

УДК 561:551.791](477)

**М.С. Комар**

## **ЕТАПИ РОЗВИТКУ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ПРОТЯГОМ ПЛЕЙСТОЦЕНУ**

**M.S. Komar**

## **STAGES OF PLANT COVER DEVELOPMENT IN UKRAINE DURING THE PLEISTOCENE**

Рассмотрены изменения растительного покрова территории Украины на протяжении плейстоцена. Прослежены смены растительности в теплые и холодные отрезки плейстоцена в различных регионах Украины. Подчеркнуто существование трех растительных зон (лесной, лесостепной и степной) на протяжении всего плейстоцена.

Ключевые слова: растительный покров, плейстоцен, климатические изменения, Украина.

Changes in the Pleistocene plant cover in the territory of Ukraine are considered. Changes in the vegetation during the warm and cold periods of the Pleistocene by various regions of Ukraine have been determined. The emphasis is made on the existence of forest, forest-steppe and steppe zones during the Pleistocene.

### **ВСТУП**

Аналіз родового складу найбільш репрезентативних флор свідчить про процес закономірного зменшення багатства флори, вираженого в скороченні кількості представлених родин і видів. В.П. Гричук [8-10] вказує три основних рубежі різкої зміни складу флори: перший відноситься до переходу від олігоцену до нижнього міоцену і характеризується зникненням всіх австрійсько-африканських родів; другий, збігається з переходом від сармату до меотису; третій відповідає переходу від кімерію до гурію. У цей час із складу флори зникають представники північно-американських і східноазіатських родів і встановлюється панування панголарктичних родів. Тобто саме на цьому рубежі формуються особливості, характерні для сучасної флори. Пізніше відмічається лише перегруповання існуючих представників флори. Аналогічна картина спостерігається на території всієї Європи.

Слід зазначити, що якщо на рубежі сармат-меотис з флори зникають роди, сучасні представники яких поширені майже винятково в тропічних і субтропічних областях з невираженою термічною сезонністю, то останній рубіж пов'язаний із встановленням на Східно-Європейській рівнині клімату бореального типу, клімату з досить холодними зимовими періодами. На цьому останньому рубежі відбувається зміна всього складу флори. З нього зникає велика кількість видів, характерних для попередніх флор пліоцену, майже вдвічі зменшується участь північно-американських, східноазіатських і балкано-кавказьких видів, а також термофільних екзотів. Наступні зміни мають значно менший масштаб і не пов'язані зі зміною загального характеру флор. Тобто останній великий перелом у процесі формування кайнозойської флори встановлюється для Східно-Європейсь-

кої рівнини на межі кімерій-гурій, він відображує перехід від пізньотургайської флори до флори помірної. Саме з ним пов'язані зміна типу флори, яка набуває найголовніших сучасних особливостей, і встановлення клімату бореального типу, характерного для всієї сучасної Європи.

Прогресуюче похолодання, що в кінці міоцену охопило середні широти, призвело до формування зональності, близької до сучасної. У цей час виникла арктична зона; зона тайги розширилася за рахунок скорочення зони широколистих лісів; на півдні почала формуватися степова зона [26]. До кінця пліоцену флора Східно-Європейської платформи в результаті складних перебудов набула вигляду, близького до сучасного. Відмінною рисою території України можна назвати формування трьох рослинних зон, а саме: лісової, лісостепової і степової. У плейстоцені роль зовнішнього фактора, що неминуче впливав на рослинність, відігравали покривні зледеніння, однак жодна з цих зон не зникла протягом усього періоду, змінювалися лише їх границі.

Клімат еоплейстоцену і раннього неоплейстоцену був прохолоднішим, ніж клімат пліоцену. Рослинність зазнала значних змін. Якщо в пліоцені основний фон навіть на півдні створювала деревна рослинність, то вже впродовж неоплейстоцену на території України поширилися безлісні простори, особливо в зоні степів, що чергувалися з лісовими ділянками. Розглянемо зміни рослинного покриву протягом кожного етапу плейстоцену.

