

М.О. Куниця

РОЗВИТОК ЛАНДШАФТІВ ПОДІЛЛЯ В ПЛЕЙСТОЦЕНІ

Реконструкція ландшафтів плейстоцену проведена на основі тривалого (1957-1982 рр.) детального вивчення літофаціальних особливостей, стратиграфії, малакофауни лесово-грунтової товщі [10-13]. Отримані результати контролювались даними інших методів дослідження, зокрема, палеопедологічного [2,5-7,10,15-17], палінологічного [1,3,4,16,17], теріофауністичного [18]. Дослідження геологічних умов палеолітичних стоянок Подільського Придністров'я дали багатий матеріал для аналізу природної обстановки пізнього плейстоцену [8, 9, 14]. Застосування комплексної методики палеогеографічних досліджень дозволило з максимально можливою точністю відновити природні ландшафти плейстоцену, їх структуру, динаміку, вік, типи, нарешті головні напрями та етапи їх еволюції, що важливо для розуміння процесів формування сучасних ландшафтів.

Визначальними чинниками плейстоценового ландшафтогенезу є геологічна структура, особливості орогідрографії і гіпсометрії, неотектонічні рухи, клімат, особливо екстремально часті його коливання в широкому діапазоні – від субтропічного до субарктичного й льодовикового. Цим складним змінам був підпорядкований розвиток біокомпонентів, які відображують зональну структуру палеоландшафтів. Своєрідність природного процесу в плейстоцені була спричинена розвитком материкових зледенінь у середніх широтах.

Починаючи з пізнього сармату на території Поділля остаточно встановлюється континентальний режим. В меотисі західне Поділля являло собою підвищений, а східне – понижений суходіл, а південно-західне – низовинну акумулятивну рівнину, що формувалась за рахунок розмиву Карпат та прилеглих підвищених рівнин.

В пліоцені у зв'язку з інтенсивними неотектонічними підняттями енергійно розвивається гідромережа, формуються долини більшості річок Поділля, передусім Дністра, Південного Бугу та їх, приток. Широка долина Дністра з потужними алювіальними товщами уже чітко простежується південніше м. Могилів-Подільського. У пізньому пліоцені теплі етапи розвитку природних умов двічі послідовно змінювались прохолодними [16]. В умовах досить теплого і вологого субтропічного клімату розвивались своєрідні лісостепові ландшафти зі змішаними лісами та елементами неморальної неогенової флори. Відкриті простори були зайняті різнотравно-злаковими степами. В етапи прохолодного і сухого клімату ліси збіднювались; переважали рідколісся та ксерофітні чагарники. З цього часу уже простежується зональна й регіональна диференціація природних умов.

Протягом усього плейстоцену територія Поділля знаходилась в межах позальодовикової області. Однак в зміні її природних умов чітко проявились льодовикові і міжльодовикові етапи. У кріостапах у перигляціальному Поділлі формувались своєрідні, різко відмінні від сучасних, ландшафти. Клімат був холодним і сухим. Середня річна температура – 2-0°, найтеплішого місяця 8-12°,

найхолоднішого – 6-8° і нижче, а річна сума опадів не більше 300 мм у твердому стані [11-13]. Широко розвивались процеси фізичного вивітрювання і лесоутворення. Рослинність, особливо лісова, збіднена. Невеликі островці лісу, сосново-березове рідколісся, холодолюбиві чагарники на схилах і в долинах, а на вододілах – трав'яно-чагарниковий степ і луки. З'являються й поширюються холодолюбиві види рослин (перигляціальна аркто-альпійська флора) і тварин (мамонтова фауна).

В найхолодніші інтервали пізнього плейстоцену (удайський, бугський, причорноморський час) у Придністровському Поділлі були розповсюджені такі холодолюбиві рослини [3,4]: *Arctous alpina* (L.) М і е д. мучниця альпійська, *Diphazium alpinum* (L.) R o t h m. діфазіум альпійський, *Selaginella selaginoides* (L.) L i n k. селажінела плауновидна і *S.sibirica* (L.) селажінела сибірська, *Salix herbacea* L. верба трав'яниста, *Betula nana* L. і *B. humilis* S h r a n k. береза карликова і низька, *Alnaster Rgl* вільшаник, *Botrichium boreale* (Fer.) М і l d e. гронянка бореальна, *Drias octopelata* L. дріада восьмипелюсткова; ксерофіти: *Ephedra distachia* L. ефедра двоколоса, *Kochia prostrata* L. S c h r a d. кохія розпростерта та деякі інші.

