного горизонту III мали місце виразні посушливі сезони, коли відбувалася акумуляція гумусу і концентрація гідроксидів заліза та мангану у конкреції (на попередніх фазах їхні рухомі форми утворювали патьоки). У час ґрунтоутворення ‘p1₃’ клімат змінювався від теплішого до суттєво прохолоднішого.

За палінологічними даними (Пашкевич, 1986; Адаменко и др., 1989) у цей час (прохолодна кінцева фаза ґрунтоутворення) поширювалися ліси бореального клімату: на сухих схилах із сосни звичайної (*Pinus sylvestris*), у долинах та у зволжених вищих поясах гір – темнохвойні: ялиця (*Abies alba*), сосна кедрова європейська (*Pinus cembra*) і модрина, вірогідно європейська (*Larix decidua*). Артефакти відносять до індустрії левалуа (Кулаковская, 1989; Koulakovska, Usik, 2011).

Середньопалеолітичні артефакти (рівень III) на низькій терасі (20 м над рівнем заплави р. Тиса) на стоянці Королево II, що віднесені до шарантської індустрії (Koulakovska, Usik, 2011; Вотякова, 2021). У ході досліджень у складі експедиції Л. Кулаковської і В. Усика (2016-2017 рр.) було виявлено, що рівень

III залягає тут не на поверхні, а всередині ґрунту p_{13c} . Останній є ініціальним, потужністю від 7 до 20 см, світло-бурым, крупнопризматичним, дещо щільнішим від покривного лесу, із більшою кількістю включень мангану, перетинається густою сіткою світло-сірих жил, виповнених глеєвим матеріалом, перехід донизу помітний, нерівний, глибокоязикуватий. Зміна потужності ініціального ґрунту і залягання артефактів на різних рівнях у ньому відображає розвиток у час цього ґрунтоутворення делювіальних процесів, що зазначено археологами (Вотякова, 2021). Розташування стоянки Королево II на гіпсометрично нижчій позиції у порівнянні із Королево I сприяло швидшій акумуляції тут седиментів і меншому розвитку полігенетичних лісових ґрунтів із властивим їм постійним вмивом мулистих часток в один і той же ґрунтовий горизонт. Менша вираженість водостійкого ілювійованого горизонту зумовила менше перезволоження ґрунту p_{13c} і, відповідно, менший застій сполук заліза і мангану, які могли б утворювати конкреційний горизонт. Давня людина проживала тут на краще дренованій території, ніж на стоянці Королево I.

На стоянці Рубань I, розташованій на високій нижньонеоплейстоценовій терасі р. Тиса (див. підрозділ 3.4.), археологічний горизонт шарантської культури також залягає у малопотужному ґрунті заключної стадії прилуцького ґрунтоутворення – ‘ p_{13c} ’ – буроземному (типу Cambisol), темно-вохристо-бурого кольору, важкосуглинкового, дуже щільного, із призматичною структурою і величезною кількістю крупних залізисто-манганових конкрецій («бобовин»). Цей ґрунт подібний до верхнього (перехідного до удайського лесу) горизонту прилуцького ґрунту на стоянці Королево I, адже є сформованим у подібних умовах, на високій терасі. Середньопалеолітична шарантська культура відноситься до типу куїна (Вотякова, 2021).

Вище у горах, на стоянці Малий Раковець IV (шурфи 15, 17, стратиграфічний розріз), артефакти із наявністю левалуазької техніки залягають у верхній частині прилуцького кліматоліту, яку Ж. Матвіїшина і С. Кармазиненко відносять до АЕ горизонту буроземно-підзолистого ґрунту

(Степанчук та ін., 2013). Цей горизонт, за вищеназваними авторами, має суттєво світліше забарвлення від підстельного ілювійованого ґрунтового горизонту, містить значну кількість «бобовин» гідроксидів мангану і заліза, деформований розтріскуванням матеріалу у наступний холодний удайський час. Генетичний тип ґрунту, велика кількість натьоків коломорфних глин, а, особливо, включення зерен мінерального скелету в них відображають значне зволоження у час його формування.

У Галицькому і Буковинському Подністер'ї природні умови проживання людини у цей час відзначалися значно меншим ступенем зволоження. Культурні шари, які спостерігаються у верхах прилуцького кліматоліту, залягають у А горизонтах верхнього прилуцького чорнозему (ґрунту «Колодіїв 1»). На стоянці Єзупіль I TL дати відкладів під цим горизонтом становлять 78 ± 11 тис. р. т. (Kusiak, 2007), над ним – $75,2 \pm 8$ тис. р. т. (Fedorovicz, 2008), що й відображає його належність до закінчення другого інтерстадіалу раннього зледеніння, підстадії МІС 5а. На стоянках Галич (розріз П-А'') і Єзупіль I темно-сірий А горизонт є розтягнутим за схилом, містить глейові плями і значну кількість залізисто-манганових конкрецій, карбонатних стяжінь і міцелію (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015), тобто він значно вторинно порушений процесами велосоліфлюкції. За палінологічними даними М. Комар (2002) у час формування колодіївських ґрунтів у розрізі Єзупіль I існували сосново-березові ліси із дуже незначною домішкою широколистих порід і лучні степи. За О. Ситником (2015) індустрія культурного горизонту шару II у Єзуполі і відповідного шару на стоянці Галич II належить до східного мікоку.

На стоянці Непоротове 7 в інтенсивно гумусованому чорноземному ґрунті – 'рI_{3b2}' – залягають артефакти (АН 3), що належать до середньопалеолітичної левалуазької традиції (Кулаковская и др., 2021). За палінологічними даними (Gerasimenko *et al.*, 2016) у цей час існували лісостепові ландшафти. Степи були різнотравно-злаковими із помітною участю ксерофітів, зокрема й полину (*Artemisia* sp.) та ефедри (*Ephedra*

distachya). До складу лісів входили ялина (*Picea* sp.), береза (*Betula pendula*), сосна (*Pinus sylvestris*), на узліссях зростала ліщина (*Corylus avellana*). Наземний покрив лісів складали папороті, зокрема орляк (*Pteridium aquilinum*). Інтерстадіальний клімат часу у час утворення цього археологічного горизонту був бореальним і доволі континентальним.

Культурні шари, які спостерігаються у верхах прилуцького кліматоліту, залягають у А горизонтах верхнього прилуцького чорнозему (грунту «Колодіїв 1»). На стоянці Єзупіль TL-дати відкладів під цим горизонтом становлять 78 ± 11 тис. р. т. (Kusiak, 2007), над ним – $75,2 \pm 8$ тис. р. т. (Fedorovicz, 2008), що й відображає його належність до закінчення другого інтерстадіалу раннього зледеніння, підстадії МІС 5а. На стоянках Галич (розріз II-A'') і Єзупіль I темно-сірий А горизонт є розтягнутим за схилом, містить глейові плями і значну кількість залізисто-манганових конкрецій, карбонатних стяжінь і міцелію (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016), тобто він значно вторинно порушений процесами велосоліфлюкції. За палінологічними даними М. Комар (2002) у час формування колодіївських ґрунтів у розрізі Єзупіль I існували сосново-березові ліси із дуже незначною домішкою широколистих порід і лучні степи. За О. Ситником (2015) індустрія культурного горизонту шару II у Єзуполі і відповідного шару на стоянці Галич II належить до східного мікоку.

Геоархеологічні пам'ятки Поділля і Волині із середньопалеолітичними культурними шарами, час утворення яких відноситься до другої половини прилуцького етапу, включають комплексно досліджені стоянки Пронятин I, Ванжулів I Замчисько і Великий Глибочок I, де культурні шари залягають у дерново-чорноземних ґрунтах (Богуцький та ін., 2012; Łanczont *et al.*, 2015; Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). Наймолодший із цих культурних шарів розташований під гумусовим горизонтом верхнього із «колодіївських» ґрунтів (розкоп стоянки Пронятин, демонстрований на екскурсії конференції «Леси і палеоліт Поділля», Тернопіль, 2016 р.). Наймолодшою TL датою, отриманою

із «колодіївських» ґрунтів у Пронятині, є 71 ± 10 тис. р. т, що свідчить про завершення їхнього формування у кінці раннього гляціалу (МІС 5а).

На стоянці Пронятин I із ґрунтів «Колодіїв 1» і «Колодіїв 2» М. Комар (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015) отримано палінологічні дані, що відображають переважання відкритих ландшафтів: злаково-осоково-різнотравних степів за участю полину. Лісові масиви із сосни, берези, поодинокі дубу, грабу, клену займали дуже незначні за площею ділянки. У їхньому чагарниковому ярусі зрідка зустрічалися ліщина (*Corylus avellana*), крушина (*Rhamnus cathartica*), калина (*Viburnum* sp.), жимолостеві (Caprifolicaceae) і верес (*Calluna* sp.). Авторкою реконструйовано січневі температури $+5 \dots -7,5^\circ \text{C}$ і липневі температури $+16 \dots +21, 5^\circ \text{C}$. Ці показники, окрім того, що вони мають занадто широку амплітуду, навряд чи є достовірними, оскільки за сучасного зонального поширення на Поділлі широколистих лісів, середні температури липня складають $+17^\circ \text{C}$, а січня -5°C . Часто верхній шар чорнозему є втягнутим у соліфлюкційні процеси («надгорохівська соліфлюкція»), простежена в інших розчистках пам'ятки Пронятин і на інших стоянках району (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015).

На багатошаровій стоянці Ванжулів I (розрізи Кар'єр і Замчисько) артефакти культурного шару III (індустрія левалуа) залягають у гумусовому горизонті верхнього ґрунту горохівського педокомплексу, темно-сірому до чорного (добре гумусованому), із залізисто-мангановими конкреціями, місцями вторинно окарбоначеного. Він містить у собі лінзи покривного лесового матеріалу, утворені під час велосоліфлюкційних процесів, місцями розбитий глибокими псевдоморфозами за повторно-жильним льодом, що утворилися впродовж наступного удайського перигляціального етапу (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015).

На стоянці Великий Глибочок I, на межі верхнього лучно-чорноземного горохівського (прилуцького) ґрунту і надгорохівської соліфлюкції встановлено культурний горизонт III-A, який, за О. Ситником, відноситься до середнього палеоліту (мікок), але у ньому зустрічаються і верхньопалеолітичні

артефакти. TL датування ґрунтового матеріалу (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015) свідчить про його вік 81 тис. р. т. (MIS 5a).

На Придніпровській височині (пам'ятки Маслове 5, Нечаєве 3) кілька середньопалеолітичних артефактів знайдено у верхніх шарах А горизонту ґрунту, віднесеного Ж. Матіїшиною і С. Кармазиненком до чорнозему 'p1_{b2}' (Степанчук та ін., 2013). Серед ґрунтів на пам'ятці Нечаєве 3 зустрічаються і карбонатні, і вилугувані, а лісові ґрунти відсутні. Це свідчить про поширення тут степових ландшафтів у час проживання людини. Досліджувана територія була розташована у зоні різнотравно-злакових степів, із долинними сосновими борами, що включали незначну домішку широколистих порід (Сиренко, Турло, 1986).

На заході Донеччини ґрунти другої половини прилуцького часу 'p1_{3b2}' містять середньопалеолітичні артефакти *in situ* (Герасименко, Колесник, 1989, 1992). На стоянці Білокузьминівка, розташованій на VI надзаплавній терасі (див. підрозділ 3.7), ці ґрунти є темно-каштановими (Kastanozem), бурувато-сірого забарвлення, із пилювато-грудкуватою структурою, карбонатними від поверхні, із кристалами гіпсу, що відображає посушливіші умови у порівнянні із Придніпровською височиною. Таким чином, зростання посушливості клімату відбувалося у східному напрямку. О. Колесник зіставляє комплекс артефактів із прилуцького ґрунту стоянки із варіантом левалуа пластинчастого (2013), але у давніших роботах (2003) – із «східним мікоком».

На стоянці Курдюмівка, розташованій на нижчому гіпсометричному рівні, ґрунти 'p1_{3b2}' ('p1_{1b2}'?) є лучними, темно-сірими до чорних, із грудкувато-горіхуватою структурою, плівками гідроксидів мангану і дрібними карбонатними конкреціями. Це свідчить про їхнє формування в умовах підвищеного гідроморфізму, в урочищі, яке на той час було високою заплавою. В основі розрізу, за О. Колесником, залягає прилуцький алювій. Зональними ґрунтами у досліджуваному регіоні у час 'p1_{1b2}' були чорноземи, за типологічною належністю близькі до звичайних, а у час 'p1_{3b2}' – темно-каштанові ґрунти (Герасименко, 2004, 2010). На обох описуваних пам'ятках

прилуцькі ґрунти розбиті вузькими земляними жилами – колишніми тріщинами усихання, виповненими лесом, а у Курдюмівці – також й котлоподібними просіданнями матеріалу, які формуються в умовах підвищеного обводнення за вторинного промерзання.

За палінологічними даними (Герасименко, 2003) у час 'р1_{1b2}' тут поширювалися різнотравно-злакові степи із участю ксерофітних ценозів, на терасах – соснові бори із невеликою домішкою липи серцевидної (*Tilia cordata*) і в'язу. У час 'р1_{3b2}' існували злакові степи за участю ксерофітних ценозів, на терасах – соснові бори із невеликою домішкою дубу, на заплавах лучна рослинність. У прилуцькому ґрунті стоянки Курдюмівка знайдено поодинокі кісткові рештки бізона, коня та невизначених великих копитних тварин, що може свідчити про переважання відкритих ландшафтів (Колесник, 2003). Кам'яну індустрію із прилуцького ґрунту, а також артефакти із прилуцького алювію у розрізі стоянки Курдюмівка цей автор відносив спочатку (2003) до «східного мікоку», а пізніше (2013) – до варіанту мустьє типового.

У Західному Криму (стоянка Кабазі II), на оптимумі пізньоприлуцького часу 'р1_{3b2}' на вапнякових породах формувалися добре гумусовані ґрунти типу рендзин (Rendzic Leptosol) або гірських чорноземів із чітким профілем (Ak і ABk генетичні горизонти), потужністю 0,7 м і поступовими біогенними межами (Gerasimenko, 1999, 2005). Ґрунт ESR-датовано до 74-85 тис. р. т. (Chabai, 2005), що є віком інтерстадіалу одераде та МІС 5а. У ньому залягає археологічний рівень III/2, що являє собою мікоксський технокомплекс (Chabai, 2011). У час формування ґрунту існували лісостепові ландшафти: сосново-березові переліски, а у захищених гірських долинах – невеликі масиви грабово-дубових лісів. Слід відмітити значну роль бореальної деревної породи – берези, яка тепер не зростає у Криму, окрім яйл. Це свідчить про холодніший від тепер клімат описуваної підстадії. Лучно-степову рослинність складали різнотрав'я (переважно губоцвіті, розові, айстрові та капустяні), осоки і злаки. До кінця підстадії участь сосни у складі рослинності зменшилася, натомість

зросла роль вільхи у долині р. Альма. У складі фауни абсолютно переважають гідрунтиніві коні, що пов'язане із функціонуванням стоянки як місця добичі та розділки туш цього виду тварин. Зустрічалися довгорогий бізон (*Bison cf. priscus*) і шляхетний олень (*Cervus cf. elaphus*), із мікротеріофауни – байбак (*Marmota bobac*) (Patou-Mathis, 2006). Таким чином, за макрофауністичними даними ландшафт наближався до лісостепового, але із переважанням степів.

Малакофауністичні дані із відкладів стоянки Кабазі II свідчать про переважання степових видів молюсків (Mikhailesku, 1999). Водночас присутність черепашок видів *Helix* є індикатором відносно вологих і теплих умов, а черепашки *Vitrea subeffusa* свідчать про зростання вологолюбних лісів чи чагарників біля води, зокрема вільхових, як свідчать й палінологічні дані.

У мікокському культурному шарі 4 стоянки Старосілля, час формування якого корелюють із МІС 5а (Chabai, 2011), знайдено кістки тварин, що тяжіють до степових і лісостепових ландшафтів: сайгака (*Saiga tatarica*), лиса рудого (*Vulpes vulpes*), а із мікротеріофауни (Markova, 1999) – лише нориці звичайної (*Microtus arvalis*). Одна із ESR дат, отриманих для шару 4 – 77 ± 6 тис. р. т., чітко відповідає пізньоприлуцькому інтерстадіалу (МІС 5а).

Із певним ступенем умовності до одного із інтерстадіалів раннього гляціалу (МІС 5а чи 5с), а за нашою схемою 'pl₁' чи 'pl₃', відноситься нижній середньопалеолітичний культурний шар VI на стоянці Кіік-Коба (Chabai, 2011). За палінологічними даними М. Клапчука, у час його формування панувала степова рослинність, участь бореальних деревних порід (сосни, берези, вільхи, поодинокі й ліщини) була незначною (Степанчук, 2006). Палеоантракологічним методом визначено рештки ялівцю, крушини і клену (?) (А. Гаммерман, І. Палібін). Фауну, за В. Громовим, репрезентовано сайгаком, конем і гідрунтинівим конем/віслюком, зубром (?), оленями гігантським і шляхетним. Таким чином, у час формування культурного шару переважали тварини відкритих просторів (але не тундростепу), існували й лісові ландшафти, придатні для проживання шляхетного оленя.

Відклади заключної підстадії прилуцького етапу – ‘рІзс’ – містять III-A і III1-A із артефактами культурно-технологічного комплексу мікок (Chabai, 2011). У цей час заліснення надалі зменшилося (за виключенням вільхових масивів у долині р. Альма), а у складі трав’янистих ценозів зростає участь ксерофітів (Gerasimenko, 1999, 2005). Підвищення континентальності клімату та його похолодання, відображені у різкому зниженні ролі широколистяних порід і чагарників, свідчить про перехід від останньої фази інтерстадіалу до першого стадіалу пленігліціалу (удайського етапу).

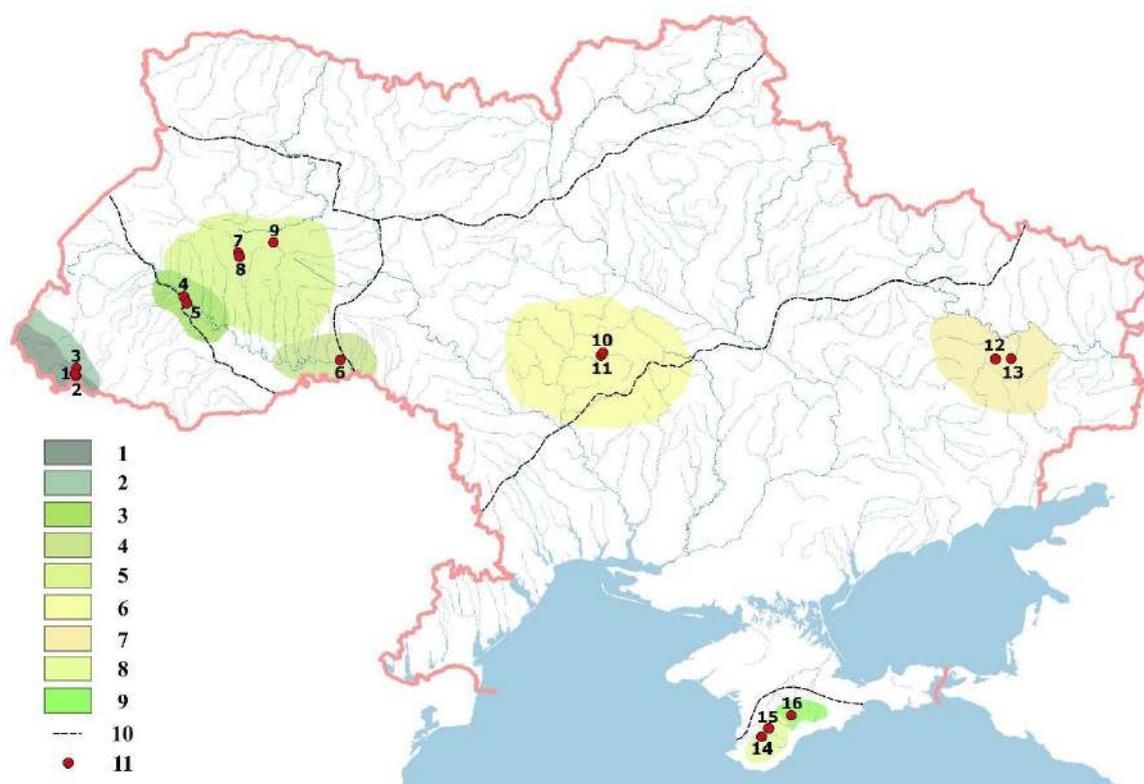


Рисунок 4.9 – Природні умови ареалів проживання людини середнього палеоліту впродовж пізньоприлуцького часу (рІзс), другого інтерстадіалу останнього зледеніння (MIS 5a). Бореальний клімат, вологі фації: 1 – модриново-соснові ліси у низькогір’ях і темнохвойні (ялиця, сосна європейська) ліси у вищих гірських поясах на поверхнево оглеєних бурих лісових лесивованих ґрунтах помірно-холодних фацій; 2 – мішані ліси на буроземно-підзолистих ґрунтах. Помірно-континентальні фації: 3 – лісостеп: лучні степи і березово-соснові ліси (поодинокі дуб і граб) на чорноземах і лучних ґрунтах; 4 – лісостеп: різнотравно-злакові степи із участю ксерофітів (полину і ефедри) на чорноземах вилугуваних і ліси за участю ялини, берези, сосни звичайної, зрідка – ліщини; 5 – лісостеп:

злаково-осоково-різнотравні степи і сосново-березові ліси (поодинокі дуб і граб) на дерново-чорноземних і лучних ґрунтах. Континентальні фації: 6 – різнотравно-злакові степи на чорноземах, із долинними сосновими борами, що включали незначну домішку широколистих порід; 7 – різнотравно-злакові степи із участю ксерофітних угруповань на темно-каштанових ґрунтах, на терасах – соснові бори із невеликою домішкою дуба, липи серцевидної і в'яза. Різнотравні луки на лучних ґрунтах заплав. 8 – лісостеп: сосново-березові ліси (у рефугіумах – грабово-дубові переліски) і осоково-злаково-різнотравні степи на дерново-карбонатних ґрунтах, із степовими і лісовими видами малакофауни; 9 – лісостеп із переважанням степових ландшафтів, у складі березово-соснових лісів із ялівець, поодинокі ліщина та крушина. У складі фауни степові види і благородний олень; 10 – Межі сучасних природних зон; 11 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- *Королево I, II*; 2 – *Рубань I*; 3 – *Малий Раковець*; 4 – *Галич*; 5 – *Єзупіль*; 6 – *Непоротове*; 7 – *Великий Глибочок*; 8 – *Пронятин*; 9 – *Ванжулів*; 10 – *Нечаєве -3*; 11 – *Маслове-5*; 12 – *Білокузьминівка*; 13 – *Курдюмівка*; 14 – *Старосілля*; 15 – *Кабазі II*; 16 – *Київ-Коба*.

4.2.7. Удайський час

У сучасних стратиграфічних схемах України відповідає МІС 4 (ранньому пленігляціалу). У Закарпатті із цим холодним етапом пов'язані культурні горизонти Па, Пб і П на стоянці Королево I (Адаменко и др., 1989; Koulakovska, Usik, 2011; Вотякова, 2021). Кореляція етапу із МІС 4 підтверджується двома TL датами 60 ± 8 тис. р. т., отриманими із відкладів удайського кліматоліту. Культурний горизонт Пб, що є останнім на стоянці із артефактами левалуазької індустрії (Демиденко, Усік, 1994), залягає у найнижчих верствах удайського лесоподібного суглинку, над шаром із залізисто-мангановими конкреціями попереднього ґрунтоутворення. За мікроморфологічними і хімічними властивостями та гранулометричним складом суглинок є близьким до лесів (Адаменко и др., 1989). Наявність дрібних залізо-манганових стяжінь свідчить про його періодичне перезволоження.

У розрізі стоянки Сокирниця 1 нижні верстви удайського кліматоліту відзначалися паліноспектрами, що дозволяють реконструювати

перигляціальну рослинність, близьку до тундрової (Герасименко, 2006), із масовим поширенням аркто-альпійських рослин: чагарникових берез (*Betula* sect. *Nanae* et *Fruticosae*), гронянки північної (*Botrychium boreale*), мікротермних плаунів, осок, але також із окремими ксерофітними елементами (*Chenopodiaceae*). У цьому суворому кліматі відбувалося інтенсивне розтріскування підстельних ґрунтів, формувалася плитчаста кріогенна текстура останніх, особливо добре виражена на стоянці Сокирниця I.

Археологічний горизонт Па стоянки Королево I відноситься до середньої частини удайського кліматоліту із найбільш типовими лесовими ознаками, зокрема із високим вмістом карбонатів кальцію і вищим вмістом пиловатих фракцій (Адаменко, Гродецкая, 1987), що свідчить про розвиток еолових процесів у цей час. Серед артефактів переважає нелевалуазська техніка вироблення знарядь. Їх відносять до Центрально-Європейського мікоку (Кулаковская, 1989, 2009). Археологічний горизонт II, який залягає в удайському кліматоліті вище від інших, відносять до індустрії шарант (Кулаковская, 1989, 2009; Вотякова, 2021). На стоянці Сокирниця I для другої половини удайського етапу реконструйовано безлісні ландшафти, подібні до субальпійських: злаково-осокові луки із гронянкою північною (*Botrychium boreale*) (Герасименко, 2006). Складається враження, що в умовах суворого клімату носії різних культурних традицій прибували у місцевість Королево за сировиною, але не затримувалися тут на довгі проміжки часу.

На стоянці Королево II археологічний горизонт II (D) також залягає у відкладах удайського кліматоліту, але його індустрія має особливий перехідний характер від середнього палеоліту (левалуа) до верхнього палеоліту (Gladilin, Demidenko, 1990; Koulakovska, Usik, 2011; Кулаковська та ін., 2019). Відмінність генетичних типів ґрунтів на стоянках Королево I і II, а також наявність дуже виразного лесового субкліматоліту 'vt₂' на стоянці Берегове I залишає деяку непевність у віднесенні лесового горизонту із культурним шаром II на стоянці Королево II саме до удайського кліматоліту.

На стоянці Малий Раковець II культурно-хронологічний комплекс (к.-х. к.), який в останній археологічній роботі віднесено до шарантських індустрій (Вотякова, 2021), залягає у малопотужному удайському лесі та у найнижчих верствах ґрунту 'vt_{б1}', за визначенням Ж. Матвіїшиної і С. Кармазиненка (Степанчук та ін., 2013). Аналіз зарисовок у вищезазначеній роботі (особливо стратиграфічного розрізу основного розкопу) дає змогу віднести позицію к.-х. к. саме до удайського кліматоліту. Адже одним із основних ґрунтоутворювальних процесів витачівського часу був встановлений за мікроморфологічними дослідженнями лесиваж (наявність залізисто-глинистих кутан), який міг викликати вторинну переробку материнської породи (удайського лесу) і надання їй візуальних ознак ґрунту.

У Подністер'ї на стоянці Непоротове 7, розташованій на V надзаплавній терасі, в удайському лесі залягає середньопалеолітичний археологічний горизонт АН2 (Кулаковская и др., 2021). За даними Н. Герасименко у час його формування плакори займали тундростепові асоціації із аркто-бореальними видами плаунів, злаками і різнотрав'ям. Проте на річкових терасах навіть на лесоподібних суглинках зустрічалися світлі соснові ліси із дуже незначною домішкою ялини (*Picea abies*), поодинокі липою серцевидною (*Tilia cordata*), із папоротями у складі наземного покриву. На початку етапу активно розвивалися криогенні процеси. Клімат був субперигляціальним, проте вірогідно м'якіші умови існували лише у долині Дністра.

На думку В. Степанчука (Степанчук та ін., 2013) до удайського етапу слід відносити середньопалеолітичні культурні горизонти I і II (індустрія левалуа) стоянки Молодова I, які залягають у «строкатих» суглинках безпосередньо під верхнім «сажистим» прошарком. Якщо не приймати до уваги нову аргументацію щодо віднесення обох «сажистих прошарків» і пов'язаних із ними ініціальних ґрунтів на стоянках Середнього Подністер'я до дніпровського кліматоліту (див. підрозділ «Дніпровський час»), і йти за традиційним стратиграфічним розчленуванням, час формування цих культурних горизонтів мав би відповідати саме удайському етапу.

Субперигляціальним умовам цього етапу у долині Дністра не суперечать палеоекологічні матеріали, отримані із відкладів культурних шарів. За палінологічними даними (Болиховская, Пашкевич, 1982) у цей час поширювалися холодно-степові ландшафти. У складі степової рослинності домінували злаки, осоки і ксерофіти (лободові та полини), що є типовим для рослинності стадіалів. У долині Дністра зустрічалися соснові бори, за участю берези і вільхи, поодинокі (у рефугіумах) дубу, в'язу, ліщини. У складі фауни переважав мамонт (*Mammuthus primigenius*), були присутні шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), північний олень (*Rangifer tarandus*), кінь (*Equus* sp.), бізон (*Bison priscus*) /бик, але також і шляхетний олень (*Cervus elaphus*) та ведмідь (*Ursus* sp.) (Иванова, 1982).

На Придніпровській височині (стоянка Нечаєве 3) крем'яні артефакти середнього палеоліту знайдено у відкладах удайського кліматоліту, представлених лесом, грудкувато-розсипчастим, легкосуглинковим, потужністю 20 см (Степанчук та ін., 2013). Значна порушеність підстельного прилуцького кліматоліту тріщинами свідчить про інтенсивні процеси морозобійного розтріскування в удайській перигляціальній час. В удайський час у Середньому Придніпров'ї існували злакові степи із значною участю ксерофітів. Участь деревної рослинності, представленої сосною і березою, була вкрай обмеженою (Сиренко, Турло, 1986).

На Донеччині середньопалеолітичні культурні горизонти в удайському кліматоліті простежено на двох пам'ятках. У розрізі майстерні із виготовлення крем'яних знарядь Званівка культурний шар залягає у палевому лесоподібному пилюватуому супіску (потужністю 0,9 м), перекритого ґрунтовими відкладами витачівського кліматоліту і врізаними у поверхню крейдових порід (Герасименко, Колесник, 1989). Саме у зв'язку із ерозійним врізом матеріал удайського кліматоліту є тут записаним. Місце розташування майстерні було обраним через близьке залягання до поверхні крем'яної сировини, вміщеної у крейдових відкладах.

На стоянці Курдюмівка удайський лесоподібний суглинок залягає між типовими витачівськими і верхньоприлуцькими ґрунтами, зокрема, заповнює невелику давню промоїну, у межах якої набуває сизувате забарвлення і підвищену потужність (до 1 м). Суглинок важкий, пилюватий, безструктурний, із дрібними рихлими стяжіннями карбонатів у верхній частині (Ск витачівського ґрунту) і дендритом гідроксидів заліза та мангану у нижній. У межах промоїни матеріал приховано-шаруватий, а на контакті із підстельними ґрунтами містить тонкий базальний горизонт із дрібною галькою і кришкою крейдових порід (Герасименко, 1993). За даними О. Колесника (2003) у тальвезі цієї промоїни (базальний горизонт) знаходиться й значна кількість манганових конкрецій (до 2-3 см у діаметрі), патьоки карбонатів, а також лінзи (до 6-8 см потужністю) уламкового матеріалу. У базальному горизонті простежено перешарування лесу стрічковими смугами змитого ґрунтового матеріалу. До давньої балочки приурочено найбільшу кількість артефактів, хоча зустрічаються вони у всій товщі удайського лесу. Характер залягання артефактів мустьєрської культури, «свіжий» неушкоджений вигляд як їх, так і окремих частин скелетів тварин в удайському лесі свідчать про швидке виповнення давньої промоїни і швидке переміщення у неї культурного горизонту давньої стоянки (Колесник, 2003).

Фауна культурного шару (визначення О. Журавльова) включає види відкритих ландшафтів, типові для перигляціальної зони: бізон (*Bison priscus*), кінь (*Equus ferus*), мамонт (*Mammuthus primigenius* ?), сайгак (*Saiga tatarica*), олень великорогий (*Megalocerus* sp.). За палінологічними даними в удайський час північно-західну частину Донеччини займали сухостепові (полиново-злакові) степи на лесах (Герасименко, 2003). У долинах і балках зрідка зустрічалися соснові ліси із домішкою берези та вільхи і степові чагарники: жостер (*Rhamnus cathartica*) і розові (Rosaceae). Пилок аркто-бореальних рослин і крупні морозобійні форми не виявлені. Проте це може бути зумовлене не м'якішим, а посушливішим кліматом у порівнянні із західними районами України. Ерозійний вріз і швидке виповнення промоїн за рахунок

інтенсивного поверхневого змиву матеріалу сильними короточасними зливами є типовим для ландшафтів аридного клімату.

У Гірському Криму на стоянці Кабазі II в удайських світлозabarвлених щербенистих суглинках делювіально-колювіального генезису залягає культурний шар ПА/4В кримського мікоку (Chabai, 2005, 2007). Спорово-пилкові дані (Gerasimenko, 1999, 2005) свідчать, що у цей час у складі степової рослинності значно посилилася участь ксерофітних ценозів із ефедри двоколоскової (*Ephedra distachya*), кермекових (Plumbaginaceae), лободових (Chenopodiaceae) і полину (*Artemisia* sp.). Скоротилися площі соснових перелісків, а широколисті породи і папороті практично зникли із лісових масивів. Біля водотоків зростала вільха (*Alnus glutinosa*), а у степу – зрідка жостер (*Rhamnus cathartica*). Все це свідчить про значне збільшення я посушливості і похолодання клімату, типові для стадіалу, у цьому випадку першого стадіалу пленігляціалу (МІС 4).

До удайського часу відноситься і середньопалеолітичний культурний горизонт 3 стоянки Старосілля (U-series 67,5 тис. р. т. ?), розташованої у гроті на пічничних схилах Внутрішнього пасма (Chabai, 2005). Відклади із артефактами представлено тут бурим пилуватим суглинком із уламками вапняку. За мікротеріологічними даними (Markova, 1999) у цей час переважали виключно степові види: перш за все, строкатка степова (*Lagurus lagurus*) і ховрах малий (*Spermophilus pygmaeus*), які є особливо типовими для сухих степів, у меншій мірі – полівка звичайна (*Microtus arvalis*) і строкатка жовта (*Eolagurus luteus*). За малакологічними даними (Mikhailesku, 1999) 73% фауни молюсків є степовими ксерофітами, решта – мезофітами. Проте склад фауни крупних ссавців відображає більше ландшафтне різноманіття західної частини Кримських гір (Burke, 1999). За переважання решток гідрунтинного коня (*Equus hydruntinus*) зустрінуто кістковий матеріал інших степових тварин (*Saiga tatarica*, *Bos/Bison*), але й лісових: шляхетного оленя (*Cervus elaphus*) і дикого кабана (*Sus scrofa*), а також, вперше у Криму, тундрового – північного оленя (*Rangifer tarandus*). Поява останнього не означає існування у

досліджуваному районі перигляціальних ландшафтів, а свідить про значне похолодання на півночі України, що спонукало цих тварин до зимових міграцій у Крим. Наявність кісток теплолюбної тварини – дикого кабана свідчить про існування локалітетів із принаймні мішано-лісовою рослинністю (рефугіумів широколистих порід). Проте на схилах північної експозиції, де розташовано стоянку Кабазі II, такі рефугіуми були відсутні. Кістки хижаків представлені лисицею звичайною (*Vulpes vulpes*), вовком (*Canis sp.*), печерної гієною (*Crocota crocuta spelaea*), поодиноким – ведмедем (*Ursus sp.*). Клімат був бореальним континентальним, але теплішим, ніж у інших районах України.

Природні умови проживання людини в ареалах на території України впродовж удайського етапу реконструйовано на Рис. 4.10.

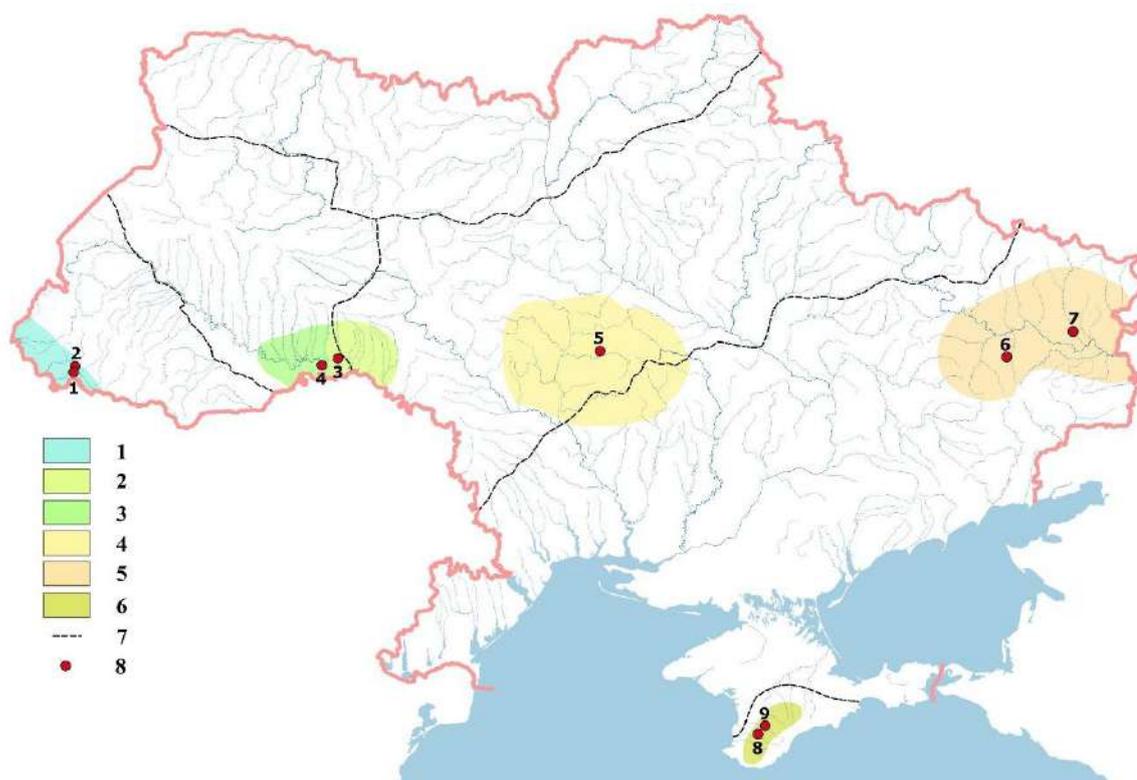


Рисунок 4.10 – Природні умови ареалів проживання людини середнього палеоліту впродовж удайського етапу, раннього пленігліціалу (МІС 4). Перигляціальний клімат, у першій половині етапу вологі фації: 1 – тундрові ценози із чагарникових берез, мікротермних плаунів, осок (наявні окремі ксерофітні елементи) на оглеєних суглинках, кріогенні процеси; у другій половині етапу – аридизація, помірно-континентальні фації: злаково-осокові луки, подібні до субальпійських, на лесоподібних суглинках.

Субперигляціальний клімат, помірно-континентальні фації: 2 – різнотравно-злакові степи із мікротермними плаунами на плакорах, світлі соснові ліси із незначною домішкою ялини (поодинокі липи) у долинах на лесах; 3 – осоково-злакові степи за участю ксерофітів, березові і соснові ліси із поодинокими широколистими породами; у складі фауни степові, перигляціальні та меншою мірою лісові види; 4 – злакові степи із значною участю ксерофітів, у долинах – соснові та березові переліски на лесах, морозобійне розтріскування ґрунтів. Континентальні фації: 5 – полиново-злакові степи на лесах, у долинах – березово-соснові переліски, фауна близька до перигляціальної. Бореальний клімат, континентальні фації: 6 – переважання степової рослинності за значної участі ксерофітів, незначні масиви сосни і степові чагарники на лесоподібних щербенистих суглинках; сухостепова мікротеріофауна і малакофауна, переважання степової макрофауни; 7 – Межі сучасних природних зон; 8 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- *Королево I, II*; 2 – *Малий Раковець*; 3 – *Непоротове 7*; 4 – *Молодове I*; 5 – *Нечаєве-2*; 6 – *Курдюмівка*; 7 – *Званівка*; 8 – *Старосілля*; 9 – *Кабазі II*.

4.2.8. Витачівський час

Цей часовий відрізок є надзвичайно цікавим і з точки зору палеогеографії через значну мінливість ландшафтно-кліматичних обставин (особливо яскраво виражену у циклах Дансгаарда-Ешгера), і з точки зору археології: перехід від середньопалеолітичних до пізньопалеолітичних культур відбувався головним чином впродовж цього етапу.

Ранній підетап витачівського етапу. Найдавніші культурні горизонти, приурочені до витачівського часу, відносяться до його початкової стадії 'vt_{1b1}', що зіставляється з інтерстадіалами та стадіалами часового інтервалу моерсхофд у Західній Європі (Gerasimenko, 1999, 2001). Його вік визначається датами 55-41 тис. р. т. (Hammen, van, 1995), що відповідає першій половині МІС 3 у морській ізотопно-кисневій шкалі. У полігенетичних ґрунтах витачівського кліматоліту цей часовий інтервал має бути представлений у їхніх нижніх генетичних горизонтах.

У Подністер'ї на стоянці Кормань IV до інтерстадіалу моерсхофд, який корелюємо із часом 'vt_{1b1}', віднесено ґрунт із слідами пожеж, у якому

знаходиться мустьєрський культурний шар 12 (Іванова, 1977). Грунт, що залягає над ним, отримав конвенційну ^{14}C дату $44,4 \pm 2,0/1,6$ тис. р. т. Палінологічні дані (Пашкевич, 1977) відображають існування у цей час соснових лісів бореального клімату (із відсутністю мікротермних елементів рослинності). Знайдено й макроботанічні рештки: деревину і кору хвойних порід, берези, вільхи, очерету (Пашкевич, 1977), що відображає їхнє зростання у долині Дністра. За С.Губіним (1977), грунт був близьким до псевдопідзолистого, із ознаками поверхневого оглеєння. У долині клімат був бореальним вологим.

Склад фауни проте відображає існування на плакорах відкритих просторів і суттєво холоднішого клімату. Зустрінуто остеологічні рештки коня (*Equus* sp.), зубра (*Bos* sp.), шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), однієї особини велетенського оленя (*Megalocerus giganteus*) та однієї особини мамонта (*Mammuthus primigenius*). Таким чином, кліматичні умови долини (у той час високої заплави) були відмінними від таких на плакорах.

Грунт, датований до 44 тис. р. т. (із мустьєрським культурним шаром 11) на стоянці Кормань IV, також може бути віднесений до підлісних, але він суттєво зруйнований ерозійними процесами і слідами лісової пожежі, яку С. Губін (1977) вважає природною через значну протяженість «сажистого» шару. Переважання сосни у складі долинних лісів відображає можливість швидкого розповсюдження пожеж на великі відстані. Склад фауни свідчить про певне похолодання: окрім остеологічних решток тварин, знайдених у шарі 12, присутній північний олень (*Rangifer tarandus*), з'являється холодолюбний молюск *Vallonia tenuilabris*. Вірогідно цей часовий інтервал відповідає закінченню інтерстадіалу моерсхофд.

У Закарпатті на стоянці Малий Раковець I один із наймолодших середньопалеолітичних культурно-технологічних комплексів (к.-х. к. II) виявлений у нижніх шарах витачівського ґрунту, які вірогідно були сформовані на початку витачівського часу в умовах вологого клімату із розвитком бурих лісових ґрунтів (Степанчук та ін., 2013). За Ж. Матвіїшиною

і С. Кармазиненком, ґрунт на стоянці вилугований, із ознаками лесиважу та збагачений залізисто-мангановими конкреціями, а за мікроморфологічними даними і овальними виокремленнями глинисто-залізистої речовини у низах профілю. Це свідчить про існування періодичних посушливих сезонів у час формування ґрунту.

На Придніпровській височині середньопалеолітичний культурний горизонт 2 на стоянці Андріївка 4 (Залізняк та ін., 2013) також залягає у нижній частині відкладів витачівського кліматоліту (за визначенням Ж. Матвіїшиної, С. Дорошкевича). Ці відклади виповнюють ярк, врізаний у товщу удайських лесів. Ерозійні врізи, як правило, відбувалися саме на початку витачівського етапу (Герасименко, 1988, 2020). На досліджуваній території для ранньої підстадії витачівського етапу було зазначено розвиток темно-бурих ґрунтів і поширення дубово-соснових лісів та лучних степів (Сиренко, Турло, 1986). Остеологічні рештки із культурного горизонту включають мамонта (*Mammuthus primigenius*), бізона (*Bison priscus*), коня (*Equus ferus*), ікло печерного лева (*Panthera leo spelaea*). Переважання степових тварин, зокрема, присутність тварин перигляціального комплексу, дає змогу припускати існування холодно-степових ландшафтів. Але кістковий матеріал залягає у делювії і, таким чином, міг бути перевідкладений із удайського лесу. З іншої точки зору, стадні тварини є традиційним об'єктом полювання давньої людини, і переважання їхніх решток може бути пов'язане із її мисливськими вподобаннями. Крем'яний комплекс попередньо віднесений до муст'є типового, а час його формування до 55-50 тис. р. т. (Залізняк та ін., 2013), себто до початку підстадії 'vt_{1b1}'.

Артефакти специфічної культури, перехідної між пізніми середньопалеолітичними і ранніми верхньопалеолітичними, виявлено на пам'ятці Коробчине-Курган (Залізняк та ін., 2013) у межах витачівського кліматоліту незначної потужності, але, особливо, в його основі, на переході до поверхневого шару удайського лесу. Два значно поруйновані пізнішими процесами ґрунти витачівського кліматоліту віднесені Ж. Матвіїшиною і С.

Дорошкевичем до бурого і темно-бурого. Значна кількість кротовин і карбонатність матеріалу дали змогу припустити їхнє формування під степовою рослинністю. Таким же за стратиграфічним положенням є залягання артефактів на стоянці Бирзулове. Деякі вищим положенням у ґрунтовому профілі темно-бурого витачівського ґрунту (у горизонті Phik) є залягання артефактів у розрізі стоянки Маслове 5в (Степанчук та ін., 2013). Ж. Матвіїшина та С. Кармазиненко на основі макро- і мікроморфологічних ознак ґрунту вважають, що він формувався у степу, але за умов періодичного перезволоження (вимивання карбонатів, утворення залізисто-манганових мікроортштейнів). Серед артефактів представлено вироби і середньопалеолітичного, і верхньопалеолітичного вигляду.

Визначення положення середньопалеолітичних шарів у нижньому ґрунті витачівського кліматоліту на Придніпровській височині дає змогу інтерпретувати стратиграфічну позицію фінальномустьєрського горизонту на стоянці Жорнів на Волині таким чином. На думку В. Пясецького (1991, 1992) цей культурний горизонт пам'ятки залягає у нижньому дофінівському ґрунті. Проте цей автор систематично відносив до дофінівського кліматоліту (зокрема і на Молодовських стоянках) витачівські ґрунти, вік яких у Стратиграфічному кодексі України 2013 р., як і в інших попередніх публікаціях (зокрема Шовкопляс та ін., 1986), зіставляють із МІС 3, а вік утворення дофінівських ґрунтів визначають у межах МІС 2. Тому попередньо розглядаємо середньопалеолітичний шар Жорнова як сформований впродовж підетапу 'vt₁'. За результатами палінологічного аналізу Л. Безусько і Г. Пашкевич (Пясецький, 1991, 1992) у час утворення культурного шару територію займав лісостеп помірного клімату: соснові ліси із участю дуба, в'яза, граба, липи, ліщини і злаково-різнотравні степи. Проте високий відсотковий вміст пилку широколистих порід і червоні відтінки забарвлення ґрунту дають змогу припущення про його давніший вік. Із лесового прошарку над ґрунтом отримано TL дату > 60 тис. р. т. (Пясецький, 1991, 1992), яку, на нашу думку, також варто приймати до уваги.