### **РЕЗУЛЬТАТИ**

Початок **березанського** етапу в північній, західній і східній частинах території України характеризувався поширенням бореального лісостепу. Ступінь участі деревних рослин та різнотрав'я в рос-

линному прокриві знижувався в південному напрямку. Переважали соснові ліси з незначною домішкою широколистих порід. У Прикарпатті в складі соснових лісів у якості домішки була присутня ялина. Пізніше розповсюдилися південно-бореальні та лісо-лучні ландшафти. Поширилися ліси, у Прикарпатті – смереково-ялинові. На півдні у лісах зростає участь широколистих порід [25]. Під кінець березанського етапу збільшився ступінь аридизації клімату, що призвело до поширення степової рослинності, зникнення широколистих порід у лісних угрупованнях та ксерофітизації лісостепу у північних районах України [7].

**Крижанівський етап.** За даними Н.П. Герасименко [7] цей етап поділявся на три підетапи, перший з яких характеризувався розвитком тепло-суббореальних світлих лісів на півночі і заході та лісостепу у середній частині України. У складі цих лісів переважали дуб та в'яз, були присутні, як пише автор, теплолюбні неогенові релікти. Субсередземноморські степові ландшафти за участю термофілів у долинних лісах займали Причорномор'я. Наступний підетап визначився похолоданням та аридизацією. В цей час на півночі та заході панували лісостепові бореальні ландшафти, а у середній частині України степові. Заключний підетап був теплішим і більш вологим, ніж попередній, але прохолоднішим, ніж перший. У цей час поширилися широколисті ліси – грабово-дубові і лучні степи у сучасний північний степ, а буково-грабові ліси займали Прикарпаття. Наприкінці цього підетапу ступінь тепло- та вологозабезпеченості зменшилася, з рослинного покриву зникли граб, мезо- та термофільні екзоти.

**Іллічівський етап** характеризувався більш посушливим кліматом, ніж березанський, що спричинило збіднення складу рослинності. Ландшафти Північної України належали до субперигляціальних лісостепових з сосновими лісами та ксерофітним степом, Південної України – до бореальних сухостепових за участю берези, ялини та широколистих порід у зниженнях рельєфу, що зникли до кінця етапу внаслідок зменшення залісіння [7].

У **широкинський час** на території Житомирського Полісся панували соснові, березово-соснові і змішані ліси. В цих лісах у складі широколистих порід переважали липа (*Tilia cordata* Mill.) і граб (*Carpinus betulus* L.), рідше зустрічалися дуб (*Quercus* sp.), в'яз (*Ulmus* sp.) і ліщина (*Corylus* sp.). Термофільні породи були представлені горіхом і лапиною (*Juglans cinerea* L. і *Pterocarya* sp.). Досить помітну роль у складі лісів відігравали вільха

(*Alnus* spp.) і береза (*Betula* sp.). Трав'янисті асоціації з пануючими представниками полиней займали невеликі простори. Нечисленні злаково-різнотравні угруповання складали представники родин *Ariaceae*, *Ranunculaceae*, *Polygonaceae*, *Rosaceae*, *Lamiaceae*, *Cannabaceae*, *Cichoriaceae*. По берегах водойм зростали рослини, що належать родинам *Cyperaceae*, *Alismataceae*, у водах водойм – *Lemnaceae*, *Sparganiaceae* [24]. У центральних регіонах України панували лісостепові ландшафти. Таксономічний склад лісів був схожий з таким Житомирського Полісся. Однак тут у рослинному покриві трав'янисті угруповання відігравали більш значну роль, а в їх складі переважали представники родин *Chenopodiaceae* і *Asteraceae*.

Для Донбасу і Придонецької височини в еоплейстоцені були характерні широколисто-соснові ліси зі середземноморськими й атлантичними видами. Значні ділянки були зайняті трав'янистою рослинністю зі злаків, осокових, різнотрав'я.

У **приазовський час** у Донбасі і на Придонецькій рівнині скоротилися площі, зайняті деревними угрупованнями. В їх складі зменшилася роль термофільних елементів і зростає роль дрібнолистих деревних (берези, вільхи). Зі складу рослинного покриву цілком зникли бук, ялиця, лапінa. Розширилися простори, зайняті трав'янистою рослинністю збідненого складу. Ці зміни в рослинному покриві були викликані збільшенням сухості клімату і деяким похолоданням. У Нижньому Придніпров'ї, очевидно, переважала степова рослинність. Лісові угруповання займали незначні площі. В них найвагомішу роль відігравала сосна, з інших деревних були присутні береза, вільха, ільм, ліщина.