Льодовикові етапи також відзначаються розвитком холодолюбивої субарктичної тундролісостепової теріофауни. Її складають *Mammuthus primigenius* B l u m. мамонт, *Coelodonta antiquitatis* B l u m. носоріг волохатий, *Ovibos moschatus* Z i m m. вівцебик мускусний, *Rangifer tarandus* L. північний олень, *Vulpes lagopus* L. песець, *Dicrostonyx torquatus* P a l l. лемінг копитний та *Lemmus obensis* B r a n t s. лемінг обський [18].

Специфіку малакофауни цих етапів складає *Columella*-фауна, представлена аркто-бореально-альпійськими видами: *Vertigo parcedentata* S a n d b., *V. genesii* (G r e d l.), *V. arctica* (W a l l.), *V. pseudosubstriata* Lzk., *Columella columella* M a r t., *Pupilla loessica* Lzk., *P. densegirata* Lzk., *Vallonia tenuilabris* (Al.Br), *Succinea oblonga* S a n d b. [12,13].

Еколого-географічний аналіз фауни й флори свідчить, що в холодні етапи плейстоцену розвивались своєрідні відкриті безлісні та рідколісні ландшафти тундростепу, тундролісостепу, місцями з ділянками лучних степів.

В теплі міжльодовикові етапи (термоетапи) природні умови Поділля були аналогічні сучасним за типом формування і розвитком ландшафтів. В міжльодовиків'я раннього плейстоцену (до наступу дніпровського льодовика) клімат був теплим до субтропічного, змінно вологим до аридного. Середні температури найтеплішого місяця перевищували сучасні на 4-6°. Клімат міжльодовиків'я пізнього плейстоцену теплий, помірно-континентальний. Встановлено [12,13], що середня температура найтеплішого місяця дніпровсько-валдайського міжльодовиків'я в західній частині Придністровського Поділля перевищувала на 2-3° сучасну. Контрастність сезонів була меншою, ніж тепер, зими м'якші.

Ландшафти лісостепові і лучнолісостепові. В західній частині домінували лісові масиви, в південно-східній – степові. Ліси змішані й широколистяні з реліктовими елементами субтропічної пліоценової флори (лапина, сумах, тсуга, падуб, горіх, тис та ін.), які існували до пізнього плейстоцену.

Основні процеси: хімічне вивітрювання й ґрунтоутворення бурокоричнево-червоноземного типу, а в пізньому плейстоцені – сучасного типу (чорноземи, лучні чорноземи, буроземовидні тощо).

Для теплих етапів Середньої Європи (Чехія, Словаччина) характерна Banatica- фауна моллюсків, рештки якої виявлені на південному заході Придністровського Поділля. Фауну крупних ссавців субтропічного клімату раннього плейстоцену утворюють *Archidiscodon meridionalis* N e s t. слон південний, *Hesperoloxodon antiquus* F a l c. слон лісовий (саванний), *Mammuthus trogontherii* B l u m. слон трогонтерій, *Dicerorhinus etruscus* F a l c. носоріг етруський (степовий), *D. mercki* J a e g. носоріг Мерка, *Equus caballus mosbachensis* R e i c h. кінь мосбахський, *Felis spelaeus* G o l d. лев печерний та ін. Під кінець середнього плейстоцену ця теплолюбива фауна повністю вимерла, замінюючись сучасною, у складі якої уже існували *Bison priscus* Voј. зубр первинний, *Bos primigenius* Voј. тур, *Megaloceros giganteum* B l u m. олень гігантський, *Cervus elaphus* L. олень благородний та деякі інші тварини [18].

