

ІСТОРИЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ГЕОГРАФІЇ

УДК 551.7 + 504.73

Наталія ЛІСОВА

ЕКОЛОГО-ІСТОРИЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ

Початковий етап формування флори Опільсько-Кременецького округу вірогідно належить до середини міоценової епохи неогенового періоду, коли води Сарматського моря цілком відступили з даної території і вона почала розвиватись як суша. Флора та рослинність досліджуваних територій значною мірою автохтонна за характером, але має риси гетерогенності та гетерохронності. Вона зберегла значну кількість стародавніх елементів – рестацій, а також елементів формування основних палеокомплексів. Основне ядро провідних комплексів флори склалося уже до кінця пліоцену і початку плейстоцену: неморальнофітон, кальцеопетрофітон, псамофітон, гідрофітон, саваноїдно-лугово-степовий гербафітон та ін.

Ключові слова: елементи флори, ареал, клімат, релікт, раса.

Постановка проблеми у загальному вигляді. У зв'язку із тривалою та глибокою антропогенною трансформацією навколишнього природного середовища, важливого значення набуває оцінка сучасного екологічного стану територій, багатих рідкісними і зникаючими видами рослин, з метою встановлення ступеня деградації, а також збереження та відновлення природних ресурсів. Але будь-яка оцінка сучасного стану, неможлива без встановлення еколого-історичних умов формування рослинного покриву. До територій багатих цінною фітобіотою належить Опільсько-Кременецький округ, зокрема, національний природний парк "Кременецькі гори" та Голицький ботаніко-ентомологічний заказник загальнодержавного значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню даного питання присвячені праці О.Т. Артюшенко "История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде" та "Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа)". Цінні відомості у працях Ю.Д. Клеопова, Г.Е. Гроссета, Н.А. Щекіної; прихильників антигляціальної концепції розвитку рівнинних територій Євразії – І.Г. Підоплічко та П.С. Макеєва. Територією північної частини Західного Поділля цікавилася Х. Чечотова та інші.

Виклад основного матеріалу. Початковий етап формування флори Опільсько-Кременецького округу вірогідно належить до середини міоценової епохи неогенового періоду, коли води Сарматського моря цілком відступили з даної території і вона почала розвиватись як суша.

Ю.Д. Клеопов у працях [7, 8] вважав, що диз'юнкція ареалів свідчить про давність видів. Г.Е. Гроссет вважав, що реліктові види не могли зберегтися на рівнинній частині Європи,

що всі неморальні, термофільні види мають тут голоценовий вік, однак, ця точка зору не підтверджена палеоботанічними дослідженнями [4].

О.Т. Артюшенко [1, 2] на основі споро-пилкового аналізу подала загальну картину розвитку рослинності Лісостепу і Степу України в четвертинному періоді. Ні разу не було повного зникнення рослинності, лише зміни від термофільної, або помірно-термофільної, до криофільної і знову повороту з незначним об'єднанням. Автор підтверджує можливість збереження реліктів третинного періоду на Волино-Поділлі. Зрозуміло, що на прогріваних схилах південної експозиції, захищених розчленованим рельєфом, могли зберігатися і переживати несприятливі зміни давні комплекси флор.

Прихильники антигляціальної концепції розвитку рівнинних територій Євразії, І.Г. Підоплічко та П.С. Макеєв, приходять до висновку, що в плейстоцені було лише одне похолодання, яке не супроводилось материковим покривним зледенінням, отже лісостеповий ландшафт південного-заходу України пліоцену протягом плейстоцену мало змінився [5].

На території північної частини Західного Поділля біля села Залісці (околиці м. Вишневець, Тернопільська область), за даними Х. Чечотової (Czeczotowa) [15] виявлені багаті палеоботанічні залишки, які належать до нижньобаденського ярусу. В цей час на землях північного Поділля були поширені дубово-каштанові ліси з домішкою дзелькви. Звичайно, траплявся каштан, близький до *Castanea mollissima* Blume, Рідше – представники родів *Juglans*, *Pterocarya*, *Parrotia*, а також *Buxus sempervirens* L., *Taxus baccata* L., *Carpinus betulus* L., *Acer campestre* L. та ін. Більшість видів викопної флори Залісець відноситься до Європейсько-середземноморських видів, що вказує на стародавні зв'язки з Південною Єв-

ропою і Середземномор'ям. Ця флора у середньому міоцені простягалась далеко по північному Поділлі та півдні Волині. У цій флорі виявлено 10 видів спільних з Далеким Сходом і 6 видів спільних з Північною Америкою.

За даними Н.А. Щекіної [16], палеоботанічні залишки датовані нижнім баденом з околиць сіл Тростянець та Ясенів Львівської області свідчать про наявність у лісах Волино-Поділля представників роду *Zelkva*, *Ulmus*, *Juglans*, *Quercus*, а також *Castanea*, *Carpinus*, *Acer*. Зустрічались представники родин *Oleaceae*, *Moraceae*, *Tiliaceae*, зрідка зустрічались види родів *Ilex*, *Diospyros*, *Magnolia*, *Liquidambar*, *Nissa*, *Engelhardtia*, представники *Palmae*, а також ліан із роду *Vitis*. Чагарникова і чагарничкова рослинність була представлена видами родин *Myricaceae*, *Ericaceae*, видами родів *Corylus*, *Viburnum*. З хвойних у цих лісах траплялися види родів *Cupressus*, *Agatis*, *Pinus*; а також види родів *Sequoia*, *Picea*, *Abies*, *Tsuga*.