У **мартоносський час** у лісовій зоні основним едифікатором існуючих лісів були хвойні породи (*Pinus sylvestris* L., *Pinus* sect. *Strobus*, *Picea excelsa* Link., *P. omorica* Bolle, *Abies* sp. та ін.) і бореальні сережкоцвітні (*Betula* sect. *Alba*, кілька видів *Alnus*). У якості домішки в них постійно були присутні широколисті породи – *Quercus*, *Tilia*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Corylus*, а також пліоценові релікти, такі як *Carya*, *Pterocarya*, *Juglans*, *Rhus*, *Cornus*, *Taxus*, *Nyssa* та ін.

Ліси переважали й у лісостеповій зоні. Лісові угруповання займали не тільки долини рік, балки й яри, але й виходили на вододіли. Лісові масиви склалися з широколисто-хвойних порід. Серед них були присутні елементи центральноєвропейської і балкано-кавказької флори. Рослинність відкритих просторів була представлена злаково-різнотравними ценозами за участю лободових і полину.

І у степовій зоні поширилася рослинність лісового типу. Для лісів цього часу характерно максимальне за весь ранньонеоплейстоценовий відрізок часу розмаїття деревних. Перевага в складі лісових угруповань представників американо-євро-азіатської, а також присутність представників американо-середземноморсько-азіатської груп свідчать про теплий, близький до середземноморського, досить вологий клімат.

**У сульський час** на всій території України намітилася тенденція до похолодання й аридизації, на що вказує розширення безлісних ландшафтів та зменшення ролі термофільних елементів у рослинному покриві. У Житомирському Поліссі домінували соснові ліси. Значно скоротився склад листяних порід, що існували в мартоноський час. У центральній частині Українського щита деревні і трав'янисті угруповання займали майже рівні площі. Головними компонентами цих лісів були *Pinus sect. Eupitys*, значно рідше в них зустрічалися *Betula sp.* і *Quercus robur L.* У трав'янистому покриві переважали представники родин *Chenopodiaceae* і *Asteraceae* [24]. У Нижньому Придніпров'ї поширилася рослинність степового типу. Деревні угруповання за участю сосни, берези, вільхи, дуба і ліщини займали невеликі площі в найбільш зволжених місцях. На півдні України велике поширення одержали трав'янисті псамофіти і ксерогалофіти. У долинах річок і на схилах балок формувалися заплавні і байрачні ліси збідненого складу [12, 17].

**Лубенський етап.** У цей час на території Житомирського Полісся дещо скоротилися ділянки, зайняті деревною рослинністю, і поширилися відкриті простори із трав'янистими угрупованнями. У порівнянні з мартоноським часом таксономічний склад лісів став біднішим, в них були відсутні бук, граб, в'яз і майже всі термофільні породи. У центральній частині Українського щита переважали лісостепові ландшафти. Для лісів цієї території також було характерне зменшення участі термофільних елементів, мала таксономічна розмаїтність широколистих порід, зникнення бука. У цей час поширилися березово-соснові і змішані ліси за участю липи (*Tilia cordata Mill.*), дуба і граба з підліском з ліщини і крушини [24]. У Нижньому Придніпров'ї характер рослинного покриву був переважно лісостеповим. Лісові угруповання склалися з широколистих (головним чином дуба) і хвойних і займали долини річок, перезаглиблені ділянки, місцями виходячи на вододіли. Трав'яниста рослинність була представлена злаково-різнотравними ценозами за

участю лободових і полину. На півдні України цей часовий інтервал характеризувався деяким посиленням ролі лісових формацій зі значною участю змішано-широколистих лісів (з перевагою дуба). Однак, порівняно з мартоноським етапом, остепніння було трохи більшим. Значну роль у рослинному покриві відігравали лучно-різнотравні і степові ценози [12, 17].

**Тилігульський час** характеризувався подальшим посиленням континентальності і збільшенням аридизації клімату. У лісостеповій зоні домінувала рослинність відкритих просторів, представлена полиново-злаково-лободовими ценозами з домішкою ксерофітного різнотрав'я. Ліси збідненого складу займали знижені ділянки рельєфу. У степовій зоні на підвищених ділянках переважали монодомінантні фітоценози з ксерофітних лободових, а лісові угруповання головним чином склалися з хвойних.

Зберігаючи загальну тенденцію зміни клімату вбік континенталізації, амплітуди його коливань у межах раннього неоплейстоцену були менші, ніж у середньому і пізньому неоплейстоцені.

**Час завадівського міжльодовиків'я** характеризується складними змінами клімату і рослинності. Для нього характерна наявність мінімум двох кліматичних оптимумів, розділених похолоданнями.