Ритмічні зміни природних умов в плейстоцені відбувались на загальному фоні скерованого еволюційного розвитку, головними закономірностями якого було зростання похолодання і аридності клімату. Тому природні умови ряду холодних і ряду теплих етапів не були тотожними. Вони відображали зональні, провінціальні і місцеві особливості розвитку природи.

У ранньому плейстоцені виділяються три теплі і два холодні етапи. Починається плейстоцен етапом теплого й сухого клімату, формуванням степових і рідколісно-чагарникових ландшафтів (беловежський, мартоносський час). В оптимальну фазу в північному Поділлі на бурих лісових і лучних ґрунтах розвивались лісо-лучні ландшафти, а на лучно-червонувато-коричневих ґрунтах – лісо-степолучні з долинними луками, змішаними лісами і лучними степами на невисоких міжріччях, ксерофітними трав'яно-чагарниковими степовими ділянками на плакорах. В цей теплий і вологий час ліси займали великі площі, переважно широколистяні (в'яз, липа, граб, ясен, клен, дуб, бук), а відкриті ділянки – різнотравні луки, злаково-полинні степи [1, 15-17].

Перший холодний етап (ранній окський, сульський) відзначався досить суворим, спочатку вологим, потім сухим кліматом, процесами лесоутворення, розвитком на Середньому Придністров'ї тундролісостепових ландшафтів із переважанням мезоксерофітного трав'яно-чагарникового холодного степу. На Подільській височині, що входить в межі виділеної нами Дністровсько-Дніпровської тундролісостепової палеоландшафтної провінції, серед пануючих тундростепів у річкових долинах росли невеликі острівні ліси з холодостійких порід.

Середній (окський I-II, лубенський) міжльодовиковий етап теплого і змінно вологого клімату субтропічного типу відзначається поширенням в західному Поділлі ландшафтів вологих широколистяних лісів, що формувались на бурих і червонувато-бурих ґрунтах у комплексі з лучними, а в південно-східному – лучнолісостепових ландшафтів на лучно-чорноземних і чорноземних ґрунтах [16,17]. Це підтверджується переважанням тут в цей час типових лісових асоціацій вологолюбивої й мезофільної малакофауни. В річкових долинах – заплавні луки. Починаючи з цього міжльодовиків'я ландшафтна структура Поділля і всієї рівнинної України ускладнюється, чітко диференціюється. Її утворюють ландшафти різних типів, поширення яких підпорядковано закону широтно-зональних і довготно-провінціальних змін.

Другий (пізній окський, тилігульський) етап погіршення клімату обумовив просування окського (краківського) льодовика в країні північно-західні

райони Прикарпаття і розвиток тут в перигляціальній області дріасових і чагарникових тундр, а в Подільському Придністров'ї – тундростепів із невеликими острівцями рідколісся в річкових долинах, що підтверджується розвитком аркто-бореально-альпійської малакофауни в лесах Подільської височини, що складає західну частину Дністровсько-Бузької палеоландшафтної провінції.

Завершується ранній плейстоцен досить тривалим оксько-дністровським (завадівським) міжльодовиків'ям теплого й вологого в оптимальну фазу субтропічного клімату. В цей час на Поділлі широке розповсюдження мали дві екологічні групи наземної малакофауни: 1) психро- і мезофіли лісових і відкритих біотопів, 2) мешканці лісових формацій у південно-західному Поділлі. В західній частині (до меридіану м.Заліщики) на жовто- і коричнево-бурих ґрунтах в комплексі з лучними і чорноземними були розвинені широколистяно-хвойнолісові і лучно-степолісові ландшафти, які поширювалися і на Центральне Прикарпаття. Значна роль у цих ландшафтах належала змішаним і широколистяним тепло- і вологолюбивим лісам середньоєвропейського типу [16,17]. В їх складі сосна, береза, ялина, дуб, граб та інші породи, які утворюють дубові, дубово-грабові ліси, а також елементи пліоценової флори (тсуга, тис, горіх). Всі вони, а також субтропічні елементи річкової малакофауни Південного Бугу (меджибізьської) з наступом дніпровського льодовика на Україні остаточно вимирають. У південно-східній частині Поділля на бурих лісових, коричневих і коричнево-бурих ґрунтах (Новодністровськ – Могилів-Подільський – В.Кісниця по Дністру) простягались хвойно-широколистянолісові й лучностепові ландшафти. Існували вони в умовах жаркого і сухого літа, теплої і вологої зими.