Артефакти середньопалеолітичного часу у відкладах витачівського кліматоліту простежено на Донеччині (Герасименко, Колесник, 1989, 1990; Колесник, 2003), проте вони є перевідкладеними. На стоянці Озерянівка, педоседименти витачівського часу включають, поруч із артефактами, лінзи лесового матеріалу або матеріалу прилуцьких ґрунтів і тому геологічний вік існування стоянки достовірно визначити неможливо. На стоянках Білокузьминівка і Антонівка II, незважаючи на домішку уламкового матеріалу в утвореннях витачівського кліматоліту, у ньому простежується світа різногенетичних ґрунтів. Це особливо стосується стоянки Білокузьминівка, де у витачівському кліматоліті немає домішок матеріалу інших стратиграфічних підрозділів. Це свідчить про повільний розвиток делювіальних процесів, а наявність основної лінзи артефактів у педоседименті нижнього витачівського ґрунту 'vt₁' дає змогу віднести існування середньопалеолітичної стоянки, артефакти якої було перевідкладено, саме до цього часу. За палінологічними даними із відкладів стоянки (Герасименко, 2003) територію північно-західної Донеччини у цей час займали злаково-різнотравні степи і соснові ліси із домішкою дуба (*Quercus robur*) і берези (*Betula pendula*) на темно-бурих ґрунтах. Перевідкладення середньопалеолітичних артефактів на стоянці Антонівка II відбувалося пізніше.

У Гірському Криму на стоянці Кабазі II у ґрунтових відкладах 'vt_{1b1}', час формування яких давніший від 44 тис. р. .т., залягають середньопалеолітичні культурні шари ПА/3, ПА/3А, ПА3В, ПА/4 індустрії мікок (Chabai, 1999; Чабай, 2004). Відклади являють собою педоседименти буроземних ґрунтів (Cambisol), збагачені дрібноуламковим вапняковим матеріалом. За палінологічними даними Н. Герасименко (1999, 2005) у цей час площі лісових масивів переважали над відкритими степовими ділянками. До складу лісів входили граб (*Carpinus betulus*), дуб (*Quercus robur*), сосна (*Pinus sylvestris*), до підліску – ліщина (*Corylus avellana*) та бруслина (*Euonymus* sp.), наземний покрив складали папороті і лісові плауни. Степові асоціації були злаково-різнотравними, із багатим складом різнотрав'я. Ступінь поширення

широколистих порід був суттєво меншим, ніж на інтергляціалі. Присутність пилку бука (*Fagus sylvatica*) свідчить про зниження висотного поясу букових лісів у порівнянні із сучасним інтергляціалом. У складі фауни абсолютно переважають «промислові» тварини (*Equus hydruntinus*, *Equus* sp., *Saiga tatarica*), зокрема і шляхетний олень (*Cervus elaphus*). Відсутні холодолюбні види: мамонт (*Mammuthus primigenius*), північний олень (*Rangifer tarandus*), шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*) і песець (*Vulpes lagopus*). Таким чином, формування культурних шарів відбувалося за умов теплого інтерстадіалу із південно-бореальним кліматом, який у Західному Криму відзначався підвищеним зволоженням.

Природні умови ареалів проживання людини на території України впродовж підстадії 'vt_{1b1}' ранньовитачівського часу реконструйовано на Рис. 4.11.

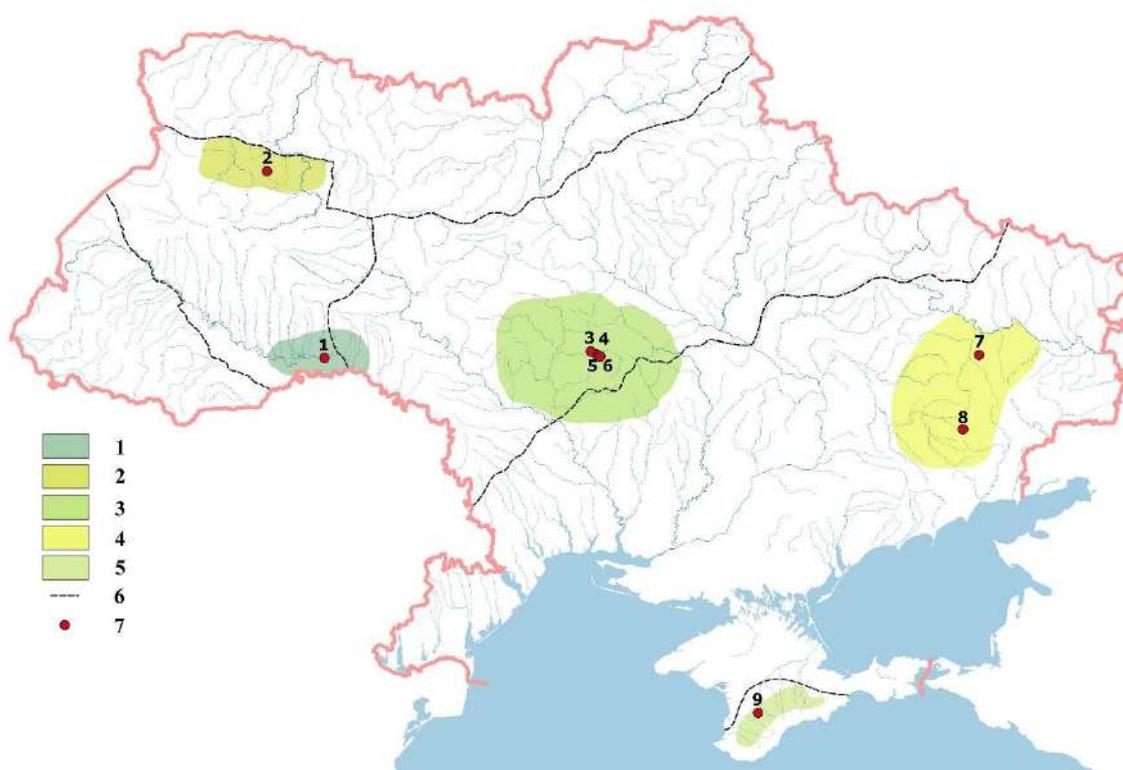


Рисунок 4.11 – Природні умови ареалів проживання людини середнього (СП) и пізнього (ПП) палеоліту впродовж підстадії 'vt_{1b1}' витачівського етапу, першого інтерстадіалу середнього пленігляціалу (МІС 3). Бореальний клімат, помірно-вологі фації: 1 – соснові ліси з домішкою берези і вільхи на поверхнево оглеєних опідзолених ґрунтах у

долині, мезофітні степи із степовою та холодолюбною фауною (мігранти?) на плакорах. Південно-бореальний, перехідний до суббореального, клімат, помірно-континентальні фації: 2 – лісостеп: соснові та широколисті ліси і злаково-різнотравні степи на бурих лісових ґрунтах, на вапняках – на бурих рендізнах. Південно-бореальний клімат, помірно-континентальні фації: 3 – лісостеп: дубово-соснові ліси і різнотравно-злакові степи на темно-бурих ґрунтах, переважання степової фауни; 4 – лісостеп із злаково-різнотравними степами і соснові ліси із домішкою дуба і берези на темно-бурих ґрунтах. Помірно-вологі фації: 5 – лісостеп із грабово-дубовими і сосновими лісами на гірсько-бурих ґрунтах і злаково-різнотравними степами на дерново-карбонатних; холодолюбні тварини у складі фауни відсутні; 6 – Межі сучасних природних зон; 7 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- *Кормань IV (СП)*; 2 – *Жорнів (СП)*; 3 – *Маслове 5в (СП-ПП)*; 4 – *Андріївка-4 (СП)*; 5 – *Коробчине-курган (СП)*; 6 – *Бризулове (ПП)*; 7 – *Білокузьминівка (СП)*; 8 – *Антонівка II (СП)*; 9 – *Кабазі II (СП)*.

Два ґрунти підетапу 'vt₁' у повних розрізах витачівської ґрунтової світи розділені малопотужним прошарком лесу, лесоподібного або неґрунтового суглинку, віднесеного до підстадії 'vt_{1b1-1b2}', яку скорельовано із Західно-Європейським стадіалом хоселло (Gerasimenko, 1999; Герасименко, 2004, 2010). Цей стадіал мав місце 44-39 тис. р. т. (Hammen, van, 1995). Геоархеологічні пам'ятки, що відносяться до цього часового інтервалу, досліджені у різних частинах території України, але найдетальніше у Криму (Chabai *et al.*, 1999; Chabai, 2011).

На Придніпровській височині артефакти у малопотужному лесоподібному суглинку між однотипними ґрунтами vt_{b1} і vt_{b2} виявлено на стоянці Нечаєве 3 (Степанчук та ін., 2013). За описом Ж. Матвіїшиної та С. Кармазиненка, обидва ґрунти відрізняються від описаних у розрізі Маслове 5в, яскравішим червонувато-бурих забарвленням і, відповідно, більшим збагаченням оксидами заліза, що добре відповідає їхньому південнішому положенню. Оскільки ґрунт 'vt₃' на Придніпровській височині є дерново-карбонатним (Герасименко, 2004), відносимо обидва вищеописані ґрунти червонувато-бурого забарвлення до підетапу vt₁. Артефакти залягають у

карбонатному горизонті верхнього ґрунту, від нижньої межі якого відкриваються тріщини, що деформують нижній ґрунт. Таким чином, у час 'vt_{1b1}-vt_{1b2}' клімат був континентальним і, ймовірно, холодним. Визначено артефакти і середньопалеолітичного, і верхньопалеолітичного вигляду, тобто тут існувала перехідна культура, або ж мало місце суміщення середньо- і верхньопалеолітичних культурних шарів (Степанчук та ін., 2013).

У Криму на стоянці Кабазі II у світлозабарвлених делювіально-колювіальних відкладах із дрібноуламковим матеріалом 'vt_{1b1-b2}' залягає культурний шар ПА-2 із левалуа-мустьєрським технокомплексом (Chabai, 2011). Умови його формування були суттєво іншими у порівнянні із часом утворення культурних шарів ПА-3 – ПА-4. У цей час площі лісів скоротилися: і соснових, і, особливо, широколистих (Gerasimenko, 1999, 2005). Відбувалося поширення бореальної деревної породи – берези (*Betula pendula*), а у долині р. Альма – вільхи (*Alnus glutinosa*). У складі степових угруповань, які домінували у складі рослинності, зростає участь ксерофітів (полину і кермекових), збіднився склад різнотрав'я, майже зникли вологолюбні рослини наземного покриву: осоки, папороті та плауни. Все це відображає зростання континентальності та похолодання клімату, що й дає змогу зіставляти цей часовий інтервал із стадіалом. ESR-датування викопного ґрунту, який перекриває описувані відклади – 36-44 тис. р. т. (Chabai, 2011), свідчить про правомірність кореляції часу їхнього формування із стадіалом хоселло.

До часу 'vt_{1b1-b2}', на думку В. Чабая (Chabai, 2011), відносяться й культурні шари на стоянках похованих гротів Заскельна VI і V (шари IV) і Чокурча I (шари IV-I, М, О) із мікоксською індустрією, а також культурні шари на стоянці Кабазі V (шар IV/1-3) із левалуа-мустьєрською індустрією. Датування пам'яток є давнішим від стадіалу хоселло: >46,0 та >47,0 тис. р. т. на стоянках Заскельна VI-V і >45,4 тис. р. т. на стоянці Чокурча I, проте за палеонтологічними даними (див. нижче) час їхнього формування має зіставлятися із стадіалом. Слід зазначити, що часовий інтервал моерсхофд включає кілька інтерстадіалів (переважають за тривалістю) і стадіалів

(Hammen, van, 1995). Можна припустити, що утворення вищезазначених культурних шарів мало місце на одному із стадіалів моерсхофду, проте найбільшим було похолодання стадіалу хоселло.

У відкладах глибокого гроту Кабазі V кількість здобутих палиноморф є дуже нечисленною і відображає локальну гігрофільну рослинність біля входу до гроту: папороті, осоки та різнотрав'я (Gerasimenko, 2007). У незначній кількості наявні пилкові зерна сосни, вільхи та одна палиноморфа калини (*Viburnum* sp.). Остання вірогідно також зростала біля входу до печери.

На цій стоянці серед кісткових решток дрібних ссавців, представлених видами здобичі птахів (переважно сови), тобто зібраних з усієї території навколо стоянок Кабазі, абсолютно домінувала нориця алтайська (*Microtus obscurus*), що проживає у степах і на луках, зустрічалися сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*) і ховрах малий (*Spermophilus pygmaeus*), що живе у сухих степах та у гірських степах на висотах нижче 400-500 м, і байбак (*Marmota bobak*) (Markova, 2007). У відкладах гроту знайдено рештки кажана (*Myotis* sp.). Подібною була й мікрофауна відповідних шарів стоянки Старосілля. Три чверті виявлених видів є степовими, одна чверть – лучно-степовими (Маркова, 1999).

На рівнинній стоянці Чокурча I у складі дрібних ссавців різко переважає ховрах малий (*Spermophilus pygmaeus*), присутні нориці алтайська, вузькочерепна і водяна (*Microtus obscurus*, *M. gregalis* і *Arvicola amphibius*), поодинокі – строкатки степова (*Lagurus lagurus*) і жовта (*Eolagurus luteus*) (Markova, 2004). Раніше (Громов, 1961) тут було визначено також рештки байбака (*Marmota bobak*), тушканчиків великого (*Allactaga major*) і малого (*Pygeretmus pumillo*), ховраха європейського (*Spermophilus citeloides*), який живе у короткотравних степах, і шапарку сибірську (*Microtis oeconomus*). Таким чином, на рівнині фауна дрібних ссавців була значно ксерофітнішою, ніж у горах. Аркто-альпійські види у складі мікротеріофауни цих шарів на стоянках Криму не виявлені, як і лісові види.

У складі фауни крупних ссавців на гірських стоянках, крім решток звичайної промислової здобичі – гідрунтинного коня (*Equus hydruntinus*), абсолютна більшість є степовими видами (Patou-Mathis, 2007): кінь звичайний (*Equus ferus*), сайгак (*Saiga tatarica*), бізон довгорогий (*Bison priscus*), бик (*Bos* sp.), олень великорогой (*Megalocerus giganteus*), лисиця корсак (*Vulpes corsac*). Присутній і лісовий олень шляхетний (*Cervus elaphus*). Хижаки представлені вовком (*Canis* sp.), печерною гієною (*Crocota crocota spelaea*) і печерним ведмедем (*Ursus spelaeus*). Важливою є поява північних мігрантів: мамонта (*Mammuthus primigenius*) і шерстистого носорога (*Ceolodonta antiquitatis*). На стоянці Заскельна VI у Східному Криму у IV-ому культурному шарі фауну представлено мамонтом, сайгаком і конем, а за палінологічними даними із відповідного рівня стоянки Заскельна V реконструйовано степові ландшафти (Степанчук та ін., 2013).

На рівнинній стоянці Чокурча I кісткові рештки мамонта і сайгака були представлені у більшій кількості, також виявлено кістки зайця (*Lepus* sp.) і тхора степового (*Putorius evermanni*). Ці знахідки підтверджують висновок про стадіальні умови цього часу із поширенням холодного лісостепу на гірських схилах і домінуванням степових і сухостепових ландшафтів на передгірських рівнинах. На відкритих просторах рівнин клімат був холодішим і посушливішим.

Певне протиріччя виникає між відсутністю у цей час аркто-бореальних елементів у складі і рослинності, і мікротеріофауни, але появою таких фауністичних елементів перигляціальних ландшафтів як мамонт (*Mammuthus primigenius*) і шерстистий носоріг (*Ceolodonta antiquitatis*). Проте на гірських стоянках остеологічний матеріал степових тварин абсолютно домінує над цими видами. Описувані культурні шари на стоянках Чокурча I і Заскельна VI належать до мікокської індустрії, а на стоянках Кабазі II і V – до левалуа-мустьєрської (Chabai, 2011).

Природні умови ареалів проживання людини впродовж підстадії ранньовитачівського часу 'vt_{1b1-b2}' реконструйовано на Рис. 4.12.

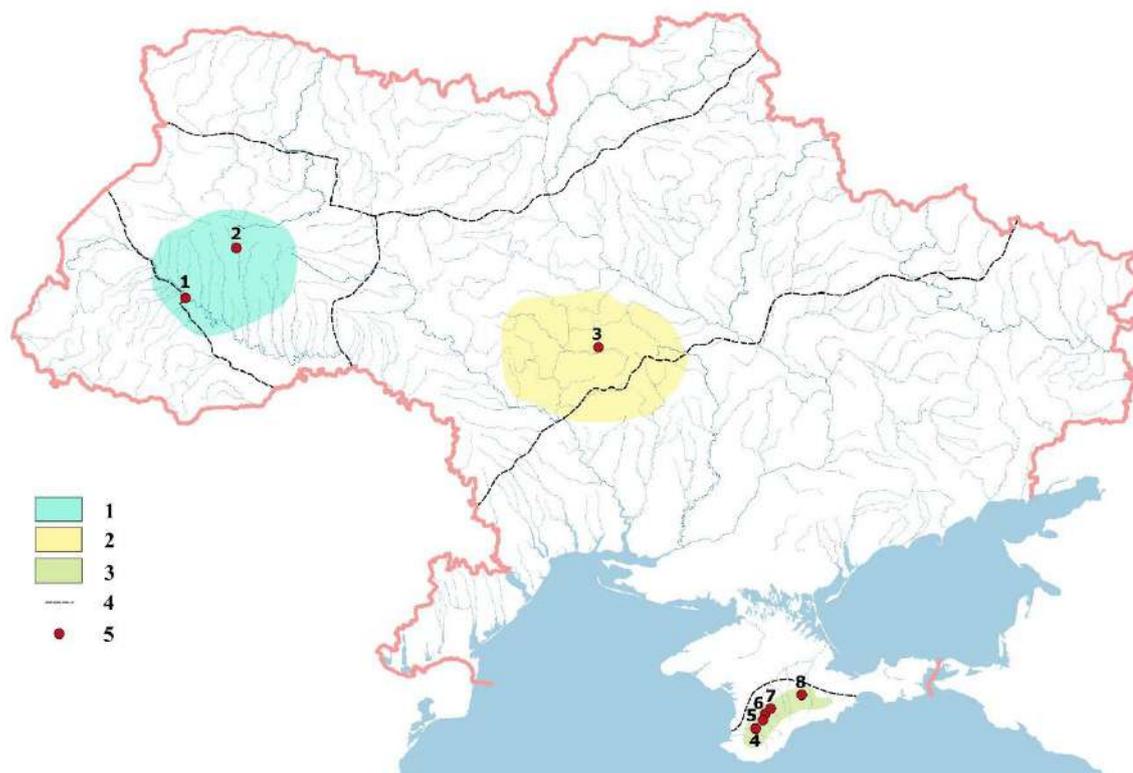


Рисунок 4.12 – Природні умови ареалів проживання людини середнього (СП) і пізнього (ПП) палеоліту впродовж підстадії 'vt_{1b1-b2}' витачівського етапу, стадіалу хоселло середнього пленігляціалу (МІС 3). Північно-бореальний до субперигляціального клімат, помірно-вологі фації: 1 – різнотравно-осокові лучні степи і соснові переліски із домішкою берези на глейових утвореннях, розвиток криогенезу. Субперигляціальний клімат, континентальні фації: 2 – степова рослинність на лесоподібних суглинках, глибоке розтріскування ґрунтів. Північно-бореальний клімат, континентальні фації: 3 – злакові степи із ксерофітними асоціаціями і сосново-березові ліси (поодинокі широколисті породи) на неґрунтових суглинках; переважання ксерофітної фауни крупних і дрібних ссавців, особливо на рівнині; 4 – Межі сучасних природних зон; 5 – Геоархеологічні пам'ятки: 1-Єзупіль I (ПП); 2 – Великий Глибочок (ПП); 3 – Нечаєве-3 (СП); 4 – Кабазі II (СП); 5 – Кабазі V (СП); 6-7 - Чокурча I – IV-О (СП); 8 – Заскельна V-VI (СП).

Верхній ґрунт ранньовитачівського підетапу 'vt_{1b2}' за генезою подібний до нижнього 'vt_{1b1}' і корелюється із інтерстадіалом хенгело (Gerasimenko, 1999; Герасименко, 2004, 2010), встановленим у Західній Європі у проміжку 39-36 т. р. т. (Hammen, van, 1995). У Подністер'ї на стоянці Молодова V до цього інтерстадіалу віднесено перший викопний ґрунт над «сторокатою» товщею із «сажистими» прошарками, із культурним шаром 10a (Іванова,

1987). Його генетичний тип визначається різними авторами таким чином: дерновий підлісний (Губин, 1986), пара-рендзина (Haesaerts *et al.*, 2003), чорнозем (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015). Знайомство із розрізом дозволяє нам припустити, що це – бурий лісовий ґрунт (Cambisol), який розвивався на карбонатних породах і за умов інтенсивного привносу карбонатного матеріалу. Формування ґрунту під лісовою рослинністю підтверджується палінологічними матеріалами (Болиховская, Пашкевич, 1986). Площі лісів у долині Дністра у цей час розширилися, а у їхньому складі помітну роль відігравали дуб (*Quercus robur*), граб (*Carpinus betulus*), в'яз (*Ulmus* sp.), липа (*Tilia cordata*). На плакорах поширювалися різнотравні степи. За цими даними реконструйовано температури січня – $-8 - -10^{\circ}\text{C}$, липня $+18^{\circ}\text{C}$, суму річних опадів 600-700 мм (Болиховская, 1995). Зараз ці значення складають -5°C , $+19^{\circ}\text{C}$ і 630 мм, відповідно. Таким чином, клімат був прохолоднішим (особливо взимку), але вологішим. Культурний шар 10а на стоянці Молодова V належить до оріньякської традиції (Haesaerts *et al.*, 2003). Останнім часом із лесу, що перекриває описуваний ґрунт, було отримано TL і OSL дати $56,7 \pm 9,3$ і $54,7 \pm 8,8$ тис. р. т., відповідно (Łanczont, Madeyska, Eds., 2015), проте вони видаються за давнішими, виходячи із часу існування молодшої, перехідної до верхнього палеоліту культури, визначеної у шарі 10а цього ґрунту.

Подібні до вищезазначених палінологічна і палеопедологічна характеристики отримані для нижнього ґрунту у основній здвоєній пачці ґрунтів розрізу стоянки Кормань IV, у нижніх верствах якого залягає культурний горизонт 10 (Іванова, 1977). Фауну тут представлено кістками шляхетного оленя (*Cervus elaphus*) і зубра (*Bos primigenius*), себто лісовими тваринами. Мушлі холодолюбних молюсків відсутні. Все це свідчить про вологий і теплий клімат цього інтерстадіалу.

На Придніпровській височині на стоянці Андріївка 4 середньопалеолітичний культурний шар 1 залягає у верхній частині витачівського кліматоліту, погано збереженого, потужністю лише 0,6 м (Залізняк та ін., 2013). За описом Ж. Матвіїшиної і С. Дорошкевича, ґрунт має

блідо-буре забарвлення і важкий гранулометричний склад, що є більш типовим для нижньовитачівських ґрунтів. Ґрунти пізньовитачівського підетапу ('vt₃') на цій території відносяться до темніших за забарвленням коричнювато-бурих (Сиренко, Турло, 1986), або до дерново-карбонатних (Герасименко, 2004). Мала потужність витачівського кліматоліту і його слабка вираженість у розрізі дозволяють вважати, що мав місце його частковий розмив, і, перш за все, розмив верхньої частини кліматоліту – темнозабарвленого ґрунту 'vt₃'. Можна припустити, що 2-ий культурний шар пам'ятки залягає у педоседименті ґрунту 'vt_{1b1}', а 1-ий шар – у ґрунті 'vt_{1b2}'. Крем'яний комплекс останнього належить до зубчастого мустьє, яке хронологічно «доживає» до ранньої пори верхнього палеоліту (Залізняк та ін., 2013).

До підстадії витачівського часу 'vt_{1b2}' можна віднести формування потужного шару перевідкладених артефактів на стоянці Антонівка II (Донеччина). За визначенням Н. Герасименко (Колесник, 2003) перевідкладений культурний шар залягає тут у педоседименті середнього із трьох витачівських ґрунтових утворень. Віднесення ґрунтової світи на пам'ятці до витачівського кліматоліту було виконане раніше М. Векlichem (1968). Верхній витачівський ґрунт за морфологічними ознаками належить до підетапу 'vt₃', а підстельний педоседимент із культурним шаром відзначається коричнювато-бурих забарвленням, оглиненням і ущільненням, типовими для ґрунтів 'vt_{1b2}'. Під культурним шаром простежено лінзи світло-палевого неґрунтового матеріалу, який був перевідкладений раніше від артефактів. Таким чином, давня стоянка до її перевідкладення була перекрита тонким прошарком неґрунтових відкладів, вірогідно лесоподібним суглинком 'vt₂'. У час 'vt_{1b2}' на Донеччині поширювалися злаково-різнотравні степи і соснові ліси з домішкою дубу і берези на темно-бурих ґрунтах (Герасименко, 2004, 2010).

Підстадію витачівського етапу 'vt_{1b2}' на стоянці під відкритим небом Кабазі II представлено бурю рендзиною незначної потужності (Rendzic

Cambisol). За палінологічними даними (Gerasimenko, 1999, 2005) ґрунт формувався впродовж оптимуму цієї підстадії у межах лісостепової зони із суттєвим переважанням лісової рослинності: головно грабових лісів із незначною домішкою дуба та липи серцевидної. Степові асоціації були злаково-мезофітно-різнотравними, у порівнянні із попередньою підстадією значно скоротилася участь ксерофітних трав. Це відображає клімат вологого і теплого інтерстадіалу. За результатами ESR-датування: 36 ± 3 , 44 ± 5 тис. р. т., він має відповідати інтерстадіалу хенгело (Hammen, van, 1995). На Кабазі II артефакти культурних шарів із цього ґрунту (II/8-II/7) відносяться до левалуа-мустьєрської культури (Chabai, 2005).

Культурні шари, віднесені до інтерстадіалу хенгело, представлені й на західно-кримських стоянках, розташованих у гротах: Кабазі V (шар III/5-3B2) і Старосілля 1 та 2, де на Кабазі V вони AMS-датовані за деревним вугіллям $38,78\pm 0,36$ і $41,2\pm 1,8$ тис. р. т., а у Старосіллі за кістковим матеріалом – $42,5\pm 3,6$ тис. р. т. (Chabai, 2011). За ESR-методом із культурних шарів Старосілля отримані такі ж дати: $38,0\pm 5,0$ і $41,2\pm 3,6$ тис. р. т. Артефакти зазначених культурних шарів відносяться до індустрії мікок (Chabai, 2011). Палінологічні дані із відкладів Кабазі V (хоча й кількісно нечисленні) свідчать про розширення площ лісових масивів навколо печери, а також у долині р. Альма (вільхові ліси). Біля входу до стоянки поруч із папоротями зростало мезофітне різнотрав'я та айстрові. Поширення останніх могло бути зумовлене більшою активністю давньої людини біля гроту (Gerasimenko, 2007). Зростання ступеня заліснення відображене й у використанні деревного вугілля для кострищ у цьому шарі стоянки – єдиний випадок для середнього палеоліту Криму (Chabai, Veselsky, 2007).

Мікрофауністичні знахідки А. Маркової (2007) на Кабазі V є кількісно багатшими, ніж у підстельних шарах, але відображають домінування тих же видів: нориці алтайської (*Microtus obscurus*), сліпачка степового (*Ellobius talpinus*), меншою мірою – ховраха малого (*Spermophilus pigmaeus*), який є більш ксерофітним видом від названих. Зустрічаються рештки водяної нориці

(*Arvicola amphibius*), поодинокі – хом'яка сірого (*Crucetulus migratorius*), байбака (*Marmota bobac*) і землерийки звичайної (*Sorex araneus*). Остання має широкий ареал проживання, але відсутня у сухих степах і напівпустелях. На стоянці Старосілля (Markova, 1999) також переважають нориця алтайська і сліпачок степовий, які можуть проживати й у лісостепу, а сліпачок навіть надає перевагу багатим ґрунтам останнього. Зменшується кількість решток ховраха малого, зростає – нориці водяної, а також з'являються кісточки миші жовтогрудої (*Apodemus flavicollis*), яка є індикатором існування широколистих лісів. Таким чином, фауна дрібних ссавців також відображає умови теплого інтерстадіалу із поширенням лісостепових ландшафтів.

У складі фауни крупних ссавців про потепління клімату свідчить присутність решток оленя шляхетного (*Cervus elaphus*) та козиці (*Rupicapra rupicapra*) і коня широкопалого (*Equus latipes*), який надає перевагу м'яким непересохлим ґрунтам степу і лісостепу (Burke, 1999; Patou-Mathis, 1999, 2007). Решта кісткового матеріалу належить степовим, зокрема промисловим тваринам, які різко переважають, і хижакам (*Crocota crocota spelaea*, *Ursus spelaeus*, *Panthera leo spelaea*). Зникають рештки мамонту і шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), а із представників холодолібної фауни поодинокі зустрічався лише песець (*Vulpes lagopus*), вірогідно як релікт попереднього стадіалу.

Природні умови проживання людини впродовж підстадії ранньовитачівського часу 'vt_{1b2}' реконструйовано на Рис. 4.13.

На стоянці Кабазі II левалуа-мустьєрську індустрію репрезентовано й у культурних шарах II/6 і II/7, що залягають у педоседиментах сірувато-бурого забарвлення, сформованих над ґрунтом 'vt_{1b2}', впродовж підстадії 'vt_{1c}' (Chabai, 2011). За палінологічними даними (Gerasimenko, 1999, 2005) у цей час із складу рослинності майже зникли широколисті породи (у невеликій кількості зустрічався граб), проте значного поширення набули соснові ліси, із бруслиною (*Euonymus* sp.), бирючиною (*Ligustrum* sp.), бузиною (*Sambucus nigra*) і жостером (*Rhamnus cathartica*) у підліску. У складі степових ценозів

зменшилася роль різнотрав'я за рахунок більшого поширення злаків і ксерофітів: ефедри (*Ephedra distachya*) і полину (*Artemisia* sp.). Проте різнотрав'я продовжувало переважати. Клімат був бореальним (із нечисленними рефугіумами широколистих порід) і посушливішим, ніж впродовж стадії 'vt_{1b2}'. Цей часовий відрізок можна віднести до прохолодного інтерстадіалу, вік якого на стоянці Кабазі II молодший від 38 тис. р. т. і старший від 35 тис. р. т. Таким інтерстадіалом у Західній Європі був гунеборг (Hammen, van, 1995).

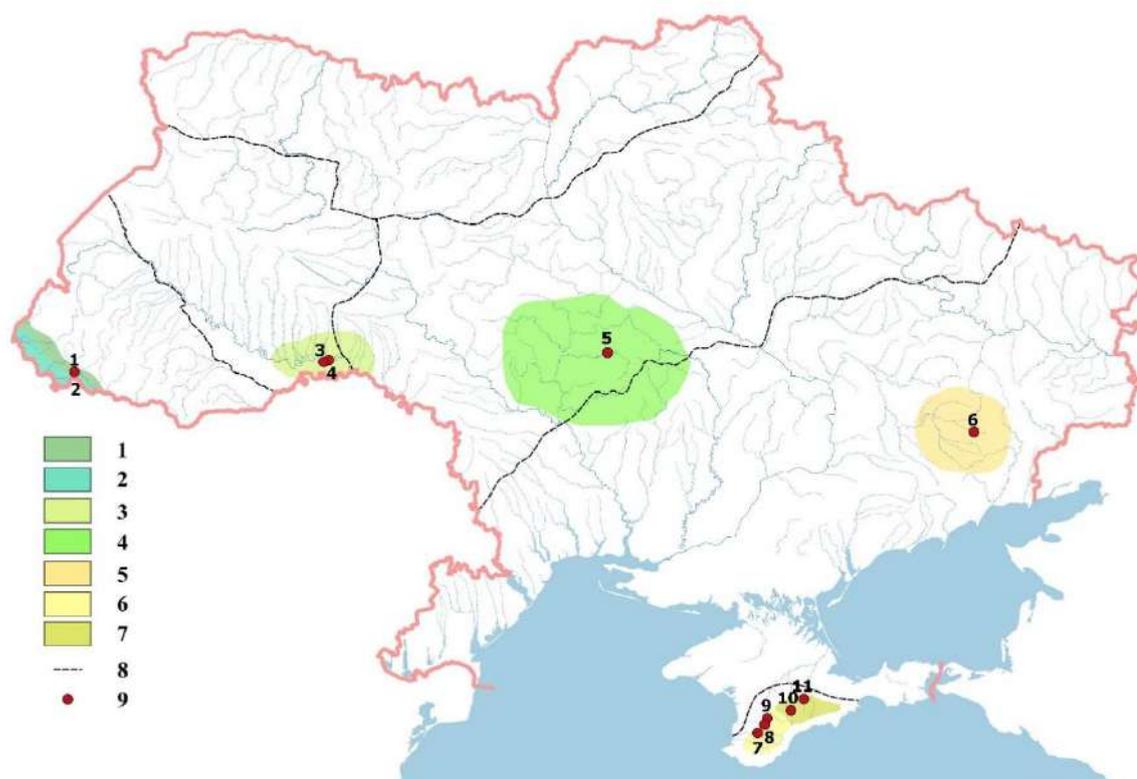


Рисунок 4.13 – Природні умови ареалів проживання людини середнього (СП) і пізнього (ПП) палеоліту впродовж підстадії 'vt_{1b2}' витачівського етапу, інтерстадіалу хенгело середнього пленігляціалу (МІС 3). Бореальний клімат, вологі фації: 1 – дубово-соснові ліси із незначною участю ясену, в'яза і липи на бурих лесивованих ґрунтах помірних фацій; 2 – лучно-лісові ландшафти: сосново-березові ліси (поодинокі дуб, липа, ліщина) на бурих лісових лесивованих ґрунтах помірних фацій і різнотравно-осокові луки. Південно-бореальний клімат, вологі фації: 3 – лісостеп із переважанням широколисто-соснових лісів (дуб, граб, липа, в'яз), лісової фауни, степи плакорів різнотравні; Помірно-вологі фації: 4 – світлі ліси на бурих лісових ґрунтах (Cambisol) і лучні степи; 5 – лісостеп:

злаково-різнотравні степи і соснові ліси з домішкою дубу і берези на темно-бурих ґрунтах; 6 – лісостеп: грабові ліси із незначною домішкою дуба та липи серцевидної і злаково-різнотравні степи на бурих рендзинах; переважання лісостепових видів макро- і мікротеріофауни. 7 – лісостеп: осоково-різнотравні лучні степи, у долині – вільха і береза, поодинокі липа; 6 – Межі сучасних природних зон; 7 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – *Королево I (ПП)*; 2 – *Сокирниця I (ПП)*; 3 – *Молодове V*; 4 – *Кормань IV*; 5 – *Андріївка-4*; 6 – *Антонівка*; 7 – *Старосілля*; 8 – *Кабазі II (СП)*; 9 – *Кабазі V (СП)*; 10 – *Буран-Кая III (ПП)*; 11 – *Заскельна V*.

Подібний до вищеописаного тренд кліматичних змін простежено за спорово-пилковими даними із відкладів шару III/4 на стоянці Кабазі V (Gerasimenko, 2007). До складу лісової рослинності входили сосна і береза, біля входу у грот зелені мохи переважали над вологолюбними папоротями. Скоротилися площі вільшняків у долині р. Альма. Культурний шар III/4 відображає змішування артефактів мікоксської і левалуа-мустьєрської індустрій (Veselsky, 2008).

До інтерстадіалу гунеборг у Східному Криму відносять (Chabai, 2011) мікоксські культурні шари на стоянках Заскельна VI (шар IIIa – AMS 30,76±0,69 – 39,40±0,48 т. р. т. – 3 дати, і шар III – AMS 36,40±0,45 і 38,20±0,40 т. р. т.), а також мікоксський нижній шар стоянки Пролом I (AMS 33,50±0,40 – 35,20±0,45 тис. р. т. – 3 дати).

Фауна дрібних ссавців на стоянці Кабазі V (Markova, 2007) подібна до такої у підстильних верствах ('vt1_{b2}'), але відрізняється появою сухостепового виду – тушканчика великого (*Allactaga major*), а фауну крупних ссавців на стоянках Кабазі II і V представлено лише степовими видами (Patou-Matis, 2007): гідрунтиновий кінь, сайгак (*Saiga tatarica*), кінь (*Equus* sp.), довгорогий бізон (*Bison priscus*), байбак (*Marmota bobac*); хижаками: лис (*Vulpes* sp.), вовк (*Canis* sp.), печерною гієною (*Crocota crocuta spelaea*), поодинокі – мамонтом. У складі фауни східно-кримської стоянки Заскельна VI, шари IIIa і III (Степанчук та ін., 2013) мамонт (*Mammuthus primigenius*) переважає (у шарі III значно). Окрім сайгака і коня (за повної відсутності *Equus hydruntinus*), фауна

включає північного оленя (*Rangifer tarandus*), бізона (*Bison priscus*), вовка (*Canis* sp.), поодинокі – песця (*Vulpes lagopus*) і шляхетного оленя (*Cervus elaphus*). Таким чином, макрофауна низькогір'їв Західного Криму у цей час значно відрізнялася від такої у Східному Криму. Відсутність холодолюбних тварин і поширення гідрунтинового коня/віслика європейського у західних районах у порівнянні із поширенням сайгака і первісного коня у східних передгір'ях, а також наявність у Східному Криму мамонта і північного оленя, відображає більш континентальний, посушливий і холодний клімат Східного Криму.

Середньовитачівський час 'vt₂'. Цей часовий інтервал за палеоекологічними і геохронологічними даними (Chabai *et al.*, 1999; Gerasimenko, 1999) скорельовано із стадіалом гунеборг (¹⁴C 35-32 тис. р. т.), встановленим у Західній Європі (Hammen, van, 1995). Відклади стадіалу поширені у розрізах України, але на геоархеологічних пам'ятках зустрічаються лише у Криму. Так, у відкладах 'vt₂' на стоянці Кабазі II датами, отриманими із кісткових решток у культурних шарах II-2 – II-5 (із левалуазько-мустьєрським технокомплексом), є 35,10±0,85 – 32,20±0,90 тис. р. т., а у верхньому культурному шарі II/I (із мікоцьким технокомплексом) – 31,55±0,60 тис. р. т. (Chabai, 2011).

На стоянці Кабазі II археологічні шари, сформовані впродовж часу 'vt₂', залягають у лесоподібному суглинку (Chabai *et al.*, 1999). Його потужність (1 м) є найбільшою у розрізі, що відображає значне посилення еолових процесів у передгір'ях Криму. Це свідчить про зростання континентальності клімату і відображене також у палінологічному складі відкладів за значним переважанням пилку трав'янистих рослин (Gerasimenko, 1999, 2005). На цьому рівні вперше у розрізі Кабазі II представлено спорово-пилкові спектри степового типу, що свідчать про поширення злакових степів із значною участю ксерофітів (особливо лободових) та із збідненим складом різнотрав'я. Широколисті породи зникли із складу рослинності (принаймні на схилах із північною експозицією), різко скоротилася роль папоротей. Нечисленні

деревні породи були представлені сосною, меншою мірою березою і вільхою у долині р. Альма, поодинокими чагарниками: жостером (*Rhamnus cathartica*) і бузиною (*Sambucus nigra*).

На печерній стоянці Кабазі V у відкладах 'vt₂' знаходяться культурні шари III/3-1 – III/3-3А левалуа-мустьєрського технокомплексу і культурні шари III/2 і III/2а мікоксського технокомплексу (Chabai, 2011). За палінологічними даними навколо стоянки Кабазі V у цей час зникла деревна рослинність, біля входу до гроту замість папоротей зростали плауни, що може бути ознакою значного похолодання і зростання континенталізації клімату (Gerasimenko, 2007). Мікрофауністичні дані (Markova, 2007) відображають переважання у цей час не лише нориці алтайської (*Microtus obscurus*), але й сухостепових видів: ховраха малого (*Spermophilus pygmaeus*), строкатки жовтої (*Eolagurus luteus*), строкатки степової (*Lagurus lagurus*), тушканчиків великого (*Allacaga major*) і малого (*Pygeretmus pumilio*). Проте зустрінуті й рештки нориці водяної (*Arvicola amphibius*) і поодинокі – соні лісової (*Dryomys nitedula*). Останнє свідчить про широкий ареал відлову гризунів хижими птахами, зокрема, й у поодиноких лісових масивах.

За даними М. Patou-Mathis (1999, 2007), крупна фауна була представлена на Кабазі II і Кабазі V переважно степовими тваринами, проте зустрічалися, з одного боку, окремі холодолюбні види: мамонт (*Mammuthus primigenius*) і шерстистий носоріг (*Coelodonta antiqitatis*), а з другого, лісові тварини, особливо на Кабазі V: шляхетний олень (*Cervus elaphus*) і козиця (*Rupicapra rupicapra*), бурий ведмідь (*Ursus arctos*), широкопалий кінь (*Equus latipes*) і куниця (*Martes* sp.). У порівнянні із попереднім підетапом 'vt₁' збільшилася частка кістоких решток сайгака (*Saiga tatarica*), який є більш пристосованим до сухостепових умов, ніж гідрунтинний кінь, який абсолютно переважав раніше.

На східно-кримських стоянках до стадіалу гунеборг віднесено культурні шари Заскельна V (шар II, 31,60±0,35 тис. р. т.) і Заскельна VI (шар II, 30,11±0,63 тис. р. т. – 30,70±0,45 тис. р. т., 3 дати), Пролом I (верхній шар,

29,60±0,55 тис. р. т – 31,30±0,58/0,63 тис. р. т., 4 дати) і Киїк-Коба IV (32,3±0,3 тис. р. т.) (Chabai, 2011). Людність стоянки Киїк-Коба полювала на шляхетного і великорогого оленів, коней (*Equus* sp. і *E. hydruntinus*), сайгака і бізона. Зустрічаються кістки мамонта і печерного ведмідя (*Ursus spelaeus*) (Степанчук, 2006). Склад фауни свідчить, що клімат був досить посушливий і холодний, але також і про те, що у добре захищених місцевостях, вірогідно на схилах південної експозиції, існували лісові масиви бореального строю. Результати палінологічного і антракологічного аналізів культурного шару IV, виконаних М. Клапчуком (Степанчук, 2006) вказують на подібність рослинності до такої у V шарі стоянки, час утворення якого корельовано нами із холодним тясминським етапом. Проте у час 'vt₂' заліснення було дещо більшим, а у складі домішки у соснових лісах, окрім ліщини, з'явилася інша широколиста порода – дуб. Це свідчить про певне потепління клімату у порівнянні із тясминським етапом.

За узагальненнями В. Чабая (2011) і В. Степанчука (2013), склад макрофауністичних решток на пам'ятках Заскельна V, VI і Пролом I відзначається значно більшою участю холодолюбних видів, перш за все, мамонта (особливо на стоянці Заскельна VI) і північного оленя (*Rangifer tarandus*), наявними були песець (*Vulpes lagopus*) і шерстистий носоріг (*Coelodonta antiqitatis*). Поширення сайгака (*Saiga tatarica*) і коня (*Equus ferus*) абсолютно перевищувало таке гідрунтинного коня/віслюка, типового для західно-кримських пам'яток. До складу мисливської здобичі інколи входили бізон і шляхетний олень, рідше зустрічався великорогий олень. Хижаки були представлені лисом, вовком, печерним ведмедем (*Ursus spelaeus*), печерним левом (*Panthera leo spelaea*). За палінологічними даними З. Губоніної (1985) стоянку Заскельна VI оточував степовий ландшафт, деревну рослинність було представлено поодинокими соснами. Таким чином, лісова рослинність і лісові тварини були більш поширеними у Західному Криму, а холодолюбні види – у Східному. На стоянках Заскельна V і VI, Пролом I і Киїк-Коба IV артефакти належать до середньопалеолітичного мікокського технокомплексу.

Пізньовитачівський час 'vt₃'. Цей час за палеонтологічними і геохронологічними даними (Gerasimenko, 1999, 2005; Chabai et al., 1999; Chabai, 2005) зіставляється із останнім інтерстадіалом середнього пленігліціалу, який у Західній Європі називається денекамп (Hammen, van, 1995) і тривав приблизно 32-28 тис. р. т. Середній палеоліт у відкладах підетапу 'vt₃' знайдено лише у Криму. Osteологічний матеріал із культурних шарів стоянок Західного Криму було датовано на Кабазі II (левалуазько-мустьєрський шар II/1A ESR 30,0±2,0 тис. р. т.) і на Кабазі V (мікок: шар III/1A AMS 30,98±0,22 тис. р. т., ESR <41 тис. р. т., шар III/1 ESR 30,0-26,0 тис. р. т.) (Chabai, 2011). На стоянці Кабазі II утворення оптимуму цього підетапу представлено малопотужним дерново-карбонатним ґрунтом (Mollic Cambisol), морфологічні властивості якого відображають менш зволожений клімат, ніж впродовж формування ґрунтів і ґрунтових утворень підетапу 'vt₁'. За палінологічними даними ґрунт 'vt₃' формувався у межах лісостепової зони: соснові і дубово-грабові лісові масиви чергувалися із ділянками злаково-різнотравних степів (Gerasimenko, 1999, 2005). Ксерофітні ценози біля стоянки були відсутні. Склад давньої рослинності відображає існування теплого інтерстадіалу, який, виходячи із типу ґрунту, був посушливішим, ніж впродовж двох перших інтерстадіалів витачівського часу.

За малакофауністичними даними (Mikhailesku, 1999) перша половина етапу, який віднесений до витачівського часу, була досить вологою, іноді із кліматом вологішим від сучасного (але прохолоднішим), а друга його половина відзначалася більш посушливим кліматом. Мікротеріофауна із Кабазі V (Markova, 1999) за переважання нориці алтайської (*Microtus obscurus*) включає рештки миші жовтогрудої (*Apodemus flavicollis*) – мешканця широколистих лісів, соні лісової (*Dryomys nitedula*), нориці водяної (*Arvicola amphibius*) і лише у найнижчому і найвищому шарах ґрунту (перехідні часи до стадіалів) – ховраха малого (*Spermophilus pigmaeus*). це – безумовно фауна інтерстадіалу.

У Східному Криму мікоксський технокомплекс представлено на стоянках Заскельна V (шар I, AMS 30,08±0,35 і 28,85±0,40 тис. р. т.), Пролом II (шар II, AMS 28,10±0,35 тис. р. т.) і Буран-Кая III (шар B, AMS 28,52±0,46 і 28,84±0,46, тис. р. т.) (Chabai, 2011; Степанчук та ін., 2013). Навколо стоянки Буран-Кая III поширювалася не лісостепова, а степова рослинність, хоча й мезофітніша, ніж на попередньому підетапі 'vt₂'. На заплаві р. Бурульча значною була участь осок і жовтецевих, біля води – вільхи (*Alnus glutinosa*), верби (*Salix* sp.) і берези пухнастої (*Betula pubescens*). Зональним типом рослинності були різнотравно-злакові степи, на схилах південної експозиції поодинокі зустрічався дуб (Gerasimenko, 2004). Проте існують датування шару B між 37,70±90 тис. р. т. і 35,59±290/270 тис. р. т. – 3 дати (Pean *et al.*, 2013), що залишає певну невизначеність щодо віднесення цього культурного шару до інтерстадіалу хенгело чи денекамп.

На стоянці Заскельна V реконструйовано навіть лісостеповий тип рослинності, за участю соснових перелісків і широколистих порід (Губонина, 1985). За 3. Губоніною, температури січня у цей час тут були -3° С, а липня 17° С, що є нижче від сучасних на 2 і 4° С, відповідно. У складі мікротеріофауни тут домінує ховрах малий (*Spermothilus pigmaeus*) – типовий мешканець степів, у значно меншій кількості зустрічаються нориця алтайська (*Microtus obscurus*), строкатки степова (*Lagurus lagurus*) і жовта (*Eolagurus luteus*), сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*) і водяна нориця (*Arvicola amphibious*). Палінологічні і мікрофауністичні дані відображають суттєво посушливіший клімат Східного Криму у порівнянні із Західним.