У лісовій зоні, південна границя якої проходила в низов'ях р. Сула, переважали хвойно-широколисті ліси, едифікаторами яких були хвойні (*Pinus s/g Haploxyton*, *P. s/g Diploxyton*, *Picea sect. Eupicea*, *P. sect. Omorica*, *Abies alba Mill.*, *A. fraseri (Pursh) Poir.* Листяні породи були представлені досить різноманітно: *Fagus*, *Carpinus*, *Quercus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Tilia*, *Betula*, *Alnus* і пліоценовими реліктами (*Rhus*, *Juglans*, *Morus*).

У Середньому і Нижньому Придніпров'ї великі площі займали діброви і змішані ліси з участю сосни кедрової і сосни звичайної і широколистих (липи сердцелистої і широколистої, граба, в'яза та ін.). У долині Сіверського Донця в складі лісових масивів переважали бори, субори і широколисто-соснові ліси з участю дуба, граба, липи, ясена, вільхи, берези, а в самих сприятливих місцях – ялини, ялиці, бука, горіха, шовковиці, сумаха [1-3, 6, 7, 12, 17, 18, 21, 22].

У південних районах Причорноморської і Приазовської низин зональним типом рослинного покриву був лісостеп. Присутність у складі деревних представників панголарктичної, американо-євро-азіатської і наявність елементів американо-середземноморсько-азіатської груп свідчать про клімат, близький до середземномор-

ського, найвірогідніше, під час першого більш вагомого кліматичного оптимуму.

До кінця міжльодовиків'я рослини-термофіли так і не відновили свої позиції, загублені під час проміжного похолодання, а наприкінці міжльодовиків'я зі складу лісів зникають *Juglans*, *Castanea*, *Rhus*, *Morus*, *Cornus*.

За ступенем розвитку деревної рослинності цей час можна порівняти з мартоносським. Однак лучно-різнотравні і різнотравно-злаково-лободові ценози продовжували відігравати значну роль у рослинному покриві [12, 18].

Зміни у складі рослинності відобразилися в змінах структури основних формацій – лучно-степових ценозів і змішано-широколистих лісів. Рослинна сукцесія фіксується п'ятьма фазами.

**У дніпровський час** значна частина території України була вкрита суцільним чохлам льоду. Рослинний покрив був тимчасово механічно знищений. Лише з відступанням льодовика на звільнених від льоду обшарах почалося формування перигляціальних біогеоценозів. Причому на піонерній стадії сукцесійного процесу в Придніпров'ї основну роль відігравали представники родин *Chenopodiaceae*, *Cichoriaceae*, *Brassicaceae*, *Asteraceae* (рід *Artemisia*), що мають значну кількість стретолерантних видів. Вічна мерзлота перешкоджала розселенню деревних порід. Лише в кінці цього часового інтервалу в зниженнях рельєфу едафічні і кліматичні умови дозволили розселитися рослинам, що успішно пристосовуються до вічної мерзлоти (*Picea excelsa*, *Betula nana* L., *Selaginella selaginoides* (L.) Link., *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. та ін.). У цей час на території Північно-Західної України, у районах, що прилягають до Карпат, була розвинута флора високогірно-тундрового характеру з *Dryas octopetala* L., *Betula nana* L., *Salix polaris* Wahl. та іншими рослинами аркто-альпійського комплексу. У Малому Поліссі на початковій стадії панували лісостепні ландшафти, в яких соснові ліси з домішкою берези чергувалися з ділянками, зайнятими ксеротичними трав'янистими ценозами. Пізніше площі, зайняті різнотравно-злаковими і лободовими угрупованнями, розширилися, а соснові ліси набули розрідженого характеру [4]. На півдні України цей часовий інтервал характеризувався значним похолоданням та істотним посиленням аридизації клімату. Переважали безлісні ландшафти. Деревна рослинність, представлена головним чином хвойними і березовими, зберігалася в зниженнях рельєфу і добре захищених рефугіумах. Основу рослинного покриву

складали фітоценози з ксерофітних лободових, полину, ефедри і різнотрав'я збідненого складу. Така ж рослинність існувала у Донбасі і на Придонецькій рівнині [7, 18].

Ступінь суворості клімату дніпровського етапу був значно більшим, ніж у ранньонеоплейстоценові льодовикові етапи. Покривне зледеніння, навіть у позальодовиковій зоні призвело до зникнення більшості реліктів, що ніколи більше не брали участі в складі флор регіону.