В середньому плейстоцені територія Поділля попадає під вплив дніпровського льодовика. Кліматичні умови різко погіршуються. Середня температура найтеплішого місяця не перевищувала 8-10° (тепер 18-20°). В умовах холодного і сухого в завершальну стадію клімату на лесовому субстраті формувались відкриті перигляціальні ландшафти: на заході Поділля тундролісостепові (Західно-Подільська палеоландшафтна провінція), на південному сході – тундростепові (Бузько-Дніпровська палеоландшафтна провінція). Структуру тундролісостепу складали, визначені за малакофауною, місцевості: 1) сухих ділянок вододілів з степовими асоціаціями, 2) понижених місць з мезофільними лучними і лучностеповими комплексами, 3) днищ і схилів долин з розрідженими холодостійкими чагарниками і сосново-березовим рідколіссям з участю карликової й низької берези.

Розвиток зледеніння переривався пізньодніпровським (одинцовським, кайдацьким) потеплінням. З цього часу скрізь, крім Причорномор'я, встановлюється інший тип клімату – помірно-континентальний теплий змінно вологий. На Поділлі розвивались подібні до сучасних лісостепові і лучнолісостепові типи ландшафтів на чорноземах і лучночорноземних ґрунтах. За палеоботанічними даними [1,16] в північно-західному Поділлі були поширені широколистяно-соснові ліси, а в південно-східному – сосново-широколистяні з домішкою ялини. За малакофауністичними даними виділяється Західно-Подільська степолісова палеоландшафтна провінція.

Більш теплий і вологий, ніж сучасний, клімат дніпровсько-валдайського міжльодовиків'я (микулинський, прилуцький етап) сприяв широкому розповсюдженню на заході лісових, а на решті території лісостепових

ландшафтів, що підтверджується показовим для цього часу банатиковим комплексом теплолюбивої лісової малакофауни яблунівських (язлівецьких) травертинів у басейні р.Стрипи. Середня температура найтеплішого місяця, визначена ареалогічним методом по малакофауні [11-12] була на 2-3° вищою від сучасної і становила 20-21°. Переважали теплолюбиві і вологі до мезофільних широколистянолісові й змішанолісові ландшафти середньоевропейського типу. Розвивались вони на бурих лісових остепнених ґрунтах у комплексі з чорноземами лучних степів. В південно-східному Поділлі на чорноземах, буроземовидних ґрунтах формувались лісостепові ландшафти. В оптимальну фазу найбільше розповсюдженими були широколистянолісові ландшафти. В їх складі дуб, граб, в'яз, липа, клен, ліщина. В Придністров'ї у цей час відмічаються два кліматичні оптимуми: ранній з теплим і сухим і пізній з теплим і вологим кліматом та не менше двох холодних інтервалів. Пізніший (московський, тясминський) етап, хоч і був коротким, але помітно суворим, про що свідчить кріофільна малакофауна.

В пізньому плейстоцені чітко простежуються три холодні і два теплі етапи. Ранній валдайський (удайський) кріогенний етап холодного, спочатку вологого, а потім сухого клімату відзначався розповсюдженням тундростепових ландшафтів, про що свідчить широкий розвиток холодолюбивої малакофауни аркто-бореально-альпійського комплексу, численні кріотурбації у лесі. В Подільському Придністров'ї в цей час росли соснові ліси, чагарникові форми берези, вільхи, ялівець, але переважали відкриті простори, зайняті різнотравно-злаковими степами [3,4]. Виділяються дві палеоландшафтні провінції: Західно-Подільська тундролуголісостепова і Подільсько-Придніпровська тундролісостепова.