Склад фауни крупних ссавців також є багатшим у Західному Криму. Так, на стоянках Кабазі V і Буран-Кая III абсолютно переважав сайгак, присутні були шляхетний олень (*Cervus elaphus*), мамонт (*Mammuthus primigenius*), бізон (*Bison priscus*), але на Кабазі V – також коні (гідрунтиновий і звичайний), печерні гієна (*Crocota crocota spelaea*) і ведмідь (*Ursus spelaeus*), поодинокі – північний олень (*Rangifer tarandus*) (Patou-Mathis, 2004). На

стоянці Заскельна V склад фауни бідніший від Буран-Каї III: сайгак, мамонт, кінь (*Equus* sp.) (Степанчук, 2006).

У межах середнього і пізнього плейстоцену фауна підетапу 'vt₃' на стоянках Криму була найбагатшою, що пов'язують із численністю цих стоянок, розташованих у різних палеоекологічних умовах (Chabai, 2011). У складі фауни були присутні переважно степові, але й лісові тварини, а також представники перигляціального комплексу, вірогідно успадковані від фауни тривалого попереднього стадіалу 'vt₂'. Окрім названих вище видів, фауна включала таких різних за екологічними вимогами тварин як шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), песець (*Vulpes lagopus*), печерний лев (*Panthera leo spelaea*), олень великорогий (*Megalocerus giganteus*), лисиця корсак (*Vulpes corsac*), байбак (*Marmota bobac*), але також і кінь широкопалий (*Equus latipes*), дикий кабан (*Sus scrofa*), куниця (*Martes* sp.) (Patou-Mathis, 2004, 2007; Chabai, Patou-Mathis, 2009; Chabai, 2011). Незважаючи на присутність холодолюбних тварин, яку зазвичай розглядають як наслідок міграцій із яйли чи успадкованість від попереднього стадіалу, зростання грабово-дубових лісів на гірських схилах Західного Криму й присутність тут мікротеріофауни широколистяних лісів, а також такої тварини помірною клімату як дикий кабан дають змогу впевнено відносити оптимум підетапу 'vt₃' (підстадію 'vt_{3b2}') до теплого інтерстадіалу.

4.2.9. Бузький час

Один із наймолодших за віком культурно-хронологічних комплексів, із специфічною індустрією, яка має риси перехідні від середнього до пізнього палеоліту (Колесник, 2003), виявлений у бузькому кліматоліті на стоянці Білокузьминівка на Донеччині (Герасименко, Колесник, 1989, 1992). Артефакти перевідкладені, але із ознаками поступового зміщення за схилом матеріалів стоянки, яка існувала, вірогідно, у крайовій частині плакору над схилом. За палінологічними даними Н. Герасименко у цей час на межиріччях

поширювалися злакові степи. У долинах і на схилах, де розташована стоянка, вони були мезофітнішими, різнотравно-злаковими; також зустрічалися невеликі березово-соснові угруповання, біля води – вільха чорна (*Alnus glutinosa*). Виходячи із стану поверхні підстельних витачівських ґрунтів, які зазнали розтріскування із формуванням мікрополігональної структури, клімат був субперигляціальним.

Висновки. Носії культур початку середнього палеоліту (до дніпровського етапу), як і в ранньому палеоліті, проживали на території України лише на етапах теплого клімату, проте у західних і центральних районах України вже не тільки вологого, а й змінно-вологого. Окрім того, вони були здатними пристосовуватися не лише до умов кліматичних оптимумів, а й до суворіших умов кінцевих фаз міжзледенінь, перехідних до наступних холодних етапів.

Біля 200 тис. р. т. (потягайлівський етап) ранньопалеолітичні людності почали освоювати не лише річкові долини і балкові зниження, але й плакори, із лісостеповими ландшафтами або лісовими ландшафтами бореального клімату. Проте, виходячи із відомих натеper стоянок, у холодний дніпровський етап більшість із них знову тяжіла до річкових долин або знижень рельєфу. При цьому на початку дніпровського етапу сліди перебування людини пов'язані із фазами ініціального ґрунтоутворення. Це відзначається навіть у долині Дністра із її м'якішим кліматом (не перигляціальним, а північно-бореальним лісостеповим чи субперигляціальним тундро-лісостеповим).

Впродовж останнього міжзледеніння людина середнього палеоліту заселила весь ареал поширення лесово-ґрунтової формації України, а також передгір'я Криму. Побутування людини виявлено впродовж усього міжзледеніння: від його початкових до кінцевих стадій, проте частіше воно мало місце у другій половині етапу. Стоянки розташовані у долинах і балках, але також і на межиріччях і тодішніх високих терасах. У Закарпатті та Придністер'ї ландшафти проживання людини змінювалися від південно-

бореальних лісових на початку етапу до суббореальних лісових (спочатку дубово-грабових, потім грабово-букових) на оптимумах і до південно-бореальних мішанолісових у кінці етапу (останнє є типовим й для Кримських гір). У Центральній і Східній Україні людина проживала у відносно зволжених лісостепових ландшафтах. У лісових ландшафтах існували носії левалуа-мустьєрської культури (у Криму – кримського варіанту мікоку), у лісостепових – східного мікоку.

В умовах перигляціального клімату стадіалів раннього гляціалу побутування середньопалеолітичних спільнот виявлене лише у сприятливіших умовах річкових долин. Бореальні лісостепові ландшафти існували лише у передгір'ях Криму.

На інтерстадіалах раннього гляціалу (прилуцький етап) у лісових ландшафтах Закарпаття і Волино-Поділля продовжувалася традиція поширення левалуа-мустьєрської культури, незважаючи на початок зменшення заліснення на Поділлі. На терасах Галицького Подністер'я, де переважали лучно-степові ценози на чорноземах, як і в інших лісостепових ареалах території України, існували носії різних фацій мікоксської культури. На Волино-Поділлі вони виникли із подальшим збільшенням площ степів на другому інтерстадіалі етапу. Кількість стоянок впродовж інтерстадіалів прилуцького етапу загалом значно зростає. Вони розміщувалися і в долинах, і на плакорах, високих терасах та гірських схилах.

На початку раннього пленігляціалу (удайського етапу) середньопалеолітичні спільноти вперше були здатні проживати на плакорах в умовах перигляціального клімату. Людності із левалуазькою індустрією збереглися у більш зволжених ландшафтах Закарпаття. На решті території, зайнятою тундростеповою і степовою рослинністю, побутували спільноти із різними варіантами мікоксських культурних традицій (у Криму в умовах бореального відносно посушливого клімату).

Середній пленігляціал (витахівський етап) відзначався мінливістю природних умов (чергуванням короткотривалих інтерстадіалів та стадіалів) і

розвитком критично важливих процесів зміни середнього палеоліту пізнім, які відбувалися гетерохронно у різних регіонах території України. Своєрідним «рефугіумом» збереження середньопалеолітичних культур був Гірський Крим, зокрема і передгірські райони. Тут ці культури «доживають» до кінця витачівського етапу, а саме – до кінця підетапу 'vt₃' (біля 28 тис. р. т.), співіснуючи із пізнім палеолітом.

На початку ранньовитачівського часу (підстадія 'vt_{1b1}', до 41 тис. р. т.) в умовах лісових і зволжених лісостепових ландшафтів південно-бореального і бореального клімату західних районів України (Закарпаття, Подністер'я, Волино-Поділля) продовжують існувати мустьєрські спільноти, а у континентальних фаціях лісостепу Донеччини – носії культури східного мікоку. У лісостепових ландшафтах Придніпровської височини, поряд із мустьєрськими, виникають своєрідні культури, перехідні від середнього до пізнього палеоліту. Левалуа-мустьєрська культура вперше і востаннє з'являється у Західному Криму в умовах бореального і південно-бореального лісостепового клімату стадіалів хоселло та інтерстадіалів хенгело і гунеборг (підстадії 'vt_{1b1-b2}', 41-39 тис. р. т. і 'vt_{1b2-c}', 39-35 тис. р. т., відповідно). У Східному Криму і на кількох стоянках Західного Криму продовжують існувати носії мікоксської індустрії. Це відображає значну варіабельність палеолітичних культур в умовах короткотривалих змін довкілля. Слід зазначити, що відмінність культур можливо зумовлена тим, що у Східному Криму людина проживала в умовах посушливішого клімату, ніж у Західному. У середньо- і пізньовитачівський час ('vt₂' і 'vt₃') середньопалеолітичні культури (з абсолютною перевагою мікоксських традицій) зберігалися лише у Криму, поступаючись місцем на решті території України пізньому палеоліту.

4.3. Пізній палеоліт

4.3.1. Витачівський час

Ранній підетап 'vt₁'. Найдавніші верхньопалеолітичні культурні шари на Україні залягають в утвореннях витачівського етапу, зокрема й у нижніх верствах витачівського кліматоліту, а місцями безпосередньо під ним. Так, культурний шар, перехідний від середнього до пізнього палеоліту (із ознаками культури богунісьєн) виявлено у нижній частині соліфлюкційної верстви (удайський кліматоліт чи утворення початкової фази витачівського часу?) під педоседиментом дубнівського (витачівського) кліматоліту – шар IV на стоянці Великий Глибочок I (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). Деякі культурні шари, що містять і середньо- і верхньопалеолітичні артефакти (наприклад, Коробчине-Курган, Маслове 5в_на Придніпровській височині, і особливо Королево II, шар II) описано у розділі «Середній Палеоліт» (підрозділи «Витачівський час, підстадія 'vt_{1b1}'» або «Удайський час»).

Однією із найдавніших верхньопалеолітичних пам'яток на території України є культурний горизонт Ia на багатошаровій стоянці Королево I, який представляє ранню пору верхнього палеоліту (Koulakovska, Usik, 2011). Він залягає у найнижчих шарах витачівського ґрунту (Адаменко и др., 1989; Naesaerts, Koulakovska, 2006), у низах його Vt горизонту, мармуроподібного, переважно бурозабарвленого, щільного, призматичного. Цей ґрунт належить до бурих лесивованих помірних фацій, а, за даними палінологічних досліджень Г. Пашкевич (Адаменко и др., 1989), він формувався під дубово-сосновими лісами із незначною участю ясену, в'яза і липи та із мезофітним різнотрав'ям у наземному покриві. Вище у горах поширювалися ялинові ліси. Клімат був інтерстадіальним, південно-бореальним. Оскільки верхні шари цього витачівського ґрунту TL-датовано 35±6 тис. р. т., час формування культурного горизонту вірогідно можна віднести до раннього підетапу витачівського часу (vt₁), можливо до підстадії 'vt_{1b1}'.

На пам'ятці Бирзулове на Придніпровській височині верхньопалеолітичні артефакти також знайдено у нижніх шарах ґрунту 'vt_{1b1}' (Степанчук та ін., 2013), що дає змогу припускати давній вік їхнього утворення. За визначенням Ж. Матвіїшиної, С. Кармазиненка, ознаки цього ґрунтоутворення (червонувато-буре забарвлення, оглинення, озалізнення, вилугування від карбонатів) дає змогу віднести ґрунт 'vt_{1b1}' до червонувато-бурого, сформованого у відносно вологих умовах у південній частині зони помірного клімату.

Культурний шар I на стоянці Єзуціль I (Галицьке Подністер'я) залягає між A горизонтом дубнівського (витачівського) ґрунту, TL-датованого 40±5, 39,7±4,9 тис. р. т., і його Bw горизонтом, датованим 45,6±5,2 тис. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). Малопотужний ґрунт, подібний до типу Cambisol, містить велику кількість залізо-манганових конкрецій. За віком він мав би належати до верхнього із ґрунтів моерсхофду (тривалість останнього 55-44 тис. р. т.), проте культурний горизонт, на думку О. Ситника, має бути молодшим і утворився не раніше принаймні стадіалу хоселло (44-39 тис. р. т.), стадії vt_{1b1-b2}.

Близьким за педостратиграфічним положенням і TL-датуванням верств під ним (44,5±5,8, 48,3±6,3 тис. р. т.) є культурний шар II стоянки Великий Глибочок I на Поділлі (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). Верхньопалеолітичний горизонт залягає у дубнівському (витачівському) ґрунті, представленому малопотужним глейовим ґрунтом із ознаками перевідкладення, кріогенних деформацій, із кільцями Лізеганга і вторинними карбонатними конкреціями. О. Ситник вважає, що культурний шар є молодшим (38-40 тис. р. т.) від віку датованого матеріалу і відповідає стадіалу хоселло. Саме кріогенез впродовж цього стадіалу міг призвести до деформацій ґрунтів кріогенними процесами. Про холодний клімат у час формування культурного горизонту свідчить і склад фауни: північний олень (*Rangifer tarandus*), давній кінь (*Equus* sp.) і бик (*Bison/Bos?*), печерний ведмідь (*Ursus* sp.) Технокомплекс пам'ятки віднесено до оріньяку (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016).

Культурний горизонт ранньої пори верхнього палеоліту представлено на багатошаровій стоянці Сокирниця 1 у Закарпатті, середній вік вмісних порід якого за ^{14}C -датуванням (9 дат) складає $38,800 \pm 110$ тис. р. т. (Koulakovska, Usik, 2011). Він залягає у середній частині витачівського полігенетичного ґрунту, у його Btg горизонті, що має усі типові риси цього горизонту у бурих лесивованих ґрунтах (Albic Luvisol) помірних фацій – неяскраве і неоднорідне (мармуроподібне) забарвлення із переважанням коричнювато-бурих тонів, щільний важкосуглинковий матеріал із призматичною структурою і колоїдними плівками на гранях окремоостей (Gerasimenko *et al.*, 2019). У верхній його частині простежується постгенетична кріогенна плитчаста текстура. Контрастність у режимі зволоження ґрунту виявлено у величезній кількості дрібних залізо-манганових конкрецій. За палінологічними даними ґрунт формувався під лісовою рослинністю, але у межах лучно-лісової зони. У складі лісів домінували береза, вільха, сосна, присутньою була незначна домішка широколистих порід (дуба, липи, ліщини). Наземний покрив складали численні папороті та зелені мохи, а мікротермні види рослинності були відсутніми. Відкриті ландшафти займали осоково-різнотравні луки. Клімат був інтерстадіальним, південно-бореальним, значно холоднішим від сучасного, переважно вологим, але із окремими посушливими ценозами. Виходячи із датування, відносимо цей інтерстадіал до підстадії 'vt_{1b2}' витачівського часу (хенгело, 39-36 тис. р. т.). За В. Усиком, культурний горизонт не є оріньякським і належить до індустрії особливого типу.

У Східному Криму на стоянці Буран-Кая III у бурих суглинках (шар E), які перекривають алювіальні відклади в основі розрізу, виявлено інтерстадіал, давніший від ^{14}C $36,7 \pm 1,5$ – $32,3 \pm 0,7$ тис. р. т., також віднесений до підстадії 'vt_{1b2}' (хенгело) (Chabai, Ed., 2004). Культурний шар вірогідно являє собою перший вияв культури пізнього палеоліту у Криму (Chabai, 2011). За палінологічними даними (Gerasimenko, 2004) у цей час у долині р. Бурульча існували лісостепові ландшафти, із переважанням мезофітних і гігрофітних трав'янистих асоціацій (різнотрав'я, осоки, жовтецеві). Біля зволоженого

входу до гроту зростали папороті, зелені мохи і плауни. Вільха і береза утворювали заплавні ліси, а на схилах поодинокі зустрічалася липа серцевидна (*Tilia cordata*).

Переважання у складі деревної рослинності берези, зростання північної папороті гронянки (*Botrychium boreale*) свідчить про бореальний (перехідний до південно-бореального) клімат цієї стадії розвитку рослинності, з існуванням окремих рефугіумів широколистої флори на схилах південної експозиції. Порівняння із ландшафтно-кліматичними особливостями підстадій 'vt_{1b2}' і 'vt_{1c}' на стоянці Кабазі II дає змогу припустити, що на Буран-Кая III представлено фазу переходу від оптимуму до заключної стадії підетапу – 'vt_{1c}'.

На Придніпровській височині у ґрунті верхнього кліматичного оптимуму витачівського часу на стоянці Велика Вись залягає археологічний горизонт селетоїдної культури, що відноситься до раннього верхнього палеоліту (Залізник та ін., 2013). За Ж Матвіїшиною, О. Пархоменком (2009) ґрунт формувався в умовах вологішого і теплішого, ніж сучасний клімату, що не видається правдоподібним, оскільки усі витачівські ґрунти належать до інтерстадіалів середнього пленігляціалу (МІС 3), а інтерстадіали за визначенням не можуть бути теплішими від інтергляціалів, до яких належить теперішній час. Нині лісові масиви у лісостеповій зоні утворені широколистими породами, а на оптимумі витачівського етапу на досліджуваній території вони складали домішку у складі березово-соснових лісів, поруч із бореальним елементом – ялиною, південна межа ареалу якої на рівнині проходить на північ від сучасних кордонів України.

У Закарпатті на стоянці Берегово I культурний шар I, віднесений до прото-оріньякської індустрії, залягає у кривлі Btm горизонту бурого лісового лесивованого ґрунту (Luvisol) помірних фацій 'vt_{1b2}' і у нижній частині покривного освітленого прошарку (Usik *et al.*, 2006; Усик, 2008). Останній розглядався як E горизонт ґрунту, а ґрунт було віднесено до дофінівського кліматоліту (Адаменко, Гродецькая, 1987). Проте дофінівські ґрунти практично

ніколи не мають елювіально-ілювіального типу профілю. Окрім того, нерівна нижня межа освітленого прошарку (із котлоподібними і тріщинними заглибленнями у матеріал V_{tm} горизонту) дає змогу розглядати його як утворення холодного інтервалу – підетапу 'vt₂' (стадіалу гуннеборг у Західній Європі). Це підтверджується результатами палінологічних досліджень (Yurchenko, 2017). У час кліматичного оптимуму витачівського етапу, коли відбувалося формування ґрунту 'vt_{1b2}', низькі тераси р. Тиса вкривали ліси: і березово-соснові на бідних на поживні речовини ґрунтах, і грабово-дубово-липові на багатших ґрунтах. У час накопичення освітленого суглинку ступінь заліснення зменшився. У складі рослинності переважали різнотравні луки і березово-соснові ліси із дуже незначною домішкою липи (*Tilia cordata*). Вірогідно, час формування культурного шару відповідає закінченню інтерстадіалу гуннеборг і початку однойменного стадіалу (приблизно 35 тис. р. т.). За AMS датуванням вік деревного вугілля, отриманого із освітленого шару, складає $27,0 \pm 0,12$ тис. р. т. – $26,6 \pm 0,13$ тис. р. т., і, на думку В. Усика, є омолодженням.

На Поділлі культурний шар III стоянки Куличівка (див. розділ 3.2.) залягає у педоседименті дубнівського (витачівського) ґрунту, утвореного за рахунок його руйнування делювіально-соліфлюкційними процесами (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). Педоседимент неоднорідно забарвлений, із включеннями бурого і ясно-сірого (глейового) матеріалу, із плямами мангану. TL-вік відкладів із культурним шаром становить 34 ± 4 тис. р. т., їхнє датування за ¹⁴C-методом складає $29,7 \pm 0,5$ – $33,0 \pm 0,4$ тис. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016), 31 тис. р. т. (Савич, 1995). Вірогідно саме криогенні процеси холодного підетапу 'vt₂' (стадіалу гуннеборг) призвели до деформації ґрунту.

У Криму на стоянці Буран-Кая III артефакти шару C (AMS $32,20 \pm 0,65$ – $36,70 \pm 1,50$ тис. р. т.) належать до верхньопалеолітичної культури східний селет (Chabai, 2004, 2011). Результати спорово-пилкових досліджень свідчать, що у передгір'ях Східного Криму у цей час поширювалися сухі степи за участю лободових, полину, ефедри і кермекових (Gerasimenko, 2004). У долині

р. Бурульча зберігалися лучні різнотравні асоціації. З іншого боку, збільшення ролі рослин із родин цикорієвих і подорожникових може відображати і вплив людини на рослинність біля стоянки через витоптування. Біля входу до гроту зростали плауни, північна гронянка (*Botrychium boreale*), зелені мохи, а роль папоротей значно зменшилася. Деревна рослинність була представлена поодинокими вільхою і березою у долині, ялівцем – у степу.

У складі мікротеріофауни шару С переважає ховрах малий (*Spermophilus pygmaeus*), представлені нориці алтайська (*Microtus obscurus*) і вузькочерепа (*M. gregalis*), поодинокі – тушканчик великий (*Allactaga major*), строкатка степова (*Lagurus lagurus*), байбак (*Marmota bobac*) і нориця водяна (*Arvicola terrestris*). Досить багато кісткових решток зайця (*Lepus* sp.). Лише у цьому шарі знайдено кістки беркута (*Aquila chrysaetos*). Таким чином, у фауністичному комплексі відображено умови посушливого клімату. У складі крупних ссавців, окрім звичайних для пізнього плейстоцену Кримських гір степових тварин (сайгак, гідрунтинний кінь, лис, вовк), які значно переважали за кількістю, зустрічалися холодолюбні: песець (*Vulpes lagopus*) і лісові: шляхетний олень (*Cervus elaphus*) види. Склад рослинності і фауністичного комплексу відображає посушливий і холодний клімат стадіалу, який за датуванням відповідає 'vt₂' (гуннеборгу).

Природні умови проживання людини впродовж підетапу витачівського часу 'vt₂' показано на Рис. 4.14.

За результатами AMS датування: 35,90±1,1 тис. р. т. і 32,80±230/210 тис. р. т. до стадіалу гуннеборг мають бути віднесені і оріньякські культурні шари 6-5 – 6-3. Під час формування культурного шару 6-5 панували степи. На початку цього часового інтервалу вони включали мезофітні трави, у долині річки зростали береза та вільха. До його кінця мала місце значна аридизація клімату, про що свідчить зростання участі ксерофітних асоціацій у степу і повне зникнення деревної рослинності. У час формування культурного шару 6-3 знову дещо збільшилася роль мезофітних трав і відновилося зростання берези та вільхи у долині.

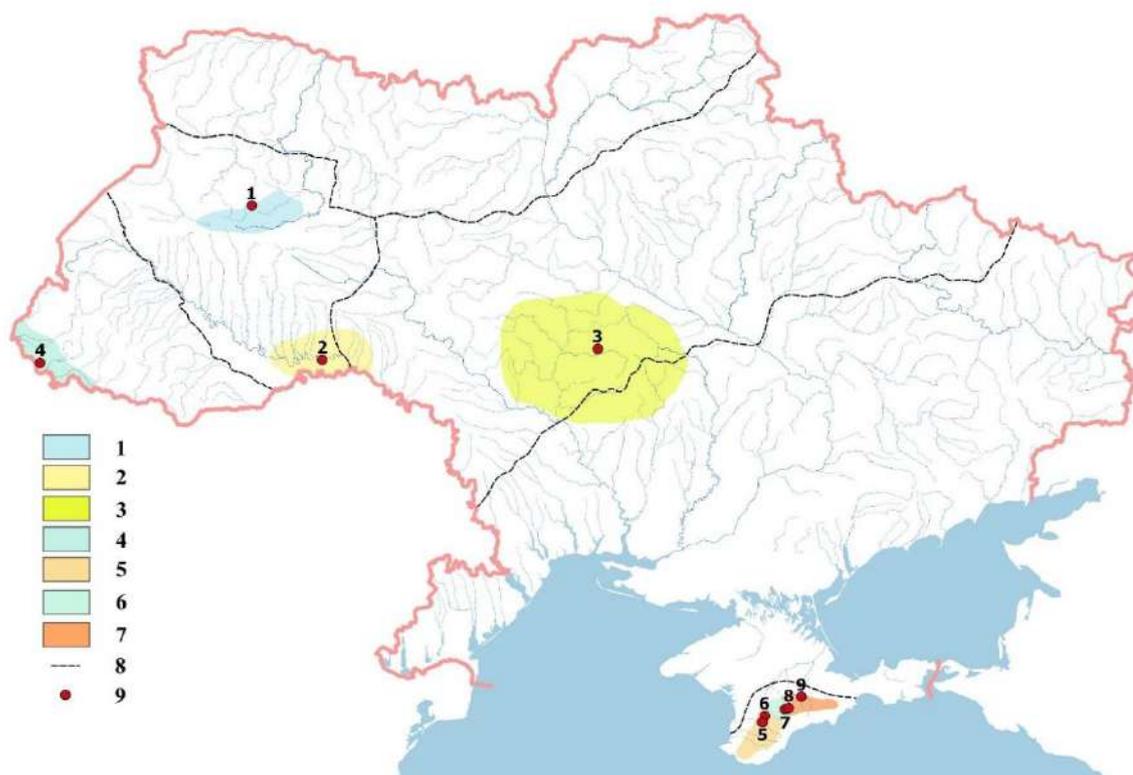


Рисунок 4.14 – Природні умови ареалів проживання людини середнього (СП) і пізнього (ПП) палеоліту впродовж підетапу 'vt₂', стадіалу гунеборг середнього пленігляціалу (МІС 3). Субперигляціальний клімат, вологі фації: 1 – соліфлюкційно-деформований педоседимент глейового ґрунту. Континентальні фації: 2 – злаково-осоковий степ, перигляціальні види фауни при переважанні коня; 3 – лесоподібний суглинок, морозобійне розтріскування ґрунтів. Бореальний клімат. Помірно-вологі фації: 4 – різнотравні луки і березово-соснові ліси (поодинокі липи) на оглеєних суглинках; Північно-бореальний клімат, континентальні фації: 5 – злаковий степ із помітною участю ксерофітів на лесоподібних суглинках; береза та вільха у долинах; переважання степової і сухостепової макро- і мікротеріофауни. Бореальний клімат, помірно-континентальні фації: 6 – різнотравно-злаковий степ, соснові ліси із незначною домішкою дуба, ліщиною та крушиною у підліску, степова і лісова фауна; Північно-бореальний (до субперигляціального) клімат, екстра-континентальні фації: 7 – сухі степи (полин, ефедр, лободові) на лесоподібних суглинках, зрідка із аркто-бореальними рослинами (*Botrychium boreale*), степові і холодолюбні види тварин; 8 – Межі сучасних природних зон; 9 – Геоархеологічні пам'ятки: 1- Куличівка (ПП); 2 – Молодове V (ПП); 3 – Нечаєве 3 (ПП); 4 – Берегово I (ПП); 5 – Кабазі II (СП); 6 – Кабазі V (СП); 7 – Київ-Коба; 8 – Буран-Кая III (ПП); 9 – Заскельна V (СП).

Подібними були природні умови впродовж формування культурного шару 6-1 (оріньякська культура). За AMS датами останнього – $29,64 \pm 0,17$ тис. р. т. і $32,20 \pm 0,45$ тис. р. т. (Pean *et al.*, 2013) він мав би належати до денекампу ('vt₃'). У цей час поширювалися мезофітні степи (переважно із трав родини ясноткових) із незначною роллю ксерофітів, зарості ялівцю. У долині річки Бурульча знову з'явилися вільха, береза і верба, збільшилася кількість папоротей біля входу до гроту. Відміною від попереднього інтерстадіалу хенгело була відсутність широколистих порід у складі рослинності і, таким чином, бореальний континентальний клімат. Серед дрібних тварин, за даними А. Маркової (2004), найчастіше зустрічаються рештки зайця (*Lepus* sp.), а із гризунів присутні алтайська полівка (*Microtus gregalis*), строкатки степова (*Lagurus lagurus*) і сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*) – мешканці степу і лісостепу холодного клімату (останній бажано із багатими ґрунтами) і ховрах малий (*Spermophilus pygmaeus*) і строкатка жовта (*Eolagurus luteus*), які проживають переважно у сухих степах і мешканець сухих степів. Це відображає переважання степових ландшафтів.

Наступним AMS-датованим культурним шаром (Pean *et al.*, 2013) на стоянці Буран-Кая III є шар 5-2 (граветська культура, $30,10 \pm 0,18$ тис. р. т. і $33,8 \pm 0,88$ тис. р. т.). За палінологічними даними він був сформований в умовах сухого степу, із максимальним поширенням ксерофітів: полину (*Artemisia* sp.), ефедри (*Ephedra distachya*), лободових (Chenopodiaceae). Місцевість була повністю обезліснена. Оскільки виникнення граветської культури пов'язують переважно із часом 28 тис. р. т. і пізніше (Степанчук та ін., 2013) і зважаючи на реконструкцію екстра-континентального клімату, попередньо припускаємо, що дати є за давніми (можливе перевідкладання кісткового матеріалу) і цей часовий інтервал можна віднести до холодного бузького часу.

У Подністер'ї на стоянці Молодова V найдавніші верхньопалеолітичні археологічні горизонти (культури раннього і середнього гравету, 9 і 10 к. ш.) залягають у малопотужному шарі (0,3 м) піщаного суглинку між нижнім бурим лісовим і верхнім дерновим ґрунтами і AMS-датовані 28,7 тис. р. т.

(Haesaerts *et al.*, 2003). За конвенційним ^{14}C методом вони отримали вік 29,4 і 29,7 тис. р. т. Це дало змогу зіставляти час їхнього утворення із інтерстадіалом денекамп ('vt₃') (Иванова, 1986). Верхній із ґрунтів, в основі якого залягають культурні шари, має незначну потужність (до 0,5 м), темно-сіре забарвлення, грудкувату структуру, не повністю вилугуваний від карбонатів і може бути віднесені до типу дернових ґрунтів (Umbrisol). У випадку відсутності лесоподібного прошарку між ґрунтами вони формують полігенетичне утворення потужністю до 1,0 м, із ілювіюваним бурозабарвленим горизонтом та ознаками вертикального переміщення униз оксидів заліза. Це свідчить, що на першій фазі ґрунтоутворення (AMS 30,4- 32,6 тис. р. т., Haesaerts *et al.*, 2003) воно проходило під лісовою рослинністю. Риси лісового педогенезу у полігенетичному ґрунті зазначені С. Губіним (1982). У складі молюсків відкладів цього часу відсутні холодолюбні види (Мотуз, 1982). Ґрунти, сформовані впродовж інтерстадіалу денекамп, добре виражені також на стоянках Молодова I, шар III (Иванова, 1982) і Кормань IV, шар 9 (Иванова, 1977).

Палінологічні дані свідчать про формування обох вищеописаних ґрунтів у межах лісостепової зони. На стоянці Молодова I простежено зміни складу рослинності впродовж інтерстадіалу (Болиховская, 1982; Пашкевич, 1982): спочатку існували масиви широколистяних лісів із домінантою граба, за участю дуба (*Quercus robur*), ясена (*Fraxinus* sp.), із домішкою бука (*Fagus sylvatica*) та липи (*Tilia platyphyllos*), а також й численні вільшняки на заплаві. У кінці інтерстадіалу поширювалися березово-соснові ліси із незначною домішкою широколистяних дерев, збільшилися площі степових ландшафтів, а на переході до наступного холодного етапу (паліносpektри із кривлі верхнього ґрунту) з'явилися ялина і аркто-бореальні рослини: чагарникові берези і плаунок булавовидний (*Selaginella selaginoides*). Лісостеп південно-бореального, близького до суббореального клімату змінився лісотундрою. За Н. Боліховською (1995), оптимум цього інтерстадіалу (у нижньому ґрунті) мав наступні кліматичний показники: $T_1 -5 - -6^\circ \text{C}$, $T_{VII} +20^\circ \text{C}$, $T_{\text{року}} +4 - +6^\circ \text{C}$,

опади 600-800 мм. Оскільки такі показники, як свідчить порівняння із сучасними, є зависокими для інтерстадіалу, можна припустити, що термофільна рослинність на оптимумі існувала в умовах рефугіуму – днищі глибокого яру у місці його виходу до каньйоноподібної долини Дністра.

На стоянці Молодова V у кострищах культурних шарів 10 і 9, розташованих у B горизонті полігенетичного ґрунту, знайдено вугілля сосни і ялини, а у палінологічних слайдах – рештки кори і деревини сосни, рідше ялини та ялівцю. За спорово-пилковими даними (Пашкевич, 1986) у цей час переважали степові та лучні ландшафти: перші (злаково-різнотравні) – на плато, другі (злаково-осокові) – на заплаві. Підвищений вміст пилку айстрових і цикорієвих може відображати вплив давньої людини на рослинність стоянки (витоптування). Проте навколо стоянки на терасі зростали світлі ліси із сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) і кедрової європейської (*Pinus cembra*), із домішкою ялини і берези, поодинокі – ялиці (*Abies alba*) та модрини (*Larix* sp.). На заплаві зустрічалася вільха.

Інші антракологічні дані (Haesaerts *et al.*, 2003) свідчать, що для отримання вогню давні люди використовували майже виключно ялину (*Picea* sp.), вміст пилку якої стає суттєвим лише у верхньому із ґрунтів. Це добре зіставляється із стратиграфічним положенням культурних горизонтів у повній світі інтерстадіалу денекамп ('vt₃'), що відображає існування стоянки у місцевості Молодова V у другій його половині. Дуже незначна участь у складі рослинності широколистих порід на вищій терасі, де розташовано стоянку Молодова V, підтверджує припущення про існування їхніх рефугіумів на нижчих, більш захищених терасах, особливо на розчленованій глибоким яром поверхні тераси у районі стоянки Молодова I. Зональний клімат інтерстадіалу був південно-бореальним.

У складі крупної фауни шарів 9 і 10 стоянки Молодова V переважає кінь, присутні мігранти із перигляціальної зони: північний олень (*Rangifer tarandus*), зрідка – мамонт (*Mammuthus primigenius*), довгорогий бізон (*Bison priscus*) і шерстистий носоріг (*Coelodonota antiquitatis*) (Іванова, 1986). Таким

чином, фауна вищої тераси також відображає менш м'які кліматичні умови у порівнянні із нижчою, що знайшло відображення у частішому перебуванні тут холодолюбних тварин, рідше – лісових, і, відповідно, їхню різну частку у складі мисливської здобичі.

На стоянці Кормань IV ґрунт, у нижній частині якого міститься верхньопалеолітичний горизонт 9 (за археологічними критеріями зіставляється із горизонтами 9 і 10 на Молодові V) є важкосуглинковим, неповністю вилугуваним, потужністю 0,5 м, темно-бурого забарвлення (Иванова, 1977) – вірогідно типу Cambisol. Він залягає під відкладами, ^{14}C датованим $24,5 \pm 0,5$ тис. р. т., $25,1 \pm 0,3$ тис. р. т., і тому скоріше може бути порівняним із верхнім дерновим ґрунтом 'vt_{3b2}' на стоянці Молодова V, який залягає під відкладами, AMS датованими 26,6 і 25,8 тис. р. т. Наймолодша із люмінісцентних дат (OSL), отримана для відкладів над цим ґрунтом на стоянці Молодова V, $29,4 \pm 4,1$ тис. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016).

За палінологічними даними Г. Пашкевич (1977) у час формування культурного горизонту Кормані IV переважали світлі соснові ліси із дуже незначною домішкою в'яза і липи, що вказує на досить вологі, але прохолодні умови (вірогідно заключна фаза інтерстадіалу денекамп). У матеріалі ґрунту відсутні холодолюбні види молюсків і паліноморфи аркто-бореальних рослин. Фауна на цій низькій терасі представлена і степовими (*Equus* sp.) і лісовими (*Cervus elaphus*, *Alces* sp.) тваринами.

На високих ділянках над долиною Дністра на пам'ятці Межигірці I нижній культурний шар, який залягає у верхньому горизонті витачівського ґрунту, або у його кривлі (Адаменко, 1977; Гнатюк, 2011), ^{14}C датовано за кісткою до 28,7-31,4 тис. р. т., за деревним вугіллям – до $30,4 \pm 2,5/3,5$ тис. р. т. (тобто до підетапу 'vt₃'), а за уран-торієвим методом (вірогідно дає омолодження) до 19 ± 2 , $22,6 \pm 1,1$ тис. р. т. (Haesaerts *et al.*, 2003). Розвиток дерново-чорноземних процесів на високому схилі підтверджує положення про поширення лучно-степових ландшафтів на плакорах впродовж інтерстадіалу 'vt₃' (денекампу) навіть у західних районах України.

Природні умови проживання людини впродовж стадії витачівського часу 'vt_{3b}' показано на Рис. 4.15.

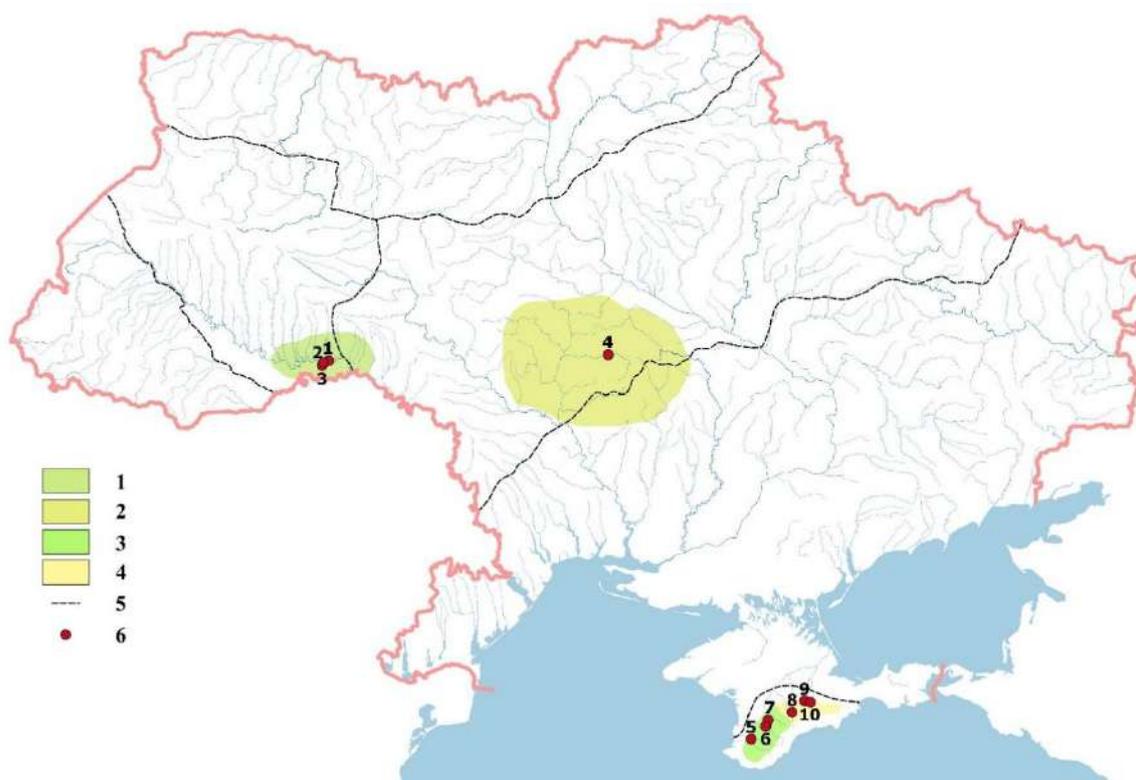


Рисунок 4.15 – Природні умови ареалів проживання людини середнього (СП) і пізнього (ПП) палеоліту впродовж підетапу 'vt_{3b}', інтерстадіалу денекамп середнього пленігліціалу. Південно-бореальний клімат, вологі фації: 1 – лісостеп: на низьких терасах мішані ліси із суттєвою участю широколистяних порід (зокрема, граба) на бурих лісових ґрунтах помірних фацій, на вищих терасах – світлі ліси із сосни звичайної і кедрової із домішкою ялини і берези, поодинокі – ялиці та модрини; на плакорах – різнотравні степи на дернових ґрунтах; у складі фауни переважає кінь, присутні північні мігранти; 2 – лісостеп: березово-соснові ліси (поодинокі широколистяні породи і ялина) та різнотравно-злакові степи на темно-бурих ґрунтах; 3 – лісостеп: дубово-грабові та соснові лісові масиви і злаково-різнотравні степи на дерново-карбонатних ґрунтах; лісостепові види мікрофауни. Континентальні фації: 4 – різнотравно-злакові степи, вільха у долинах, поодинокі дуб; степові види мікрофауни; 5 – Межі сучасних природних зон; 6 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Кормань IV (ПП); 2 – Молодове V (ПП); 3 – Молодове I (ПП); 4 – Велика Вись (ПП); 5 – Сюрень; 6 – Кабазі II (СП); 7 – Кабазі V (СП); 8 – Буран-Кая III; 9 – Заскельна V; 10 – Пролом II.

На Волині на пам'ятці Мирогоща верхньопалеолітичні культурні горизонти спочатку були віднесені до верхньоплейстоценових лесів (Пясецький, 2009), але останнім часом серію культурних шарів було виявлено у підстильних відкладах, що являють собою послідовність оглеєних ґрунтових тіл переважно бурого забарвлення (Vasilyev *et al.*, 2020). Незначна потужність кожного із цих ґрунтових утворень та їхнє перешарування із пісками дає підстави вважати принаймні частину із них педоседиментами. Для верхніх ґрунтових тіл було отримано AMS 33,1-31,4 cal тис. р. т. і 33,4-33,0 cal тис. р. т. (Maier *et al.*, 2020), що відповідає інтерстадіалу денекамп ('vt₃'). Черепашки молюска *Vertigo pseudosubstriata*, екологічні умови проживання якого відповідають різко-континентальному клімату, були знайдені у відкладах під датованими шарами (Meng *et al.*, 2021). Можна припустити, що цей вид проживав впродовж стадіалу гунеборг. Проте більшість черепашок *Vertigo pseudosubstriata* у Центральній і Східній Європі походять із гравецьких шарів, датованих між 33 and 29 cal тис. р. т.

У степовому Придніпров'ї у наймолодших утвореннях витачівського кліматоліту залягають верхньопалеолітичні культурні горизонти стоянки Міра – AMS датування нижнього шару II/2 – 27,750±590/550 тис. р. т., шару II/I – 27 830±580/540 т. р. т., , шару I – 26,590±490/460 тис. р. т., конвенційні радіовуглецеві датування усіх шарів знаходяться у межах між 28,450±1,100 і 26,590±1,100 тис. р. т., переважно складають 27 т. р. т. (Степанчук та ін., 2004; Haesaerts *et al.*, 2014; Степанчук та ін., 2013). Нижній культурний шар залягає у гумусовому горизонті дернового ґрунту, сформованого на дрібнопіщаних відкладах заплавної фації алювію. За спорово-пилковими даними Н. Герасименко у короткий проміжок часу формування цього культурного шару були поширені злаково-осокові луки. Дерновий ґрунт пронизаний ходами давніх коренів трав, містить кротовини. Після формування культурного горизонту II/I місцевість вкривається луками багатшого складу із розвиненим різнотрав'ям, поодинокі – полином. Це, вірогідно, пов'язане із переходом від піонерних ценозів заплави, яка недавно вийшла з-під рівня води, до більш

зрілих рослинних асоціацій, що розвивалися на суглинковому субстраті. У цей час на місцевості з'являються березово-соснові переліски, а у перезволожених зниженнях – чагарникові форми берез.

Культурний шар П/2 залягає у підшві дернового ґрунту, що відокремлений від вищеописаних нижніх дернових ґрунтів тонким прошарком дрібнозернистого піску (сезонне затоплення заплави). У час формування гумусового горизонту цього ґрунту, в якому залягає археологічний горизонт І, надалі збільшується поширення сосни, з'являється ялівець, серед трав'янистих рослин домінують айстрові, що може бути частково зумовлене антропогенним впливом (витоптуванням). Верхній із алювіальних ґрунтів є суглинковим, потужнішим і краще розвиненим від нижніх, завдяки довшій стабілізації поверхні заплави у час його формування. Ж. Матвіїшина (Степанчук та ін., 2013) бачить у ґрунтах ознаки дерново-бурих. Результати абсолютного датування культурних шарів свідчать про їхнє формування на заключних стадіях витачівського етапу, перехідних до холодного бузького етапу. Присутність у складі рослинності чагарникової берези (до того ж на низьких широтах) відображає доволі холодний клімат описуваного відрізка часу. Незрілість ґрунтових профілів, разом із результатами AMS датування, свідчить про короткотривалість часу їхнього формування.

Антракологічний аналіз деревного вугілля із усіх культурних шарів стоянки (Ф. Дамблон) свідчить про його належність роду *Pinus*, найвірогідніше до виду сосни звичайної. При цьому вугілля шару П/І розглядається В. Степанчуком як утворене впродовж природної пожежі. Проте в умовах заплави пожежі скоріше мали б бути спровоковані діяльністю людини. Збереження первинного положення горілих стовбурів і гілок дало змогу встановити молодий вік дерев (10-20 років, за визначенням В. Руденка), що добре узгоджується із невисоким вмістом пилку сосни у відкладах.

У горизонті П/І знайдено практично повний скелет нориці вузькочерепної (*Microtus gregalis*), яка проживає лише у відкритих ландшафтах: степу або тундрі. Кісткові рештки макрофауни включають лише

степових тварин: бізона довгорогого і широкопалого коня (за О. Журавльовим, П. Пучковим). У відкладах культурного горизонту І Л. Рековцем визначено рештки степових гризунів: байбака, строкаток степової і жовтої, пискухи степової; лучних і прибережних: нориці гуртової, шапарки сибірської (*Microtus oeconomus*), цокора сибірського (*Myospalax*), які не живуть зараз на півдні України; але й лісових та лісостепових: нориці лісової (*Clethrionomys* sp.) – типового мешканця бореальних лісів. Таким чином, представлені види степових, лісостепових і лісолучних ландшафтів холодного клімату.

Таким же змішаним є і склад макрофауни, визначений О. Журавльовим, П. Пучковим. Це – тварини перигляціальної зони: мамонт (*Mammuthus primigenius*), північний олень (*Rangifer tarandus*), песець (*Alopex lagopus*), типові степняки: бізон, широкопалий кінь, гідрунтиновий кінь (?), великорогий олень (*Megalocerus giganteus*), лис рудий і лисиця корсак, але й лісові та лісостепові тварини: благородний олень, борсук (*Meles meles*), дикий кабан (?). Найбільшу кількість особин реконструйовано за кістковими рештками для коня і лисиці, що може свідчити про менш визначну роль тварин - північних мігрантів у структурі фауністичних комплексів і мисливської здобичі (Степанчук та ін., 2013). Таким чином, палеонтологічні дані відображають належність часу утворення культурних горизонтів до прохолодного інтерстадіалу, на нашу думку, перехідної до бузького етапу стадії 'vt_{3c}'.

Про перехідний час від двох станів природного середовища – інтерстадіального і стадіального – може свідчити й інверсія у заляганні різновікових горизонтів. Нижній археологічний горизонт представлений типовим верхнім палеолітом, а верхній – архаїчними артефактами індустрії, перехідної від середнього до верхнього палеоліту, хоча єдина антропологічна знахідка – уламок коронки моляра – належить анатомічно сучасній людині (Степанчук та ін., 2013). Припущення В. Степанчука про заселення стоянки різними племенами впродовж короткого часу підтверджено даними В. Петруня про різний петрографічний склад артефактів цих двох культурних

шарів. Сировина знарядь нижнього шару походить із північного заходу України, а верхнього шару – із Східних Карпат та із долин річок між Карпатами і Дніпром. За залишками стовпчиків і кілків на рівні залягання верхнього археологічного шару В. Степанчуком реконструйовано найдавніше житло у межах степової зони.