Наступне поліпшення температурного режиму в **кайдацький** (Rügen, Lubawski) час викликало зникнення вічної мерзлоти, що слугувала водонепроникним горизонтом, що, у свою чергу, призвело до зміни гідрологічного режиму. Знизився рівень ґрунтових вод, змінився базис ерозії, підсилювався дренаж. На цьому етапі значне поширення в північних і центральних областях України одержала ялина, пізніше витиснута фреатофітами. Піщані субстрати терас зайняли соснові бори з домішкою берези, вільхи і папоротей. Трав'янисті різнотравно-злакові угруповання переважали на вододільних просторах. Трохи пізніше почалося розселення елементів неморальної рослинності. Однак на початку кайдацького часу кліматичні умови залишалися ще не занадто сприятливими для широкого розвитку деревної рослинності. Подальше збільшення теплозабезпеченості привело до розширення площ, зайнятих широколистими породами (дубом, в'язом, грабом), що, імовірно, проникали в сосново-березові ліси, змінюючи склад біоценозів. Умови сприяли розвитку чагарникового ярусу. Однак поширення лісів на всю територію не відбулося. Трав'янисті угруповання продовжували відігравати значну роль у рослинному покриві.

У Нижньому Придніпров'ї переважали лісостепні ландшафти з участю змішаних березово-соснових (сосново-березових) і широколистих угруповань. *Pinus sylvestris* L., *Betula* sect. *Alba*, *Ulmus laevis* Pall., *U. campestris* L., *Quercus robur* L., *Q. pubescens* Willd., *Tilia cordata* Mill. складали основу лісових масивів. Підлісок у цих лісах утворювали *Corylus avellana* L., *Crataegus* sp., *Viburnum opulus* L., *Lonicera* sp., *Frangula alnus* Mill., на схилах балок, можливо, зростав *Rhamnus* sp., а в найбільш зволжених місцях – *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Пізніше характер рослинного покриву трохи змінився. Роль широколистих елементів і чагарникових компонентів у рослинному покриві зменшилася, у той час як території, зайняті ксерофільним різнотрав'ям, збільшилися. Наступне поліпшення кліматичних умов привело до посту-

пового зростання в рослинному покриві ролі берези, вільхи, чагарників і широколистих порід при зниженні участі сосни в деревостані.

У Донбасі і на Придонецькій рівнині в цей час існували ландшафти лісостепового типу. Ліси були утворені сосною, ялиною, березою, вільхою, зустрічалися граб, липа, дуб, в'яз. Безлісні ділянки були зайняті лучними степами [7, 18].

Імовірно, починаючи з кайдацького часу, у Північному Причорномор'ї і Північному Приазов'ї зональним типом рослинності стають степи. Пом'якшення клімату сприяло розвитку різнотравно-злакових і разнотравно-лободово-полинових угруповань, що визначають тип ландшафту. Поширення деревної рослинності обмежувалося річковими долинами і схилами балок. У складі лісових ділянок, поряд із сосново-березовими деревостанами, брали участь широколисті породи (дуб черешчатий, липа серцелиста, ліщина, ясен, клен та ін.).

Наступна зміна клімату у бік похолодання та аридизації в **Тясминський** (Warthe, Warty) час у Середньому Придніпров'ї спричинила скорочення площ, зайнятих деревною і чагарниковою рослинністю. Їх угруповання зберігалися в зниженнях рельєфу і захищених місцях. Зникнення деревної рослинності на вододільних ділянках привело до посилення ерозії і створило сприятливі умови для розселення піонерних рослин порушених субстратів. Поширились представники таких родин, як Asteraceae (особливо рід *Artemisia*), Chenopodiaceae, Cichoriaceae, Cistaceae (рід *Helianthemum*), Plumbaginaceae. Зволожені ділянки були вкриті лучно-степовим різнотрав'ям.

У Нижньому Придніпров'ї у цей час також відбулося скорочення площ, зайнятих деревними породами і чагарниками, і розширення ділянок із трав'янистими асоціаціями. Зі складу деревних практично зникли широколисті, і лише дуб (*Quercus robur*) зберігся в найбільш сприятливих місцях.

Процес скорочення площ, зайнятих деревною рослинністю, спостерігався у Донбасі і на Придонецькій рівнині. Ліси тут збереглися у вигляді невеликих острівців. Трав'янисті угруповання розширили свої площі і набули ксерофітного характеру [7, 17, 18].