Під час раннього валдайського (брянського, витачівського) теплого етапу міжстадіалу сформувались своєрідні “прохолодні” лісолучностепові на темно-бурих і бурих ґрунтах, а в південно-східному Поділлі на сірувато-коричневих і коричнювато-бурих ґрунтах – лучностепові ландшафти в умовах континентального, більш сухого й прохолодного, ніж сучасний, клімату [10]. В західному Поділлі і центральному Прикарпатті були поширені також лісові ландшафти і долинні луки. Протягом всього часу потепління була поширена рослинність двох типів: бореальна і неморальна. Під час кліматичного оптимуму розвивалась лісова помірно мезофільна флора [16, 17]. Заключна фаза цього етапу відзначалась прохолодним кліматом, про що свідчать кріотурбації верхньої частини ґрунту та елементи холодолюбивої малакофауни. Цей час відзначається також присутністю чагарникової берези, селягінели плауновидної, зменшення темнохвойних при одночасному різкому скороченні термофільних [3, 4]. За тими ж даними в лісостепу Середнього Придністров'я в оптимальну фазу панували широколистяні ліси з граба, бука, липи, а в заплавах річкових долин – вільхи чорної. Збільшення до кінця етапу сухості й похолодання привело до скорочення грабових лісів і поширення березово-соснових і степів.

Середній або головний (бузький) кріогенний етап відзначався максимальним похолоданням і широким розвитком відкритих і рідколісних перигляціальних ландшафтів порівняно складної структури. Згідно еколого-зоогеографічного аналізу широке розповсюдження в цей час аркто-бореально-альпійського малакофауністичного комплексу – це час максимального для пізнього плейстоцену похолодання клімату, значної його сухості. Він відзначався

досить низькими літніми (8-12°), зимовими (від – 6-8° і нижче) і річними температурами. На початку етапу відзначається помітне зволоження і кілька (2-3) короткочасних і незначних потеплінь. Закономірності просторового розміщення екологічних груп молюсків дозволило реконструювати на території Придністровського Поділля тундростеполісові, у верхньому й середньому Побужжі – тундростепові, а в північно-західному (Тернопільському) Поділлі тундролісолучні ландшафти. Ці райони є частинами трьох палеоландшафтних провінцій: Волино-Прикарпатської тундролісолучної, Дністровсько-Прикарпатської тундростеполісової, Побузької тундростепової.

За палинологічними даними [3,4] перигляціальні лісостепові ландшафти Середнього Придністров'я являли собою розріджені лісові ділянки із сосни звичайної і берези бородавчастої (зрідка зустрічались ялівець і ялина), а степові простори були зайняті різнотравно-злаковими угрупованнями.

В західних районах у найхолоднішу фазу домінуючими були вододільні чагарниково-тундрові місцевості. На решті території підвищені міжріччя були зайняті степами і тундростепами. На схилах долин і балок поширювалось чагарникове й сосново-березове рідколісся. Днища долин були зайняті вологими тундровими і лучними фітоценозами.

В пізній теплий (молого-шекснинський, дофінівський) інтервал в Поділлі на чорноземних та бурих лісових ґрунтах розвивались лісостепові ландшафти з помітно зростаючою роллю степових асоціацій у його південно-східній частині. Рослинний покрив був неоднорідним як у часі, так і в різних районах і на орографічних елементах. В умовах прохолоднішого і сухішого, ніж тепер, клімату домінували сосново-березові ліси з домішкою граба, в'язу. У фазу кліматичного оптимуму поширюються широколистяні ліси з граба, бука, ясеня, клена, липи. Відкриті ділянки являли собою трав'яно-чагарниковий злаково-полинно-лободовий степ. До кінця етапу широколистяні ліси поступово зникають, змінюючись сосново-березовими й темнохвойними. Погіршення кліматичних умов у заключну стадію цього теплого етапу фіксується появою елементів тундрової флори (карликова береза, селягінела плауновидна). Завершуючий плейстоцен кріогенний етап (осташківський, причорноморський) був холодним і сухим. На значних просторах панував ксерофітний тундростеп. В останню, більш теплу фазу, в захищених місцях річкових долин південно-західного Поділля розвивались чагарниково-лісові угруповання. Пізньольодовиковий, порівняно короткий час фінального плейстоцену відзначається відносно швидкою зміною типів природного середовища – холодних дріасових і теплих (бьолінг, алерьод) фаз. Під час холодних фаз існували тундростепові ландшафти, в період теплих – лісостепові.