На Волині на пам'ятці Жорнів селетський культурний шар виявлено у лесоподібному прошарку між двома грунтами: за В. Пясецьким (2009) дофінівськими, на нашу думку витачівськими, – себто у відкладах одного із стадіалів в середині останнього. За палінологічними даними Г. Пашкевич, Л. Безусько у цей час (^{14}C 28 тис. р. т.) мало місце суттєве похолодання: із складу лісів зникли широколисті породи, поширювалися бореальний вид сосна кедрова (*Pinus cembra*) і аркто-бореальний кріофіт карликова береза (*Betula nana*). Можна припускати, що це похолодання відповідало стадіалу гунеборг, а дата є дещо омолодженою. Верхній грунт пам'ятки Жорнів, у якому залягає культурний шар гравету, датований 27 тис. р. т. (Пясецький, 2009), формувався за палінологічними даними у відносно холодних і вологих кліматичних умовах, про що свідчить значний вміст пилку ялиці (*Abies alba*), вільхи (*Alnus glutinosa*) та ялівцю (*Juniperus* sp.). Оскільки на стоянці Молодова V пилки ялиці був знайдений лише у кінці інтерстадіалу денекамп (vt_3), можна дуже попередньо припустити, що верхній грунт Жорнова також був сформований впродовж цього часу.

Природні умови проживання людини впродовж підстадії витачівського часу ' vt_{3c} ' показано на Рис. 4.16.

4.3.2. Бузький час

У відкладах бузького кліматоліту знаходяться археологічні горизонти, які належать переважно до граветської культури, але у його нижніх верствах зустрічаються й давніші культурні шари верхнього палеоліту.

На пам'ятці Білокузьминівка (Донеччина) у нижніх верствах залягають артефакти культури перехідної від середнього до верхнього палеоліту (див. підрозділ 3.7). На нашу думку, до бузького кліматоліту належать поодинокі артефакти невизначеної індустрії, знайдені у малопотужних лесоподібних суглинках на пам'ятці Виклине на Придніпровській височині (Степанчук та ін., 2013).

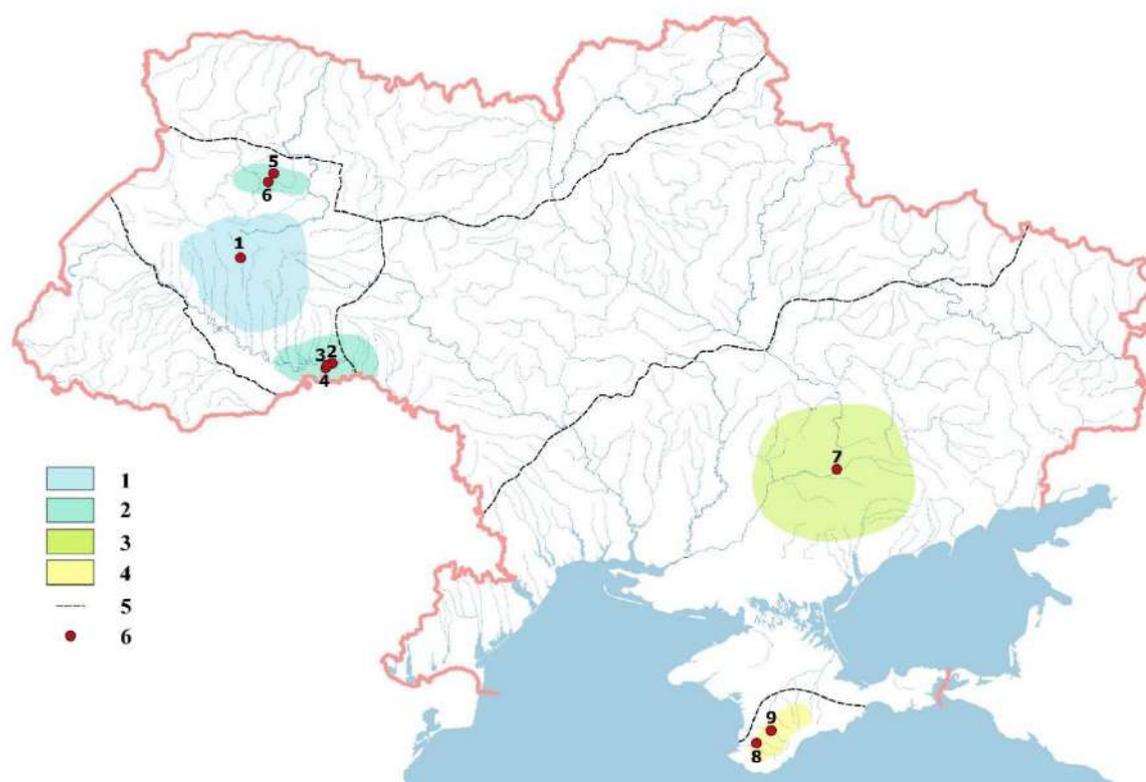


Рисунок 4.16 – Природні умови ареалів проживання палеолітичної людини на переході від середнього до пізнього плєнігляціалу (МІС 3 - МІС 2), фаза vt_{3c} (пізній неоплейстоцен). Перигляціальний клімат, помірно-вологі фації: 1 – тундро-глейові ґрунти, розвиток соліфлюкційних і делювіальних процесів. Північно-бореальний клімат, помірно-вологі фації: 2 – лісостеп: соснові ліси з домішкою ялини і чагарникових берез (у рефігіумах – в'яза і липи) і злаково-різнотравні степи на дерново-бурих і дернових ґрунтах. Помірно-континентальні фації: 3 – злаково-осокові, пізніше злаково-різнотравні луки, соснові переліски із чагарниковою березою на дернових ґрунтах, переважання степових і тундрових видів фауни. 4 – злакові степи за помітної участі ксерофітів на яйлах, соснові переліски за участю берези і ялівця у низькогір'ях; степові і лісові види фауни; 5 – Межі сучасних природних зон; 6 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – *Пронятин II*; 2 – *Кормань IV*; 3 –

Молодове V; 4 – Молодове I; 5 – Жорнів; 6 – Мирогоща -1; 7 – Міра; 8 – Сюрень I; 9 – Кабазі II.

Культурний горизонт раннього-середнього гравету (к. г. 8) виявлено на стоянці Молодова V в ініціальному дерновому ґрунті із ознаками оглеєння. Він відділений від витачівського кліматоліту тундро-глейовим ґрунтом, який датований AMS 25,8 і 26,6 тис. р. т. (Haesaerts *et al.*, 2003). За палінологічними даними (Пашкевич, 1986) у час формування дернового ґрунту переважав лісостеповий ландшафт: соснові ліси з домішкою ялини і берези та злаково-різнотравні степи. Пилок широколистих порід відсутній, проте наявність у культурному шарі кори дуба дозволяє припускати поодинокі зростання цієї деревної породи (можливо й у час формування ґрунту 'vt₃'), але, найвірогідніше, із дуже обмеженим, або відсутнім, продукуванням пилку. Холодолюбні форми молюсків не виявлено. Дерновий ґрунт може бути корельованим із нижнім ембріональним ґрунтом у бузькому кліматоліті, який добре виражений у розрізах Середнього Придніпров'я (Gerasimenko, 2001, 2006; Roussaeu *et al.*, 2011) і OSL-датований між 27 і 25 тис. р. т. (Veres *et al.*, 2019).

Приблизно на цьому ж рівні залягає верхньопалеолітичний культурний горизонт 8 на стоянці Кормань IV (Иванова, 1986). У цей час низьку терасу Дністра займали світлі соснові ліси, а заплаву – болотисті луки і вільшняки. У складі фауни представлений холодолюбний шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), мушлі холодостійких молюсків *Columella columella* і *Vallonia tenuilabris* (Мотуз, 1982). Клімат цього короткотривалого інтерстадіалу був північно-бореальним.

До стоянок першої половини бузького часу у Подністер'ї відноситься культурний горизонт I стоянки Єзупіль III, TL-датований 25±3 тис. р. т. і 24±3 тис. р. т., який залягає у делювіально-соліфлюкційному шарі (0,2 м потужністю) із ознаками ґрунтоутворення: сірувато-бурим забарвленням, біогалереями, залізисто-мангановими конкреціями (Łanczont, Madeyska, Eds.,

2016). Виходячи із розвитку соліфлюкційних процесів, наявності залізо-манганових конкрецій, кліматичні умови у час ґрунтоутворення були холодними і вологими.

На стоянці Галич I культурний горизонт I ґравету ^{14}C -датовано 25,100±450 т. р. т., 24,900±450 т. р. т., 24,600±600 т. р. т., 23,500±600 т. р. т., 24,600±600 т. р. т., хоча TL-дати є молодшими – між 17,7±2 т. р. т. і 20,1±3 т. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). На думку авторів, TL-дати вказують вік акумуляції лесового пилу над культурним шаром. У цьому культурному горизонті знайдено велику кількість поруйнованих фрагментів кісток молодого мамонта (*Mammuthus primigenius*) та окремі рештки північного оленя (*Rangifer tarandus*), що також підтверджує наявність перигляціальних умов на плакорax (Nadachowski, 2015).

На Поділлі наймолодший вік серед верхньопалеолітичних культурних шарів, що залягають у витачівському кліматоліті, а саме у верхніх верствах малопотужного дубнівського (витачівського) глейового ґрунту, мають відклади на стоянці Пронятин II – 25,9±3,1 тис. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). На Волині до приблизно цього часу (26,0±3,6 тис. р. т.) датовано культурний горизонт 1 на стоянці Липа VI, який залягає у наддубнівській делювіально-соліфлюкційній верстві, є сильно оглеєним, із значною кількістю мангано-залізистих конкрецій і карбонатних новоутворень (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). Культурний шар II на стоянці Ямпіль (26,2±4,6 тис. р. т. і 23,2±4,1 тис. р. т. знаходиться у нижній частині лесу, із блакитно-сірими і вохристими смугами (оглеєння), який залягає над дубнівським (витачівським) ґрунтом (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). Літологічні ознаки верств, що вміщують ці культурні шари, свідчать про їхнє формування в умовах холодного, періодично перезволоженого клімату.

За палінологічними даними М. Комар (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016) біля стоянки Ямпіль поширювалися різнотравно-злаково-полинові асоціації із помітною участю осок і рослин порушених субстратів (зокрема, Asteraceae). Поширення дерев і чагарників було дуже обмеженим: зустрічалися березово-

соснові переліски, у долинах – вільха і верба, а на схилах південної експозиції могли зберігатися рефугіуми широколистої флори (із поодинокими дубом, грабом, ліщиною).

До першої половини бузького часу відноситься верхньопалеолітичний горизонт, що залягає у субтеральних відкладах печери Молочний Камінь у Закарпатті, ^{14}C -датований $25,550 \pm 350$ тис. р. т. (Гладилин, Пашкевич, 1977). Поряд із артефактами було знайдено численні кістки печерного ведмедя (*Ursus speleaeus*). За палінологічними даними Г. Пашкевич печеру оточували світлохвойні ліси із сосни звичайної і модрина. У горах відбувалося зниження висотних поясів: і ялини європейської, і субальпійських лук із ялівцем. На думку авторів, це свідчить про значно холодніший клімат у порівнянні із сучасним.

На високій терасі р. Тиса (Закарпатська низовина) за палінологічними даними із розрізу Сокирниця I (а. г. 2) у цей час клімат також був бореальним й вологим, про що свідчить значне поширення плаунів, папоротей і злаково-осокових ценозів. Невеликі лісові масиви у долині були сформовані вільхою, деревоподібними березами, поодинокі вербою (Gerasimenko, 2019).

Природні умови проживання людини упродовж ранньої доби бузького етапу (26 тис. р. т.) показано на Рис. 4.17.

Пізній гравет представлений на стоянці Молодова V кількома рівнями залягання артефактів культурного шару 7, впродовж формування яких – від 25,3 до 23,0 тис. р. т. – клімат і ландшафти були переважно перигляціальними, із розвитком серії тундро-глейових ґрунтів (Haesaerts *et al.*, 2003). За палінологічними даними (Пашкевич, 1986) у складі лісо-лучної рослинності (соснові ліси з домішкою ялини і осоково-різнотравні луки) мікротерми з'явилися уже безпосередньо на переході від заключної фази витачівського ґрунтоутворення до формування лесів. Вони були представлені чагарниковими формами берез (*Betula nana* і *B. humilis*), вільховником (*Alnaster fruticosus*), плаунком плауноподібним (*Selaginella selaginoides*), гронянкою північною (*Botrychium boreale*). У той же час у долині Дністра

зустрічалися ялина (*Picea abies*), сосна (зокрема вологолюбна *Pinus cembra*), поодинокі деревоподібні форми вільхи і берези, ялівець (*Juniperus* sp.), а з іншого боку, у трав'янистих асоціаціях плакорів зростає роль ксерофітів: ефедри і полину. Таким чином, тундростепові ландшафти межиріччя змінювалися подібними до лісотундрових у долинах.

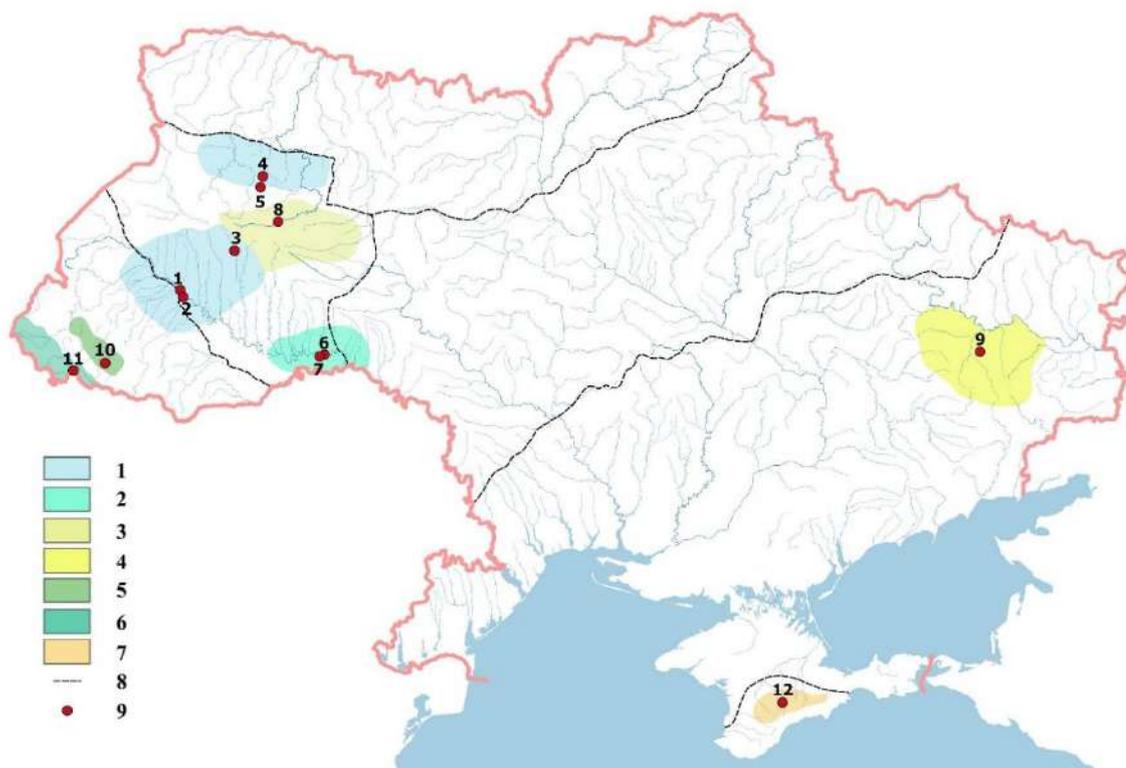


Рисунок 4.17 – Природні умови ареалів проживання палеолітичної людини на фазі слабкого потепління біля 26 тис. р. т. (рання доба бузького етапу, пізнього пленігльціалу). Перигляціальний клімат, вологі фації: 1 – тундрові (?) ландшафти на соліфлюкційно-деформованих бурих глейових ґрунтах. Північно-бореальний клімат, помірно-вологі фації: 2 – лісостеп: соснові ліси із домішкою ялини і берези, зокрема, чагарникової, (поодинокі у рефугіумах дуб та інші широколисті породи), осоково-різнотравні луки та злаково-різнотравні степи із мікротермними плаунами на ініціальних дернових ґрунтах; наявність холодостійких видів фауни і (рідше) малакофауни. Помірно-континентальні фації: 3 – різнотравно-злаково-полинові степи із помітною участю осок на оглеєних лесах, зрідка березово-соснові переліски, поодинокі – рефугіуми широколистої флори (дуб і граб). Континентальні фації 4 – злакові степи і невеликі березово-соснові угруповання на лесах; розтріскування ґрунтів. Бореальний клімат, вологі фації: 5 – модриново-соснові ліси, зниження поясу ялинових лісів і субальпійських лук у горах. Помірно-вологі фації: 6 –

осоково-папоротеві луки, долинні березово-вільхові ліси із плаунами у наземному покриві. Континентальні фації: 7 – різнотравно-злакові степи, у долинах поодинокі – вільха та береза; 8 – Межі сучасних природних зон; 9 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Галич I; 2 – Єзупіль I; 3 – Пронятин II; 4 – Липа VI; 5 – Грядки; 6 – Кормань IV; 7 – Молодове V; 8 – Ямпіль; 9 – Білокузьминівка; 10 – Молочний Камінь; 11 – Сокирниця; 12 – Буран-Кая.

На фоні панування перигляціальних процесів простежено фазу ініціального дернового ґрунтоутворення: біля 23,7 тис. р. т. (Іванова, 1986; Naesaerts et al., 2003). У час формування цього ґрунту переважали степові ландшафти із різнотравно-злаковими асоціаціями, проте зустрічалися і ксерофітні ценози із ефедрою та полином. Такий тип рослинності зумовив розвиток гумусонакопичення, але існували й незначні за площею переліски, деревні породи у яких відображають їхню приуроченість до зволжених знижень рельєфу. Це, окрім сосни звичайної, сосна кедрова європейська (*Pinus cembra*), ялина (*Picea abies*), вільха і в'яз (*Ulmus laevis*). Поява помітної кількості пилку в'яза (>5%) свідчить про існування у долинах рефугіумів широколистих порід. Там, навіть під час короткочасного покращення клімату, вони починали продукувати пилкові зерна. Серед промислової здобичі дещо підвищилася роль коня, а кількість кісткових решток мамонта знижувалася у порівнянні із попередніми етапами. На плакорах пануючим типом рослинності залишалися субперигляціальні тундростепи, оскільки продовжували існувати мікротермні рослини і холодолюбні молюски. Можливо час формування ініціального ґрунту відповідає короткочасному потеплінню Тюрсак, виявленому у західній Європі між 24 і 23 тис. р. т. (Laville, 1988).

На стоянці Кормань IV, культурний шар 7, ^{14}C датований $25,140 \pm 0,35$ і $24,500 \pm 0,50$ тис. р. т. (тобто близький за віком до нижніх верств шару 7 стоянки Молодова V), залягає у піщаних, вірогідно, делювіальних відкладах (Іванова, 1977). За палінологічними даними Г. Пашкевич (1977) у складі рослинності переважали степові асоціації, а у деревостанах були відсутні широколисті породи, що відображає бореальний клімат цього часу. Проте на

кінцевій фазі формування культурного шару у складі деревних угруповань з'являється незначна кількість широколистих порід, що свідчить про слабе інтерстадіальне потепління клімату, як і у фазу ініціального дернового ґрунтоутворення на стоянці Молодова V. У складі молюсків на стоянці Кормань IV, розташованій на значно нижчій терасі від Молодови V, представлені мезофільна *Pupilla muscorum* і степовики роду *Helicopsis*, а холодолюбні форми відсутні. У складі макрофауни остеологічні рештки коня переважають над такими північного оленя, кістки мамонта зустрічаються зрідка (Иванова, 1977).

Природні умови проживання людини упродовж холодної фази бузького етапу (23-20 тис. р. т.) представлено на Рис. 4.18.

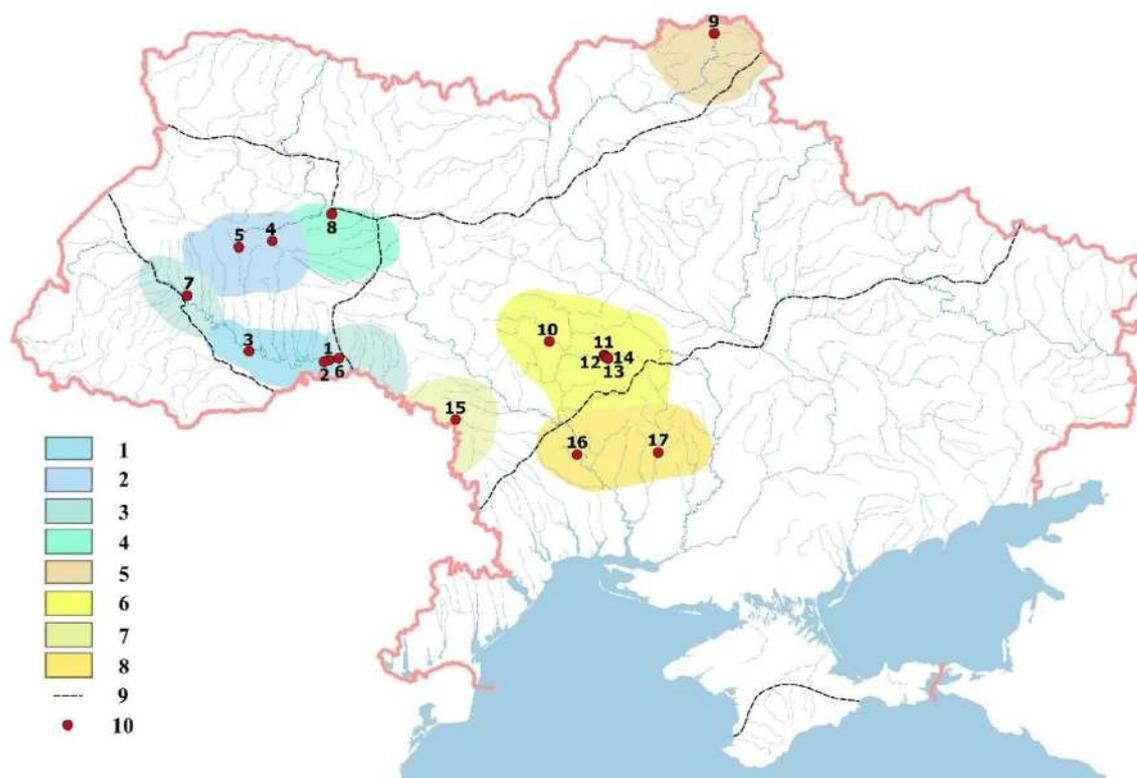


Рисунок 4.18 – Природні умови ареалів проживання людини пізнього палеоліту на холодній фазі 23-20 т. р. т. середня доба бузького часу, пізнього пленігляціалу. Перигляціальний клімат, вологі фації: 1 – тундрові ценози із чагарникових форм берез і вільховника, мікротермних плаунів й осок на тундро-глейових ґрунтах із ознаками кріогенезу, переважаання північного оленю у складі фауни. На високій заплаві – лісотундра, із кріофітами та невеликими масивами ялини, сосни європейської і модрини; 2 –

кріотурбовані тундро-глейові ґрунти вірогідно під тундровою рослинністю. Помірно-континентальні фації: 3 – тундростеп: злакові стеги за участю ксерофітів і аркто-бореальних елементів (чагарникових берез і мікротермних плаунів), зрідка – соснові переліски на лесах, лесоподібних суглинках та оглеєних лесах, перигляціальна фауна; 4 – тундростеп: чагарниково-березові формації і різнотравні стеги за участю ксерофітів і кріофітів на лесоподібних суглинках, мезофільна фауна молюсків. Континентальні фації: 5 – тундростеп: ксерофітні стеги і чагарникові формації аркто-альпійських рослин (останні особливо поширені на інтервалі 21-20 тис. р. т.) на лесоподібних суглинках, супісках та їхніх оглеєних відмінах. Рідколісся із сосни, деревовидних форм берез, модрини, у долині – вільхи та ялини (більш типові для інтервалу 24-22 тис. р. т.). У складі фауни холодолюбні тварини. Субперигляціальний клімат, континентальні фації: 6 – злакові стеги на лесах, поодинокі соснові переліски, морозобійне розтріскування ґрунтів; 7 – злакові стеги на лесах, поодинокі сосново-березові переліски, у складі фауни тварини перигляціального комплексу. Північно-бореальний клімат, континентальні фації: 8 – злакові стеги, у зниженнях із різнотрав'ям, поодинокі березово-соснові переліски, степові чагарники, степові види переважають над холодолюбними у складі фауни; 9 – Межі сучасних природних зон; 10 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – *Кормань IV*; 2 – *Молодове V*; 3 – *Дорошівці III*; 4 – *Ванжулів Замчисько*; 5 – *Ігровиця I*; 6 – *Непоротове 7*; 7 – *Межигірці*; 8 – *Плесна*; 9 – *Пушкарі I, IX*; 10 – *Гордашівка I*; 11 – *Троянове 4*; 12 – *Озерове*; 13 – *Бризулове*; 14 – *Виклине*; 15 – *Ліски*; 16 – *Анетівка I*; 17 – *Сагайдак I*.

За значним підвищенням ролі мікротермних рослин і найбільш виразним розвитком тундроглеїв найхолодніші умови впродовж бузького етапу реконструйовано для часового інтервалу 23,0-21,1 тис. р. т. Саме тоді на стоянці Молодова V (шар 6а) з'являється епіграветська культура (Haesaerts *et al.*, 2003). Ялина і береза зникли із складу лісів (можливо й пилок сосни є заносним). Панували тундрові ценози із осок, злаків і, найбільше, із мікротермних видів плаунів. У складі молюсків мезофільний вид *Pupilla muscorum* стає набагато численнішим від еврибіонтного *Succinea oblonga*, поширювалася *Vallonia tenuilabris* і *Columella columella*, яка може проживати у тундрі (Мотуз, 1986). У складі макрофауни північний олень значно переважав над конем, з'явилася полярна тварина – песець, яка стала об'єктом полювання епіграветських мисливців (Іванова, 1986).

На стоянці Кормань IV час максимального похолодання також представлено тундроглейовими ґрунтами і малопотужними лесоподібними супісками і пісками (із чіткими ознаками розвитку криогенних процесів, зокрема, потужними морозобійними тріщинами із зміщенням). Ці відклади залягають між верствами, ^{14}C -датованими 24,5 т. р. т. і 18,6 т. р. т. Культурний горизонт 6 знаходиться у супіску між двома тундроглеями, а горизонт 5б – над верхнім тундроглеєм (Іванова, 1977). Ознаками найбільшого похолодання тут є: найвищий вміст видів холодолюбних молюсків (Мотуз, 1977), поширення паліноморф мікротермів, максимальний вміст пилку недеревних рослин (Пашкевич, 1977). У цей час поширювалися тундрові ландшафти за участю карликової берези (*Betula nana*), вільховника (*Alnaster fruticosus*), плаунка плауновидного (*Selaginella selaginoides*).

На стоянці Дорошівці III, розташованій на низькій (II-ій) надзаплавній терасі Дністра, носії верхньопалеолітичних індустрій побутували впродовж найхолоднішої частини бузького етапу – переважно між AMS 22,3 і 20,5 тис. р. т. (Haesaerts *et al.*, 2020). Артефакти найдавнішого культурного шару 7 (давніше від 22,3 тис. р. т.) залягають у тундро-глейовому ґрунті. За палінологічними даними Н. Герасименко у цей час зональним типом була лісотундра із переважанням відкритих ландшафтів. Тундрові асоціації складала чагарникові берези, вільховник, аркто-бореальні плауни і папоротеподібні (зокрема, *Lycopodium dubium*, *Botrychium boreale*). Сосново-березові ліси були рідкостійними, із незначною домішкою модрини і ялівцю. На схилах південної експозиції у ярах, що розчленовували схили долини Дністра у рефугіумах зберігалися липа серцевидна (*Tilia cordata*) і крушина (*Frangula alnus*). Клімат був субперигляціальним.

Артефакти археологічного горизонту 6 (епігравет, 22,3 тис. р. т.) знаходяться у жовтуватому-вохристому супіщаному шарі, порушеному криогенними процесами. Палінологічні дані відображають існування у цей час мозаїчного рослинного покриву: мезофітні степові ценози на плакорах, із переважанням глухокропивних та айстрових у складі різнотрав'я, а у пласких

зниженнях – із окремими чагарниковими березами, вільховником (*Alnaster fruticosus*) і гронянкою північною (*Botrychium boreale*). На зволжених схилах зростали ялина і сосна європейська (*Pinus cembra*), а біля води вільха чорна, верба і вологолюбний гадючник (*Filipendula*). Клімат став дещо холоднішим у порівнянні із часом формування археологічного горизонту 7 (тундростеповим), але на попередній холодній і вологій фазі, що розділяла відрізки побутування граветських і епіграветських місливців, у долині Дністра поширилися вологолюбні ялина і сосна кедрова європейська (*Pinus cembra*), що відображає переваги для базування тут давньої людини. Антракологічні дані Ф. Дамблона вказують на різке переважання у складі деревного вугілля ялини і дуже незначну присутність сосни європейської. Проте характеристики деревного вугілля ялини свідчать про збір для кострищ її сухої деревини.

Фауністичні рештки у цьому горизонті включають, за даними Б. Рідуша (Haesaerts *et al.*, 2014), північного оленя (*Rangifer tarandus*), коня (*Equus* sp.), мамонта (*Mammuthus primigenius*), лиса рудого (*Vulpes vulpes*), можливо також песця (*Alopex lagopus*) і зайця (*Lepus* sp.).

Артефакти граветської індустрії з'являються в археологічному горизонті 5, який залягає у жовтуватому-сірому супіску. Під час його акумуляції площі тундростепів надалі розширилися: осоково-злакові ценози із численними тундровими елементами (зокрема, *Alnaster fruticosus*) займали плакори, на схилах долини зростала вологолюбна ялина та ценотично пов'язані з нею лісові плауни. Клімат перигляціальний, у долині – м'якіший, досить вологий. У горизонті знайдено кісткові рештки північного оленя.

Археологічні горизонти (а. г.) 4 – 2 також належать до граветської індустрії. Під час формування а. г. 4 (21,0 тис. р. т.) йшов розвиток тундроглейового ґрунтоутворення. За палінологічними даними Н. Герасименко, переважали тундрові ландшафти із ще більшим поширенням кріофітів (чагарникових берез, але особливо аркто-альпійських видів плаунів і *Botrychium boreale*). Суттєво зменшується роль ялини та сосни європейської, їх місце на схилах вірогідно займає соснове рідколісся. Клімат є холоднішим і

посушливішим, ніж у час формування а. г. 5, але більш зволуженим, ніж типовий для перигляціального тундростепу (ксерофіти у складі рослинності відсутні). У складі деревного вугілля переважає ялина (*Picea abies*), поодинокі зустрічаються рештки сосни звичайної та європейської (*Pinus sylvestris* і *P. cembra*) і модрини (*Larix* sp.). Це відображає зростання ялини найближче до зволоженої заплави, ніж інші деревні породи. Макрофауна включає північного оленя (переважає) і коня.

А. г. 3 (20,7 т. р. т., 20,5 т. р. т.) залягає у верхах неоднорідної шаруватої пачки відкладів, порушених кріогенними структурами, зокрема, земляними жилами. До складу пачки входять тундро-глейові ґрунти, які утворилися під тундровими ценозами із чагарниковими березами і аркто-бореальними рослинами у наземному покриві: *Lycopodium dubium*, *Selaginella selaginoides* і *Botrychium boreale*. Іншими складовими тундрових асоціацій були осоки, злаки, мезофітне різнотрав'я і, зрідка, полин. На схилах південної експозиції поодинокі зустрічалася ялина. Цей часовий відрізок був найсуворішим за період існування на стоянці гравецьких мисливців. У складі макрофауни переважає північний олень, присутній кінь.

А. г. 2 і археологічний рівень 1 невизначеної культури залягають у малопотужних (по 10 см) бурозабарвлених ініціальних ґрунтах, із чіткими ознаками біотурбацій. А. г. 2 формувалася в ландшафтах, перехідних від тундростепу до лісотундри. Переважали осоково-злаково-різнотравні асоціації, у зниженнях – чагарникові берези, *Botrychium boreale* і *Selaginella selaginoides*. Зустрічалися невеликі соснові переліски із незначною домішкою сосни кедрової європейської і ялини та із лісовими плаунами. Біля води зростали хвощі. Зменшення ролі аркто-бореальних видів у складі рослинності відображає пом'якшення кліматичних умов у порівнянні із попередніми фазами побутування на стоянці людини. У складі деревного вугілля присутня лише ялина, але, за Ф. Дамблоном, стан збереження її деревини вказує на тривале перебування у воді перед збором для використання у кострищах.

У час утворення археологічного рівня 1 соснові рідколісся із домішкою ялини та ялівцю, папоротями і зеленими мохами у наземному покриві переважали. На плакорах поширювалися різнотравно-злакові степи, біля води зростали гігрофіти (осоки і гадючник). *Selaginella selaginoides* зустрічалася зрідка. Склад рослинності відображає помітне потепління із доволі вологим кліматом (прохолодний і короткий інтерстадіал).

На стоянці Непоротове 7 у час формування археологічного горизонту АН 1, який залягає у бузькому лесі, існували тундростепові ландшафти перигляціального клімату, про що свідчить зростання мікротермних видів берез (*Betula* sect. *Nanae et Fruticosae*) і плаунів (Gerasimenko *et al.*, 2016; Кулаковская и др., 2021). Степові асоціації були переважно злаковими, із участю бідного за складом різнотрав'я і ксерофітних рослин родини лободових. Зрідка зустрічалися соснові переліски із зеленими мохами у наземному покриві.

Іншою гравецькою стоянкою у Подністер'ї є Межигірці I, верхній культурний шар якої був ¹⁴C-датований спочатку до 17,56±0,27 тис. р. т., 17,20±0,25 тис. р. т., надалі – до 20,36±0,20 тис. р. т. (Koulakovska, Otte, 1999).

За Р. Гнатюком (2011), цей культурний шар приурочений у різних частинах розрізу або до збагачених органікою темноколірних прошарків і лінз делювіально-соліфлюкційної генези або до лесоподібних суглинків. Р. Гнатюк відзначає параавтохтонне (зміщене, але не перевідкладене) залягання артефактів, що засвідчує існування тут стоянки у період 24–20 тис. років тому, що узгоджується із отриманими датами. За даними В. Бібікової та Н. Білан серед остеологічних матеріалів з пам'ятки виразно домінують рештки *Rangifer tarandus*, дещо менше *Mammuthus primigenius*, *Vulpes lagopus*, *Equus* sp., *Canis* sp. (Ситник та ін., 1996).

На Поділлі до найхолоднішого відтинку бузького часу, вірогідно, відноситься верхньопалеолітичний культурний горизонт I на стоянці Ігровиця I, який залягає у кривлі рівненського ґрунту, у верствах між рівнями, які TL-датовано до 20,6±2,4 т. р. т. і 18,7±2,4 т. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016).

Ґрунт тундро-глейовий, блакитно-сірий із вохристими плямами та кільцями Лізеганга, із манганово-залізистими конкреціями. Мав бути сформований у перигляціальних умовах із змінним режимом зволоження, але із переважанням надлишкової ґрунтової вологи. До цього ж часового інтервалу має належати і культурний горизонт II на стоянці Ванжулів I Замчисько, який залягає у кривлі викопного ґрунту, між верствами, TL-датованими до 23 ± 3 т. р. т. і 15 ± 2 т. р. т. (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). Автори розглядають цей ґрунт як дубнівський (витачівський), оскільки із нього також була отримана TL-дата $32,6 \pm 4,8$ т. р. т., але його характеристика дуже подібна до вищеописаного молодшого ґрунту на стоянці Ігровиця I.

На Подільській височині ймовірно до цього віку належить археологічний горизонт на стоянці Плесна (див. підрозділ 3.2.), ^{14}C -датований $23,20 \pm 40$ тис. р. т. Він залягає у верхній частині бузького лесоподібного суглинку – найсвітлішого у розрізі, із вираженою шаруватістю (Степанчук та ін., 2013). У ньому виявлено мушлі мезофільних наземних молюсків: *Succinea putris*, *Vallonia costata* і *Pupilla muscorum* (визначення В. Аністратенка). Це свідчить про відносне зволоження у час формування лесоподібних суглинків у цій місцевості. За палінологічними даними подібних розрізів (Безусько, Богуцький, 1986) у цей час поширювалися чагарниково-березові формації на оглеєних лесах і супісках, полиново-злакові та кріофітно-різнотравні степові ценози на лесах.

В одному із найважливіших осередків гравецьких пам'яток України – Пушкарівській групі стоянок (Подесення), найдавніший культурний шар виявлено на стоянці Пушкарі IX, шар 3, де його датовано конвенційним ^{14}C методом $22,30 \pm 0,30$, $22,5 \pm 0,45$, $23,8 \pm 0,70$ і $24,0 \pm 0,30$ тис. р. т. (Грибченко, Куренкова, 2014). Інша назва стоянки Бугорок 5-ий метр або, раніше, за названими авторами, – Погон 5-ий метр. Тут культурний шар залягає безпосередньо на брянському (=витачівському) ґрунті під потужною лесовою товщею (на глибині близько 5 м від денної поверхні). Він представлений оглеєним суглинком, що вказує на перезволоженість палеоповерхні у час

функціонування стоянки. На високій гіпсометричній відмітці, де розташована стоянка, перезволоженість порід вірогідно пов'язана з існуванням багаторічної мерзлоти. Останнє підтверджується і наявністю ознак потужних кріогенних деформацій (Величко, 1961; Грибченко, Куренкова, 2014) і абсолютним переважанням мамонту у складі великих ссавців. За палінологічними даними О. Новенко (Величко и др., 1999) територія була розташована у межах перигляціальної тундростепової зони, проте серед місцевих екоотопів зустрічалися рідколісся із сосни, берези, модрини (*Larix* sp.) та вільхи. Виходячи із використання людиною кісткового вугілля, роль деревної рослинності була обмеженою, проте більшою, ніж впродовж часового інтервалу 21-20 тис. р. т. (див. нижче).

До цього відрізка часу датовано гравецьку стоянку Пушкарі I, яка вивчається палеонтологами із 30-их років. Вже тоді було визначено, що у складі остеологічного матеріалу домінував мамонт, були представлені такі тварини перигляціального фауністичного комплексу як шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), північний олень (*Rangifer tarandus*), кінь широкопалий (*Equus latipes*), песець (*Vulpes lagopus*), вовк (*Canis* sp.), але й шляхетний олень (*Cervus elaphus*) і бурий ведмідь (*Ursus arctos*). Мікрофауністичний комплекс складали водяна полівка (*Arvicola terrestris*), копитний лемінг (*Dicrostonyx torquatus*), вузькочерепа полівка (*Microtus gregalis*) (за даними В. Громова та І. Підоплічка). М. Саблін (1985, 1991) припускає, що переважання кісток мамонту пов'язане скоріше із їхнім збиранням, ніж із полюванням.

Вік культурного шару стоянки визначається 12 конвенційними радіовуглецевими датами, 8 із яких потрапляють у інтервал $20,16 \pm 0,18$ – $21,10 \pm 0,40$ тис. р. т. (Чабай, Васильєв, 2021). Це свідчить про високий ступінь достовірності датування та про існування стоянки саме на цьому відрізку останнього льодовикового максимуму.

Культурний шар залягає у лесоподібних суглинках і супісках незначної потужності над брянським (=витачівським) ґрунтом, при цьому останній

розбитий крупними клиноподібними жильними структурами, які відображають розвиток кріогенних процесів в умовах існування багаторічної мерзлоти (Величко, Грибченко, Куренкова, 1997). На думку цих авторів, морозобійні процеси розвивалися до виникнення і під час існування стоянки.

За палінологічними даними (Новенко, 2000) на території стоянки зростали переважно рослини, типові для ділянок із порушеним або несформованим ґрунтовим покривом: лобода біла (*Chenopodium album*), що переважає, волошка синя (*Centaurea cyanus*), подорожник (*Plantago* sp.), щавель (*Rumex* sp.), печінкові мохи (*Anthoceros*, *Riccia*). Рослинний покрив навколо стоянки складали ксерофітні степи із полину (*Artemisia* s/gen. *Seriphidium*) та лободових (переважно *Kochia prostrata*). Деревні угруповання із сосни, берези і ялини мали дуже незначне поширення, переважали чагарникові формації (*Betula humilis*, *B. nana*, *Alnaster fruticosus*). Тип рослинності свідчить про холодний континентальний клімат, суворіший, ніж під час формування шару III стоянки Пушкарі IX (22-24 тис. р. т.).

На Придніпровській височині до цього часу датовано стоянку Гордашівка 1 – 20,37±0,18 тис. р. т. (Гладких та ін., 2010). Стратиграфічно вона віднесена авторами до причорноморського кліматоліту і має дату й 15,8 тис. р. т., проте і за останньою із дат і за складом фауни вона не відповідає ні причорноморському, ні дофінівському кліматолітам. Тут було знайдено кісткові рештки мамонта, бізона, коня, гідрунтинного коня і вовка. На думку авторів, стоянка знаходилася у перехідній зоні між перигляціальним тундролісостепом, де у складі мисливської здобичі панували мамонти і холодним степом, де панівною формою були бізони.

Граветську культуру представлено на Придніпровській височині культурним шаром, що залягає у верхній частині бузького лесу на пам'ятках Троянове 4А, 4В, 4С і Озерове (Залізник та ін., 2013; Матвіїшина, Пархоменко, 2008). Потужність бузького лесу тут незначна, що прямо корелює із значною віддаленістю досліджуваної території від території поширення останнього зледеніння і, відповідно, незначну інтенсивність надходження еолового пилу.

Холодний клімат бузького часу доводиться наявністю полігональної сітки дрібних морозобійних тріщин, що деформують поверхню витачівських ґрунтів на пам'ятці Озерове. На нашу думку, за подібністю стратиграфічного залягання до бузького кліматоліту мають належати поодинокі артефакти, знайдені у малопотужних лесоподібних суглинках над витачівськими ґрунтами на пам'ятках Бирзулове і Виклине на Придніпровській височині (Степанчук та ін., 2013).

На стоянці Ліски у Подністер'ї, граветський культурний шар якої, датований $23,77 \pm 1,54$ і $19,20 \pm 0,20$ тис. р. т., залягає у лесі (Сапожников, 2011). Серед кісткових решток переважає мамонт (*Mammuthus primigenius*), кінь (*Equus* sp.) і північний олень (*Rangifer tarandus*) (Смольянинова, 1989, 1990).

До середньої пори пізнього пленігліціалу, на думку В. Станка (усне повідомлення), відноситься час побутування верхньопалеолітичної людини (епіоріньякська культура) на стоянці Анетівка I у степовому Побужжі. За нашими спостереженнями під час перебування в експедиції В. Станка, культурний шар стоянки залягає у бузькому лесі (потужністю 30 см) між голоценовим і витачівським ґрунтами. Нижня межа буроземоподібного витачівського ґрунту (Cambisol) порушена дуже типовими для цього кліматоліту густими неглибокими клиноподібними структурами, утвореними внаслідок криогенних процесів бузького етапу. Це свідчить про суворий клімат у час побутування людини на стоянці. Палінологічні дані Н. Герасименко відображають поширення у цей час злакових степів із участю мезофітних трав, із дуже незначною часткою у складі рослинності березово-соснових перелісків та степовими чагарників: жостеру (*Rhamnus cathartica*) і обліпихи (*Elaeagnus angustifolia*), у долині – вільхи та верби. Аркто-бореальні елементи рослинності не виявлено. У складі фауни абсолютно домінували бізони (*Bison priscus*) і коні (*Equus* sp.), що слугували основним об'єктом полювання, але поодинокі зустрічався й північний олень (*Rangifer tarandus*).

Територія знаходилася у субперигляціальної зоні, із континентальним, доволі посушливим (але не екстра-посушливим) кліматом.

Виходячи із подібності культур (епіоріньяк), природні умови стоянки Сагайдак I, розташованої у подібних фізико-географічних умовах до стоянки Анетівка I, мають бути подібними до таких останньої. Для стоянки Сагайдак I (нижній шар) отримано ^{14}C дати $21,24 \pm 0,2$ і $20,30 \pm 0,2$ тис. р. т. (Сапожников, 2011). На стоянці Сагайдак I, крім бізону, знайдено також остеологічні рештки (*Bos* sp.) і шерстистого носорогу (*Coelodonta antiquitatis*).

До археологічних стоянок і місцезнаходжень, які існували також за умов перигляціального або близького до нього клімату, проте дещо пізніше від вищезазначених, належать наступні. У Закарпатті археологічний горизонт I (перехідний між граветом і епіграветом) на стоянці Шаян I, ^{14}C -датований $19,85 \pm 0,40$ тис. р. т./ $21,200 \pm 400$ тис. р. т. (Usik *et al.*, 2003, 2004), залягає у світлому легкому суглинку над бурим лісовим ґрунтом (Cambisol) витачівського часу. Від суглинку відходять глибокі, розширені у верхній частині земляні жили – колишні морозобійні тріщини, що зазнавали морфологічних змін у час замерзання і розмерзання ґрунтів. За палінологічними даними Н. Герасименко (2005) у цей час абсолютно переважали відкриті ландшафти, подібні до тундрових, із пануванням плаунів, зелених мохів та осок (зрідка ксерофіти). Лише у найбільш захищених місцезростаннях зростали деревовидні форми берез, вільха і папороті. Це відображає холодний, але не посушливий клімат побутування давньої людини.

У Подністер'ї на стоянці Кормань IV у час $18,0 \pm 0,4$ тис. р. т., $18,6 \pm 1,0$ тис. р. т. (культурні шари 5б, 5 і 5а) формувалися криогенні порушення тундро-глейових ґрунтів, суглинків і супісків, розвивалися соліфлюкційні явища (Иванова, 1977). Із цим часовим відрізком пов'язане широке розселення аркто-альпійських елементів рослинності (*Arctous alpina*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Rubus chamaemorus*, *Diphazium alpinum* та ін.). Рослинний покрив формували чагарникові формації із ялівцю (*Juniperus* sp.), чагарникових форм берез (*Betula fruticosa*, *B. nana*), вільховника (*Alnaster fruticosus*), а також

степові, місцями болотяні екотопи (Пашкевич, 1977; Болиховская, 1995). У складі фауни моллюсків з'являється холодолюбні елементи *Vallonia tenuilabris*, *Columella columella*. Крупні ссавці представлені у рівній кількості мамонтом (*Mammuthus primigenius*), конем (*Equus* sp.) і північним оленем (*Rangifer tarandus*).

У Житомирському Поліссі гравет представлено на стоянці Радомишль І. Культурний шар (^{14}C $19,0 \pm 0,30$ тис. р. т.) залягає у верхніх шарах лесоподібних суглинків (Кононенко, 2018). У їхніх нижніх шарах представлено горизонти ініціальних ґрунтів, що є типовим для бузького кліматоліту. У складі фауни стоянки, за О. Кононенко і С. Пеаном, абсолютно переважає мамонт, присутні рештки поодиноких особин бізона, коня та оленя. Склад остеологічних решток мамонта свідчить, що вони були принесені із місць їхньої природної акумуляції. Виходячи із залягання культурного шару у лесі та його віку, можна за аналогією із іншими описаними пам'ятками визначити, що стоянка існувала в умовах перигляціального клімату.

У Подесенні до цього часового інтервалу, за даними В. Чабая, П. Васильєва (2021), відносяться стоянки Новгород-Сіверська ($19,80 \pm 0,35$ тис. р. т.), Оболоння (AMS $20,73 \pm 0,17$ тис. р. т. і $15,20 \pm 0,20$ тис. р. т.) і Пушкарі VIII (=Погон) ($18,69 \pm 0,77$ тис. р. т.). На останній пам'ятці культурний шар залягає, за В. Беляєвою (2015), на контакті оглеєного лесоподібного суглинку із низами ортзандового горизонту сучасного дерново-підзолистого ґрунту. Підстильною породою суглинку є брянський (витацівський) ґрунт. Від кривлі лесоподібного суглинку відкривається вузька мерзлотна структура значної глибини (до 1,8 м), вірогідно первинно-земляна жила. Виходячи із потрапляння до верхньої частини жили артефактів, за рисунком Ю. Грибченка (Васильєв, 2011), її формування (принаймні кінцеві його етапи) продовжувалося у час існування стоянки. Серед фауністичних решток, за попередніми даними Л. Демей, домінує мамонт (*Mammuthus primigenius*), присутні кінь (*Equus* sp.), вовк (*Canis lupus*), песець (*Alopex lagopus*), олень (Cervidae) (Васильєв, 2011). Описані риси геологічної будови і

палеонтологічного складу пам'ятки ознаки є індикаторами перигляціального клімату.