У складі рослинного покриву території степової зони продовжували домінувати злаково-різнотравні і лободово-полинові асоціації, але площі, зайняті степовою рослинністю, трохи збільшилися. Деревні і чагарникові (дуб, липа,

в'яз, ліщина) хоча і скоротили займані площі, але повністю не зникли з рослинного покриву.

У **прилуцький** час клімат стає більш теплим і вологим, що призвело до поширення деревної рослинності. У степовій зоні заплавної і байрачної ліси місцями утворювали лісостеповий ландшафт, виходячи на вододіли.

Аналіз складу дендрофлори показав, що протягом прилуцького часу послідовно змінювалося співвідношення її елементів. Встановлений дуже своєрідний порядок появи і наступної кульмінації деревних і чагарникових у рослинних угрупованнях Середнього і Нижнього Придніпров'я. Його можна представити так: *Pinus sylvestris*, *Betula sect. Alba* → *Ulmus laevis*, *U. campestris*, *Quercus robur*, *Q. pubescens* → *Corylus avellana* → *Tilia cordata*, *T. tomentosa* → *Carpinus betulus* → *Picea* sp. (хоча ялина є лише незначною домішкою) → *Pinus sylvestris*. У степовій зоні України ряд елементів широколистої дендрофлори, що послідовно переважала в деревостані, можна представити в такий спосіб: *Quercus robur*, *Q. petraea* → *Tilia cordata*, *T. tomentosa* → *Carpinus betulus*. Соснові ліси займали піщані тераси, а біля рік і струмків росли береза, вільха, верба [13-15].

У пізньому неоплейстоцені в зв'язку з новою хвилею похолодання площі лісів скорочуються.

**Удайський** (Weichselian 1, Würm 1, Wisły 1) час характеризувався значним, порівняно з попереднім (прилуцьким), посиленням похолодання й аридизації клімату, що відбилося на загальному характері рослинного покриву. У Середньому і Нижньому Придніпров'ї на зміну лісостеповим (лісовим?) біогеоценозам прийшли степові і лучно-степові. Рослинні угруповання широко розвинутих відкритих просторів склалися в основному представниками родин Poaceae, Asteraceae (у тому числі рід *Artemisia*), Cistaceae (*Helianthemum* Mill.). Однак невеликі угруповання деревних рослин зберігалися в зниженнях рельєфу і добре захищених місцях. Незважаючи на значне скорочення площ, зайнятих деревною і чагарниковою рослинністю, ступінь еродованості ґрунтів був трохи нижче, ніж у Тясминський (Warthe, Warty) час. Це могло бути наслідком існування досить щільної дернини, утвореної корінням трав'янистих (наприклад, Poaceae), що перешкоджала дефляції і площинному змиву [1, 2, 13].

На території всього Волино-Поділля були розвинуті перигляціальні степи, в яких переважали злаково-різнотравні, осокові і полиново-лободові угруповання. Мозаїчність едафічних умов

відобразилась участю в трав'яно-чагарничковому покриві ксерофітів, галофітів і рослин порушених і еродованих субстратів. У широко розповсюджених чагарникових формаціях переважали чагарникові форми беріз і був присутній вільшняк. У більш сприятливих умовах зростали деревні форми беріз і вільха [5].

У Донбасі, на Придонецькій височині, а також у Північному Причорномор'ї і Північному Приазов'ї **удайський** етап характеризувався поширенням степової рослинності ксерофільного типу. Нечисленні деревні рослини і чагарники зберігалися в долинах річок і глибоких балках [2, 18, 19, 25].

У **витацівський** час на території Північного Поділля панували лісостепні умови, в яких ксеротичні лободово-полинові степи перемежувалися з ділянками сосново-березових і широколистяних лісів. На північ від Малого Полісся домінували лісостепові ландшафти. Едифікаторами деревних угруповань тут виступали сосна і береза, а широколистяні породи брали участь у складі древостанів у вигляді незначної домішки [4]. За даними Є.Є. Гуртової [11], на Волині рослинний покрив мав характер тундри і лісотундри. У Донбасі і на Придонецькій височині розширилися площі соснових лісів. У їх складі з'явився, крім берези і вільхи, дуб. Однак основну роль відігравала степова рослинність. [18]. У Північному Причорномор'ї такі породи, як *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus* L., *Ulmus* sp., *Fraxinus excelsior* L., *Betula* sp. та ін., з підліском з *Corylus avellana* L. утворювали заплавні і байрачні ліси. На піщаних терасах могла існувати *Pinus sylvestris* L. з підліском з *Juniperus* sp. [1-3, 6, 12, 25].