1. Артюшенко А.Т., Арап Р.Я., Безусько Л.Г. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде. – К.: Наук. думка. – 1982. – 135 с.; 2. Богущий А.Б. Основные лёссовые и палеопочвенные горизонты перигляциальной лёссово-почвенной серии плейстоцена юго-запада Восточно-Европейской платформы // Стратиграфия и корреляция континентальных отложений Украины. – К.: Наук. думка. – С. 47-52; 3. Болиховская Н.С. Растительность микулинского межледниковья по данным палинологического анализа полигенетической ископаемой почвы близ стоянки Молодова I // Молодова І. Унікальне мустьєрське поселення на Середньому Дністрі. – М.: Наука. – 1982. – 145-154 с.; 4. Болиховская Н.С., Пашкевич Г.А. Динамика растительности в окрестностях стоянки Молодова I в позднем плейстоцене (по материалам палинологического исследования) // Молодова І. Унікальне мустьєрське поселення на Середньому Дністрі. – М.: Наука. – 1982. – 120-140 с.; 5. Веклич М.Ф. Палеоэтапность и стратотипы почвенных формаций

верхнего кайнозоя. – К.: Наук. думка – 1982. – 212 с.; 6. Веклич М.Ф., Матвишина Ж.Н., Веклич В.М. Палеогеографические этапы и стратиграфия плиоцена и плейстоцена Нижнего и Среднего Приднестровья // Физическая география и геоморфология. – К.: Вища школа. – 1983. – вып. 29. – С. 66-78; 7. Веклич М.Ф. Основы палеоландшафтоведения. – К.: Наук. думка. – 1990. – 190 с.; 8. Иванова И.К. Геологические условия нахождения палеолитических стоянок Среднего Приднестровья // Труды Комис. по изуч. четвертичного периода. – М.: Изд-во АН СССР. – 1959. – т.XV. – С. 215-278; 9. Иванова И.К. Геология и палеогеография стоянки Кормань IV на общем фоне геологической истории каменного века Среднего Приднестровья // Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV. – М.: Наука. – 1997. – С. 126-181; 10. Куница Н.А. Распространение и особенности ископаемых почв Подолья и Среднего Побужья // Палеопедология. – К.: Наук. думка. – 1974. – С.71-82; 11. Куница Н.А. Этапы развития палеоландшафтов Подолья в плейстоцене // Природные ресурсы Карпат и Приднестровья, вопросы их рационального использования и охраны. – Черновцы: изд. ЧГУ. – 1978. – С. 27-29; 12. Куница Н.А. Природные ландшафты территории Украины в последнее ледниковье // Физическая география и геоморфология. – К.: Вища школа. – 1978. – № 20. – С. 86-97; 13. Куница Н.А. Природные ландшафты Украины в эпоху максимального оледенения // Физическая география и геоморфология. – К.: Вища школа. – 1980. – № 23. – С. 84-92; 14. Мотуз В.М. О фауне континентальных моллюсков района стоянки Кормань IV // Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV. – М.: Наука. – 1977. – С. 119-125; 15. Сиренко Н.А. Антропогенные почвенные покровы равнинной территории Украины // Палеопедология. – К.: Наук. думка. – 1974. – С. 27-43; 16. Сиренко Н.А. Турло С.И. Развитие почв и растительности Украины в плиоцене и плейстоцене. – К.: Наук. думка. – 1986. – 186 с.; 17. Сиренко Н.А. Мельничук И.В., Турло С.И. Развитие исследований и реконструкция антропогенных палеоландшафтов на Украине // Развитие географической науки в Украинской ССР. – К.: Наук. думка. – 1990. – С. 50-63; 18. Татаринев К.А. Палеогеография Прикарпатья, Подолии и Волынского Полесья на основании анализа неогеновой и антропогенной фауны позвоночных // Природная обстановка и фауны прошлого. – К.: Наук. думка. – 1973. – вып.7. – С. 117 - 126.