Верхньопалеолітичний культурний шар на стоянці Оболоння, виходячи із фотографії, розміщеній у статті (Ступак та ін., 2014), залягає у дерново-мерзлотному ґрунті, сформованому на шаруватих педоседиментах. Ґрунт значно порушений кріотурбаціями, що відображають інтенсивні перигляціальні процеси після (а вірогідно й під час) його формування. У час існування стоянки вона розміщувалася на 1-ій надзаплавній терасі (зараз – на другій).

За палінологічними даними М. Комар (Ступак та ін., 2014) територію навколо неї вкривала степова рослинність, що включала злаково-різнотравні та ксерофітні асоціації; зустрічалася типова для піщаних субстратів обліпиха (*Hippophaë rhamnoides*). Зниження поверхні тераси, вірогідно, займали соснові переліски із домішкою деревоподібних форм берез та із мікротермними споровими рослинами у наземному покриві (*Bortyichium boreale*, *Selaginella selaginoides*), які проте зростали поруч із рослиною помірного клімату – плауном булавовидним (*Lycopodium clavatum*). На заплаві поширювалися осоки, зустрічалися вільха та верба, помітну роль відігравали угруповання із мікротермної рослинності: чагарникових форм берез і вільховника (*Alnaster fruticosus*, *Alnus viridis Fruticosa*). М. Комар (Ступак та ін., 2014) робить висновок про існування мозаїчного рослинного покриву із ділянками паркової тундри, мезофітних і ксерофітних степових ценозів. Нею реконструйовано палеотемператури: для січня -10° ... -16° С, для липня $+12,3^{\circ}$... $+16,5^{\circ}$ С, що значно менше від сучасних (-8° і $+19^{\circ}$, відповідно).

У складі фауни переважає мамонт, виявлено кісткові рештки песця (*Vulpes lagopus*), зайця білого (*Lepus timidus*), вовка (*Canis lupus*) і бурого ведмедя (*Ursus arctos*). Присутність останнього свідчить про розташування стоянки недалеко від лісотундрової зони.

Новгород-Сіверська стоянка знаходилася, на думку І. Підоплічка, на розмитій поверхні дніпровської морені. Проте роботами Д. Ступака (2012)

було показано, що два культурні шари стоянки залягають у безвалунних суглинках, нижній із яких має темно-сіре забарвлення (гідроморфний ґрунт тераси). Склад фауністичного комплексу є дуже багатим для цього часового відрізка (Громов, 1948) і включає мамонта, шерстистого носорога, коня, бізона, північного оленя, песця (*Vulpes lagopus*), вовка (*Canis lupus*), бурого медведя (*Ursus arctos*), рись (*Lynx lynx*). Переважають остеологічні рештки тундростепових тварин, поодинокі – лісових бореального поясу. Мікрофауна включає ласку (*Mustella nivalis*), горностаю (*M. erminea*), тхора (*Putorius* sp.), зайця (*Lepus* sp.), лемінгів обського (*Lemmus sibiricus*) та копитного (*Dicrostonyx gulielmi*), строкаток жовту (*Eolagurus luteus*) і степову (*Lagurus lagurus*), полівку стадну (*Microtus socialis*) та водяну (*Arvicola terrestris*), полівку-економку (*Microtus oeconomus*), хом'яка сірого (*Cricetulus migratorius*), байбака (*Marmota bobac*), ховраха великого (*Spermophilus major*), тушканчика великого (*Allactaga major*), хохулю (*Desmana moschata*), мідіцю звичайну (*Sorex araneus*). Переважна більшість цих тварин проживає у степах, зокрема, холодних степах; частина пов'язана із лучними ценозами, типовими для терас, частина має широке розповсюдження, проте є відсутньою у тундрі.

Були визначені залишки таких птахів (Зубарева, 1950): гуска (*Anser* sp.), кулик, кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок (*Anas crecca*), широконос (*Spatula clypeata*), качка (*Anas* sp.), біла куріпка (*Lagopus lagopus*), пустельга (*Falco* sp.), вівсянка (*Emberiza* sp.), жайворонок (*Alauda arvensis*), трясогузка (*Motacilla alba*), синиця (*Parus major*) тощо. Г. Нікольським (1952) визначено залишки таких риб: щука (*Esox lucius*), короп (Cyprinidae), окунь (*Perca fluviatilis*), минь (*Lota lota*), судак (*Sander lucioperca*), головень (*Squalius cephalus*), сом (*Silurus glanis*), плітка (*Rutilus rutilus*), лящ (*Abramis brama*) та ряд кісток родини лососевих (Salmonidae).

Питання гетерохронності цього фауністичного комплексу піднімав І. Підоплічко (Громов, 1948). Власне проблема присутності тварин різних екологічних умов є типовою для багатьох, особливо верхньопалеолітичних, стоянок. Проте дослідження Л. Демей (Ступак, 2012) показали, що

остеологічний матеріал нижнього культурного шару не зазнавав перевідкладення і представлений рештками мамонта (переважають), первісних коня і бізона. У верхньому культурному шарі представлені також північний олень, шляхетний олень, шерстистий носоріг, песець (*Vulpes lagopus*), вовк (*Canis lupus*) – перевідкладені, але ймовірно також із рівня нижнього шару.

Опорною пам'яткою степового гравету є стоянка Анетівка II, проте її археологічну культуру відносять і до раннього епігравету із оріньякоїдними рисами (Степанчук та ін., 2013). Потужний культурний шар стоянки залягає у делювіальних суглинках із значною домішкою лесового матеріалу, безпосередньо під сучасним ґрунтом (Станко, Смольянинова, 1985). Радіовуглецеве датування кісткового матеріалу зі стоянки свідчить про її існування у віковому діапазоні: $18,04 \pm 0,15$, $18,27 \pm 1,7$, $19,09 \pm 0,98$, $19,17 \pm 0,12$ тис. р. т. (одна дата $24,60 \pm 0,15$ тис. р. т.) (Сапожников, 2011). За визначеннями В. Бібікової і А. Старкіна, левова частка остеологічного матеріалу із шару належить бізону (*Bison priscus*), зустрінуто багато кісток північного оленя (*Rangifer tarandus*), менше – коня (*Equus caballus*), суттєво менше – бабака (*Marmota bobac*) і песця (*Alopex lagopus*), окремі рештки сайгака (*Saiga tatarica*), гідрунтинового коня (*Equus hydruntinus*), вовка (*Canis* sp.), зайця (*Lepus europaeus*), ведмедя (*Ursus arctos*), поодинокі – росомахи (*Gulo gulo*), борсука (*Meles meles*) і благородного оленя (*Cervus elaphus*) (Станко и др., 1989). Склад фауни свідчить про змішування типових степових і тундрових тварин, але поодинокі й лісових.

Палінологічне дослідження відкладів стоянки Анетівка II (Арап и др., 1990) показало поширення у час існування стоянки степових ландшафтів, із переважанням злаків і лободових, зокрема, галофітів. Невеликі площі у долинах займали березово-соснові угруповання із окремими широколистяними породами (Березницька, 2002). Із наявністю цих перелісків, вірогідно, пов'язане проживання незначної кількості лісових тварин. Зональним типом

ландшафтів був степовий, але представники тундрової фауни здійснювали постійні сезонні міграції у цей район (інколи, й тварини лісових ценозів).

У межах степової зони до часового інтервалу 20-18 тис. р. т. відноситься культурний шар Амвросіївського граветського (епіграветського) технокомплексу (шістнадцять ^{14}C і AMS дат), дослідженого О. Кротовою (Krotova, 1996; Кротова, 2013, 2019). Технокомплекс складається із стоянки, розташованої на плакорі, та кістковища (місця забою тварин) у сусідньому яру, який до виповнення його голоценовими відкладами був суттєво глибшим від сучасного. У складі фауни кістковища абсолютно домінує промислова тварина – бізон (*Bison priscus*), зрідка зустрічаються рештки коня широкопалого (*Equus latipes*) і зайця (*Lepus* sp.) (Krotova et al., 2016). За палінологічними даними О. Борисової (Грибченко и др., 2013) на плакорах навколо стоянки простягалися перигляціальні сухі степи. У складі рослинності переважали полин, злаки і лободові, присутніми були такі ксерофіти як ефедра (*Ephedra distachya*), плюмбагові (Plumbaginaceae), але також і різнотрав'я.

Клімат був холодним, континентальним і посушливим, типовим для закінчення максимального похолодання останнього зледеніння. Посушливість клімату підтверджується знахідками ксерофільної мікротеріофауни у відкладах стоянки (Рековець, 2013). Кістковище залягає на поверхні давніших відкладів, утворених внаслідок ерозійних процесів у днищі давнього яру. Проте частина порожнин між кістками заповнена малопотужним шаром лесу, що підстилає голоценову ґрунтову світу днища сучасної балки. Виходячи із датування стоянки і кістковища, відносимо лесовий прошарок, який ми раніше розглядали як відклади причорноморського підетапу, до описуваного інтервалу бузького часу. За палінологічними даними (Герасименко, 1994) дно балки займали злаково-різнотравні й осокові ценози. Зрідка зустрічалися вільха, верба і береза, зокрема чагарникові форми берез (*Betula Nanae* et *Fruticosae*). Розріз яру із кістковищем є єдиним розрізом, окрім таких у долині Сіверського Дінця, де у степовій зоні України у бузькому кліматоліті зустрічається чагарникова береза.

У Присивашші на стоянці Нововолодимирівка II, культурний шар ^{14}C датований $19,34 \pm 0,85$ тис. р. т. (Оленковский, 2000), містить кістки лише степових тварин: бізона і коня. Багатшим, але також степового типу, є склад фауністичного комплексу стоянки Вознесенка IV (Оленковский, 2000), розташованої у цьому ж районі. До нього входять бізон (*Bison priscus*), широкопалий кінь (*Equus latipes*), бабак (*Marmota bobac*) і вовк (*Canis sp.*). Знайдено також кістки шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*) і зуби мамонта (*Mammuthus primigenius*). Нижній і середній шари стоянки ^{14}C датовано $19,40 \pm 0,80$ і $16,90 \pm 0,10$ тис. р. т. На думку М. Оленковського, дати є омолодженими, і культурні шари мають бути віднесені до інтервалу 25-22 тис. р. т.

Культурний шар стоянки Велика Акаржа, датований між 19,2 і 18,8 тис. р. т. (Сапожников, 2005, 2011), містить лише кістки бізона (*Bison priscus*), а за палінологічними даними (Медяник, Сапожников, 1992), був сформований у зоні сухих полиново-злакових степах із галофітними ценозами та ділянками із порушеними субстратами (рослини родин лободових, айстрових, цикорієвих). У долинах зрідка зустрічалися береза, вільха та верба.

Реконструкції природних умов проживання людини упродовж холодної фази бузького етапу (20-18 тис. р. т.) представлено на Рис. 4.19.

4.3.3. Дофінівський час

Цей часовий інтервал у межах пленігляціалу (МІС 2) – 18-15 тис. р. т. – виділяється за формуванням слаборозвинених ґрунтів (часто двох), за ознаками потепління і зволоження клімату за палінологічними даними і зіставляється із ляско (Гожик та ін., 2001; Герасименко, 2004). (Иванова, 1987).

У Подністер'ї до цього часового відрізка відносяться епігравецькі культурні шари. На стоянці Молодова V нижні із них – археологічні горизонти 6 і 5 – відповідають двом ініціальним ґрунтам дуже малої потужності (10 см), розділеним шаром лесу і тундроглею. Нижній із них археологічний горизонт 6

є AMS-датованим 20,5 тис. р. т. (Haesaerts *et al.*, 2003), а конвенційним ^{14}C -методом – $17,1 \pm 1,8$ тис. р. т. (Иванова, 1986). Культурний горизонт 4, приурочений до подібного ініціального ґрунту, який залягає вище, датовано 17,8 тис. р. т. AMS-методом і $17,0 \pm 1,4$ тис. р. т. конвенційним (Haesaerts *et al.*, 2003; Иванова, 1986). Ймовірно, нижній із ґрунтів у цьому випадку може зіставлятися із інтерстадіалом ложері, який визначається у Західній Європі біля 20 тис. р. т., і, ймовірно, зіставляється із ініціальними ґрунтами, датованими 19 тис. р. т. (Damblon *et al.*, 1996).

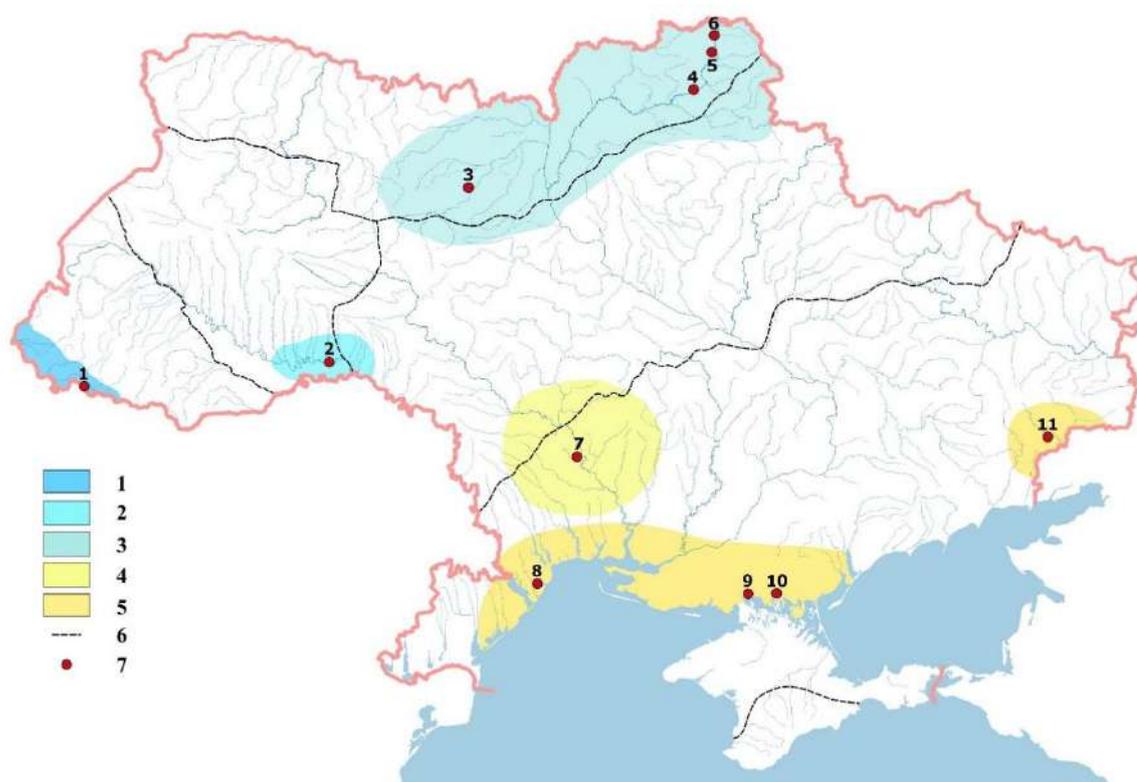


Рисунок 4.19 – Природні умови ареалів проживання пізньопалеолітичної людини на холодній фазі 20-18 тис. р. т. (пізня доба бузького часу, пізній пленігліціал). Перигляціальний клімат, вологі фації: 1 – тундра (кріофітні плауни, зелені мохи та осоки, зрідка ксерофіти) на оглеєних суглинках; у рефугіумах – зрідка вільха і береза. Помірно-вологі фації: 2 – тундрові ценози із аркто-альпійських чагарників, трав і спорових рослин, на плакорах – степова рослинність, із переважанням різнотрав'я; у складі фауни переважають мамонт і північний олень, серед моллюсків – холодолюбні форми. Континентальні фації: 3 – тундростеп: сухі степи і чагарникові формації аркто-альпійського типу на лесоподібних суглинках і супісках (у долинах поодинокі сосна,

береза, ялина на дерново-мерзлотних ґрунтах, на заплаві – вільха і верба). У складі макрофауни на плакорах різко переважають холодолюбні тварини, у долинах – поодинокі бореально-лісові види. У складі мікротеріофауни на плакорах тундростепові тварини, у долинах – мезофільні лучні види. Субперигляціальний клімат, помірно-континентальні фації: 4 – злаковий степ на лесах і делювіальних суглинках; переважання степових тварин за участю мігрантів із тундростепу на півночі. Північно-бореальний клімат, екстраконтинентальні фації: 5 – злаково-полинові степи на лесах (у долинах зрідка вільха, верба, береза), степовий фауністичний комплекс, із окремими мігрантами із перигляціальної зони; 6 – Межі сучасних природних зон; 7 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Шаян; 2 – Кормань IV; 3 – Радомишль; 4 – Оболоння; 5 – Новгород-Сіверський; 6 – Пушкарі VIII; 7 – Анетівка II; 8 – Велика Аккаржа; 9 – Нововолодимирівка II; 10 – Вознесенка IV; 11 – Амвросіївка.

Впродовж формування ґрунту із археологічним горизонтом 6 відбувалося вилуговування карбонатів (зростання зволоження клімату). За палінологічними даними Г. Пашкевич (1986) розширилися площі, зайняті деревною рослинністю, головним чином, за рахунок розповсюдження ялини, вільхи, ялівцю, проте ще зустрічалася чагарникова береза (*Betula nana*). Переважали різнотравно-злакові степові асоціації. У складі мисливської здобичі епіграветських мисливців північний олень переважав над конем, що загалом є типовим для північної і західної частин рівнинної території України у другій половині пленігліціалу (Залізняк, 2005). Клімат був північно-бореальним, досить зволеним.

Під час формування культурного шару 5 вилуговування карбонатів із ембріонального ґрунту не відбувалося, площі деревної рослинності зменшувалися, проте збільшилося поширення осок, злаків і спорових рослин, зникли кріофітні види. Максимальних значень у розрізі Молодова V досягло розповсюдження мезофільного молюска *Pupilla muscorum*, а холодостійкі *Columella columella* повністю зникають. Клімат був бореальним, сприятливим для поширення вологих лук.

Впродовж формування ембріонального ґрунту із археологічним горизонтом 4 панувала степова (різнотравно-злакові ценози) і лучна (осоково-

різнотравна) рослинність. У складі березових перелісків із ялівцем з'явився піонерний елемент широколистої рослинності – ліщина (*Corylus avellana*). У складі мисливської здобичі зменшується частка північного оленя і дещо зростає – коня, проте присутні кісткові рештки песця. Потепління описуваного часового відрізка було незначним: він порівнюється із прохолодним інтерстадіалом Західної Європи ляско (Иванова, 1987).

На стоянці Кормань IV до дофінівського часу датовано культурний горизонт 5 ($18,6 \pm 1,0$ т. р. т. і $18,0 \pm 0,4$ тис. р. т.), що залягає у супіщаних верствах. Під час формування його і культурного горизонту 5a над ним значно скорочувалися площі степових просторів, розповсюджувалися соснові ліси, із складу рослинності зникли мікротерми (зберігалася незначна кількість чагарникової берези). Антракологічні дослідження показали переважання деревини сосни у вугіллі кострищ. У час формування культурного горизонту 5a у лісах з'явилася незначна домішка широколистих порід (ліщини, дуба). У складі фауни, крім типових коня, північного оленя і мамонта, були присутніми бурій ведмідь і вовк. Культурний горизонт 5a також скорельовано із інтерстадіалом ляско (Иванова, 1977), який зіставляється із дофінівським часом (Герасименко, 2004, 2010).

На стоянці Молодова I артефакти верхньопалеолітичного горизонту 2 приурочені до рівня, в якому за малакофауністичними і палінологічними даними визначається незначне потепління. Оскільки у цьому археологічному горизонті ще зустрічаються рештки мамонта, він зіставляється не із пізньольодовиковими інтерстадіалами, а із подією ляско (Иванова, 1982). За Н. Боліховською, Г. Пашкевич (1982), паліноспектри відкладів відображають локальну рослинність тераси Дністра, яку у цій місцевості займали угруповання ліщини, із домішкою інших піонерних елементів широколистої флори: крушини (*Frangula rhamnus*), калини (*Viburnum* sp.), жимолості (*Lonicera* sp.). Зональна рослинність плакорів була бореальною, але у глибоких ярах, які розчленовують долину біля стоянки, вірогідно зберігалися і почали продукувати пилок дуб (*Quercus* sp.) і липа (*Tilia cordata*).

Із епіграветським шаром 6 на пам'ятці Молодова V, віднесеним до інтерстадіалу ляско (Іванова, 1987), на стоянці Дорошівці III скорельовано артефакти археологічного рівня 1 (Haesaerts *et al.*, 2020), які залягають в ембріональному біогенному ґрунті. За палінологічними даними Н. Герасименко у цей час низькі тераси займали соснові ліси із незначною домішкою ялини і ялівцем, а заплаву – злаково-різнотравні і злаково-осокові луки. Мікротерми у складі рослинності були відсутні, що відображає прохолодний, але не перигляціальний клімат.

У Галицькому Подністер'ї епіграветській культурний горизонт I на стоянці Галич I залягає у рівненському ґрунті, малопотужному, глейовому, дуже карбонатному, TL-датованому від $17,7 \pm 2$ тис. р. т. до $20,1 \pm 3$ тис. р. т. (Łanczont & Boguckij, 2002; Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). За домінуванням тіньюлюбних видів молюсків і незначною кількістю їхніх «лесових» видів реконструюють потепління клімату і поширення чагарникових формацій (Alexandrowicz *et al.*, 2014). За палінологічними даними М. Комар (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016) у час цього заселення стоянки поширювалися соснові переліски, із бузиною (*Sambucus nigra*), жимолостю (*Lonicera caerulea*) у підліску, і степи із злаків, різнотрав'я, ксерофітних і геліофітних (*Helianthemum* sp.) трав. У складі фауни зменшилася участь видів перигляціальних ландшафтів (зокрема, мамонта) і зросла участь типових степових копитних (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016).

У долині Сіверського Дінця на Слобожанщині артефакти граветоїдної пам'ятки Видилиха (Колесник *и др.*, 2008) залягають, за визначенням Н. Герасименко, у верхніх шарах дофінівського кліматоліту. Дофінівський кліматоліт представлений тут своєрідним ініціальним ґрунтом із ознаками перевідкладення матеріалу, сформованим у низькій гіпсометричній позиції на давній заплаві (сучасна II надзаплавна тераса). Являє собою лучну відміну бурих степових ґрунтів, поширених у дофінівський час на плакорах, і відрізняється від них яскравішим забарвленням, вираженістю бокового привносу карбонатів у всю товщу ґрунту, підвищеним вмістом піщаної

фракції. Водночас має ознаки розвитку процесів опідзолення (гнізда кремнеземистої присипки, призматичну структуру), що не є типовими для дофінівських ґрунтів, сформованих на лесах, у межах степової зони. Можна припустити, що у цій перезволоженій місцевості розвивалися процеси поверхневого опідзолення ґрунтів під локальною лісовою рослинністю, або що сюди відбувався привнос матеріалу давніших ґрунтів зі схилів тераси.

На Донеччині верхньопалеолітичний горизонт залягає у верхньому із дофінівських ґрунтів на пам'ятках Біла Гора I і II (Герасименко, Педанюк, 1991). Генетичний тип ґрунтів – бурі напівпустельні, загіпсовані і засолені – відображають посушливий екстра-континентальний клімат цього часу у регіоні. За палінологічними даними Н. Герасименко, тут поширювалися злаково-полинові асоціації, у долинах зрідка зустрічалася сосна, у кінці етапу – чагарникова береза. Останнє свідчить про початок похолодання на кінцевих фазах ґрунтоутворення дофінівського етапу.

У Нижньому Подніпров'ї на гравецьких пам'ятках Дмитрівка (^{14}C $16,52 \pm 0,95$ тис. р. т., Оленковський, 2000) і Федорівка (^{14}C $15,200 \pm 0,11$, $14,600 \pm 0,11$ тис. р. т., Кротова, 2003) представлено кістковий матеріал лише степових тварин: бізона, коня і бика. На пам'ятці Федорівка культурний шар (за автором) залягає у бурозабарвленому суглинку з ознаками солонцюватості, вірогідно у бурому напівпустельному ґрунті дофінівського кліматоліту.

Природні умови ареалів проживання людини на території України у дофінівський час показано на Рис. 4.20.

4.3.4. Причорноморський час

Рання пора (кінець пленігляціалу). Цей холодний часовий відрізок (15-13 тис. р. т.) за отриманими із його відкладів датами зіставляють із кінцем пленігляціалу (Веклич, 1988), а його другу половину (14-13 тис. р. т.) із стадіалом давніший дріас 'DR 1' (Герасименко, 1997). На території України утворення цього часу вперше були досліджені у Посуллі: стоянка Гінці є

першою із виявлених палеолітичних пам'яток України. Епіграветський культурний шар стоянки AMS датовано 14,67 - 14,11 тис. р. т. (14 дат) (Iakovleva, Djindjian, 2005). Він залягає у делювіальних відкладах, утворених, на нашу думку, і за рахунок змиву дофінівських ґрунтів, що зумовило їхнє буре забарвлення. Стоянка виникла у зручній для давнього населення позиції у рельєфі, на мисі тераси між двома ярами, а також біля шару складеного кістками мамонту. Останні слугували основою господарської діяльності мешканців стоянки (Iakovleva *et al.*, 2021).

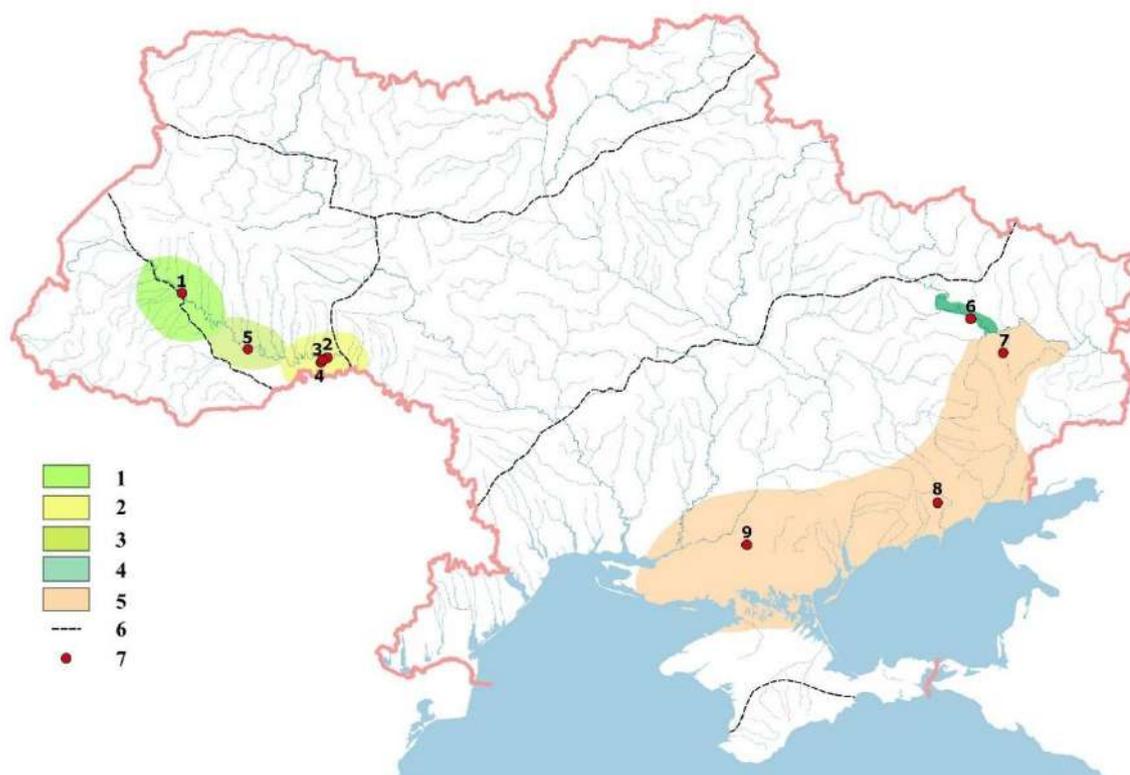


Рисунок 4.20 – Природні умови ареалів проживання людини пізнього палеоліту впродовж дофінівського етапу, на інтерстадіалі 18-15 тис. р. т. Північно-бореальний клімат, вологі фації: 1 – соснові переліски із чагарниками у підліску на оглеєних ґрунтах і мезоксерофітний степ; переважання мезофільних видів молюсків над ксерофільними, зменшення ролі перигляціальної фауни; Північно-бореальний клімат впродовж етапу змінюється бореальним, помірно-вологі фації: 2 – різнотравно-злакові степи та лісові масиви із ялини та вільхи, із незначною домішкою чагарникової берези на ініціальних вилугуваних ґрунтах змінюються осоково-різнотравними луками і лучними степами на ініціальних дернових ґрунтах і сосново-березовими лісами із домішкою ліщини, поодинокі

дуба і липи. Зникнення кріофітних елементів флори і малакофауни, зменшення переважання північного оленя над конем у мисливській здобичі. Бореальний клімат, помірно-вологі фації: 3 – соснові ліси з домішкою ялини та ялівцю і мезофітні луки та лучні степи. Континентальні фації: 4 – заплавні ліси на лучно-бурих ґрунтах; Екстраконтинентальні фації: 5 – полиново-злакові степи на бурих напівпустельних ґрунтах, загіпсованих і засолених, у кінці етапу у балках на лучних відмінах ґрунтів поодинокі чагарникова береза; 6 – Межі сучасних природних зон; 7 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Галич I; 2 – Кормань IV; 3 – Молодове V; 4 – Молодове I; 5 – Дорошівці III; 6 – Видилиха; 7 – Біла Гора I, II; 8 – Федорівка; 9 – Дмитрівка.

Давню фауну представлено також рештками шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), печерного лева (*Panthera leo spelaea*), бурого ведмедя (*Ursus arctos*), вовка (*Canis lupus*), рисі (*Lynx lynx*), росомахи (*Gulo gulo*), зубра (*Bos primigenius*), вівцебика (*Ovibos moschatus*), північного оленя (*Rangifer tarandus*), коня (*Equus* sp.), зайця (*Lepus* sp.), бабака (*Marmota bobak*), песця (*Vulpes lagopus*) (Pidoplichko, 1969). Знахідки кісток лісових тварин (росомахи, бурого ведмедя і, особливо, рисі) серед остеологічних решток видів перигляціального фауністичного комплексу можуть свідчити про існування лісових масивів на незначній відстані від стоянки. Стоянка існувала в умовах перигляціального клімату, але менш суворих, ніж впродовж бузького часу.

Серед дрібних ссавців стоянки абсолютно домінує донський заєць (*Lepus tanaiticus*). Також наявні рештки ховраха (*Spermophilus superciliosus*) і байбака степового (*Marmota bobak*). У незначній кількості представлено кістки сліпака (*Spalax* sp.) і водяної полівки (*Arvicola terrestris*). Знайдені на стоянці черепашки морського молюска тритія сітчаста (*Tritia reticulata*) могли бути зібрані давнім населенням із відслонень давніших дочетвертинних відкладів, або ж можуть слугувати доказом зв'язків із племенами узбережжя Чорного і Азовського морів. В останньому випадку це може бути свідченням не надто холодного клімату приморських районів.

Комплекси артефактів, подібні до виявлених на Гінцівській стоянці, є

типовими для великої групи епіграветських пам'яток Середнього Придніпров'я і складають межиріцьку індустрію (Чабай, Васильєв, 2021). На стоянці Добранічівка житла із кісток мамонта знаходяться переважно у лесоподібних суглинках, нижче від яких залягає добре гумусований дерново-карбонатний дофінівський ґрунт. Культурний шар AMS датований за кістками ведмедя $14,36 \pm 0,09$ тис. р. т., $13,99 \pm 0,09$ тис. р. т., за зубом мамонта $12,7 \pm 0,20$ тис. р. т. (Haesaerts *et al.*, 2015). У товщі лесоподібних суглинків міститься ініціальний ґрунт світло-бурого забарвлення, із яким місцями пов'язаний культурний горизонт. Ініціальний ґрунт віднесений (Дубняк, Пашкевич, 1978) до середньопричорноморського субкліматоліту ($<12,8$ тис. р. т.), що відповідає наймолодшому із отриманих датувань.

На пам'ятці абсолютно переважають кістки мамонта, що є закономірним, виходячи із способу життя її населення, але також присутні остеологічні рештки північного оленя (*Rangifer tarandus*), песця (*Vulpes lagopus*), шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), вівцебика (*Ovibos moschatus*), бізона (*Bison bonasus*), вовка (*Canis lupus*), бурого ведмедя (*Ursus arctos*), лисиці (*Vulpes vulpes*), росомахи (*Gulo gulo*), білої куріпки (*Lagopus lagopus*) (Korniets *et al.*, 1984). Склад фауністичного комплексу близький до такого на стоянці Гінці і відображає навіть більшу участь арктичних тварин і меншу лісових тварин, ніж на стоянці Гінці. Серед дрібних ссавців у більшій кількості представлено хом'яка звичайного (*Cricetus cricetus*) і тушканчика (*Allactaga major*). Наявні рештки донського зайця (*Lepus tanaiticus*), байбака (*Marmota bobac*), сліпака (*Spalax* sp.) і ховраха крапчастого (*Spermophilus suslicus*), тобто виключно степових і тундростепових тварин.

Палінологічні дані Г. Пашкевич (Дубняк, Пашкевич, 1978) чітко відображають відміну складу рослинності лесів та ініціального ґрунту. У час лесоутворення абсолютно домінували степові асоціації із злаків і ксерофітних трав: лободових, полину, та інших, вірогідно посухостійких, представників родини айстрових. Поширювалися також геліофіти і галофіти (солонцюваті луки?). Присутність спор представника холодолібною аркто-альпійської

флори плаунка плауноподібного (*Selaginella selaginoides*) свідчить про холодний і континентальний клімат.

У час ґрунтоутворення існували лісостепові ландшафти, хоча і з переважанням їхніх різнотравно-степових відмін. Лісові угруповання складала сосна; домішка берез деревоподібних форм була незначною; поодинокі зустрічалися їхні чагарникові форми (*Betula humilis*). Іншими мікротермами у складі рослинності залишалися *Selaginella selaginoides* і *Botrychium boreale*. У долині р. Супій зростали вільха та верба. У макроботанічних рештках із ініціального ґрунту виявлено кору і деревину вільхи, берези і сосни, стебла осокових та очерету. Рештки водних рослин могли потрапити на поверхню високої тераси завдяки господарчій діяльності людини.

Отримані пізніше палінологічні дані (Комар, 2001) добре зіставляються із такими Г. Пашкевич. Авторка реконструює мозаїчний тип поширення рослинності у залежності від мікрорельєфу у межах лісостепової зони. Переважали степові ландшафти із злаково-різнотравними угрупованнями, проте зустрічалися й ксерофітні ценози із полину і таких галофітів як терескен (*Eurotia ceratoides*) і лутига лежача (*Atriplex hastata*). У складі перелісків домінували сосна і береза, на заплавах – вільха і верба, зустрічався степовий чагарник обліпіха звичайна (*Hippophaë rhamnides*), поодинокі – ялина, дуб і граб. У той же час присутніми були елементи перигляціальної флори: чагарникові берези і гронянка північна (*Botrychium boreale*).

Співіснування бореальних і аркто-альпійських видів вказує на субперигляціальний клімат. Певним дисонансом виступає наявність у паліноспектрах, отриманих обома дослідницями, поодиноких пилкових зерен широколистих порід: дуба (*Quercus* sp.), липи (*Tilia cordata*) і навіть граба (*Carpinus betulus*). Питання про існування їхніх рефугіумів у ярах, що розсікають високу поверхню V-ої (завадівсько-дніпровської) тераси, де розташовано стоянку, залишається відкритим. Можна припустити, що стоянка існувала у час переходу від останнього стадіалу пленігліціалу (рс₁) до

пізньольодовикових інтерстадіалів (рс₂), коли широколисті породи у рефугімах почали продукувати пилок. Проте ознаки відновлення нормального життєвого циклу широколистих рослин не виявлено у цей час ні у передгір'ях Криму, ні у долині Дністра (див. далі), де воно мало початися у першу чергу.

До межирічської індустрії належать і пам'ятки лівобережжя Дніпра Семенівка 1, 2 і 3, датовані AMS і конвенційним ¹⁴C методом між 13,44±0,09 – 13,69±0,09 тис. р. т. (три дати) і 14,2±0,18 тис. р. т. (Нужний, 2015). Основний культурний шар залягає у лесі. У культурному шарі стоянок виявлено мушлі морських молюсків (вісім *Tritia reticulata* та дві *Cyclope neritea* L.), найближчим ареалом поширення яких є Азово-Чорноморський басейн, а також один екземпляр прісноводно-морського виду *Theodoxus* sp., і три мушлі вимерлого морського молюска *Dorsanum* sp., що зустрічається у верхньоміоценових відкладах. Відслонення останніх розташовані майже за 200 км на південний захід від стоянки, що проте є суттєво ближчим від морських узбережь. Усі вищеназвані види молюсків також існували у міоценовий час.

У культурному шарі, разом із кістками мамонта, знайдено рештки оленевих (Cervidae) і бурого ведмедя (*Ursus arctos*). Знахідки решток останнього на усіх пам'ятках Середнього Придніпров'я свідчать, що цей хижак уже проживав цих теренах у кінці пізнього пленігліціалу.

Знайдено його рештки і у верхньому культурному шарі стоянки Бужанка 2 (AMS 13,5±0,08 і 14,35±0,06 тис. р. т.), який залягає у лесі (Ступак, 2011). Остеологічний матеріал також включає мамонта (його численні рештки, ймовірно, були основою тяжіння сюди давніх людей), північного оленя, песця, коня, лисиці і вовка – типовий регіональний набір тварин для описуваного часового відрізка. За палінологічними даними (Комар і Ступак, 2011) заліснення цієї території було вищим, ніж на стоянці Добранічівка, що, на нашу думку, може бути пояснене нижчим положенням пам'ятки Бужанка 2 у рельєфі. У складі лісостепової рослинності переважали соснові ліси, які віднесені М. Комар до зеленомохових на помірно-вологих ґрунтах верхньої

частини схилів, орлякових – на вологіших і багатших ґрунтах нижніх частин схилів і сфагнових – у найбільш зволжених місцевостях. Слід зазначити, що верхові сфагнові болота розташовуються не у долинах, а на плоских межиріччях із утрудненим стоком, а долини мали займати зеленомохові болота і луки. Деревні форми берез могли бути як складовою соснових деревостанів, так і утворювати самостійні угруповання, а чагарникові форми берез найвірогідніше були пов'язані із ареалами поширення болотяної рослинності. На межиріччях поширені були злаково-різнотравні степи, місцями ксерофіти (*Chenopodiaceae* і *Artemisia* sp.). Склад спорово-пилкових спектрів, наведений М. Комар, дає змогу визначити, що деревостани включали також ялину, кедрову сосну (*Pinus cembra*), у чагарниковому ярусі ялівець (*Juniperus* sp.), крушину ламку (*Frangula alnus*), а у їхньому наземному покриві зустрічалися верес (*Calluna* sp.), і багато плаунів, типових для бореальних лісів, і папоротей родини *Polypodiaceae*. Аркто-бореальні спорові рослини *Botrychium boreale*, *B. lunaria* і *Selaginella selaginodes* зростали переважно на початку формування культурного шару. Авторка припускає поодинокі зростання дуба (*Quercus* sp.).

Особливе місце за ступенем вивченості методами природничих наук займає епіграветська стоянка Межиріч, розташована на правобережжі Дніпра у надзвичайно зручному положенні у рельєфі. Різні аспекти природного середовища давньої людини досліджуються, починаючи із робіт І. Підоплічка у 60-і роки минулого століття, включаючи дослідження Н. Корнієць, А. Величка, Ю. Грибченка, Г. Пашкевич у кінці минулого – на початку сучасного тисячоліття (див. підрозділ 3.5.). Останні педостратиграфічні і хронометричні результати (Haesaerts *et al.*, 2015) відображають три фази заселення стоянки. Всі із них виявляються у ініціальних гумусованих ґрунтах дуже малої потужності і пов'язаних із ними господарчих ям. Гумусовані прошарки ущільнені ходом людей, що проживали у час їхнього формування, і отримали назву «топталищ». Між ними залягають тонкі прошарки світло-жовтих піщаних суглинків і пісків, стерильних в археологічному сенсі. Це відображає

періодичність проживання епіграветських племен на стоянці, зумовлену чергування динамічніших і стабільніших седиментаційних обстановок.

Перша фаза заселення AMS датована 14,97-14,83 тис. р. т. (три дати). Друга фаза, на думку П. Хезартса, найбільш достовірно AMS датована до 14,55-14,56 тис. р. т., проте у виповненні господарчої ями, пов'язаною із нею, виділено дві субфази (рання 14,75-14,81 тис. р. т. і пізня 14,60-14,61 тис. р. т.). Третя фаза заселення мала місце 14,40-14,45 тис. р. т., але у виповненні господарчої ями, яка відкривається із поверхні відповідного культурного горизонту, AMS дати змінюються в інтервалі 14,55-14,79 тис. р. т. Можна припустити, що до відходів господарчих ям потрапляли кістки давнішого віку. Загалом із певними перервами людина побутувала на стоянці Межиріч із 14,8 до 14,4 тис. р. т., тобто на початку останнього стадіалу пізнього пленігльціалу.

Дуже детальне літо- і хроностратиграфічне розчленування відкладів стоянки утруднює прив'язку отриманих палінологічних даних до конкретних культурних шарів. За даними Г. Пашкевич (2001) культурний шар формувався у холодному перигляціальному степу, у складі ценозів якого переважали лободові (*Chenopodiaceae*), було багато складноцвітих (*Asteraceae*), злаків (*Poaceae*), зустрічався представник холодолюбної флори – плаунок плауноподібний (*Selaginella selaginoides*). У незначній кількості зростали сосна, береза (переважала), зокрема її чагарникові форми, вільха та верба.

За даними О. Новенко (2001), яка досліджувала відклади і культурного шару, і господарчої ями, терени навколо стоянки належали до лісостепової зони із переважанням степових ценозів. У складі останніх різко домінував полин (*Artemisia* sp.), приймали участь лободові, цикорієві та злаки, меншою мірою різнотрав'я. Лісова рослинність була представлена сосновими борами із незначною домішкою ялини, берез і вільхи сірої (*Alnus incana*). Заслугує на увагу присутність пилку сосни сибірської (*Pinus sibirica*), природний ареал якої знаходиться тепер за тисячі кілометрів від досліджуваної місцевості. Також у складі рослинності приймали участь такі елементи гляціальної флори як карликова береза (*Betula nana*) і вільховник (*Alnaster fruticosus*). Все це

свідчить про холодний і континентальний клімат у час існування опробуваного культурного шару. Пилкові зерна широколистих порід (*Quercus*, *Ulmus* і *Corylus*) авторка вважає перевідкладеними із давніших відкладів прилеглих схилів шляхом повільного змиву, адже стоянка розташована на делювіальному шлейфі.

Палінологічні дані М. Комар (2001), отримані із прошарку під культурним шаром, у культурному шарі і над ним, також відображають існування лісостепової рослинності, проте склад дендрофлори є набагато багатшим, ніж у реконструкціях вищезазначених авторок. За переважання сосни (*Pinus sylvestris*), у складі лісів приймали участь ялина (*Picea* sp.), береза (*Betula* sect. *Albae*), зокрема її чагарникові форми (*B. nana*, *B. humilis*), вільховник (*Alnaster fruticosus*), вільха (*Alnus* sp.), верба (*Salix* sp.), у незначній кількості – дуб (*Quercus* sp.), в'яз (*Ulmus* sp.), граб (*Carpinus* sp.), ясен (*Fraxinus* sp.), ліщина (*Corylus* sp.), жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum*), крушина ламка (*Frangula alnus*), обліпіха звичайна (*Hippophaë rhamnoides*) та навіть ременецвітник (*Loranthus* sp.). Оскільки авторка наголошує, що він зростає виключно на дубах, очевидно мається на увазі омела дубова (*Loranthus europeus*). Проте східний ареал цього екологічно вимогливого виду сягає тепер, на сучасному міжзледенінні, лише Закарпаття, Прикарпаття і Придністров'я. Виходячи із цього, маємо пристати на думку О. Новенко, що пилок широколистих порід у відкладах стоянки є перевідкладеним, принаймні у більшій своїй частині.

В остеологічному матеріалі стоянки, за Н. Корнієць (2001), окрім кісток мамонта, використаних у господарчих цілях, представлено типовий набір тварин тундростепової і тундролісостепової зон: шерстистий носоріг (*Coelodonta antiquitatis*), північний олень (*Rangifer tarandus*), песець (*Vulpes lagopus*), печерний лев (*Panthera Leo spelaea*), кінь (*Equus latipes*), бізон (*Bison priscus*), лисиця звичайна (*Vulpes vulpes*), лисиця корсак (*Vulpes corsac*), вовк (*Canis lupus*), росомаха (*Gulo gulo*), ведмідь (*Ursus arctos*), заєць (*Lepus europeus*), проте такі тварини як олень (*Cervus elaphus*) і, особливо, кабан (*Sus*

scrofa) є властивими для лісів помірного поясу. Вони могли проникати у тундролісостепову зону за річковими долинами.

Фауну дрібних ссавців також представлено видами різних природних зон (Крохмаль, Рековець, 2010). Абсолютно переважає вимерлий вид – заєць донський (*Lepus tanaiticus*). Виділяються за кількістю види, типові для степу: пискуха степова (*Ochotona pusilla*), ховрах крапчастий (*Spermophilus suslicus*), сліпак східний (*Spalax microphthalmus*), зокрема види, що живуть у перигляціальному степу: нориця вузькочерепна (*Microtus gregalis*), шапарка сибірська (*Microtus oeconomus*), строкатка степова (*Lagurus lagurus*). Інші степові види представлено меншою кількістю остеологічних решток: ховрах великий (*Spermophilus major*), землерийка (*Sorex* sp.), мишівка (*Sicista* sp.), хом'як звичайний (*Cricetus cricetus*), хом'як сірий (*Cricetus migratorius*). Серед видів широкого екологічного пристосування найбільше полівки європейської (*Microtus arvalis*), поодинокі зустрічаються сліпачок степовий (*Ellobius talpinus*), нориця водяна (*Arvicola terrestris*), мишак європейський (*Apodemus sylvaticus*). Відсутність лемінга (*Dicrostonyx torquattis*), що зустрічається у більш північних районах Подесення (Мізині, Пушкарях, Новгород-Сіверському), може свідчити про м'якіші кліматичні умови.

Видовий склад птахів стоянки Межиріч відображає умови клімату перехідного від перигляціального до північно-бореального і наявність тундростепових, лісових і долинно-річкових ландшафтів. У перших проживали тундрові: біла куріпка (*Lagopus lagopus*), арктична сова (*Bubo scandiacus*), і степові види: орлан-білохвіст (*Haliaeetus albicilla*), гриф чорний (*Aegipius monachus*), у лісах – тетерук (*Tetrao tetrix*), орябок лісовий (*Tetrastes bonasia*), біля води – різні види гусей (*Anser* sp.) і лебідь (*Cygnus* sp.). Зустрічалися також загально поширені види: крук звичайний (*Corvus corax*), кам'янка звичайна (*Oenanthe oenanthe*) та ін. Усі види молюсків (наземних та аквальних) присутні на території України й тепер. Лише два наземні види (*Vallonia tenuilabris* та *Pupilla poltavica*) зараз проживають лише у високих

горах Європи та Середньої Азії, тобто у холоднішому і більш континентальному кліматі.