У **бузький** час степова рослинність стає домінуючою, різнотравно-злакова з участю ерників на півночі, злакова в центральних районах і ксерофітна на півдні; лише на невеликих окремих ділянках зберігається деревна рослинність (сосна і береза). У передгір'ях Криму існував бореальний степ з долинними лісами.

Континентальний і холодний кліматичний режим пізньольодовикового часу змінюється істотним потеплінням під час утворення **дофінівського** похованого ґрунту. На Придонецькій рівнині та у Донбасі існував лісостеп. Соснові ліси з домішкою широколистяних порід займали долини річок і балки. Підвищені ділянки були зайняті різнотравно-злаковими степами. У Північному Причорномор'ї байрачні і долинні ліси, утворені дубом черешчатим, липою серцелистою, грабом

звичайним, в'язом, ясенем, березою і вільхою з підліском з ліщини і жимолостевих, розширюють свої границі. Рослинність степів складала угруповання мезотичного типу зі злаків і різнотрав'я, а південні схили вододілів, ярів і балок, а також прибережні ділянки були зайняті ксерофітною рослинністю, до складу якої входили полин, лободові, ефедрі [1-3, 12, 18].

Під час формування **причорноморського** лесу в Донбасі, на Придонецькій височині, у Північному Причорномор'ї і Приазов'ї панувала степова рослинність з участю мезофітів у зниженнях рельєфу [7, 12, 19]. За даними Н.С. Боліховської [6], на Поліссі в цей час існував тундростеп.

У **голоцені** рослинність півдня України мала степовий характер, близький до сучасного, але, можливо, лісові угруповання займали більш великі ділянки [7, 16].

## ВИСНОВКИ

Характер рослинного покриву змінювався залежно від фізико-географічних умов і насамперед від клімату. Характерною рисою плейстоценового періоду для території України був процес збіднення деревної флори. На цьому фоні відзначалося розширення просторів, зайнятих у теплі пльвіальні етапи деревною рослинністю. Теплі пльвіальні етапи ритмічно змінювалися етапами холодними, на півдні – аридними, що характеризувалися розвитком тундрових (?), степових і напівпустельно-степових (?) трав'янистих формацій зі зменшенням площ, зайнятих деревною і луговою трав'янистою рослинністю.

Як теплі, так і кожний з холодних (аридних) етапів мав свої особливості, пов'язані зі ступенем участі деревної рослинності та її складом, а також перерозподілом домінантів трав'янистих ценозів.

Зміни рослинності в ранньому неоплейстоцені мали менш диференційований характер. У середньому неоплейстоцені в результаті впливу дніпровського покривного зледеніння починається спрямоване скорочення в складі рослинного покриву термофільних і гігрофільних рослин. Спочатку зі складу флор зникають представники американо-середземноморсько-азіатської групи (*Ostrya*, *Castanea*, *Cedrus*, *Pterocarya*, *Zelkova*, *Liquidambar*, *Juglans* та ін.), а далі значно скорочують свої ареали представники американо-євро-азіатської (*Taxus*, *Ilex*, *Fraxinus*, *Carpinus*, *Acer*, *Fagus* та ін.) і, навіть, деякі елементи панголарктичної груп (*Myrica*, *Larix*, *Abies*, *Picea*, *Rhamnus*, *Viburnum* та ін.).

1. Артюшенко А.Т. Растительность лесостепи и степи Украины в четвертичном периоде. – Киев: Наук. думка, 1970. – 173 с.
2. Артюшенко А.Т., Арап Р.Я., Безусько Л.Г. и др. История растительности Украины в позднем кайнозое. – М., 1985. – 266 с. – Деп. в ВИНТИ, № 8785.
3. Артюшенко А.Т., Турло С.И. Изменение растительности и климата территории Украины в плейстоцене // Палеоклиматы и оледенения в плейстоцене. – М.: Наука, 1989. – С. 81-86.
4. Безусько Л.Г. История растительности Малого Полесья в четвертичное время по данным спорово-пыльцевого анализа: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Киев, 1981. – 24 с.
5. Безусько Л.Г. Палинологические данные к стратиграфии позднего плейстоцена западных областей Украины // Палинологические таксоны в биостратиграфии. – Саратов, 1989. – С. 103-108.
6. Болиховская Н.С. Эволюция лессово-почвенной формации Северной Евразии. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 270 с.
7. Герасименко Н.П. Развитие зональных ландшафтов четвертичного периода на территории Украины: Автореф. дис. ... д-ра географ. наук. – К., 2004. – 40 с.
8. Гричук В.П. Исторические этапы эволюции растительного покрова юго-востока европейской части СССР в четвертичное время // Тр. ИГ АН СССР. – 1951. – Вып. 50. – С. 5-74.
9. Гричук В.П. Нижняя граница четвертичного периода (системы) и ее стратиграфическое положение на Русской равнине // Там же. – 1959. – Вып. 77. – С. 5-90.
10. Гричук В.П. История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене. – М.: Наука, 1989. – 183 с.
11. Гуртовая Е.Е. Реконструкция природных условий брянского интервала последней ледниковой эпохи для юго-запада Русской равнины // Докл. АН СССР. – 1981. – Т. 257, № 5. – С. 1225-1229.
12. Комар М.С. Этапы розвитку рослинного покриву території півдня України в неоплейстоцені // Палеонтологічне обґрунтування стратонів фанерозою України. – К., 2001. – С. 84-87.
13. Комар М.С., Крохмаль А.И., Мельник Е.В., Прилипко С.К. Неоплейстоценовые отложения разреза Великая Андрусовка (Среднее Приднепровье) // Геол. журн. – 2005. – № 2. – С. 106-113.
14. Комар М.С., Прилипко С.К., Крохмаль А.И. К вопросу о границе среднего и позднего плейстоцена лессово-почвенной формации Украины (на примере отложенный опорного разреза Старые Кодачи) // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи. – К., 2007. – С. 378-383.
15. Комар М.С. Палинологическая характеристика отложений лессово-почвенной серии разреза Старые Кодачи (Днепропетровская область, Украина) // Геол. журн. – 2007. – № 3. – С. 26-32.
16. Комар М.С. Рослинні сукцесії як літопис змін палеогеографічних умов степової зони України в пізньольодовиків'ї і голоцені (попередні результати) // Палеонтол. зб. – 2007. – № 39. – С. 43-48.
17. Паришкура С.И. О палеогеографических условиях нижнего Приднепровья в позднем плиоцене и антропогене (по данным спорово-пыльцевого анализа) // Палинологические исследования осадочных отложений Украины и смежных регионов. – Киев: Наук. думка, 1976. – С. 77-86.
18. Пашкевич Г.А. История растительности Донбасса и Придонецкой равнины в верхнем плиоцене и антропогене // Палинология плейстоцена и плиоцена. – М.: Наука, 1973. – С. 69-74.
19. Пашкевич Г.О. Природне середовище в епоху палеоліту – мезоліту на території України // Археологія. – 1984. – № 47. – С. 1-13.
20. Ромоданова А.П., Ломаєва Є.Т. Ранньочетвертинне поховане торфовище в басейні р. Уборті // Геол. журн. – 1960. – Т. 20, вип. 4. – С. 84-90.
21. Ромоданова А.П., Махнач Н.О. До обґрунтування віку антропогенових відкладів перепоглибленої частини Середнього Дніпра // Доп. АН УРСР. Сер. Б. – 1968. – № 5. – С. 400-405.
22. Ромоданова А.П., Христофорова Т.Ф. Нові дані з стратиграфії четвертинних відкладів долини Дніпра // Там же. – 1967. – № 5. – С. 416-419.
23. Сиренко О.А. Паліоностратиграфія нижньонеоплейстоценових відкладів зон лісостепу та змішаних лісів України // Аспекти геологічної науки на рубежі тисячоліть. – К., 2001. – С. 26-34.
24. Сиренко О.А. Зміни рослинного покриву в межах північної та центральної частини Українського щита протягом раннього неоплейстоцену // гляціал та перигляціал Волинського Полісся. – Львів: Вид. центр Львів. ун-ту, 2005. – С. 123-126.
25. Сиренко Н.А., Турло С.И. Развитие почв и растительности Украины в плиоцене и плейстоцене. – Киев: Наук. думка, 1986. – 186 с.
26. Сукачев В.Н. История растительности СССР во время плейстоцена // Растительность СССР. – М; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – Т. 1. – С. 183-234.

Інститут геологічних наук НАН України,  
Київ