Таким чином, склад рослинності і різних фауністичних груп відображає існування на теренах навколо Межирічської стоянки тундростепових і тундролісостепових ценозів субперигляціального континентального клімату, м'якішого, ніж впродовж стадіалів бузького етапу. У долині р. Рось існували узбережно-водні і бореально-лісові ландшафти. Виходячи із мікстратиграфії відкладів стоянки (Haesaerts et al., 2015), людина оселялася тут на довшій час, коли процеси еолового і делювіального осадконакопичення сповільнювалися і формувалися гумусовані ініціальні ґрунти.

До ранньопричорноморського етапу датовано епіграветський культурний шар на стоянці Чулатів I (AMS 14,7±0,25 тис. р. т.) (Svezhentsev, Rorov, 1993). За визначеннями І. Підоплічка (1940), до макрофауністичного комплексу входять рештки мамонта, носорога (*Coelodonta antiquitatis*), коня (*Equus* sp.), бізона (*Bison priscus*), північного оленя (*Rangifer tarandus*), песця (*Vulpes lagopus*), вовка (*Canis lupus*), росомахи (*Gulo gulo*), бурого ведмедя (*Ursus arctos*); до мікрофауністичного комплексу – байбак (*Marmota bobac*), копитний лемінг (*Dicrostonyx torquatus*), полівка стадна (*Microtus socialis*) і вузькочерепна (*M. gregalis*), тушканчик (*Allactaga*). Незважаючи на присутність двох видів лісових тварин, абсолютна більшість фауністичних знахідок належить до тундростепових видів. За даними О. Крохмалю і Л. Рековця (2010) серед дрібних ссавців стоянки домінують строкатка степова (*Lagurus lagurus*) і полівка вузькочерепна (*Microtus gregalis*). Крім вищеназваних, наявні також рештки мідіци арктичної (*Sorex arcticus*), сибірського лемінга (*Lemmus sibiricus*), степової жовтої строкатки (*Eolagurus luteus*), хом'яка сірого (*Cricetulus migratorius*), пискухи (*Ochotona* sp.), водяної полівки (*Arvicola terrestris*), хохулі (*Desmana moschata*) і викопних донського зайця (*Lepus tanaiticus*) і ховрахів (*Spermophilus superciliosus*, *Spermophilus severskensis*). Склад дрібних ссавців відображає лише тундростепових, степових і узбережно-річкових біотопів. На стоянці Чулатів II фауна включає

тільки перигляціальні види: мамонт, північний олень та песець (Оленковський, 2008).

Однією із найвідоміших епіграветських стоянок є Мізинська (див. розділ Х). Артефакти залягали тут у горизонтально шаруватих лесоподібних суглинках, на глибині від 1 до 7-8 м від денної поверхні (Shovkoplyas, 1965), що свідчить про їхнє перевідкладення на схилі. Два основні культурні шари розділені лесовим прошарком потужністю до 0,6 м. Можна припустити, що наявність двох культурних шарів позначає дві фази заселення стоянки: перша, виходячи із AMS дат (Чабай, Васильєв, 2020), могла мати місце $15,60 \pm 0,25$, $15,34 \pm 0,30$ і $15,10 \pm 0,20$ тис. р. т., друга – $14,56 \pm 0,09$ і $14,45 \pm 0,07$ тис. р. т. Фауністичні залишки із культурного шару (за визначенням М. Павлової і Т. Штудера) включали кістки лише тварин перигляціального комплексу: мамонта, носорога (*Coelodonta antiquitatis*), північного оленя (*Rangifer tarandus*), плейстоценового коня (*Equus* sp.) і вовка (*Canis* sp.) (Цеунов, 2018).

Серед дрібних ссавців стоянки (Крохмаль, Рековець, 2010) абсолютно домінує копитний лемінг (*Dicrostonyx torquatus*). Представлено рештки донського зайця (*Lepus tanaiticus*) і вузькочерепної полівки (*Microtus gregalis*). У незначній кількості знайдено кістки байбака (*Marmota bobak*), ховраха (*Spermophilus superciliosus*), тушканчика (*Allactaga major*), сліпачка степового (*Ellobius talpinus*) і водяної полівки (*Arvicola terrestris*). Таким чином, мікротеріологічні матеріали також свідчать про тундростеповий тип ландшафтів у час існування стоянки.

До мізинської індустрії віднесено й матеріали стоянки Бармаки (шар 2) на Волинській височині., який AMS датовано до $15,61 \pm 0,8$; $15,72 \pm 0,8$ і $15,85 \pm 0,8$ тис. р. т. (Нужний, 2008; Чабай та ін., 2019). Культурний шар тут залягає у лесі над слаборозвиненим ґрунтом. У складі фауністичного комплексу переважають мамонт (*Mammuthus primigenius*), первісний кінь (*Equus* sp.) і північний олень (*Rangifer tarandus*), що являли собою основну мисливську здобич. Зустрічалися кістки вовка (*Canis* sp.), лисиці (*Vulpes* sp.), песця (*Vulpes lagopus*), зайця (*Lepus* sp.), бурого ведмедя (*Ursus arctos*), оленя шляхетного

(*Cervus elaphus*) і росомахи (*Gulo gulo*) (Пясецький, 1997, 2009). Такий склад фауни свідчить про належність ландшафтів до перигляціальних, хоча на терени навколо стоянки почали проникати й лісові тварини.

Утворення давнішого дріасу вперше були досліджені на стоянках Середнього Подністер'я. На стоянці Молодова V епіграветський культурний шар 3, датований $13,37 \pm 0,54$ тис. р. т., залягає у лесі, який, за палінологічними даними (Пашкевич, 1986), був сформований у перигляціальному степу. Про холодний клімат свідчить зростання аркто-альпійського виду *Selaginella selaginoides*. У цей час у регіоні продовжують існувати мамонт і песець, проте у незначній кількості (Иванова, 1986). На стоянці Молодова 1 фаза лесоутворення після інтерстадіалу ляско також позначена суворими кліматичними умовами. За палінологічними даними (Болиховская, Пашкевич, 1982) у цей час існували перигляціальні степи із рідкими сосновими перелісками, зростав вільховник (*Alnaster fruticosus*) і чагарникові берези (*Betula sect Nanae et Fruticosae*). Численними були холодолюбні молюски; а у лесах присутні люблініт і «золотаві» водорості, наявність яких свідчить про седиментогенез в умовах холодного і сухого клімату (Иванова, 1982).

У Північному Подонцов'ї (верхньопалеолітична стоянка Кам'янка) природні умови долини Сіверського Дінця були м'якшими, ніж на плакорах (Герасименко, Сніжко, 20). Тут існували ксеромезофільні різнотравно-злакові та злакові асоціації, а також зростали світлі соснові ліси, зокрема із сосною сибірською (*Pinus sibirica*), спочатку із чагарниковою березою у підліску, а потім – із незначною домішкою ялини. На вододілах у цей час поширювалися сухі полиново-злакові степи (Герасименко, 2011). Можливо, місце стоянки й було обране саме через сприятливіші природні умови. Клімат у долині впродовж описуваного часу змінювався від субперигляціального субаридного до північно-бореального семиаридного.

У передгір'ях Західного Криму нижні шари фінальнопалеолітичної шан-кобинської культури на стоянці Грот Скелястий ¹⁴C датовано 14 і 12 тис. р. т. (Cohen *et al.*, 1996). За палінологічними даними Н. Герасименко (2007) у цей

час тут поширювалися різнотравно-злакові степи із значною участю айстрових. У долині р. Бодрак існували невеликі соснові і вільхові переліски, у рефугіумах на південних схилах гір поодинокі зустрічалися ліщина (*Corylus avellana*) і граб звичайний (*Carpinus betulus*). Біля входу у грот наземний покрив складали зелені мохи. Клімат був бореальним і суттєво посушливішим від сучасного. На стоянці Шан-Коба, розташованій вище у горах, культурний шар 6 шан-кобинської культури має дати $>^{14}\text{C}$ 12,2 тис. р. т. (Gerasimenko *et al.*, 2021, *in print*). Роль деревної рослинності тут була мізерною, проте у незначній кількості зростали чагарники: ялівець (*Juniperus* sp.), бузина (*Sambucus nigra*), смородина (*Ribes* sp.), ліщина (*Corylus avellana*) і бруслина (*Euonymus* sp.). У рослинному покриві різко домінували лучні степи: різнотрав'я та однодольні трави (злакові, цибулеві, лілійні), але зустрічалися і ксерофітні асоціації із лободових (Gerasimenko *et al.*, 2021, *in print*). У порівнянні із передгір'ями контраст із сучасним кліматом за ступенем посушливості був більшим.

Дуже посушливим був і клімат Причорноморської низовини, у межах якої стоянка Каштаєва балка, розташована у поді, датована до ^{14}C 13,9±0,16 тис. р. т. (Михайлов, 1992). Кісткові рештки стоянок Солоне Озеро VI, IX, IXa, датовані між 14,80±0,08 і 12,89±0,10 тис. р. т. (4 дати), представлені бізоном (*Bison priscus*), конем (*Equus* cf. *caballus*), байбаком (*Marmota bobac*) (Оленковський, 1992), відображають існування степових ландшафтів бореального клімату. За палінологічними даними із розрізів сусідніх територій тут у цей час поширювалися злаково-полинові степи (Сиренко, Турло, 1986).

Природні умови ареалів проживання людини на території України у ранньопричорноморський час показано на Рис. 4.21.

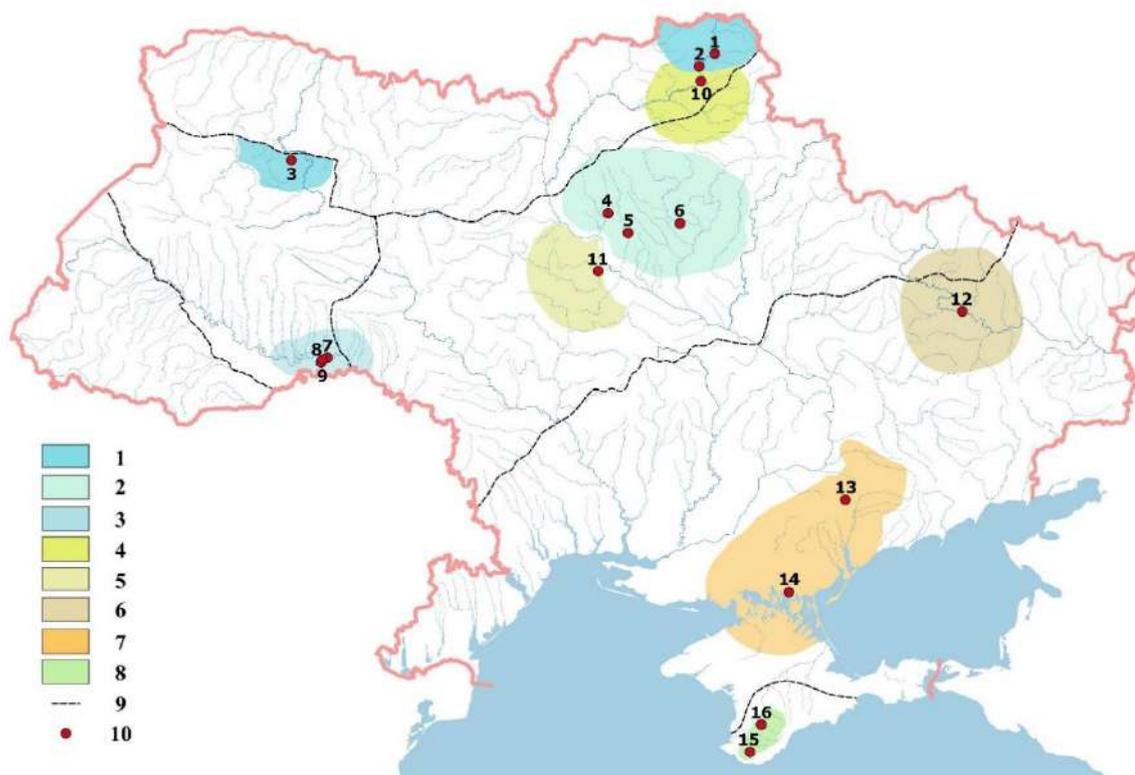


Рисунок 4.21 – Природні умови ареалів проживання людини пізнього палеоліту на стадіалі 15-13 тис. р. т. (ранньопрічорноморський час, давніший дріас). Перигляціалний клімат, континентальні фації: 1 – лесоутворення із розвитком ; абсолютне домінування тундростепу за складом фауни крупних і дрібних ссавців; на Волині – поодинокі поява тайгових тварин; 2 – тундростеп: ксерофітні, геліофітні і галофітні трав'янисті ценози на лесах межиріччя, мікротерми у їхніх локальних зниженнях; у долинах – чагарникові берези, поодинокі вільха і верба; різке переважання тундростепових видів фауни крупних і дрібних ссавців, проте й поява тварин бореальних лісів. На стоянці Добранічівка у кінці підетапу – потепління. Помірно-континентальні фації: 3 – тундролісостеп: різнотравно-злакові степи на лесах, із рідкими сосновими перелісками, вільховником і чагарниковою березою у підліску. Перигляціалні тварини у складі фауни. Субперигляціалний клімат, помірно-континентальні фації: 4 – лісостеп із переважанням соснових лісів із незначною домішкою ялини, кедрової сосни, ялівця, наземний покрив із мезофільних рослин; степи злаково-різнотравні за незначної участі ксерофітів на лесах, у плоских зниженнях – мікротерми; тундростепові види крупних тварин. 5 – лісостеп: на плакорах переважають полиново-злакові степи на лесах, у зниженнях плакорів – мікротерми, зокрема чагарникові берези; соснові бори із домішкою сосни сибірської, ялини, деревовидних берез і вільхи сірої на ініціальних гумусових ґрунтах у долинах; тундростепові і тундролісостепові види крупних ссавців і тундростепові види дрібних ссавців; тайгові птахи і тварини, незначна домішка лісових тварин помірного клімату. Континентальні фації: 6 – полиново-злакові степи на

плакорах, різнотравно-злакові у долині; зрідка соснові ліси, поодинокі чагарникова береза. Бореальний клімат, екстра-континентальні фації: 7 – полиново-злакові степи на лесах, виключно степова фауна; помірно-континентальні фації: 8 – різнотравно-злакові степи із невеликими масивами соснових, вільхових лісів із чагарниками бореальних лісів у долинах (у рефугіумах поодинокі граб і ліщина); лісостепова фауна; 9 – Межі сучасних природних зон; 10 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Чулатів; 2 – Мизин; 3 – Бармаки; 4 – Семенівка; 5 – Добраничівка; 6 – Гінці; 7 – Кормань IV; 8 – Молодове V; 9 – Молодове I; 10 – Бужанка 2; 11 – Межиріч; 12 – Кам'янка; 13 – Каштаєва балка; 14 – Солоне озеро; 15 – Шан-Коба; 16 – Грот Скелястий.

4.4 Фінальний палеоліт

Причорноморський час. Середня пора 'рс₂' (інтерстадіали пізньольодовиків'я). У стратиграфічній схемі четвертинних відкладів України (Веклич та ін., 1993) у середині причорноморського кліматоліту виділено підрозділ малопотужного ґрунтоутворення, який віднесено до середньопричорноморського, а пізніше зіставлено із інтерстадіалами пізньольодовиків'я (Герасименко, 1997, 2010).

У Середньому Подністер'ї, на стоянці Молодова V інтерстадіали пізньольодовиків'я датовані до 12,300±0,14, 11,900±0,23 тис. р. т. (белінг) і 10,940±0,15 тис. р. т. (алеред) (Іванова, 1986). За палінологічними даними (Пашкевич, 1986) обидва відзначаються поширенням березово-соснових лісів із домішкою широколистих порід: дуба, в'яза, липи і ліщини, при цьому першими (ще у белінзі) з'явилися ліщина і дуб). Проте у складі рослинності продовжували переважати лучні степи, у белінзі ще поодинокі зустрічалися аркто-бореальні види: *Selaginella selaginoides* і *Botrychium boreale*. Впродовж інтерстадіалів до складу фауни молюсків, у своїй більшості представленої убіквістами, входили теплолюбні *Eulotia fruticum* і *Helix pomatia* (Іванова, 1986). Незважаючи на потепління, продовжувалися, особливо у алереді, сезонні міграції у долину Дністра північного оленя. Поміж двома інтерстадіалами простежено короткочасовий стадіал – середній дріас,

впродовж якого різко зменшилося продукування пилку широколистими породами, з'явився холодолюбний моллюск *Columella columella*.

На стоянці Кормань IV культурні шари (2, 1, 1a), що відносяться до пізньольодовиків'я, датовані $11,90 \pm 0,24$ і $11,50 \pm 0,23$ тис. р. т. (Иванова, 1977), а їхній палінологічний склад відображає появу спочатку березово-соснових лісів, а потім – виникнення у них суттєвої домішки дуба і в'яза (Пашкевич, 1977). Таким чином, алеред був теплішим від белінга. Грунтоутворювальні процеси під час цих інтерстадіалів, вірогідно, не встигали розвиватися через інтенсивне надходження лесоподібного делювіального матеріалу із схилів долини Дністра на поверхню тераси. Археологічні горизонти представляють фінальнопалеолітичну культуру.

На Поділлі фінальнопалеолітичні артефакти знайдено лише у В горизонті сучасного ґрунту (Великий Глибочок, шар I). Про відносно теплі умови проживання людини свідчать знахідки решток оленя (*Cervus elaphus*) (Łanczont, Madeyska, Eds., 2016). За результатами палінологічних досліджень (Безусько та ін., 2011) у цей час на оточуючих територіях поширювалися соснові ліси за участю берези і ялини, поодинокі – широколисті порід, ймовірно, на дерново-бурих ґрунтах на лесах і карликових підзолах на пісках.

У Подесенні фінальнопалеолітичний шар виявлено на стоянці Пушкарі IX (Бугорок), де їх датовано до алереду: $11,06 \pm 0,14$ тис. р. т., $11,50 \pm 0,40$ тис. р. т., і $11,70 \pm 0,25$ тис. р. т. (Хлопачев та ін., 2011). Матеріал із артефактами повністю перероблений голоценовим ґрунтоутворенням і залягає у межах Вt горизонту сучасного лісового ґрунту. За аналогією із іншими дослідженими розрізами алереду-белінгу у північній частині України (Герасименко, 2004, 2010) можна припустити, що розвиток пізньольодовикових ґрунтів на лесових чи суглинкових породах відбувався тут на кшталт бурих рендзин (ініціальних ґрунтів типу Cambisol).

За палінологічними даними (Сапелко, 2011) у час існування стоянки територію навколо неї займали лісостепові ландшафти. Переважали березово-соснові ліси із домішкою ялини та із вересовими і плаунами у наземному

покриві. Значні площі займали лучні степи із багатим складом різнотрав'я: маренкові (Rubiaceae), гречкові (Polygonaceae), капустяні (Brassicaceae), бобові (Fabaceae), мальвові (Malvaceae), цикорієві (Cichoriaceae), айстрові (Asteraceae), подорожник (*Plantago* sp.). Поширення останніх із названих родин і родів могло бути зумовлене впливом людини через витоштування місцевості навколо стоянки. Слід зазначити, що у складі рослинності приймали участь чагарникові формації вільховнику (*Alnaster fruticosus*), що свідчить про збереження елементів перигляціальної рослинності і досить холодний, проте і досить зволожений клімат інтерстадіалу. Osteологічні рештки, за визначенням М. Сабліна, включають мамонта, песця (*Vulpes lagopus*) і віцебика (*Ovibos moschatus*), проте поганий стан їхнього збереження дає підстави допущення щодо їхнього проживання впродовж давнішого етапу. Геохімічні дані (Хлопачев, Кулькова, 2007) свідчать про потепління у час формування описуваного фінальнопалеолітичного шару.

У Подонців'ї белінг і алеред та стадіал середній дріас між ними досліджені палінологічним і літолого-педологічним методами (Герасименко, 1997) на 8 пам'ятках фінального палеоліту, розташованих на різних елементах палеорельєфу у Рогалицько-Передільському археологічному районі (Горелик, 2001). Відклади белінгу частіше представлено на давніх схилах буроколірними малопотужними педоседиментами із абсолютним віком 12-13 тис. р. т, інколи ініціальними ґрунтами (Рогалик 2А, Передільськ-схил). Вони формувалися в умовах лісостепу, із переважанням злаково-різнотравних степів, проте із помітною участю ксерофітів, зокрема, такого типового пізньольодовикового елемента рослинності як полин. У складі деревних угруповань переважали берези, поодинокі зустрічався дуб. Досить різноманітними були степові чагарники: жостер (*Rhamnus cathartica*), лох сріблястий (*Elaeagnus angustifolia*), у зниженнях – бузина (*Sambucus nigra*). Це відображає існування бореального, відносно вологого клімату.

Природні умови значно змінилися у наступну фазу пізньольодовиків'я, до якої власне приурочене проживання людини на цій території – IX-X тис. до

н. е., ^{14}C $11,40 \pm 0,40$ тис. р. т., TL $13,5 \pm 2,0$ і $13,5 \pm 1,5$ тис. р. т (Горелик, 2001). У цей час формувався шар малопотужного лесу, із його типовими ознаками: палевий колір, висока пористість, значна карбонатність, нижчий вміст мулистої фракції і значно ширше молекулярне співвідношення $\text{SiO}_2:\text{R}_2\text{O}_3$ у порівнянні із ґрунтами. На плакорах поширювалися і різнотравно-злакові, і ксерофітні (полиново-лободові за участю ефедри) асоціації. У зниженнях зрідка зростали бузина (*Sambucus nigra*), вільха, береза, зокрема чагарникова береза. Значне поширення ксерофітів і поява чагарникових форм берез, як і затухання ґрунтоутворювальних процесів свідчать про різке зростання континентальності й похолодання клімату у порівнянні із белінгом. Проте клімат був менш посушливим і менш холодним, ніж на ранньопричорноморському підетапі 'рс₁' (ранньому дріасі). Різке переважання степових ландшафтів відображено у складі фауни стоянок, що на 70-100% представлена кіньми (*Equus latipes*), у незначній кількості зустрічаються остеологічні рештки північного оленя (*Rangifer tarandus*) і викопного бізона (*Bison priscus*), поодинокі лисиці (*Vulpes vulpes*).

У наступний алередський час суттєво розширилися площі лісів, зокрема, на плакорах (стоянки Роголик 12Б і 7): переважно соснових, із домішкою берези, поодинокі ліщини, дуба і ялини, та із розвиненим підліском. Поява пилку ялини свідчить про розширення ареалу її зростання у північніших районах і, відповідно, про клімат, вологіший, ніж впродовж белінга. Хоча ландшафти залишалися лісостеповими, вірогідно підвищення ступеня заліснення території було несприятливим для поширення основної мисливської здобичі людини – коней, і стоянка зникла саме у першій половині алереду.

На пізньопалеолітичному місцезнаходженні Висла Балка (Колесник, 2002) положення фінальнопалеолітичного шару аналогічне такому на стоянці Пушкарі IX (Бугорок) – у В горизонті сучасного ґрунту. Проте останній несе у собі ознаки попереднього дернового ґрунтоутворення, яке ми за аналогією із

пам'ятками Рогалико-Передільської групи попередньо зіставляємо із алередським.

У Причорномор'ї до алереду віднесено культурний шар стоянки Леонтіївка, що залягає у бурому ґрунті (Оленковський, 2006). Ґрунт вірогідно є степовим, оскільки фауністичні знахідки представлено лише степовими тваринами: бізоном і конем. За палінологічними даними із сусідніх розрізів тут очікувалося б поширення різнотравно-злакових степів (Герасименко, 2004), але під ними формуються дерново-чорноземні, а не бурі ґрунти. Можливо стоянка приурочена до зниження рельєфу, де дерново-бурі ґрунти формувалися під сосново-березовим переліском.

У Західному Криму фінальнопалеолітичну шан-кобинську культуру представлено на стоянці Грот Скелястий трьома шарами, при цьому шар III складається із трьох частин, датованих 12,8-11,6 тис. р. т. – п'ять ^{14}C дат (Соеп *et al.*, 1998). Шар III-1 був сформований на початку формування ініціального бурого гірсько-лісового ґрунту, в умовах переходу від стадіалу середній дріас до інтерстадіалу алеред. Переважала степова рослинність (злаки, шавлія та айстрові), але почалося поширення березово-соснових лісів, із ялівцем (*Juniperus* sp.), жостером (*Rhamnus cathartica*) та деревними розовими (arboreal Rosaceae) у підліску. Пізніше, під час формування культурного шару III-2, у складі лісів з'явилися широколисті породи: дуб (*Quercus robur*), липа серцевидна (*Tilia cordata*), граб звичайний (*Carpinus betulus*) і ліщина (проте на скелястих схилах ще домінувала сосна), а надалі (культурний шар III-3 у верхах нижнього алередського ґрунту) їхня роль суттєво збільшилася, особливо граба і дуба. Також розширилися площі вільшняків у річковій долині. Місцевість знаходилася у гірсько-лісовій зоні, відмінній за складом деревних порід від сучасної. Тепер тут поширені дуб пухнастий (*Quercus pubescens*) і граб східний (*Carpinus orientalis*), більш теплолюбні і ксерофітніші від вказаних вище видів.

Із верхньоалередським ґрунтом, за генетичним типом аналогічним нижньому, але більш розвиненим, пов'язаний культурний горизонт II шан-

кобинської культури. Час його формування відповідає найбільшому поширенню широколистих лісів, до складу яких, окрім граба звичайного і дуба черешчатого, входили бук (*Fagus sylvatica*), клен (*Acer* sp.), в'яз (*Ulmus* sp.), липа серцевидна (*Tilia cordata*), які витіснили сосну. Клімат був достатньо теплим, але прохолоднішим від сучасного, що зумовлювало менше випаровування і, таким чином, уможливило поширення у передгір'ях граба звичайного і бука. Багатим був склад підліску, наземний покрив формували папороті. Різнотравні степи поширювалися на платоподібних вершинах, луки – у долині.

У складі фауни переважали дрібні копитні гірські тварини (*Ovicapra*), зустрічалися остеологічні рештки первісного бика (*Bos* sp.), оленя (*Cervus elaphus*) і сайгака (*Saiga tatarica*), останній вірогідно жив на яйлах. Значно багатший фауністичний матеріал зібрано із відкладів шан-кобинської культури (археологічні горизонти 6 і 5, датовані між 12,2 і 10,0 тис. р. т.) на стоянці Шан-Коба, розташованій вище у горах (Prat *et al.*, 2011). У його складі домінують (до 85%) лісові та лісостепові тварини: шляхетний олень (*Cervus elaphus*), козуля (*Capreolus capreolus*) і дикий кабан (*Sus scrofa*), які складали основу мисливської здобичі шан-кобинських племен на стоянках Грот Скелястий і Шан-Коба (Бибикова, 1985; Veneke, 1999). Таким чином, алеред був, вірогідно, першим часовим відрізком після останнього зледеніння, коли схили західної частини Кримських гір вкрили широколисті ліси.

Природні умови ареалів проживання людини на території України у середньопричорноморський час показано на Рис. 4.22.

Причорноморський час ('рсз'). Пізня пора (стадіал пізній дріас). Часові рамки визначаються у межах 10,8-10,3 тис. р. т. Археологічних пам'яток цього часу, які відносяться до фінального палеоліту, на території України досить багато, проте лише незначна частина із них досліджувалася природничо-науковими методами.

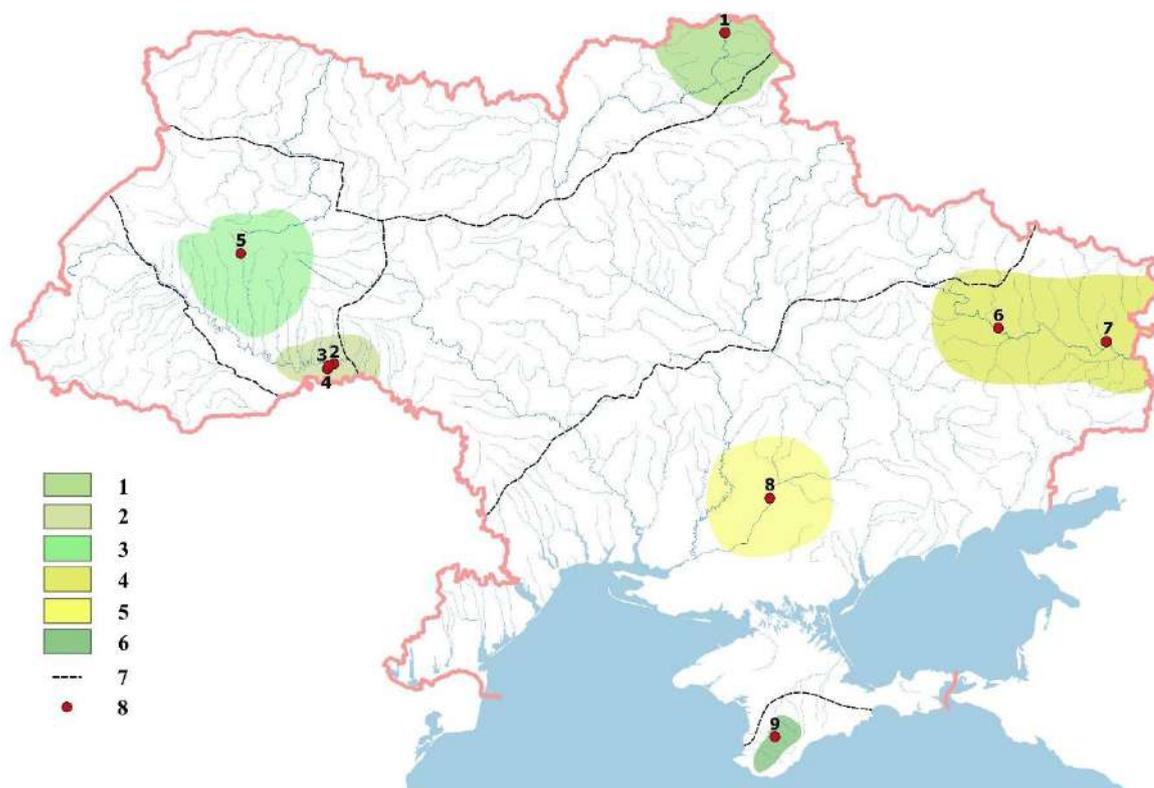


Рисунок 4.22 – Природні умови ареалів проживання людини фінального палеоліту на інтерстадіалі 11.8-10.8 тис. р. т. (середньопричорноморський час, алеред). Північно-бореальний клімат, помірно-вологі фації: 1 – лісостеп із переважанням березово-соснових лісів із домішкою ялини, різнотравні степи багатого складу та чагарникові угруповання вільховнику на ініціальних бурих ґрунтах на лесових породах. Південно-бореальний клімат, помірно-вологі фації 2 – лісостеп – сосново-березові ліси із домішкою широколистих порід і лучні степи на лесах, поява теплолюбних молюсків; у складі мисливської фауни північний олень переважає над конем; 3 – соснові ліси за участю берези і ялини, поодинокі – широколистих порід на дерново-бурих ґрунтах; 4 – лісостеп – переважно соснові ліси із домішкою берези, поодинокі дуба, ліщини і ялини, із розвиненим підліском, та лучні степи на дерново-бурих ґрунтах. У складі фауни на початку етапу переважав широкопалий кінь. Континентальні фації: 5 – різнотравно-злакові степи, у зниженнях із поодинокими березовими гайками на дерново-бурих ґрунтах. У складі фауни переважають бізон та кінь. Клімат близький до суббореального, вологі фації: 6 – на початку інтерстадіалу березово-соснові ліси із значною участю широколистих порід, зокрема граба, на слабо розвинених гірсько-бурих ґрунтах, у долині – вільшняки; на оптимумі – широколисті ліси із переважанням граба і дуба, за участю бука, на гірсько-бурих ґрунтах. Переважають види лісової та лісостепової фауни; 7 – Межі сучасних природних зон; 8 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – Бугорок; 2 – Кормань IV; 3 – Молодове V; 4 – Молодове I; 5 –

Великий Глибочок; 6 – Висла Балка; 7 – Рогалик Передільськ; 8 – Леонтіївка; 9 – Грот Скелястий.

У Середньому Подністер'ї (стоянка Молодова V) у цей час (^{14}C $10,60 \pm 0,23$ тис. р. т.) формувалися леси під степовою рослинністю (Іванова, 1986), переважно із злаків та осок (Пашкевич, 1986). У складі соснових лісів із ялівцем у підліску поодинокі зустрічалася ялина, а у складі долинних вільхових лісів – чагарникова береза. Доказом суттєвого похолодання є зростання таких аркто-альпійських видів як *Selaginella selaginoides* і *Botrychium boreale*. Показовим є склад малакофауністичного комплексу, у якому значну частку складають холодолюбні види: *Punctum rugosum*, *Columella columella*, і *C. edentula* (Мотуз, 1986). Вірогідно, до цього ж часу відноситься фінальнопалеолітичний горизонт 1с на стоянці Кормань IV, який залягає у лесах над культурними горизонтами 1, 2 і 3, що за умовами формування віднесені до алереду (Іванова, 1986). Реконструйована за палінологічними даними рослинність, що існувала у цей час (Пашкевич, 1977) була перигляціально-степовою. Зустрічалися невеликі масиви соснових перелісків, формації мікротермних чагарників (*Betula nana*, *Alnaster fruticosus*). Кріофіти (*Botrychium boreale*, *Selaginella selaginoides*) приймали участь й у рослинному покриві відкритих екоотопів. Із відсутністю сформованих ґрунтів було пов'язане поширення рослин порушених субстратів: ефедри (*Ephedra distachya*), коноплі (*Cannabis* sp.), цикорієвих (Cichoriaceae). У порівнянні із попереднім інтерстадіалом відбулося значне похолодання і зростання континентальності клімату.

Численні 'дюнні' стоянки Полісся відображають переважання у складі мисливської здобичі племен свідерської культури, що проживали тут і пізньольодовиків'ї, північного оленя – тварини сучасних тундрових біотопів. Проте за палінологічними даними (Безусько та ін., 2011) поширювалися і бореальні лісові, і чагарникові аркто-альпійські рослини. Можна припустити,

що зональний тип рослинності був близьким до лісотундри, при цьому її континентальних фацій.

На Донеччині (стоянка Новоклинівка II) фінальнопалеолітичний культурний горизонт залягає у малопотужному лесі, безпосередньо під голоценовим ґрунтом (Коваль, 2014). Саме залягання у лесі дозволяє відносити час існування стоянки до пізнього дріасу. За палінологічними даними із прилеглих природних розрізів південної Донеччини (Герасименко, 2004, 2010) у цей час тут поширювалися злакові степи (у долинах поодинокі соснові переліски). Клімат був бореальним, континентальним.

У передгір'ях Західного Криму до пізнього дріасу приурочено останню фазу шан-кобинської культури (культурний шар I стоянки Грот Скелястий). Процеси ініціального ґрунтоутворення пізньольодовикових інтерстадіалів змінилися накопиченням малопотужного шару світлозabarвленого щербенистого матеріалу під степовими асоціаціями із злаків, шавлії та айстрових (зростає й участь трав'янистих ксерофітів). У долинах зустрічалися невеликі масиви сосни із окремими кущами ліщини (*Corylus avellana*) та крушини (*Frangula rhamnus*) у підліску. Зменшилися й площі вільшняків біля води. Це відображає різке зростання посушливості й похолодання клімату.

У передгір'ях Східного Криму (стоянка Буран-Кая III, шар 4) впродовж пізнього дріасу (^{14}C $10,73\pm 0,60$ і $10,58\pm 0,60$ $10,04\pm 45$, $10,05\pm 70$, тис. р. т.) існували племена свідерської культури (Яневич, 1991; Chabai, Eds., 2004; Pean *et al.*, 2013). Тут домінувала степова рослинність, лише у долині поодинокі зростала вільха (Gerasimenko, 2004). Проте склад трав'янистих асоціацій був мезофітнішим (різнотравно-злаковим) у порівнянні із часом 'рс₁' (давній дріас). Значення полину і лободових суттєво зменшилося, але різнотрав'я було збідненим (переважно айстрові, шавлія, капустяні). У складі мисливської фауни присутні степові види: сайгак (*Saiga tatarica*) і кінь (*Equus cf. caballus*). Зустрічалися й мешканці лісів: шляхетний олень (*Cervus elaphus*), дикий кабан (*Sus scrofa*) і куницеви (Mustelidae) (Pean *et al.*, 2013), хоча серед останніх

зустрічаються і степові види. Клімат був значно посушливішим, ніж у Західному Криму.

Природні умови ареалів проживання людини на території України у пізньопричорноморський час показано на Рис. 4.23.



Рисунок 4.23 – Природні умови ареалів проживання людини фінального палеоліту на стадіалі 10,8-10,3 тис. р. т. ('рс₁', пізній дріас). Північно-бореальний клімат, відносно-посушливі фації: 1 – злаково-осокові степи, окремі угруповання чагарникових берез і аркто-бореальних видів плаунів; у зниженнях соснові ліси із ялівцем, на заплаві – вільхові; у складі мисливської фауни переважає північний олень, серед молюсків присутні холодолюбні види. Бореальний клімат, континентальні фації: 2 – злакові степи на лесах. Відносно-посушливі фації: 3 – різнотравно-злакові степи за участю ксерофітів, у долині соснові переліски (поодинокі ліщина) на світлозабарвлених щербенистих породах. Посушливі фації: 4 – різнотравно-злакові та ксерофітні степові асоціації на світло-сірих щербенистих суглинках; степова фауна із окремими лісовими видами; 4 – Межі сучасних природних зон; 5 – Геоархеологічні пам'ятки: 1 – *Кормань IV*; 2 – *Молодове V*; 3 – *Новоключівка*; 4 – *Грот Скелястий*; 5 – *Буран-Кая III*.

Висновки. Пізньопалеолітичні культури з'являються на території України на початку середнього пленігліціалу (витацівського етапу), вперше – у більш зволжених західних регіонах (Закарпаття, Поділля, Подністер'я). На деяких пам'ятках Поділля виявлено ознаки культури богунісьєн, перехідної від середнього до пізнього палеоліту, на деяких пам'ятках Подністер'я – ранньої верхньопалеолітичної культури із віком більшим від 44 тис. р. т. (інтерстадіал 'vt_{1b1}', із лісовими формаціями на буроземних ґрунтах південно-бореального клімату у названих районах). На Поділлі і у Подністер'ї культури ранньої доби пізнього палеоліту існували і на наступному стадіалі 'vt_{1b1-b2}' (хоселло), в умовах перигліціального клімату, коли на Поділлі розвивалися кріогенні процеси, у складі фауни з'явилися мігранти із півночі. Це відображає значні адаптаційні можливості пізньопалеолітичних спільнот, хоча стоянки цього часу розташовано лише у долинах і балках. На решті території України існували середньопалеолітичні культури, які були адаптовані до умов холодного клімату раніше, у середньому преїстоцені.

Людина ранньої пори пізнього палеоліту продовжувала побутовувати у мішано-лісових ландшафтах Закарпаття на інтерстадіалах хенгело ('vt_{1b2}' за віком молодший від 39 тис. р. т.) і гунеборг ('vt_{1c}' за віком 36-34 тис. р. т.), при цьому проживаючи й на високих ділянках рівнинного Закарпаття. Культура молодшого інтерстадіалу відноситься вже до прото-оріньяцького типу. На інтерстадіалі 'vt_{1b2}' пізньопалеолітична людина вперше з'являється у Гірському Криму, у східній його частині.

Вже на початку наступного стадіалу ('vt₂', 35-30 тис. р. т.) у цій же місцевості оселяються носії іншої культурної традиції ранньої пори верхнього палеоліту – східного селету. У прохолодному і посушливому кліматі стадіалу 'vt₂' (і у час переходів до нього) появу пам'яток селетоїдної і селетської культури виявлено на Придніпровській височині та Волині. Це відображає заселення території України носіями різних матеріальних традицій, які рухалися різними міграційними шляхами, і також співіснували у часі із

середньопалеолітичними спільнотами. Останні продовжували заселяти Крим, Донеччину, частково і Придніпровську височину.

У другій половині стадіалу 'vt₂' і на інтерстадіалі 'vt₃' людність східного селету у цій же місцевості Східного Криму змінили носії оріньяцької культури і середньопалеолітичної культури мікок. Це відображає високий рівень варіабельності пізнього палеоліту у періоди короткотривалих ландшафтно-кліматичних змін, одним із яких є витачівський етап. При цьому побутування селетської людності на Україні тяжіло до фаз прохолодного і посушливого клімату. Та частина спільнот оріньяцької культури, яка існували водночас із селетськими племенами, тяжіла до фаз теплішого і вологішого клімату, або оселялася у зниженнях рельєфу. Востаннє людності обох цих культур проживали на території України на фазі переходу від середнього до пізнього пленігляціалу (бузького етапу).

Спільноти граветської культури, які відносяться до середньої доби пізнього палеоліту, вперше виникають у західних районах України (Буковинське Подністер'я), а саме - на інтерстадіалі 'vt₃', в умовах поширення лісостепу із участю широколистих порід у складі деревостанів. На початку бузького етапу тут існують людності культури пізній гравет, в той час як навіть у сусідньому Галицькому Подністер'ї, але із суворішим кліматом існують людності раннього і середнього гравету. Пізньограветські культури виникають у Буковинському Подністер'ї у найхолодніший час останнього зледеніння (бузького етапу). Одноманітні перигляціальні ландшафти бузького етапу сприяли поширенню граветських культур на більшій частині території України: від верхнього Подесення і Волинської височини до Придніпров'я. Проте у дещо теплішому кліматі південного Поділля ще існували носії епіоріньяцької культури.

Епіграветські спільноти на території України вперше (а саме - на максимумі останнього зледеніння, до 20 тис. р. т.) також поширилися у долині Дністра на Буковині, відомою особливим мікрокліматом. На решті території перехід від гравету до епігравету відбувався у кінці максимуму останнього

зледеніння, після 18-19 тис. р. т. Впродовж пізньої доби пізнього палеоліту із епіграветською культурою природні умови на території України були різноманітними у часі (наявність інтерстадіалів) і просторі. Останнє зумовило співіснування різних груп культур цього часу (межирічської, мезинської тощо), зокрема із різною мисливською спеціалізацією. Носії граветської та епіграветської культурних традицій, які проживали в умовах посушливого перигляціального на півночі та субперигляціального і північно-бореального на півдні клімату ретельно обирали місця поселення біля річок і балок, часто на мисах. Для епох середньої і пізньої доби пізнього палеоліту типовими є багатошарові стоянки, куди давні люди поверталися знову й знову.

Фінальнопалеолітичні спільноти виникають у пізньольодовиків'ї (інтерстадіали та стадіали причорноморського етапу) від 13 до 10 тис. р. т. У цей час в залежності від умов довкілля також існують культури, суттєво відмінні за способами господарчої адаптації. Археологічних пам'яток фінального палеоліту на Україні багато, але незначна частина із них вивчена природничо-науковими методами, особливо для останнього стадіалу – пізній дріас. Впродовж інтерстадіалів на території України ландшафти змінювалися від бореальних лісів на карликових підзолах у Поліссі до бореального лісостепу на дернових ґрунтах Донеччини і до лісів із значною участю широколистих порід (зокрема, грабу) на бурих рендзинах північних схилів Кримських гір, це обумовлювало і зміну складу мисливських ресурсів. На стадіалах основною причиною просторової диференціації ландшафтів був не стільки рівень теплозабезпечення, який значно знижувався скрізь, а відміни ступеню зволоження регіонів. Перигляціальні тундрові і тундростепові ландшафти півночі змінювалися у південному напрямку степовими і сухостеповими північно-бореального і бореального клімату. У Гірському Криму, де ступінь зволоження був вищим, поширювалися лісові і лісостепові ландшафти. У них на відміну від типової для рівнинної частини території України стратегії полювання на стадних тварин відкритих просторів, ресурсну

основну мисливства шан-кобинської людності складала «тріада» лісових тварин: шляхетний і плямистий олень та дикий кабан.

Вищенаведені дані чітко ілюструють вплив просторово-часових змін довкілля на розвиток палеолітичних культур, а також відображають, що найбільшою варібельністю палеоліту була на часових відрізках із короткотривалими ландшафтно-кліматичними осциляціями. Показано, що зміни палеолітичних культур часто зумовлені різкими зрушеннями у стані довкілля.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Адаменко, О. М., Адаменко, Р. С., Гладилин, В. Н., Гродецкая, Г. Д., Левковская, Г. М., Пашкевич, Г. А., Поспелова, Г. А., Солдатенко, Л. В., Шелкопляс, В. Н. (1989). Палеолитическое местонахождение Королево в Закарпатье. *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода*, 58, 8–25.
2. Бибииков, С. Н., Станко, В. Н., Коен, В. Ю. (1994). *Финальный палеолит и мезолит Горного Крыма*. Одесса: Весть, 240.
3. Богуцький, А., Ланчонт, М., Ситник, О., Мадейська, Т., Кусяк, Я., Федорович, С., Дмитрук, Р., Яцишин, А., Думас, І., Голуб, Б. (2009). Палеолітична стоянка Галич II: проблеми стратиграфії та хронології. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 13, 17–46.
4. Веклич, М. Ф., Матвишина, Ж. Н., Медведев, В. В. (1979). *Методика палеопедологических исследований*. Киев: Наукова думка, 176.
5. Веклич, М. Ф., Сиренко, Н. А., Матвишина, Ж. Н. и др. (1993). *Стратиграфическая схема плейстоценовых отложений Украины. Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины*. Киев: Госком геологии Украины, 198.
6. Величко, А. А., Грибченко, Ю. Н., Куренкова, Е. Н. (2003). Позднепалеолитический человек заселяет Русскую равнину. *Природа*, 3.
7. Герасименко, Н. П. (1992). Экология палеолитического человека Донбасса. *Физическая география и геоморфология*, 39, 108–115.
8. Герасименко, Н. П. (2002). Природная среда Западного Крыма и Донбасса на переходе от среднего к позднему палеолиту. В *Верхний палеолит – верхний плейстоцен: динамика природы и археологическая периодизация*, 63–68.
9. Герасименко, Н. П. (2003). Природная среда палеолитического человека Крыма и Донбасса в последнем ледниковом периоде. В *Варіабельність середнього палеоліту України*. Київ: Шлях, 116–123.
10. Герасименко, Н. П. (2010). Кореляція короткоперіодичних етапів плейстоцену за палеоландшафтними даними. В Ж. М. Матвіїшина (Ред.), *Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України*. Київ: Наукова думка, 104–129.

11. Герасименко, Н. П. (2020). *Палеогеографія четвертинного періоду України (палеоландшафти)* : підручник. Київ: Прінт-Сервіс, 296.
12. Герасименко, Н. П., Матвіїшина, Ж. М., (2007). *Палеоландшафти України (карти та легенди). Національний географічний Атлас України. Київ: Картографія.*
13. Грибченко, Ю. Н., Беляева, В. И., Куренкова, Е. И. (2011). Археология и палеогеография палеолитических стоянок Пушкаревской группы (река Десна). *Вестник антропологии. Научный альманах*, 19, 61–76.
14. Демкин, В. А. (1987). *Палеопочвоведение и археология*. Пушино, 213.
15. Дергачева, М. И. (1997). *Археологическое почвоведение*. Новосибирск, 228.
16. Дорошкевич, С., Матвіїшина, Ж. (2012). Зміни природних умов у плейстоцені на території Середнього Побужжя за даними вивчення викопних ґрунтів. *Український географічний журнал*, 4, 23–30.
17. Залізняк, Л. Л. (Ред.), Моця О. П., Зубар В. М. (2005). *Археологія України: курс лекцій*: навч. посібник. Київ: Либідь, 504.
18. Залізняк, Л. Л. (Ред.), Степанчук, В. М., Кухарчук, Ю. В. (2013). *Кам'яна Доба України. Найдавніше минуле Новомиргородщини*: колективна монографія, 15. Київ, 382.
19. Иванова, И. (1982). Геология и палеогеография мустьерского поселения Молодова I. В *Молодова I. Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре*. Москва: Наука, 59–80.
20. Иванова, И. К. (1977). Геология и палеогеография стоянки Кормань IV на общем фоне геологической истории каменного века Среднего Приднестровья. В *Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV на Среднем Днестре*. Москва, 126–171.
21. Иванова, И. К., Болиховская, Н. С., Ренгартен, Н. В. (1981). Геологический возраст и природная обстановка мустьерского поселения. В *Кетросы. Мустьерская стоянка на Среднем Днестре*. Москва: Наука, 152–161.
22. Ковтонюк, О. В., Погорільчук, Н. М., Бортник, С. Ю. (2019). Положення у рельєфі геоархеологічних пам'яток епігравецької культури на

території північно-східної України. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*, 3 (54), 196–198.

23. Кротова, А. А. (1986). Культурно-хронологическое членение позднепалеолитических памятников Юго-Востока Украины. В В. И. Неприна, Л. Л. Зализняк, А. А. Кротова, *Памятники каменного века Левобережной Украины. Хронология и периодизация*. Киев: Наукова думка, 225.

24. Кулаковская, Л. В. (1989). Мустьерские культуры Карпатского бассейна. Киев: Наукова думка, 127.

25. Кушнір, А. С. (2016). *Природні умови проживання людини на території сучасного лівобережноподніпровського лісостепу України у пізньому плейстоцені – голоцені (за палеопедологічними даними)*. (Дис. канд. геогр. н.). Інститут географії НАН України, Київ.

26. Матвіїшина, Ж. М., Дорошкевич, С. П. (2013б). Природне середовище місць проживання людини в палеоліті на території центральної України. *Український географічний журнал*, 4, 26–31.

27. Матвіїшина, Ж. М., Дорошкевич, С. П. (2013а). Палеогеографічні дослідження на палеолітичних стоянках басейну Великої Висі. *Кам'яна доба України*, 15, 258–268.

28. Матвіїшина, Ж. М., Кармазиненко, С. П. (2014). Результати палеопедологічних досліджень четвертинних відкладів палеолітичного місцезнаходження Меджибіж. *Науковий вісник «Меджибіж». Місцезнаходження «Меджибіж» і проблеми вивчення нижнього палеоліту Східноєвропейської рівнини*, 2, 49–69.

29. Нужний, Д. Ю. (1997). Проблема сезонної адаптації фінальнопалеолітичних мисливців на мамонтів Середнього Подніпров'я і нові епіграветські пам'ятки у басейні Трубежу. *Археологія*, 2, 3–23.

30. Оленковский, Н. П. (2008). *Эпигравет Восточной Европы. Культурно-исторический аспект*. Херсон, 431.

31. Оленьковський, М. П. (2000). Палеоліт та мезоліт Присивашся. *Проблема епігравету України*, 154.

32. Пашкевич, Г. О. (1984). Природне середовище в епоху палеоліту-мезоліту на території України. *Археологія*, 47, 1–13.

33. Сапожников, И. В. (1994). *Палеолит степей Нижнего Приднестровья*. Одесса, 78.

34. Сиренко, Н. А., Турло, С. И. (1986). *Развитие почв и растительности Украины в плиоцене и плейстоцене*. Киев: Наукова думка, 488.
35. Ситник, О., Богуцький, А., Ланчонт, М., Мадейська, Т., Коропецький, Р., Томенюк, О. (2014). Ванжулів I – опорна палеолітична пам'ятка Волино-Поділля. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 18, 172–211.
36. Ситник, О., Коропецький, Р., Богуцький, А., Ланчонт, М., Кусяк, Я. (2008). Палеолітична пам'ятка Єзупіль III. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 12, 214–241.
37. Станко, В. Н., Григорьева, Г. В., Швайко, Т. Н. (1989). *Позднепалеолитическое поселение Анетовка 2*. Киев, 127-131.
38. Степанчук, В. (2013). Мира: стоянка раннього верхнього палеоліта на Дніпрі. *Stratum plus*, 1, 137.
39. Степанчук, В. М. (ред.). (2014). *Місцезнаходження Меджибіж і проблеми вивчення нижнього палеоліту Східноєвропейської рівнини*: зб. наук. праць Меджибіж. Тернопіль, Київ: ТзОВ "Терно-граф", 150.
40. Степанчук, В. М., Матвіїшина, Ж. М., Рижов, С. М., Кармазиненко, С. П. (2013). *Давня людина: палеогеографія та археологія*. Київ: Наукова думка, 208.
41. Степанчук, В. М., Матвіїшина, Ж. М., Рижов, С. М., Кармазиненко, С. П. (2012). Початкове заселення і подальше освоєння території України давньою людиною: синтез археологічних і палеогеографічних даних. *Вісн. НАН України*, 8, 34–46.
42. Степанчук, В. Н. (2006). *Нижний и средний палеолит Украины*. Черновцы: Зелена Буковина, 463.
43. Ступак, Д. В. (2011). Дослідження епігравецьких стоянок півдня Середньої Десни. *Археологія*, 1, 51–68.
44. Усик, В. (2008). Верхній палеоліт Закарпаття: хронологія і культурна належність ориньяка Берегово I. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 12, 49–67.
45. Чабай, В. П. (2000). Особенности перехода от среднего палеолита к позднему палеолиту в Крыму. Время последних неандертальцев. *Stratum plus*, 1, 54–83.

46. Чабай, В. П. (2004). *Средний палеолит Крыма*. Симферополь, 204.
47. Чабай, В. П., Ступак, Д. В., Весельський, А. П., Дудник, Д. В. (2020). Стоянка Бармаки у контексті епіграфету Середнього Подніпров'я. *Археологія і давня історія України*, 4 (37), 107–125.
48. Чубур, А. А. (2005). *Деснянский палеолит: проблемы истории исследований, историографии и источниковедения*. М.: РГСУ, 118.
49. Шидловський, П. С., Прядко, Д. Ю. (2011). Пізній палеоліт Київського Правобережжя. *Археологія і давня історія України*, 6, 68–85.
50. Яневич, А., Пеан, С., Крепен, Л., Лазницкова-Галетова, М. (2009). Верхнепалеолитические поселения на Буран-Кая 3 (Крым, Украина): новые междисциплинарные исследования слоев 5-2, 6-1 и 6-2. *Археологический альманах*, 20, 187–202.
51. Chabai, V. (2007). *Palaeolithic Sites of Crimea, 3.1: KABAZI V: Interstratification Of Micoquian & Levallois - Mousterian Camp Sites*. The Paleolithic sites of Crimea. Shlyakh, Simferopol-Cologne, 29.
52. Chabai, V. (2011). The chronological frames and environmental conditions of the Crimean Middle and Early Upper Palaeolithic: the state of art. *The Quaternary studies in Ukraine*. Kyiv, 140–157.
53. Chabai, V. P., Marks, A. E., Monigal, K. (1999). Western Crimean Middle Paleolithic paleoenvironments and paleoeconomy. In *The Paleolithic of Crimea, II. The Middle Paleolithic of Western Crimea*. ERAUL, 2 (87), 211–233.
54. Chabai, V., Monigal, K. (Eds.) (1999). *The Middle Paleolithic of Western Crimea, 2*. V. Chabai, Eds. ERAUL, 87.
55. Chabai, V., Richter J., Uthmeier Th. (Eds.) (2005). *Kabazi II: last interglacial occupation, environment and subsistence*. Simferopol-Cologne, 297.
56. Chabai, V., Richter J., Uthmeier Th. (Eds.) (2006). *Kabazi II: the 70000 years since the last interglacial*. Simferopol-Cologne, 439.
57. Gerasimenko, N. (2007a). Environmental changes in the Crimean Mountains during the Last Interglacial–middle pleniglacial as recorded by pollen and lithopedology. *Quaternary International*, 164-165, 207–220.
58. Gerasimenko, N., Kulakovska, L., Usik, V., Votiakova, O. (2019). Palaeoenvironmental changes during the Middle and Early Paleolithic in the Upper-Tysa Depression, Ukraine (the Sokyrnytsya and Ruban' sites). *Geology, Geography and Geoecology*, 28 (2), 275–291.

59. Gerasimenko, N.P., Bezusko, L.G., Avdieienko, Y.L., Yanevich, A.A. Late Glacial and Holocene vegetation and climate changes and their impact on material cultures in the Crimean Mountains (founded on pollen data from cave deposits). *Quaternary International*, 2022, 1, 1-17.
60. Haesaerts, P., Borziac, I., Chirica, V., Damblon, F., Koulakovska, L. Cadre stratigraphique et chronologique du Gravettien en Europe centrale. *PALEO. Revue d'archéologie préhistorique*, 19, 31–51.
61. Haesaerts, P., Gerasimenko, N., Damblon, F. (2020). The Upper Paleolithic site Doroshivtsi III: a new chronostratigraphic and environmental record of the late pleniglacial in the regional context of the Middle Dniester-Pruth loess domain (Western Ukraine). *Quaternary International*, 546, 196–215.
62. Haesaerts, P., Péan, S., Valladas, H., Damblon, F., Nuzhnyi, D. (2015). Contribution à la stratigraphie du site paléolithique de Mezhyrich (Ukraine) L'Anthropologie. Hommes et environnements au Paléolithique supérieur en Ukraine: Mezhyrich, 119 (4), 364–393.
63. Iakovleva, L., Djindjian, F., Moigne, A.-M. (2018). Gontsy (Ukraine), a settlement with mammoth bone dwellings of the late upper palaeolithic in Eastern Europe. *The Journal of the International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences*, 1-1, 42–61.
64. Komar, M. S., Kornietz, N. L., Nuzhnyi, D. Y., Péan, S. (2003). Mezhyrich upper Paleolithic site: The reconstruction of environmental conditions of the late Pleistocene and human adaptation in the middle Dnieper basin (Northern Ukraine). *Кам'яна доба України*, 4, 262–277.
65. Koulakovska, L., Usik, V., Haesaerts, P. (2010). Early Paleolithic of Korolevo site (Transcarpathia, Ukraine). *Quaternary International*, 223, 116–130.
66. Kulakovska, L., Kononenko, O., Haesaerts, P., Pirson S. (2021). The new Upper Palaeolithic site Korman'9 in the Middle Dniester valley (Ukraine): Human occupation during the Last Glacial Maximum. *Quaternary International*, 587, 230–250.
67. Łanczont, M., Madejska T. (Eds.). (2015). *Paleolityczna ekumena strefy pery- i megakarpaczej*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
68. Madejska, T. (Ed.). (2002). Lessy i paleolit Naddniestrza Halickiego (Ukraine). *Studia Geologica Polonica*. Krakow.

69. Markova, A. (1999). Small mammal fauna from Kabazi II, Kabazi V, and Staroselye: paleoenvironments and evolution. In *The Middle Paleolithic of Western Crimea*. Liège. 75–95.

70. Mikhailesku, K. (1999). Malacology and paleoenvironments of Western Crimea. In *The Middle Paleolithic of Western Crimea*. Liège, 99–113.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамова, З. А., Григорьева, Г. В., Кристенсен, М. (1997). *Верхнепалеолитическое поселение Юдиново*, Вып. 3, 53–57.
2. Агаджанян, А. К., Ербаева, М. А. (1983). *Позднекайнозойские грызуны и зайцеобразные территории СССР*. Москва: Наука, 188.
3. Александровский, А. Л., Александровская, Е. И. (2005). *Эволюция почв и географическая среда*. Москва: Наука, 223.
4. Амеличев, Г. Н. (2011). Пещера Киик-Коба: геолого-геоморфологические условия и генезис. *Спелеология и карстология*, 6, 5–11.
5. Анисюткин, Н. К. (1978). Мустьерская стоянка Кетросы в Среднем Приднестровье. *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода*, 48, 137–147.
6. Арап, Р. Я. Станко, В. Н., Старкин, В. Н. (1990). Природная среда и развитие хозяйства позднепалеолитического человека в бассейне реки Южный Буг. В *Четвертичный период: методы исследования, стратиграфия и экология. Тезисы VII Всесоюзного Совецания*. Таллин, 31–32.
7. Артюшенко, А. Т. Арап, Р. Я., Безусько, Л. Г. (1982). *История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде*. Киев: Наукова думка, 136.
8. Безусько, Л. Г., Богуцький, А. Б. (2004). Палінологічна вивченість дубнівського викопного ґрунту Волино-Поділля. Сучасний стан та перспективи. В *Проблеми стратиграфії фанерозою України*. Київ: НАН України, 238–242.
9. Безусько, Л. Г., Мосякін, С. Л., Безусько, А. Г. (2011). *Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені*. Київ: Альтерпрес, 449.
10. Беляева, В. И. (2015). Археологические аспекты климатических изменений второй половины вюрма. В *Древние культуры Восточной Европы: Эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований (Замятинский сборник)*. СПб.: МАЭ РАН, 4, 113–127.
11. Березницька, І. М. (2002). Палеогеографія палеолітичного поселення Анетівка II. *ЗІФ*, 12, 20–28.

12. Бибииков, С. Н. (1935). Предварительный отчет о работе Крымской экспедиции в 1935 году. *Советская археология*, 114–120.
13. Бибиикова, В. И. (1978). Фауна из мезолитических поселений Белолесье и Гиржево (Нижнее Поднестровье). В П. О. Карышковский (Ред.), *Археологические исследования Северо-Западного Причерноморья*. Киев: Наукова думка, 17-29.
14. Бибиикова, В. И. (1982). Териофауна поселения Мирное. В В. Н. Станко (Ред.), *Мирное. Проблема мезолита степей Северного Причерноморья*. Киев: Наукова думка, 139-164.
15. Бибиикова, В. И., Белан, Н. Г. (1984). Тарпан эпохи мезолита Северного Причерноморья. В *Материалы каменного века на территории Украины*. Киев: Наукова думка, 73-75.
16. Бируля, А. А. (1930). Предварительное сообщение о грызунах (Rodentia) из четвертичных отложений Крыма. *Доклады АН СССР*, серия А, 617–622.
17. Богуцкий, А. (1986). Антропогенные покровные отложения Вольно-Подоллии. В Д. Е. Макаренко (Ред.), *Антропогенные отложения Украины*. Киев: Наукова думка, 121-132.
18. Богуцкий, А. Б., Савич, В. П., Татаринов, К. А. (1974). Природа и развитие первобытного общества на территории юго-западной Волини. В *Первобытный человек и природная среда*. Москва: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 136.
19. Богуцкий, А. Б., Величко, А. А., Нечаев, В. П. (1975). Палеокриогенные процессы на западе Украины в верхнем и среднем плейстоцене. В *Проблемы региональной и общей палеогеографии лессовых и перигляциальных областей*. Москва: Наука, 80-90.
20. Богуцкий, А. Б., Дмитрук, Р. Я., Думас, І. З., Ланчонт, М. (2008). Верхньоплейстоценова фауна моллюсків розрізу Галич. В *Біостратиграфічна основа побудови стратиграфічних схем фанерозою України*. Київ, 325-331.
21. Богуцкий, А., Ланчонт, М., Томенюк, О., Ситник, О. (2012). Делювіально-соліфлюкційні процеси й проблеми перевідкладення і датування палеолітичних культурних горизонтів. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 16, 55–64.
22. Богуцкий, А., Ситник, О., Ланчонт, М., Томенюк, О., Стандзіковський, К., Мрочек, П. (2016). Ямпіль – нова верхньопалеолітична

пам'ятка Північного Поділля. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 20, 237–250.

23. Богуцький, А., Ситник, О., Ланчонт, М., Федорович, С., Стандзіковський, К., Томенюк, О. (2014). Опорний розріз Буглів V та його значення для вивчення однойменної палеолітичної пам'ятки. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 18, 87–96.

24. Богуцький, А., Ситник, О., Томенюк, О., Коропецький, Р. (2018). Верхній палеоліт Мізоцької височини на матеріалах стоянок Липа та Липа VI: природне середовище, вік, техніка обробки кременю, первісне мистецтво. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 22, 23–41.

25. Богуцький, А., Ситник, О., Томенюк, О., Коропецький, Р., Ланчонт, М. (2019). Пам'ятки середнього палеоліту в околицях Маріямполья на Дністрі. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 23, 26–42.

26. Болиховская, Н. С., Пашкевич, Г. А. (1982). Динамика растительности в окрестностях стоянки Молодова-1 в позднем плейстоцене (по материалам палинологического исследования). В *Молодова-1. Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре*. Москва: Наука, 120-145.

27. Болиховская, Н. С. (1981). Растительность и климат Среднего Приднестровья в позднем плейстоцене. В *Кетросы. Мустьерская стоянка на Среднем Днестре*. Москва: Наука, 103-124.

28. Болиховская, Н. С. (1995). *Эволюция лёссово-почвенной формации Северной Евразии*. Москва: Изд-во Моск. ун-та, 270.

29. Бонч-Осмоловский, Г. А. (1929). *Доисторическое прошлое Крыма*. Симферополь: Крымгосиздат, 14.

30. Бонч-Осмоловский, Г. А. (1930). Шайтан-Коба, крымская стоянка типа Абри-Оди. *Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода*, 2, 61–82.

31. Бонч-Осмоловский, Г. А. (1940). Грот Киик-Коба. *Палеолит Крыма*. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1, 14.

32. Борисковский, П. И. (1953). Палеолит Украины. *Материалы и исследования по археологии СССР*, 40, 464.

33. Борисковский, П. И., Праслов, Н. Д. (1964). *Палеолит бассейна Днепра и Приазовья*. Москва-Ленинград: Наука, 56.

34. Борисов, А. В., Манігда, О. В. (2016). Досвід розробки і реалізації бази даних археологічних пам'яток для дослідження систем розселення. *Археологія і давня історія України*, 3 (20), 24–31.
35. Борисова, О. К. (1990). Климат позднего дриаса внетропической области Северного полушария. *Изв. АН СССР*, 4, 66–74.
36. Бьяджи, П., Киосак, Д. (2017). Новые даты для финального палеолита и мезолита Горного Крыма. *Человек в истории и культуре*, 3, 187–197.
37. Васильев, П. М. (2014). Новые исследования верхнепалеолитической стоянки Погон (2011–2013 гг.). *Епіграветські пам'ятки Середнього Подніпров'я. Археологічний альманах*, 31, 31–51.
38. Векилова, Е. А. (1979). *Исследования палеолита в Крыму (1879–1979)*: Сборник научных трудов, отв. ред. Ю. Г. Колосов. Киев: Наукова думка, 133.
39. Веклич, М. Ф. (1968). *Стратиграфия лессовой формации Украины и соседних стран*. Киев: Наукова думка, 120.
40. Веклич, М. Ф. (1982). *Палеоэтапность и стратотипы почвенных формаций верхнего кайнозоя*. Киев: Наукова думка, 208.
41. Веклич, М. Ф. (1987). *Проблемы палеоклиматологии*. Киев: Наукова думка, 190.
42. Веклич, М. Ф., Сиренко, Н. А., Матвишина, Ж. Н. (1984). *Палеогеографические этапы и детальное стратиграфическое расчленение плейстоцена Украины*. Киев: Наукова думка, 175.
43. Веклич, М. Ф., Сиренко, Н. А., Дубняк, В. А., Майська, Ж. М. (1973). *Розвиток ґрунтів України у пізньому кайнозої*. Київ: Наукова думка, 224.
44. Величко, А. А. (1973). *Природный процесс в плейстоцене*. Москва: Наука, 254.
45. Величко, А. А., Бердников, В. В. (1973). Формы и фазы древнего криогенеза. В *Палеогеография Европы в позднем плейстоцене*. Москва: Наука, 29–38.
46. Величко, А. А., Грибченко, Ю. Н., Куренкова, Е. И., Новенко, Е. Ю. (1999). Геохронология палеолита Восточно-Европейской равнины. В

Ландшафтно-климатические изменения, животный мир и человек в позднем плейстоцене и голоцене. Москва: ИГ РАН, 19-50.

47. Величко, А. А., Грибченко, Ю. Н., Куренкова, Е. Н. (1997). Стратиграфическое положение стоянок Пушкаревской группы. *Пушкаревский сборник*, 1, 19–30.

48. Величко, А. А., Морозова, Т. Д. (1973). Древние почвы. В *Палеогеография Европы в позднем плейстоцене.* Москва, 161–182.

49. Верещагин, Н. К., Барышников, Г. Ф. (1980). Млекопитающие предгорного северного Крыма в эпоху палеолита (по кухонным остаткам из пещер Чокурча, Староселье и Мамат-Коба). *Тр. Зоол. ин-та АН СССР*, 93, 26–49.

50. Виноградов, Б. С. (1937). Материалы по изучению четвертичных грызунов Крыма. *Труды Советской секции Международ. Ассоциации по изучению четвертичн. периода*, 1, 89–104.

51. Воинственский, М. А. (1963). Ископаемая орнитофауна Крыма. *Тр. комплекс. карстовой экспедиции АН УССР.* Киев, 1, 106–123.

52. Вотякова, О. Л. (2021). *Пам'ятки шарантського типу в середньому палеоліті Закарпаття.* (Дис. канд. іст. н.). Інститут археології НАН України, Київ, 22.

53. Гагарина, Е. И. (2004). *Микроморфологический метод исследования почв.* Санкт-Петербург, 155.

54. Гаммерман, А. Ф. (1929). Остатки углей из крымского палеолита. I и II Сюренские пещеры. *Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода*, 1, 39–42.

55. Герасименко, Н. П. (1988). *Палеоландшафты правобережья Киевского Приднепровья (поздний кайнозой).* Москва: ВИНТИ, 501.

56. Герасименко, Н. П. (1993). Природная среда обитания мустьерского человека Донбасса. *Археологический альманах*, 2, 5–11.

57. Герасименко, Н. П. (1994а). Екологія пізньопалеолітичної людини на археологічному пам'ятнику Амвросіївка. *Археологический альманах*, 3, 3–15.

58. Герасименко, Н. П. (1994b). Реконструкція природного середовища давньої людини на стоянці Амвросієвка. *Археологический альманах*, 3, 261–266.

59. Герасименко, Н. П. (2004). *Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України*. (Дис. д. геогр. н.). Інститут географії НАН України, Київ, 39.
60. Герасименко, Н. П., Колесник, А. В. (1989). Геологічний вік мустьє Північно-Західного Донбасу. *Доп. АН УРСР. Сер. Б*, 11, 3–6.
61. Герасименко, Н. П., Колесник, А. В. (1992). Геологический возраст палеолитических памятников стоянки Белокузьминовка. *Российская археология*, 3, 126–135.
62. Герасименко, Н. П., Матвіїшина, Ж. М. (2007). Проблемы завадівського «Великого інтергляціалу». В *Матеріали XIV українсько-польського семінару: Проблеми середньоплейстоценового ґрунту інтергляціалу*. Львів. Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 194–206.
63. Герасименко, Н. П., Педанюк, Г. И. (1991). *Палеогеографические этапы плиоцена и плейстоцена Западного Донбасса*. Москва: ВИНТИ, 732.
64. Герасименко, Н. П., Снежко, И. И. (2012). Реконструкция природной среды обитания человека на позднепалеолитической стоянке у с. Каменка. *Древности*, 11, 97–104.
65. Герасимова, М. И., Герасимова, М. И., Губин, С. В., Шоба, С. А. (1992). *Микроморфология почв природных зон СССР*. Пушино, 200.
66. Гладилін, В. Н., Ситливый, В. И. (1990). *Ашель Центральной Европы*. Киев: Наукова думка, 268.
67. Гладилін, В. Н., Пашкевич, Г. А. (1977). Палеогеография среднего и позднего вюрма Закарпатья по данным исследований в пещере Молочный Камень. В *Палеоэкология древнего человека*. Москва, 106–112.
68. Гладилін, В. Н. (1971). К датировке раннепалеолитических остатков в гроте Киик-Коба. *Материалы по археологии Северного Причерноморья*, 7, 87–93.
69. Гладких, М. И. (1977а). Некоторые критерии определения культурной принадлежности позднепалеолитических памятников. В *Проблемы палеолита Восточной и Центральной Европы*. Ленинград, 137–143.
70. Гладких, М. И. (1977b). Отчет о раскопках Межиричского позднепалеолитического поселения в 1976 году. *Архивы Института Археологии НАН Украины*. Киев, , ф. 64, 1976/121, ф.е. 8233.

71. Гладких, М. И., Рыжов, С. М., Суховый, Н. А. (1994). Гордашовка – ориньякоидный палеолит на Горном Тикиче. *Археологический альманах*, 3, 217–226.
72. Гладких, М. И., Рыжов, С. М., Суховый, М. О. (2010). Ориньякоїдна стоянка Гордашівка I на Черкащині. *Кам'яна доба України*, 13, 95–112.
73. Гнатюк, Р. (2011). Розріз верхньоплейстоценового ґрунтово-лесового покриву в районі палеолітичної стоянки Межигірці 1 (Галицьке Придністер'я). *Вісник Львівського університету. Серія географічна*, 39, 95–112.
74. Гожик, П. Ф. (1969). О возрасте меджибожской фауны. В *Материалы по четвертичному периоду*. Киев, 138-143.
75. Гожик, П. Ф., Аверіна, О. Л. (1969). Аллювіальні відклади головних річкових систем УРСР. Басейн річок платформеної частини. *Стратиграфія УРСР*, 1, 240–253.
76. Горбаненко, С. (2019). Палеоетноботанічні визначення 2017 р. *Археологічні дослідження в Україні 2017*, 362–371.
77. Горбаненко, С. А. (2016). Палеоетноботанічні визначення. *Археологічні дослідження в Україні 2015*, 256–257.
78. Горецкий, Г. И. (1964). *Аллювий великих антропогенных прарек Русской равнины*. Москва: Наука, 415.
79. Горобець, Л. (2019). Орнітологічні визначення. *Археологічні дослідження в Україні 2017*, 371–372.
80. Горобець, Л. В. (2016). Дослідження решток птахів. *Археологічні дослідження в Україні 2015*, 258–261.
81. Грибченко, Ю. Н., Куренкова, Е. И. (2014). Палеогеографические особенности основных стоянок позднего палеолита бассейна реки Десны (Хотылево, Елисеевичи, Юдиново, Пушкари). *Археологічний альманах*, 31. *Епіграветські пам'ятки Середнього Подніпров'я*, 99-117.
82. Гричук, В. П. (1989). *История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене*. Москва, 183.
83. Громов, В. И. (1948). Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР (млекопитающие, палеолит). *Тр. ИГН АН СССР.*, 64.

84. Громов, И. М. (1961). Ископаемые верхнечетвертичные грызуны предгорного Крыма. Москва: Изд-во АН СССР, *Труды комиссии по изучению четвертичного периода*, 17.
85. Губин, С. В. (1982). Погребенные почвы района палеолитической стоянки Молодово. В *Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре*. Москва: Наука, 111–120.
86. Губонина, З. П. (1985). Условия обитания палеолитического человека в предгорьях Крыма. В *Палинология четвертичного периода*. Москва: Наука, 95–103.
87. Демиденко, Ю. Э., Усик, В. И. (1994). О леваллуазской остройной технологии в среднем палеолите. *Археологический альманах*, 3, 35–46.
88. Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200000. Центрально-українська серія. Аркуш М-36-XX (Корсунь-Шевченківський). (2012). Пояснювальна записка. Київ: державна служба геології та надр України.
89. Держгеолкарта-200. ДНВП «Геоінформ України», 2015-2021. Режим доступу: <https://geoinf.kiev.ua/>
90. Дикань, Н. І. (2014). Перші відомості щодо викопних остракод (клас ракоподібні, підклас черепашкові рачки) з алювіальних відкладів оленього розкопу археологічного місцезнаходження Меджибіж 1. В Меджибіж і проблеми вивчення нижнього палеоліту Східноєвропейської рівнини, 84–88.
91. Дмитрук, Р. (2006). Реконструкція природних умов часу формування лесово-грунтової пачки багатощарової палеолітичної стоянки Великий Глибочок I (на основі малакофауни). *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 10, 277–282.
92. Дмитрук, Р. Я., Яцишин, А. М., Теодорович, Л. В. (2002). Екологія палеоліту Галицького Придністров'я (на основі малакофауни). *Наукові записки державного природознавчого музею*, 17, 203–207.
93. Добровольський, А. В. (1950). Печера коло с. Іллінка Одеської області. *Археологія*, IV, 152–155.
94. Долуханов, П. М., Пашкевич, Г. А. (1977). Палеогеографические рубежи верхнего плейстоцена-голоцена и развитие хозяйственных типов на юго-востоке Европы. В *Палеоэкология древнего человека* (С. 132–145). Москва: Наука, 203.

95. Достовалов, Б. Н., Кудрявцев, В. А. (1967). *Общее мерзлотоведение*. Москва: Изд-во Московского ун-та, 403.
96. Дубняк, В. А., Пашкевич, Г. О. (1975). Вік та природні умови часу існування Добранічівської пізньопалеолітичної стоянки. В *Матеріали до Третього з'їзду Географічного товариства УРСР*, 57–58.
97. Дудник, Д. В. (2017). Етапи дослідження Межиріцької стоянки. *Vita Antiqua*, 9, 69–80.
98. Журавльов, О. П. (2015). Остеологические материалы из палеолитических памятников Нижнего Поднепровья и Крыма. Київ: О. Філюк, 238.
99. Загний, Г. Ф., Русаков, О. М. (1982). *Археологические вариации геомагнитного поля юго-запада СССР*. Киев: Наукова думка, 126.
100. Залізняк, Л. (2012). *Стародавня історія України*. Київ: Темпора, 542.
101. Залізняк, Л. Л. (1989). Закономірності в розміщенні стоянок кам'яного віку. *Археологія*, 2, 11–20.
102. Залізняк, Л. Л., Беленко, М. М. (2009). Стоянка Вись ранньої пори верхнього палеоліту на Кіровоградщині. *Археологія*, 3, 35–44.
103. Залізняк, Л. Л., Беленко, М. М., Озеров, П. І. (2013). Стоянка Вись та її місце у верхньому палеоліті України. Верхній палеоліт. *Кам'яна доба України*, 15, 75–105.
104. Залізняк, Л. Л., Ветров, Д. О., Хоптинець, І. М. (2010). Дослідження гравецької стоянки Троянове 4 у 2008, 2009 роках. *Кам'яна доба України*, 13, 138–158.
105. Залізняк, Л. Л., Кухарчук, Ю. В., Озеров, П. І., Шевченко, Т. О. (2013). Стоянка Андріївка 4. *Кам'яна доба України*, 15, 10–47.
106. Залізняк, Л. Л., Кухарчук, Ю. В., Шевченко, Т. О. Нова мустьєрська стоянка Андріївка 4 на Кіровоградщині (2014). *Археологія*, 1, 73–85.
107. Залізняк, Л. Л., Манько, В. О., Беленко, М. М. (2009). Стоянка Вись початкової пори верхнього палеоліту. *АДУ 2006-2007*, 102-105.
108. Залізняк, Л. Л., Нездолій, О. І. (2013). Стоянка Коробчине-курган та її аналоги. *Кам'яна доба України*, 15, 48–75.

109. Залізняк, Л. Л., Нездолій, О. І. (2018). Дослідження стоянки Коробчине-курган. *Археологічні дослідження в Україні 2016*, 108–112.
110. Залізняк, Л. Л., Степанчук, В. М., Ветров, Д. О., Товкайло, М. Т., Озеров, П. І. (2007а). Гравет Центральної України та його історичні долі. *Археологія*, 2, 3–9.
111. Залізняк, Л. Л., Степанчук, В. М., Ветров, Д. О., Товкайло, М. Т., Озеров, П. І. (2007б). Граветська стоянка Троянове 4 під Новомиргородом. *Кам'яна доба України*, 10, 102–125.
112. Залізняк, Л. Л., Шевченко, Т. О., Кухарчук, Ю. В. (2015). Стоянка Андріївка 4 і проблема зубчастого мустьє України. *Кам'яна доба України*, 16, 11–43.
113. Зеликсон, Э. М. (1977). О палеогеографической интерпретации спорово-пыльцевых спектров с большим содержанием пыльцы орешника. *Известия АН. СССР. Серия География*, 2, 102–112.
114. Зубарева, В. І. (1950). Викопні птахи з четвертинних відкладів УРСР. *Труди Інституту зоології АН УРСР*, IV, 136.
115. Иванов, И. В., Кудеяров, В. Н. (2015). Эволюция почв лесостепи и черноземной степи Центральной области. В *Эволюция почв и почвенного покрова*. Москва, ГЕОС, 456–469.
116. Иванова, И. К., Ренгартен, Н. В. (1974). Материалы к геологии и палеогеографии палеолитической стоянки Куличивка (Тернопольская область УССР). *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода*, 44, 52–68.
117. Інститут археології НАН України. Режим доступу: <http://iananu.org.ua/>
118. Кармазиненко, С. П. (2009). *Особливості зональних змін верхньоплейстоценових ґрунтів басейну Дніпра на території України*. (Автореф. дис. канд. геогр. наук): Інститут географії НАН України. Київ.
119. Катасонов, Е. М. (1975). Классификация криогенных явлений по генезису отложений на примере Якутии. В *Палеогеография и перигляциальные явления плейстоцена*. Москва: Наука, 114–121.
120. Кедун, И. С., Чубур, А. А. (2011). Новая палеоантропологическая находка в среднем Подесенье: геологический и археологический контекст. *Вопросы антропологии*, 19, 77–83.

121. Кедун, І. С., Потехіна, І. Д., Ступак, Д. В. (2010). Нові дослідження стоянки Новгород-Сіверськ. *Археологічні дослідження в Україні*, 172-173.
122. Коваль, Ю. Г. (2014). Финальнопалеолитическая кремнеобработывающая мастерская Новоклиновка II в южном Донбассе (Украина). *Замятнинский сборник*, 3, 221–230.
123. Коваль, Ю., Колісник, О. (1999). Пізньопалеолітична майстерня Біла Гора 3 в Донбасі (попереднє повідомлення). *Археологічна збірка*, 99–107.
124. Козубовський, Ф. А. Первісна стоянка на р. Бакшалі коло с. Анетівки. *Наукові записки Інституту історії матеріальної культури*, 1935 р., т. 5-6, 113–119.
125. Колесник, А. В. (2003). *Средний палеолит Донбасса*. Донецк: Лебедь, 294.
126. Колесник, А. В. (Ред.). (2002). Висла Балка – позднепалеолитический памятник на Северском Донце. *Археологический альманах*, 11, 153.
127. Колосов, Ю. Г. (1960). Раскопки пещеры Кара-Коба в Крыму. *КСИА АН УССР*, 10, 17–22.
128. Колосов, Ю. Г. (1977). *Белая скала*. Симферополь: Таврия, 95.
129. Колосов, Ю. Г. (1983). *Мустьерские стоянки района Белогорска*. Киев: Наукова думка, 206.
130. Колосов, Ю. Г. (1986). *Аккайская мустьерская культура*. Киев, 206.
131. Колосов, Ю. Г. (Ред.). (1979). *Исследование палеолита в Крыму*. Киев: Наукова думка, 33-56.
132. Колосов, Ю. Г., Степанчук, В. М. (2002). Нові радіокарбоніві дати стоянок палеоліту Криму. *Кам'яна доба України*, 1, 18–29.
133. Колосов, Ю. Г., Степанчук, В. Н., Чабай, В. П. (1993). *Ранний палеолит Крыма*. Киев: Наукова думка, 208.
134. Колосов, Ю. Г., Харитонов, В. М., Якимов, В. П. (1975). Находка скелетных остатков неандертальца в Крыму. *БКИЧП*, 44, 30–40.
135. Комар, М., Ступак, Д. (2011). Нові дані про фауну та флору пізньопалеолітичної стоянки Бужанка II (Середнє Подесення). *Палеонтологічний збірник*, 43, 97–106.

136. Кононенко, О. М. (2018). *Стоянка Радомишль I та її місце у верхньому палеоліті України*. (Дис. канд. іст. н.). Київ.
137. Корниец, Н. Л. (1961). *О причинах вымирания мамонта на территории Украины*. (Дисс. канд. биолог. наук). К., 203.
138. Кротова, О. О., Сніжко, І. А. (2019). Історія дослідження Амвросіївського верхньопалеолітичного комплексу. *Археологія*, 3, 113–125.
139. Кудеяров, В. Н., Иванов, И. В. (Ред.). (2015). *Эволюция почв и почвенного покрова*. Москва: ГЕОС, 36.
140. Кулаковская, Л. В. (2009). Королево: хронология раннего и среднего палеолита. *СН Бибиков и первобытная археология*, 87–100.
141. Кулаковская, Л., Усик, В. (2011). Ранний палеолит Украины. В К. Н. Гаврилов (Ред.), *Палеолит и Мезолит Восточной Европы*. Москва: Таус, 9–36.
142. Кулаковська, Л. В. (1997). Середньопалеолітичні пам'ятки лісостепової зони України. Развитие культуры в каменном веке. *Археологические изыскания*, 43, 53–55.
143. Кухарчук, Ю. В. (1998). Дослідження палеолітичного місцезнаходження Муховець I. *Археологічні відкриття в Україні 1997-1998 рр.*, 94–96.
144. Кухарчук, Ю. В. (2002). Місцезнаходження доби палеоліту на Роменщині. *Кам'яна доба України*, 1, 30–42.
145. Кушнір, А., Лейберюк, О. (2020). База даних палеогрунтознавчих досліджень голоцену, як джерело для палеогеографічних реконструкцій. Сучасний стан і перспективи розвитку геоморфології і палеогеографії в Україні. В *Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції, присвяченої 70-річчю кафедри геоморфології і палеогеографії*. Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 13.
146. Лазуков, Г. И., Гвоздовер, М. Д., Гогинский, Я. Я., Урысон, М. И., Харитонов, В. М., Якимов, В. П. (1981). *Природа и древний человек. Основные этапы развития природы, палеолитического человека и его культуры на территории СССР в плейстоцене*. Москва: Мысль.
147. Левицкий И. Ф. (1948). Археологические исследования в Харьковской области в 1948 г. *Науковий архів Інституту археології НАН України*, 17.

148. Левицкий, И. Ф. (1940). Следы палеолитической стоянки близ г. Богодухова. *Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода*, 6–7.
149. Левицкий, И. Ф. (1947). Сліди палеоліту коло Богодухова. В *Палеоліт і неоліт України*. Київ, 220.
150. Манько, В. А. (2009). Проблемы финального палеолита юга Украины. *С.Н. Бибииков и первобытная археология*, 151–164.
151. Манько, В. А. (2010). Случаи интерстратификации в слоях пачки 3 стоянки Грот Скалистый и вопрос о происхождении крымского финального палеолита. *Stratum plus. Археология и культурная антропология*, 1, 245–262.
152. Маринич, О., Пархоменко, Г., Петренко, О., Шищенко, П. (2003). Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Український географічний журнал*, 1, 16–20.
153. Матвеешина, Ж. Н. (1982). *Микроморфология плейстоценовых почв Украины*. Киев: Наукова Думка, 144.
154. Матвеешина, Ж. М., Герасименко, Н. П. (2010а). Палеоландшафтні карти як результат кореляції природних умов палеогеографічних етапів. В Ж. М. Матвеешина (Ред.), *Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України*. Київ: Наукова думка.
155. Матвеешина, Ж. М., (Ред.) (2010б). *Просторово-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України*. Київ: Наукова думка, 430.
156. Матвеешина, Ж. М., Дорошкевич, С. П. (2011). Результати палеопедологічного дослідження пізньопалеолітичних пам'яток в басейні Великої Висі. *Кам'яна доба України*, 14, 63–73.
157. Матвеешина, Ж. М., Пархоменко, О. Г. (2007г). Результати палеопедологічного дослідження давніх ґрунтів неподалік с. Троянове Кіровоградщини. *НА ІА НАН України*, 47–55.
158. Матвеешина, Ж. М., Пархоменко, О. Г. (2008). Ґрунти давньої стоянки Вись неподалік с. Шмидове на Кіровоградщині як індикатор природних умов минулого. *Кам'яна доба України*, 11, 75–81.
159. Матвеешина, Ж. М., Пархоменко, О. Г., Куштан, Д. П. (2006). Педологічні дослідження підніжжя замкової гори давнього Чигирини. В *Регіональні географічні дослідження України та суміжних територій*. Луганськ: Альма-матер, 49–53.

160. Матвіїшина, Ж. М., Пархоменко, О. Г., Лисенко, С. Д. (2006). Археологічні пам'ятки Київщини і природні умови проживання людини з пізнього палеоліту. *Київ. геогр. щорічник*, 6, 82–101.
161. Матвіїшина, Ж., Пархоменко, О., Ногін, Є. (2013). Палеопедологічні дослідження давніх поселень на Сумщині. В *Географічна наука і практика: виклики епохи*: Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 130-річчю географії у Львівському університеті. т. 2. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 253-256.
162. Медяник, С. И., Сапожников, И. В. (1992). Палеогеографические условия позднепалеолитической стоянки Большая Аккаржа. *Изв. АН РМ (биол. и хим. науки)*, 3, 66–69.
163. Медяник, С. И., Сапожников, И. В. (2008). Значение палиноморф грибов для палеореконструкций позднего плейстоцена на юго-западе Русской платформы. *Buletinul Institutului de Geologie și Seismologie al AȘM*, 2, 26–38.
164. Михайлов, Б. Д. (1987). Перше подове пізньопалеолітичне місцезнаходження в Північному Приазов'ї. *Археологія*, 59, 47–52.
165. Михайлов, Б. Д. (1992). Позднепалеолитическое местонахождение вблизи Каменной Могилы. В Оленковский Н. П. (Ред.), *Пізньопалеолітичні пам'ятки центру Північного Причорномор'я*. Херсон: Херсонський музей древностей, 31-36.
166. Морозова, Т. Д. (1981). *Развитие почвенного покрова Европы в позднем плейстоцене*. Москва: Наука, 282.
167. Мотуз, В. М. (1982). Фауна моллюсков из района палеолитической стоянки Молодова I. В *Молодова I. Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре*. Москва: Наука, 173–188.
168. Мотуз, В. М. (1987). Наземные моллюски из четвертичных отложений стоянки Молодова V. В *Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Люди каменного века и окружающая среда*. Москва: Наука, 162–168.
169. Нездолій, О. І. (2016). Палеолітична стоянка Коробчине-курган у ландшафті басейну Великої Висі. *Археологія*, 2, 3–12.
170. Нездолій, О., Ветров, Д. (2018). Нова палеолітична стоянка Виклине 3 у Центральній Україні. *ЕМІНАК*, 3 (23), 49–58.

171. Нечаев, В. П. (2010). Субэаральная криолитозона. В *Климаты и ландшафты Северной Евразии в условиях глобального потепления. Ретроспективный анализ и сценарии*. Москва: ГЕОС, 128–141.
172. Нечаев, В. П. (1983). *Палеокриогенные процессы на территории Вольно-Подольской возвышенности в верхнем плейстоцене*. (Автореф. дис. канд. геогр. н.). М.: Ин-т географии АН СССР.
173. Никольский, Г. В. (1952). Рыбы новгород-сіверської пізньочетвертинної фауни. *Збірник праць Зоологічного музею Академії наук УРСР*, 25.
174. Новенко, Е. Ю. (2000). Реконструкция условий обитания позднепалеолитического человека в бассейнах Средней Десны и Оки (по палинологическим данным). (Автореф. дисс. канд. геогр. наук). Ин-т географии РАН. Москва.
175. Нужный, Д. Ю. (2001). Пізньопалеолітичні пам'ятки південної Київщини та їх сезонна і господарська специфіка. *Археологічні пам'ятки Фастівщини: проблеми дослідження і охорони*, 10-11, 20–29.
176. Нужный, Д. Ю., Ступак, Д. В., Шидловський, П. С. (1998). Розкопки пізньопалеолітичного поселення Семенівка 3 у басейні Трубежу у 1997-1998 рр. *Археологічні відкриття в Україні 1997-1998 рр.*, 115–118.
177. Нужный, Д. Ю., Ступак, Д. В., Шидловський, П. С. (2000). Пізньопалеолітичний комплекс Семенівки 3 та особливості весняно-літніх поселень межирічської культури в Середньому Подніпров'ї. *Археологический альманах*, 9, 123–136.
178. Нужный, Д. Ю., Шидловський, П. С., Лизун, О. М. (2017). Семенівські верхньопалеолітичні стоянки в контексті епіграфету Середнього Подніпров'я. *Кам'яна доба України*, 17-18, 16–47.
179. Одум, Ю. (1986). *Экология*: в 2-х т. Пер. з англ. Москва: Мир, 328.
180. Оленковский, Н. П. Отчет о работах на нижнем Днепре и в Северном Присивашье в 1983 году. *НА ИА АН УССР*, 4, 20–21.
181. Оленковский, Н. П. Отчет о работах на нижнем Днепре и в Северном Присивашье в 1984 году. *НА ИА АН УССР*, 5, 14–15.
182. Оленковский, М. (2010). *Червона Книга археологічних пам'яток Херсонщини*, 96.

183. Оленковський, М. П. (2002). Нові дослідження епіграветтської стоянки Дмитрівка. *Кам'яна доба України*, 1, 96–105.
184. Оленковський, М. П. (2004). Археозоологічні матеріали та палеоекологічні реконструкції за даними пізньопалеолітичних стоянок Присивашся та подових утворень Нижньодніпровського Лівобережжя України. *Вісті біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 6, 166–122.
185. Оленковський, М. П., Секерська, О. П. (2006). Палеозоологічні комплекси пізньопалеолітичних стоянок Присивашся та подових утворень Нижньодніпровського лівобережжя. *Археологический альманах*, 1, 105–110.
186. Палибин, И. В., Гаммерман, А. Ф. (1929). Остатки углей из крымского палеолита. Пещера Киик-Коба. *Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода*, 1, 35–38.
187. Палієнко, Е. Т., Мороз С. А., Куделя Ю. П. (1971). *Рельєф та геологічна будова Канівського Придніпров'я*. Київ: Видавництво Київського університету, 96.
188. Парфенова, Е. И., Ярилова, Е. А. (1977). *Руководство к микроморфологическим исследованиям в почвоведении*. Москва: Наука, 198.
189. Пастернак, Я. І. (1961). *Археологія України: первісна давня та середня історія України за археологічними джерелами*. Торонто: Наук. т-во ім. Шевченка, 781.
190. Пашкевич, Г. А. (1977). Палинологическое исследование разреза стоянки Кормань IV. В *Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV*. Москва: Наука, 105-111.
191. Пашкевич, Г. А. (1981). Динамика растительности Северо-Западного Причерноморья в голоцене, ее изменения под влиянием человека. В Динесман Л. Г. (Ред.), *Антропогенные факторы в истории развития современных экосистем*. Москва: Наука, 74–96.
192. Пашкевич, Г. А. (1987). Палинологическая характеристика отложений многослойной стоянки Молодова V. В *Многослойная палеолитическая стоянка Молодова V. Люди каменного века и окружающая среда*. Москва: Наука, 141–151.
193. Пашкевич, Г. А. (1991). *Палеоэтноботанические находки на территории Украины. (Неолит – бронза). Памятники I-го тыс. до н. э. – II тыс. н. э.: Каталог II*. Киев: Препринт, 48.

194. Пашкевич, Г. А., Дубняк, В. А. (1978). Палеогеографическая характеристика разреза с. Добраничівка. В *Использование методов естественных наук в археологии*. Киев: Наукова думка, 69–86.
195. Пашкевич, Г. О., Горбаненко, С. А. (2010). Каталог палеоботаничних матеріалів пам'яток слов'янських культур. В Колекція НФ ІА НАН України. Матеріали та дослідження. Київ, 105–123.
196. Підопличко, І. Г. (1969). *Позднепалеолитические жилища из костей мамонта на Украине*. Киев: Наукова думка, 161.
197. Підопличко, І. Г. (1976). *Межиричские жилища из костей мамонта*. Киев: Наукова думка, 239.
198. Підопличко, І. (1949). Розкопки палеолітичної стоянки Іллінка в 1946 р. *АП II*, 323–325.
199. Підопличко, І. (1956). *Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР*. Київ: Вид-во АН УРСР, 235.
200. Підопличко, І. Г. (1947). Пізньопалеолітична стоянка Новгород-Сіверськ (Звіт про розкопки 1937-1938 рр.). *Палеоліт і неоліт України*, т. 1, 65–107.
201. Попов, А. И. (1967). *Мерзлотные явления в земной коре – криолитология*. Москва: Изд-во Московского ун-та, 240.
202. Попов, А. И., Розенбаум, Г. Э., Тумель, Н. В. (1985). *Криолитология*. Москва: Изд-во МГУ, 239.
203. Публічна кадастрова карта України. Режим доступу: <https://map.land.gov.ua/>
204. Пясецкий, В. К. (1990). Геология мустьерского местонахождения Точильница. *БК НЧП*, 59, 102–110.
205. Пясецкий, В. К. (1991). Палеолитическое местонахождение Жорнов: верхний культурный слой. *Советская археология*, 2, 131–147.
206. Пясецкий, В. К. (1992). Мустьерский культурный слой палеолитического местонахождения Жорнов и некоторые вопросы стратиграфии палеолита. *Российская археология*, 3, 113–126.
207. Пясецкий, В. К. (1997). Начало раскопок позднепалеолитического поселения Ровно (Бармаки). *Российская археология*, 1, 151–162.

208. Пясецкий, В. К. (2001). Среднеашельское местонахождение Меджибож. *Vita Antiqua*, 3-4, 125–134.
209. Пясецький, В. К. (2009). *Палеоліт Волинської височини і Малого Полісся*. Рівне, 238.
210. Пясецький, В. К. (2011). Додаткові дані про ашельське місцезнаходження Меджибіж. *Кам'яна доба України*, 14, 20–26.
211. Рековець, Л. (2017). Дрібні ссавці місцезнаходження Меджибіж з плейстоцену України. *Праці теріологічної школи*, 15, 35–48.
212. Рековець, Л. І., Соха, П., Степанчук, В. М. (2014). Реконструкція умов існування теріофауни і давньої людини епохи Ліхвін місцезнаходження Меджибіж в Україні. В О. Г. Погорільця (Ред.), *Місцезнаходження Меджибіж і проблеми вивчення нижнього палеоліту Східноєвропейської рівнини*. Меджибіж, Тернопіль, Київ, 70-79.
213. Рижов, С. М. (2004). Крем'яні виходи Канівського Придніпров'я. *Кам'яна доба України*, 5, 112–118.
214. Розанов, Б. Г. (1975). *Генетическая морфология почв*. М.: Изд-во МГУ, 432.
215. Романовский, Н. Н. (1993). *Основы криогенеза литосферы*. М.: Изд-во МГУ, 336.
216. Руденко, Л. Г. (Ред.) (2007). Національний атлас України. Київ: Картографія, 440.
217. Рудинський, М. Я. (1931). Деякі підсумки та ближчі завдання палеоетнологічних вивчень у межах УРСР. *Антропология*, IV, 278.
218. Рыжов, С., Кармазиненко, С. (2015). Великий Шоллес: новое местонахождение нижнего палеолита в Закарпатье (Украина) (предварительные результаты). В Ямада М., Рыжов С. (Ред.), *Археология и геология Украины в региональном контексте*. Япония: Мейджи университет, 65–84.
219. Саблин, М. В. (1997). Остатки млекопитающих из позднепалеолитического поселения Пушкари I. *Пушкаревский сборник*, 1, 35–43.
220. Саблин, М. В. (2002). Фауна крупных млекопитающих центра Русской равнины в позднем плейстоцене, среднем голоцене. В *Особенности развития верхнего палеолита Восточной Европы* (Тр. Костенковской

експедиції ІИМК РАН, Костенки в контексте палеоліта Євразії). *СПб.* 213–217.

221. Савич, В. П. (1962). Багатошарова палеолітична пам'ятка Липа VI. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 4, 19–27.

222. Савич, В. П. (1975). *Пізньопалеолітичне населення південно-західної Волині*. Київ: Наукова Думка, 41–51.

223. Сапелко, Т. В. (2014). Палинологія позднепалеолітичних пам'яток Десни. *Археологічний альманах*, 31, 117–132.

224. Сапожников, И. В. (2003). Из истории исследований каменного века Украины: палеолитические карстовые пещеры Северного Причерноморья. *Кам'яна доба України*, 4, 43–52.

225. Сапожников, И. В., Сапожникова, Г. В. (2011). Каменный век Северо-Западного Причерноморья. *Stratum plus: Archaeology and Cultural Anthropology*, 1, 15–149.

226. Сапожников, И. В. (2005). Хронологія і періодизація пізнього палеоліту півдня Східної Європи. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 9, 14–31.

227. Сергеева, М. С. (2016). Палеодендрологічні та антракологічні дослідження. *Археологічні дослідження в Україні 2015*, 253–255.

228. Секерська, О. П. (2018). Широкопалий кінь (*Equus caballus latipes*) та адаптаційна стратегія населення верхнього палеоліту Надчорномор'я. *Емінак: науковий щоквартальник*, 11, 89–92.

229. Сибилев, Н. В. (1926). *Древности Изюмщины*. Изюм, II, 20 с., 8 табл., 6 карт.

230. Синицын, А. А. (Ред.), Праслов, Н. Д., Свеженцев, Ю. С., Сулержицкий, Л. Д. (1997). Радиоуглеродная хронология верхнего палеолита Восточной Европы. В *Радиоуглеродная хронология палеолита Восточной Европы и Северной Азии. Проблемы и перспективы*. СПб.: ИИМК РАН, 21–66.

231. Сиренко, Н. А. (1974а). Антропогенные почвенные покровы равнинной территории Украины. В *Палеопедология*. Киев: Наукова думка, 27–44.

232. Ситник, О. (1985). Мустьєрська стоянка Пронятин поблизу Тернополя. *Археологія*, 50, 36–44.

233. Ситник, О. (2012). Стан та перспективи дослідження середнього палеоліту Подільської височини. *Археологічні дослідження Львівського університету*, 16, 25–54.
234. Ситник, О. С. (2003). *Середній палеоліт Поділля*. (Автореф. док. іст. н.). Інститут археології НАН України, Київ.
235. Ситник, О. С., Богущкий, А. Б., Кулаковська, Л. В. (1996). Стратифіковані пам'ятки палеоліту в околицях Галича. *Археологія*, 3, 86–97.
236. Ситник, О., Богущкий, А., Коропецький, Р., Ланчонт, М., Мадейська, Т., Кусяк, Я. (2012). Нові датування палеолітичних шарів Куличівки. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 16, 76–103.
237. Ситник, О., Богущкий, А., Коропецький, Р., Томенюк, О., Ланчонт, М., Кусяк, Я., Мадейська, Т. (2011а). Нові датування та геолого-археологічні дослідження палеолітичної стоянки Пронятин. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 15, 257–279.
238. Ситник, О., Богущкий, А., Коропецький, Р., Томенюк, О., Ланчонт, М., Кусяк, Я., Мадейська, Т. (2011б). Пронятин II – пам'ятка початку верхнього палеоліту Волино-Подільської височини. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 15, 280–290.
239. Ситник, О., Богущкий, А., Ланчонт, М., Томенюк, О., Коропецький, Р., Стандзіковський, Л., Мрочек, П. (2016). Маріямпіль V – нова середньопалеолітична пам'ятка Галицького Придністер'я. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 20, 221–236.
240. Ситник, О., Коропецький, Р. (2010). Палеолітична стоянки Куличівка: культурний шар IV. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 14, 16–75.
241. Ситник, О., Коропецький, Р., Богущкий, А., Томенюк, О., Ланчонт, М., Мадейська, Т., Крайцаж, М., Крайцаж, М. (2013). Багатошарова палеолітична стоянка Ігровиця I. *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 17, 22–72.
242. Сиренко, Н. А. (1984). Палеокриогенные деформации в лессовой толще Украины. В *Общая и региональная палеогеография*. Киев: Наукова думка, 17–31.

243. Сычева, С. А. (2012). Палеомерзлотные события в перигляциальной области Среднерусской возвышенности в конце среднего и позднем плейстоцене. *Криосфера Земли*, 6 (4), 45–56.
244. Смольянинов, С. И. (1990). Раскопки позднепалеолитической стоянки Лески. *Археологічні відкриття в Україні*, 18–19.
245. Смольянинова, С. П., Муха, Б. Б. (1989). Мамонт из позднепалеолитической стоянки Лески. *Четвертичный период: палентология и археология: к XXVIII Международному геологическому конгрессу*, 61–67.
246. Сніжко, І. А. (2011). Місцезнаходження плейстоценової фауни на Харківщині: Археологічний аспект. *Кам'яна доба України*, 14, 158–161.
247. Соколов, И. А., Таргульян, В. О. (1976). Взаимодействие почвы и среды: почва-память и почва-момент. *Изучение и освоение природной среды*. Москва, 150–164.
248. Спиридонов, А. И. (1970). *Основы общей методики полевых геоморфологических исследований и геоморфологического картирования*. Москва: Высшая школа, 601.
249. Станко, В. Н. (1971). Мезолит Днестро-Дунайского междуречья. *Материалы по археологии Северного Причерноморья: Сб. научн. тр.*, 7, 93–103.
250. Станко, В. Н. (1980). Раскопки позднепалеолитической стоянки Анетовка 2. *«Археологические открытия 1979 г.»*, 340–341.
251. Станко, В. Н., Григорьева, Г. В. (1977). Исследование памятников каменного века на р. Ингуле. В: *Древности Поингулья*. Киев: Наукова думка, 37–51.
252. Станко, В. Н., Петрунь, В. Ф. (1994). Анетовка 13 – памятник ранней поры позднего палеолита в степном Причерноморье (предварительная публикация). *Археологический альманах*, 3, 170.
253. Станко, В. Н., Смольянинова, С. П. (1985). Исследование палеолита и мезолита степного Побужья. *Советская археология*, 4, 5–20.
254. Станко, В. Н., Смольянинова, С. П., Иванов, Г. И. (1981). Раскопки позднепалеолитических стоянок Анетовка I и II на Среднем Буге. В *Древности Северо-Западного Причерноморья*. Киев: Наукова думка, 5–17.
255. Станко, В. Н., Смольянинова, С. П., Швайко, Т. Н. (1984). Позднепалеолитическое поселение Анетовка 1. В Г. А. Дзис-Райко (Ред.),

Северное Причерноморье: материалы по археологии. Киев: Наукова думка, 4–14.

256. Степанчук, В. М., Коен, В. Ю., Герасименко, Н. П. (2004). Багатошарова стоянка Міра на Середньому Дніпрі: основні результати розкопок 2000 року. *Кам'яна доба України*, 5, 62–99.

257. Степанчук, В. М., Матвіїшина Ж. М., Рижов С. М., Кармазиненко С. П. (2013). Дослідження палеолітичних місцезнаходжень басейну Великої Висі у 2004-2008 роках. *Кам'яна доба України*, 5, 284–304.

258. Степанчук, В. М., Рижов, С. М., Матвіїшина, Ж. М., Кармазиненко, С. П. (2009). Нові дані до вивчення ранніх етапів освоєння території Східноєвропейської рівнини у палеоліті. *Кам'яна доба України*, 11, 25–40.

259. Степанчук, В. М., Рижов, С. М., Погорілець, О. Г. (2012). Меджибіж: нижньопалеолітична пам'ятка на схід від Карпат. *Археологія*, 4, 5–13.

260. Степанчук, В. М., Рыжов, С. М., Матвишина, Ж. М., Кармазиненко, С. П. (2009). Новые данные к изучению палеолитических памятников в бассейне Южного Буга. В С. Н. Бибилов и первобытная археология. СПб: РАН, 114–119

261. Степанчук, В. Н., Рыжов, С. Н., Матвишина, Ж. Н., Кармазиненко, С. П., Муань, А. М. (2014). Первые итоги изучения нижнепалеолитического местонахождения Меджибожа. *Меджибіж і проблеми вивчення нижнього палеоліту Східноєвропейської рівнини. Збірник наукових праць*, 22–48.

262. Степанчук, В. Н., Сиволап, М. П., Ветров, Д. А., Озеров, П. И. (2005). Обследование палеолитических местонахождений в бассейне р. Большая Вись в 2004 году. *Науковий архів ІА НАНУ*. Киев-Черкасы, 72.

263. Степанчук, В. Н., Сиволап, М. П., Ветров, Д. А., Озеров, П. И. (2006). Обследование палеолитических местонахождений в бассейне р. Большая Вись в 2004 году. *Археологічні дослідження в Україні 2002-2005 рр.*, 34–39.

264. Степанчук, В. Н., Сиволап, М. П., Матвишина, Ж. Н., Кармазиненко, С. П. (2008). Исследование палеолитических памятников на юге Черкасской области в 2008 г. *Археологічні дослідження в Україні*, 30.

265. Ступак, Д. В. (2005). Нова верхньопалеолітична стоянка Бужанка 2 у Подесенні. *Матеріали конференції "Фастівщина та проблеми археології Середнього Подніпров'я"*. Київ-Фастів, 40–53.
266. Ступак, Д. В. (2008). Знаряддя палеолітичної стоянки Бужанка 2 на середній Десні. *Кам'яна доба України*, 11, 122–130.
267. Ступак, Д. В. (2008). Нові дослідження верхньопалеолітичної стоянки Ключи. Дослідження первісної археології в Україні. В *Матеріали міжнар. наук. конф.: "Радомішель та його історія"*. К.: "КОРВІН ПРЕСС", 71–86.
268. Ступак, Д. В. (2012). Дослідження Новгород-Сіверської палеолітичної стоянки. *Археологические исследования в Еврорегионе «Днепр» в 2011 г.*, 100-102.
269. Ступак, Д. В., Хлопачев, Г. А., Грибченко, Ю. М., Комар, М. С. (2014). Нова верхньопалеолітична стоянка Оболоння. *Археологічний альманах*, 31, 9–31.
270. Ткаченко, В. І. (2002). Про деякі культурно-історичні особливості пізньопалеолітичної пам'ятки Ключи. *Археологія*, 2, 84–91.
271. Трусова, С. А. (1940). Раскопки в пещере Аджи-Коба в 1933 г. *Советская археология*, 5, 272–274.
272. Уривалкін, О. М. (2006). *Історичне краєзнавство*. Навчальний посібник. Київ: КНТ, 296.
273. Формозов, А. А. (1958). *Пещерная стоянка Староселье и её место в палеолите*. Москва: Изд-во АН СССР, 125.
274. Формозов, А. А. (1959). Исследования по каменному веку Крыма в 1956 году. *КСИИМК*, 73, 39–47.
275. Халчева, Т. А. (1975). Специфика изучения минералогического состава лёссовой толщи плейстоцена бассейна Днепра. *Проблемы региональной и общей палеогеографии лессовых и перигляциальных областей*. М.: Изд-во АН СССР, 69–80.
276. Хлопачев, Г. А. (2014). Абсолютный и относительный возраст стоянки Бугорок: естественно-научные и археологические данные. *Археологічний альманах*, 31, 81-99.
277. Хлопачев, Г. А. (2015). Юдиновская верхнепалеолитическая стоянка и ее значение для изучения поздней поры верхнего палеолита

бассейны р. Десны. В *Древние культуры Восточной Европы: Эталонные памятники и опорные комплексы в контексте современных археологических исследований*. СПб.: МАЭ РАН, 128–149.

278. Цвек, Е. В., Озеров, П. И. (1989). Отчет о разведке археологических памятников в Новомиргородском районе Кировоградской области в 1987-1989 гг. *Науковий архів ІА НАНУ*. Київ, 394.

279. Цеунов, І. А. (2015). Відкриття та перші польові дослідження Мізинської палеолітичної стоянки. *Магістеріум*, 60, 32–37.

280. Цеунов, І. А. (2018). *Дослідження палеоліту материкової України в останній третині ХІХ – першій половині ХХ ст.* (Дис. канд. істор. н.) Інститут археології НАН України. Київ.

281. Чабай, В. П. (2009). Роль крымского микока в поисках генетической подосновы костёнковско-стрелецкой культуры. *Археологический альманах*, 20, 129–148.

282. Черванев, И. Г. (1968). *Структурный анализ бассейна р. Стырь*. (Автореф. дис. канд. геогр. н.). Харьков.

283. Шидловський, П. С. (2004). Семенівський комплекс палеолітичних пам'яток та можливості його інтерпретування. *Вісник КНУ імені Тараса Шевченка: Історія*, 74-76, 47–50.

284. Шидловський, П. С. (2009). Результати досліджень Семенівського пізньопалеолітичного комплексу в 2004-2008 рр. *Vita antiqua*, 7-8, 78–89.

285. Шидловський, П. С., Ветров, Д. О., Васильєв, П. М., Біленко, Д. І. (2006). Дослідження палеолітичної стоянки Семенівка ІІІ в 2004–2005 роках. *Археологічні дослідження в Україні 2004-2005 роках*, 381–385.

286. Шидловський, П. С., Кобець, В. Д. (2006). Нові знахідки пізньоплейстоценової фауни в Середньому Придніпров'ї. *Археологічні дослідження в Україні 2004-2005 рр.*, 385–388.

287. Шидловський, П. С. (2013). Дослідження та проблеми збереження Межиріцького поселення мисливців на мамонтів. *Праці науково-дослідного інституту пам'яткоохоронних досліджень*, 8, 567–576.

288. Шовкопляс, И. Г. (1954). Фастовская позднепалеолитическая стоянка. Предварительное сообщение для печати. *НА ІА НАН України. ФЕ*, № 2168.

289. Шовкопляс, И. Г. (1955). Добраничевская палеолитическая стоянка. *Краткие сообщения Института истории материальной культуры АН СССР*, 59, 32–45.
290. Шовкопляс, И. Г. (1965). *Мезинская стоянка*. Киев.
291. Шовкопляс, И. Г. (1964). Палеолітична стоянка Радомишль (попереднє повідомлення). *Археологія*, 16, 89–102.
292. Шовкопляс, І. Г., Пашкевич, Г. О. (2011). Добранічівська стоянка. Кам'яна доба України, 14, 15–19.
293. Яковлева, Л. А. (2003). Основні етапи досліджень поселень з житлами та іншими конструкціями з кісток мамонта басейну Дніпра (до 130-річчя розкопок Гінців). *Кам'яна доба України*, 4, 18–37.
294. Яковлева, Л. А. (2010). Розкопки на пізньопалеолітичному поселенні Гінці. *Археологічні дослідження в Україні 2009 р.*, 489–491.
295. Ямала, Й., Яневич, А. А. (1997). Раскопки стоянки Буран-Кая 3 в Восточном Крыму. В *Археологические исследования в Крыму. 1994 г.* Симферополь, 688.
296. Яневич, О.О. (2007). Олексіївська культура Рівнинного Криму. *Кам'яна доба України*, 10, 222–235.
297. Яневич, О.О. (2010). Свідер Криму в контексті фінального палеоліту та раннього мезоліту півдня Східної Європи. *Матеріали на археології Белорусі*, 18, 56–73.
298. Яніш, Є. Ю. (2016). Археозоологічні дослідження. *Археологічні дослідження в Україні 2015*, 258–261.
299. Ясновська, Л. (2007). Пам'ятки Новгород-Сіверського Подесення IX–XIII ст. *Археологічні дослідження Львівського університету*, 10, 287–311.
300. Alexandrowicz, S. W., Boguckij, A., Dmytruk, R., Lanczont, M. (2002). Malakofauna lessow Naddniestrza halickiego. *Studia Geologica Polonica*, 119, 253–291.
301. Alexandrowicz, S. W., Lanczont, M., Boguckij, A., Kulecza, P., Dmytruk, R. (2014). Molluscs and ostracods of the Pleistocene loess deposits in the Halych site (Western Ukraine) and their significance for palaeoenvironmental reconstructions. *Quaternary Science Reviews*, 105, 162–180.

302. Alexandrowicz, W. P., Dmytruk, R. (2007). Molluscs in Eemian-Vistulian deposits of the Kolodiiv section, Ukraine (East Carpathian Foreland) and their palaeoecological interpretation. *Geological Quarterly*, 51, 173–178.
303. Bakhmutov, V. (2006). The connection between geomagnetic secular variation and long-range development of climate for the last 13,000 years: data from NNE Europe. *Quaternary International*, 149, 4–11.
304. Bogucki, A., Tomeniuk, O., Sytnyk, O., Koropetskyi, R. (2020). Main problems of the research on the Palaeolithic of Halych-Dnister region (Ukraine). *Open Geosciences*, 12, 791–803.
305. Bogucki, A., Voloshyn P., Tomeniuk O. (2014). Zapadowosc pleistocenskich pozionow lessowo-glebowych i kriogenicznych Wolynia i Podolia. *Przegląd Geologiczny*, 62 (10/2), 80–90.
306. Boguckij, A., Cyrek, K., Konecka-Betley, K., Lanczont, M., Madeyska, T., Nawrocki, J., Sytnyk, O. (2001). Palaeolithic Loess-Site Yezupil on Dnister (Ukraine) - Stratigraphy, environment and cultures. *Studia Quaternaria*, 18, 25–46.
307. Boguckij, A., Łanczont, M., Jacyšin, A. (2002). Historia badań czwartorzędu i rzeźby Naddniestrza Halickiego. *Studia Geologica Polonica*, 119, 27–31.
308. Boguckij, A., Lanczont, M., Lacka, B., Sytnyk, O. (2009). Age and the paleoenvironment of the West Ukrainian Paleolithic: the case of Velykyi Glybochok multi-cultural site. *Journal of archaeological science*, 36, 1376–1389.
309. Bonchkovskyi, O. (2020). The loess-palaeosol sequence of Novyi Tik: a new Middle and Upper Pleistocene record for Volyn' Upland (north-west Ukraine). *Quaternaire*, 31 (4), 281–308.
310. Burke, A., Chabai, V., Monigal, K. (1999). Kabazi V: faunal exploitation at a Middle Paleolithic rockshelter in Western Crimea. *The Middle Paleolithic of Western Crimea*, ERAUL 87, 29–39.
311. Burn, C. R. (1990). Implications for palaeoenvironmental reconstructions of recent ice-wedge development at Mayo, Yukon Territory. *Permafrost and Periglacial Processes*, 1, 3–14.
312. Chabai, V. P. (2005). Kabazi II: Stratigraphy and Archaeological Sequence. In V. Chabai, J. Richter, T. Uthmeier (Eds.), *Kabazi II: Last Interglacial Occupation, Environment and Subsistence*. Simferopol-Cologne: Shlyakh, 1–24.

313. Chabai, V. P., Veselsky, A. (2007). Kabazi V: hearths & pits. In Chabai VP, Richter J, Uthmeier T (Eds.), *Kabazi V: interstratification of Micoquian and Levallois-Mousterian camp sites*, part I. The Palaeolithic sites of Crimea, 3, Shlyakh, Simferopol-Cologne, 27–50.
314. Cohen, V., Gerasimenko, N., Rekovets, L., Starkin, A. (1996). Chronostratigraphy of rockshelter Skalisty (Crimea). *European Prehistory*, 9, 325–358.
315. Cordova, C. E., Gerasimenko, N. P., Lehman, P. H., Kliukin, A. A. In: Buynevich, I. V., Yanko-Hombach, V., Gilbert, A. S., Martin, R. E. (2011). Late Pleistocene and Holocene paleoenvironments of Crimea: pollen, soils, geomorphology, and geoarchaeology. In *Geology and Geoarchaeology of the Black Sea Region: Beyond the Flood Hypothesis*. Geological Society of America, 473, 133–164.
316. Demay, L., Pean, St., Belyaeva, V. I., Vasil'ev, P. M., Patou-Mathis, M. (2016). Zooarchaeological study of an Upper Palaeolithic site with mammoth remains, Pushkari I-excavation VII (Chernigov oblast, Ukraine). *Quaternary International*, 406, 183–201.
317. Djindjian, F., Kozlowski, J., Otte, M. (1999). *Le paléolithique supérieur en Europe*. Paris: Armand Colin, 474.
318. Drucker, D., Bocherens, H., Péan, S. (2014). Isotopes stables (13C, 15N) du collagène des mammouths de Mezhyrich (Epigravettien, Ukraine): implications paléoécologiques L'anthropologie, 14.
319. Drucker, D., Stevens, R., Germonpré, M., Sablin, M., Péan, S., Bocherens, H. (2018). Collagen stable isotopes provide insights into the end of the mammoth steppe in the central East European plains during the Epigravettian. *Quaternary Research*, 90, 457–469.
320. Foronova, I. (2014). Mammoths of the Molodova V Paleolithic site (Dniester Basin): The case of dental thin-enamel specialization and paleoecological adaptation. *Quaternary International*, 326-327, 235–242.
321. Frankowski, Z., Łanczont, M., Boguckij, A. (2007). Vistulian litho- and pedosedimentary cycles recorded in the Kolodiiv loess-palaeosol sequence (East Carpathian Foreland, Ukraine) determined by laser grain-size analysis. *Geological Quarterly*, 51 (2), 147–160.
322. French, H. M. (2007). *The periglacial environment* (3d ed.). Chichester, John Wiley and Sons, 458.

323. Gerasimenko, N. (1999). Late Pleistocene vegetational history of the Kabazi-II Paleolithic site. In Chabai V., Monigal K. (Eds.), *The Paleolithic of Crimea, II. The Middle Paleolithic of Western Crimea*, 2 (pp. 115–141). Etudes et Recherches Arche'ologiques de l'Universite' de Lie'ge 87.

324. Gerasimenko, N. (2005). Climatic oscillations in the foothills of Crimean Mountains during 30-10 kyr ago. *UNESCO-IUGS-IGCP International Project, 1st meeting*. Istanbul: Kadir Has University, 51–54.

325. Gerasimenko, N. (2005). Vegetational evolution of the Kabazi II site. In Chabai V., Richter J., Uthmeier T. (Eds.), *Kabazi II: Last Interglacial Occupation, Environment and Subsistence*. Simferopol-Cologne: Shlyakh, 25–48.

326. Gerasimenko, N. (2006). Upper Pleistocene loess-paleosol and vegetational successions in the Middle Dnieper Area. *Quaternary International*, 149, 55–67.

327. Gerasimenko, N. (2007b). Pollen Study of Kabazi V. In Chabai V., Richter J., Uthmeier Th. (Eds.), *Kabazi V: Interstratification of Micoquian & Levallois-Mousterian Camp Sites*. Palaeolithic sites of Crimea, 3, part 1, Simferopol-Cologne: Shlyakh, 89–96.

328. Gerasimenko, N., Vozgrin, B. (2011). The Gat's section as a new reference Quaternary site of the Transcarpathia. In P. Gozhik (Ed.). *The Quaternary studies in Ukraine*. To XVIII Congress of INQUA. Kyiv, 27–38.

329. Gerasimenko, N. (2004). Vegetational history of Buran-Kaya III. In Chabai, V., Monigal, K., Marks, A. (Eds.), *The Paleolithic of Crimea, III. The Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic of Eastern Crimea*. Etudes et Recherches Arche'ologiques de l'Universite' de Lie'ge, 104, 19–34.

330. Gozhik, P. F., Gerasimenko, N. P. (2011). The Lower and Middle Pleistocene of Ukraine. *The Quaternary studies in Ukraine*. Kyiv, Institute of Geological Sciences of National Acad. of Sci. of Ukraine. 9–26.

331. Haesaerts, P., Damblon, F., Gerasimenko, N.P., Stepanchuk, V.N., Cohen, V.Yu., Kovalyukh, N.N. (2014). Stratigraphy, paleoenvironment and chronostratigraphic background of the Mira succession (Zaporozhiye, Central Ukraine), midway between Carpathians and Don. *Études et recherches archéologiques de l'université de Liège*, 144, 33–58.

332. Haesaerts, P., Koulakovska, L. (2006). La sequence pedosedimentaire de Korolevo (Ukraine transcarpatique): contexte chronostratigraphique et

chronologique. In Koulakovska, L. (Ed.), *The European Middle Palaeolithic*. Institute of Archaeology. National Academy of Sciences, Ukraine: Kyiv, 21–37.

333. Hammen, T. van der (1995). The Dinkel valley revisited: Pleniglacial stratigraphy of the eastern Netherlands and global climatic change. *Mededeingen Rijks Geologische Dienst*, 52, 343-355.

334. Housley, R. A., Sanderson, D. C. W., Burbidge, C. I., Richter, D., & Higham, T. F. G. (2007). Luminescence analysis (OSL and TL) and AMS radiocarbon determinations from Kabazi V. In V. P. Chabai, J. Richter, & T. Uthmeier (Eds.), *Kabazi V: interstratification of Micoquian and Levallois-Mousterian camp sites*. National Academy of Sciences of Ukraine / University of Cologne, 51-67.

335. Jin, H., Chang, X. L., Luo, D. L. (2016). Evolution of permafrost in Northeast China since the Late Pleistocene. *Sciences in cold and arid regions*, 8 (4), 269–296.

336. Kavcik-Graumann, N., Nagel, D., Rabeder, G., Ridush, B., Withalm, G. (2016). The bears of Illinka cave near Odessa (Ukraine). *Cranium*, 33(1), 18–25.

337. Komar, M. (2002). Pollen analysis of the Upper Pleistocene loesses and palaeosols in the Yezupil and Halyc sites. Lessy i paleolit Naddniestrza Halickiego (Ukraina) (T. Madeyska ed.). *Studia Geologica Polonica*, 245–252.

338. Komar, M. (2015). Interprétation paléogéographi quedes données palynologi quesusitedu Paléolithique supérieurede Mezhyrich (Ukraine) L'Anthropologie. Hommeset environnementsau Paléolithique supérieuren Ukraine: Mezhyrich. 119 (4), 473–486.

339. Komar, M., Łanczont, M., & Madeyska, T. (2009). Spatial vegetation patterns based on palynological records in the loess area between the Dnieper and Odra Rivers during the last interglacial–glacial cycle. *Quaternary International*, 198 (1-2), 152–172.

340. Komar, M., Łanczont, M., Madeyska, T. (2015). Roslinnosc paleolitycznej ekumeny strefy pery- I metakarpackiej. In Łanczont, M., Madeyska T. (Eds.), *Paleolitycznej ekumeny strefy pery- I metakarpackiej*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Sklodowskiej, 487–557.

341. Korniets, M., Komar, M. (2001). Dobranichivka site. Excursion Guide of the conference of INQUA Commission on Stratigraphy. Ukraine Quaternary Explored: the Middle and Upper Pleistocene of the Middle Dnieper Area and its

importance for the East-West correlation. K.: Institute of Geological Sciences of NASU, 20–22.

342. Kornietz, N., Velichko, A., Gribchenko, Yu., Kurenkova, E., Novenko, E., Komar, M. (2001). Mezhyrich site. The Ukraine Quaternary explored: The Middle and Upper Pleistocene of the Middle Dnieper Area and its importance for East–West European correlation. Excursion Guide. Kyiv, 42–48.

343. Koropetskyi, R., Stepanchuk, V., Škrdla, P., Sytnyk, O., Bogucki, A., Southon, J., Hoffecker, J.F. (2021). Radiocarbon Dating of the Initial Upper Paleolithic on the East European Plain at Kulychivka (Western Ukraine). *Journal of Paleolithic Archaeology*, 4, 2.

344. Koval, Yu., Filippov, A., Gerasimenko, N. (2020). Site Konstanyivka/’Strominkon’ – New Preliminary Data on the Antiquity of the Paleolithic in the South-East of Ukraine, *Eminak: Scientific Quarterly Journal*, 1(29), 63–73.

345. Krajcarz, M. T., Trojan, A., Grafka, O., Goła, M. (2015). Fitogeniczne biomarkery molekularne w wybranych sekwencjach lessowo-glebowych Ukrainskiej czesci strefy pery- i metakarpackiej. In Łanczont, M., Madeyska T. (Eds.), *Paleolitycznej ekumeny strefy pery- I metakarpackiej*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Sklodowskiej, 560–576.

346. Krajsarz, M. T., Krajsarz, M. (2012). The red fox (*Vulpes vulpes*) as an accumulator of bones in cave-like environments. *International Journal of Osteoarchaeology*, 24 (4), 459–475.

347. Krotova, A. (1996). Amvrosievka new AMS dates for a unique bison kill site in Ukraine. *European Prehistory*, 9, 357–363.

348. Krotova, O., Snizhko, I., Logvynenko, V. (2016). Bison utilization at the Amvrosievka campsite, Ukraine. In M. Kornfeld, B. B. Huckel (Eds.), *Stones, bones and profiles: exploring archaeological context, early American hunter-gatherers, and bison*. Boulder: University Press of Colorado, 391–409.

349. Kukla, G., Droxler, A., Poore, R., Burckle, L. (2003). Continental Records of MIS 11. *Geophysical Monograph Series*, 137.

350. Kulakovska, L., Otte, M. (1999). Mejigirzi. *Prehistoire Europeenne*, 13, 149–166.

351. Kulakovskaya, L. (1989). Korolevo I: The Mousterian Complexes II and I. *Anthropologie*, 105–118.

352. Kurtén, B. (1969). A radiocarbon date for the cave bear remains (*Ursus spelaeus*) from Odessa. *Commentationes Biologicae*, 31 (6), 1–3.
353. Kusiak, J., (2007). True and anomalous TL dates from Late Pleistocene loess-palaeosol deposits at the Kolodiiv site (East Carpathian Foreland, Ukraine). *Geological Quarterly*, 51 (2), 167–172.
354. Łacka, B., Łanczont, M., Madeyska, T., Bogutsky, A. (2007). Geochemical composition of Vistulian loess and micromorphology of interstadial palaeosols at the Kolodiiv site (East Carpathian Foreland, Ukraine). *Geological Quarterly*, 51, 127–146.
355. Łanczont, M., Bogucki, A. B., Kusiak, J., Sytnyk, O. (2013). The results of thermoluminescence dating in the Halych IIC (Ukraine). Profile as the expression of the conditions of mineral material deposition. *Geochronometria*, 40 (1), 42–50.
356. Łanczont, M., Boguckij, A. (2002). Badane pofodile lessowe i stowyska paleolityczne Naddniestrza halickiego. *Studia Geologica Polonica*, 119, 33–182.
357. Łanczont, M., Boguckij, A. (2007). High-resolution terrestrial archive of climatic oscillations during Oxygen Isotope Stages 5-2 in the loess-palaeosol sequence at Kolodiiv (East Carpathian Foreland, Ukraine). *Geological Quarterly*, 51, 105–126.
358. Łanczont, M., Fedorowicz, S., Kusiak, J., Boguckij, A., Sytnyk, O. (2009). TL age of loess deposits in the Yezupil I Palaeolithic site on the upper Dniester River (Ukraine). *Geologija*, 51, 3–4 (67–68), 86–96.
359. Łanczont, M., Fedorowicz, S., Kusiak, J., Boguckij, A., Sytnyk, O. (2009). TL age of loess deposits in the Yezupil I Palaeolithic site on upper Dniester River (Ukraine). *Geologija*, 51, 86–96.
360. Łanczont, M., Madeyska, T., Bogucki, A., Sytnyk, O., Kusiak, J., Frankowski, Z., Nawrocki, J., Zogala, B. (2014). Stratigraphic position and natural environment of the oldest Middle Palaeolithic in central Podolia, Ukraine: New data from the Velykyi Glybochok site. *Quaternary International*, 326–327, 191–212.
361. Łanczont, M., Madeyska, T., Sytnyk, O., Bogucki, A., Komar, M., Nawrocki, J., Hołub, B., Mroczek, P. (2015). Natural environment of MIS 5 catena sequence along a loess slope in the Seret River valley: Evidence from Pronyatyn Paleolithic site (Ukraine). *Quaternary International*, 365, 74–97.
362. Łanczont, M., Sytnyk, O., Bogucki, A., Madeyska, T., Krajcarz, M., Krajcarz, M. T., Kusiak, J. (2014). Character and chronology of natural events

modifying the Palaeolithic settlement records in the Ihrovytsia site (Podolia, the Ukraine). *Quaternary International*, 326-327, 213–234.

363. Maier, A., Stupak, D., Vasyliiev, P., Khoptynets, I., Tkach, V. (2020). On the technological and typological integrity of assemblages from north-western Ukraine between 35 and 30 kyr cal BP. *Археологія*, 3, 8–23.

364. Markova, A. (2004). Small Mammal fauna from Buran-Kaya III. In V. Chabai, K. Monigal, A. Marks (Eds.), *The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège 104*, Vol. 3, 35–48.

365. Markova, A. (2005). Small Mammals from the Palaeolithic Site of Kabazi II, Western Crimea. In V. Chabai, J. Richter, T. Uthmeier (Eds.), *Kabazi II: Last Interglacial Occupation, Environment and Subsistence*. Simferopol-Cologne: Shlyakh, 51–66.

366. Markova, A. (2007). Small Mammal Fauna from the Middle Palaeolithic Site Kabazi V. Palaeoenvironmental Reconstruction. In V. P. Chabai, J. Richter, & T. Uthmeier (Eds.), *Kabazi V: interstratification of Micoquian and Levallois-Mousterian camp sites*. National Academy of Sciences of Ukraine / University of Cologne, 69–88.

367. Marquer, L., Lebreton V., Ottoc T., Messager E. (2015). Études des macro-, méso- et micro-charbons du site épigravettien de Mezhyrich (Ukraine): données archéologiques et anthracologiques. *L'Anthropologie. Hommes et environnements au Paléolithique supérieur en Ukraine: Mezhyrich*, 119 (4), 487–504.

368. Meng, S., Vasyliiev, P., Khoptynets, I., Tkach, V., Maier, A. (2021). On the present habitats and ecology of *Vetrigo pseudosubstriata* Lozek, 1954 (Mollusca, Gastropoda, Vertiginidea) in Central Asia and its distribution history in Central and Eastern Europe. *Journal of Quaternary Science*, 36(6), 1090–1100.

369. Mikhailets, C. (2005). Small Mammals from the Palaeolithic Site of Kabazi II, Western Crimea. In V. Chabai, J. Richter, T. Uthmeier (Eds.), *Kabazi II: Last Interglacial Occupation, Environment and Subsistence*. Simferopol-Cologne: Shlyakh, 67–76.

370. Murton, J. B., French, H. M. (1993). Thermokarst involutions, Summer Island, Pleistocene Mackenzie Delta, Western Canadian Arctic. *Permafrost and Periglacial Processes*, 4, 217–229.

371. Nadachowski, A., Valde-Nowak, P. (2015). New Late Pleistocene faunal assemblages from Podhale Basin, Western Carpathians, Poland: preliminary results. *Acta zool. cracov.*, 58(2), 181–194.
372. Nagel, D., K. Pronin, G. Rabeder, M. Hofreiter, W. Huijser, N. Kavcik, C. Urbanek, G. Withalm, N. Orlov. (2005). Nerubaiskoe, a New Cave Bear Site in the Old Nordmann Territory. *Mitteilungen der Kommission für Quartärforschung*, 14, 123–134.
373. Patou-Mathis, M. (2004). Archeozoological Analysis of Large Mammal Fauna of Chokurcha I Unit IV. In V. Chabai, K. Monigal, and A. Marks (Eds.), *The Paleolithic of Crimea. The Middle Paleolithic of Western Crimea. Études et Recherches Archéologiques de L'Université de Liège* 104, 3, 355–370.
374. Patou-Mathis, M. (2006). Analyse Archéozoologique de l'Unité II, Niveaux II/7AB à IIA/4B. In Chabai, V.P., Richter, J., Uthmeier, T. (Eds.), *Kabazi II: The 70 000 Years Since the Last Interglacial*. Simferopol, Cologne, 37–62.
375. Patou-Mathis, M. (2007). Analyses Archéozoologiques des Unités III et IV de Kabazi V. In V. P. Chabai, J. Richter, & T. Uthmeier (Eds.), *Kabazi V: interstratification of Micoquian and Levallois-Mousterian camp sites*. National Academy of Sciences of Ukraine. University of Cologne, 97–128.
376. Patou-Mathis, M. (2009). Kabazi V, Late Middle Palaeolithic camps: raw material and fauna exploitation. *Археологический альманах*, 20, 59–76.
377. Péan, S., Nuzhnyi, D., Pratac, S. (2015). Hommes et environnements au Paléolithique supérieur en Ukraine: introduction aux recherches interdisciplinaires menées sur le site de Mezhyrich L'Anthropologie, 119 (4), 349–354.
378. Péan, S., Puaud, S., Crepin, L., Prat, S., Quiles, A., Plicht, van der J., Valladas, H., Stuart, A. J., Drucker, D., Patou-Mathis, M., Lanoe, F., Yanevich, A. (2013). The Middle to Upper Paleolithic sequence of Buran-Kaya III (Crimea, Ukraine): New stratigraphic, paleoenvironmental and chronological results. *Radiocarbon*. 55 (2-3), 1454–1469.
379. Prat, S., Péan, S. C., Crépin, L., Drucker, D. G., Puaud, S. J., Valladas, H., Lázničková-Galetová, M., van der Plicht, J., & Yanevich, A. (2011). The oldest anatomically modern humans from far southeast Europe: direct dating, culture and behavior. *PloS one*, 6(6), e20834.
380. Prisiazhniuk, V.A. (2014). Les mollusques du site paléolithique de Mezhyrich (Ukraine, Pléistocène supérieur) L'Anthropologie. Hommes et environnements au Paléolithique supérieur en Ukraine: Mezhyrich, 119 (4), 464–472.

381. Rekovets, L., Nowakowski, D., Lech, K. (2014). Analyses des micromammifères du site épigravettien de Mezhyrich (Ukraine). *L'Anthropologie*, 118 (5), 518–537.
382. Rekovets, L., Chepalyga, A., Povodyrenko, V. (2006). Geology and mammalian fauna of the Middle Pleistocene site, Medzhybozh. *Quaternary International*, 160, 70–80.
383. Ridush, B., Popiuk, Y. (2020). New implications of biostratigraphical dating by large mammals on multi-layered palaeolithic site Molodova V (Ukraine). *INQUA SEQS*, 110.
384. Rousseau, D.-D., Gerasimenko, N., Matviishina, Zh., Kukla, G. (2001). Late Pleistocene Environments of the Central Ukraine. *Quaternary Research*, 56, 349–356.
385. Sánchez Goñi, M., Cacho, I., Turon, J.-L., Guiot, J., Sierro, F., Peyrouquet, J., Grimalt, J., Shackleton, N. (2002). Synchronicity between marine and terrestrial responses to millennial scale climatic variability during the last glacial period in the Mediterranean region. *Climate dynamics*, 19(1), 95–105.
386. Smith, M. W., Riseborough, D. W. (2002). Climate and the limits of permafrost. A zonal analysis. *Permafrost and Periglacial Processes*, 13 (1), 1–15.
387. Soffer, O. (1985). *The Upper Paleolithic of Central Russian Plain*. Orlando.
388. Soffer, O., Adovasio, J. M., Kornietz, N. L., Velichko, A. A., Gribchenko, Yu. N., Lenz, V., Suntsov, Yu. (1997). Cultural stratigraphy at Mezhyrich, an Upper Paleolithic site in Ukraine with multiple occupation. *Antiquity*, 71 (271), 48–62.
389. Stepanchuk, V. (2005). The Archaic to true UP interface: The case of Mira in Middle Dnieper area. *Eurasian Prehistory*, 3(1).
390. Stepanchuk, V., Cohen, V. (2000). The Kremenician, a Middle to Upper Palaeolithic transitional industry in the Western Ukraine (Preliminary results of typological and technological and technological reevaluation of the Kulychivka layer III industry). *Préhistoire européenne*, 16, 75–110.
391. Stepanchuk, V., Cohen, V. Yu., Pisaryev, I. B. (1998). Mira, a new Late Pleistocene site in the Middle Dnieper, Ukraine (Preliminary Report). *Pyrenae*, 29.

392. Stepanchuk, V., Moigne, A.-M. (2015). MIS-11 locality of Medzhibozh, Ukraine: Archaeological and paleozoological evidence. *Quaternary international*, 409, 241–254.

393. Stepanchuk, V., Vasilyev, S., Khaldeeva, N., Kharlamova, N., Borutskaya, S. (2017). The last Neanderthals of Eastern Europe: Micoquian layers IIIa and III of the site of Zaskalnaya VI (Kolosovskaya), anthropological records and context. *Quaternary International*, 428, 132–150.

394. Sytnyk, O. (2015). Paleolit Przedkarpacia i Podola: kontekst archeologiczny, geochronologiczny, kulturowy. Paleolityczna ekumena strefy Pery-i Metakarpackiej, 693–835.

395. Sytnyk, O., Boguckij, A., Lanczont, M. (2007). Moustrerian artifacts from the unique Vistulian loess-palaeosol sequence at Kolodiiv (East Carpathian Foreland, Ukraine). *Geological Quarterly*, 51 (2), 189–192.

396. Usik, V. (2008). The Upper Paleolithic of Transcarpathia: chronology and cultural affinity of Beregovo I Aurignacian. *Materials and investigations of Carpathian and Volyn*.

397. Usik, V. I., Monigal, K., Kulakovskaya, L. (2006). New perspectives on the Transcarpathian Middle to Upper Paleolithic boundary. In N. Conard (Ed.), *When Neanderthals and Modern Human met?* Kerns Verlag, Tubingen, 213–232.

398. Usik, V., Koulakovska, L., Monigal, K., Gerasimenko, N. (2003). The investigation of the Sokirnitsa 1 and Shayan 1 Paleolithic sites (Transcarpathia, Ukraine) archaeology and dates: 2003 excavation season. *Praehistoria*, 3 (4), 179–194.

399. Vandenderghe, J. (2013). Cryoturbation structures. *Encyclopedia of Quaternary Science*. Amsterdam, Elsevier, 430–435.

400. Velichko, A. A., Buyce, M. R., Adovasio, J. M., Cooke, G. A. (1994). Geology and geomorphology at the Upper Paleolithic site of Mezhirich: macro- and micro- perspectives. Paper presented at the SAA Annual Meeting, Anaheim (CA).

401. Veselsky, A. (2008). Kabazi V: production and rejuvenation of bifacial tools. In V. P. Chabai, J. Richter, T. Uthmeier (Eds.), *Kabazi V: interstratification of Micoquian and Levallois-Mousterian camp sites, part II, The Palaeolithic sites of Crimea Vol. 4*. Simferopol-Cologne: Shlyakh, 455–480.

402. Vialon, D. (2015). Des mommouths et des nommes, *Антропологія*, 119 (4), 349–504.

403. Vigilyanskaya, L. I. (2001). Magnetostratigraphy of Pliocene-Pleistocene sediments of the Middle Near-Dnieper region. The Ukraine Quaternary explored: the Middle and Upper Pleistocene of the Middle Dnieper area and its importance for the East-West European correlation. *Abstracts of the SEQS 2001 conference*. Kyiv.
404. Vliet-Lanoe Van, B. (2009). Periglacial geomorphology. Encyclopedia of paleoclimatology and ancient environments. The Netherlands, Springer, Dordrecht, 770–775.
405. Wojtal, P., Cyrek, K., Sytnik, O. (2001). New Upper Palaeolithic mammoth site at Halich (Ukraine). P. Wojtal, *Acta Zool. Cracoviensia*, 44 (2), 137–142.
406. Yanevich, A. (2014). Les occupations gravettiennes de Buran-Kaya III (Crimée): contexte archéologique. *L'anthropologie*, 118, 554–566.
407. Yevtushenko, A., Burke, A., Ferring, C. R., Chabai, V., Monigal, K. (2003). The Middle Palaeolithic Site of Karabi Tamchin (Crimea, Ukraine): 1999–2001 *Excavation Seasons*. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 69, 137–159.
408. Yurchenko, T. (2017). Vegetation evolution in the Transcarpathian lowland (Ukraine) during the Middle Pleniglacial (pollen study of the Beregovo I site). *Alpine and Mediterranean Quaternary*, 30 (1), 41–49.
409. Zagwijn, W. H. (1996). An analysis of Eemian climate in Western and Central Europe. *Quaternary Science Reviews*, 15, 451–469.