Папороті були представлені видами родин *Polypodiaceae*, *Ophioglossaceae*. Росли також різні хвощі і плауни. Н.А. Щекіна зазначає, що від нижнього міоцену до верхнього пліоцену рослинність даного району була представлена в більшості лісами. Клімат змінився у напрямку значного похолодання і збільшення сухості. Уже у верхньому тортоні з'являються незначні ділянки трав'янистої ксерофільної рослинності, однак, степові ділянки були відсутні [16].

Отже, уже в міоцені на території стародавнього Волино-Поділля сформувалось декілька давніх палеокомплексів у складі термофільної субтропічно-листопадної флори: міоценово-лісовий, міоценово-ксерофільно-трав'янистий, міоценово-прибережно-водяний, міоценово-болотяний і міоценово-кальцеопетрофільний [5].

Реліктами міоценового лісового комплексу є такі види: *Euonymus nana* Vieb., *Hedera helix* L., *Euphorbia amygdaloides* L., роди *Asarum*, *Atropa*, *Scopolia*, *Melittis*, *Vinca*, *Daphne*, *Cimicifuga*, *Hepatica*, *Aconitum* та ін. [14].

Згідно твердження М.В. Клокова [9-12], флора широколистяних лісів після сарматського розквіту появилася у верхньому міоцені, в умовах мало сприятливих для подальшого розвитку. До цього часу поширились більш аридні умови, а поширення лісів мало острівний характер. Пліоценові ліси, як і в даний час, були приурочені до підвищених і розчленованих районів: Волино-Поділля, Опільських горбів, Придністровського підвищення.

Верхній міоцен і початок пліоцену характеризувалися підняттям Подільської плити, збільшилися ерозійні процеси, інтенсивний розмив третинних відкладів, формування розчленованого ландшафту, встановлення аридних і криофільних умов – усе це сприяло виникненню, формуванню ксерофільних географічних рас, представників кальцео-термо-геліофільної флори, ендемічних представників родів *Rosa*, *Spiraea*, *Crataegus*, а також кальцеопетро-ксерофільних рас ізольованих, що мають широко диз'юнктивні ареали: *Betula klokovii* Zaverucha, *Galium exoletum* Klok., *Carlina onopordifolia* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl., *Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl., *Allium strictum* Schrad. та ін.

Свідченням даного періоду треба вважати такі раси як *Galium subnemorale* Klok. et Zaverucha, *G. attenuatum* (L.) Roem. et Schult., які займають проміжне положення між лісовим циклом *Nemoralia* M. Pop., а також лісостеповим і степовим циклом *Molluginia* Klok. Вони напевно досягли свого розквіту, пізніше дали початок молодим расам, а самі скоротили свої ареали, стали реліктами, збереглися лише на Волино-Поділлі [5].

Лісостепові умови у зв'язку з ксерофітізацією клімату змінюються, і приблизно в середині пліоцену на місці сучасного лісостепу встановились умови степу, формується ядро давньосередземноморської флори, з'являється гіпсолубна рослинність, розквіт групи петрофітів-хасмофітів, рослин які живуть на кам'янистих місцевостях – свідками є реліктові раси: *Allium strictum*, *Helianthemum canum* (L.) Baumg., *Thymus amictus* Klok. та інші [8].

У сухий період пліоцену і лісова рослинність збереглася по затінених схилах, балках, ярах, такими є: представники родів *Ulmus*, *Euonymus*, *Daphne*, *Rosa*, *Betula*, *Crataegus*. Одним із видів даної флори є *Betula klokovii*, яка росте на вапнякових скелях Кременецьких гір (гори Страхова, Маслятин) [4].

У минулому, в аридному періоді пліоцену, предковий природний вид берези Клокова мав широкий євразійський ареал і відповідав тодішнім кліматичним умовам, які тепер характерні для лісостепу, від Європи до Монголії. У результаті, із зміною кліматичних умов, цей вид термо-ксеро-кальцеофільної берези дуже скоротив свій ареал, зник на всій території, зберігся лише в умовах розчленованого рельєфу і кальцієвого субстрату північного уступу Поділля. Другий такий центр – Середня Азія.

Таке ж скорочення ареалу характерне і для

Galium exoletum (ці два види ростуть спільно на вапнякових відслоненнях). Тут збереглися і такі ендемічні види як *Allium strictum*, *Carex humilis* Leys., *Salvia cremenecensis* Bess., *Teucrium montanum* L., *Helianthemum canum*, *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *Galium macilentum* Klok. ex Zaverucha, *Festuca pallens* Host, *Miosotis ludomilae* Zaverucha (цей вид зник). Вони пережили всі геолого-кліматичні зміни, і цей кальцеофільно-ксерофільний комплекс є реліктовим на Кременецьких горах, Гологорох, Вороняках, Опіллі, Медоборах, Придністров'ї [4, 5].

Ще в третинний період на вапнякових і крейдових ґрунтах росли кальцеопетрофільні групи рослин, наприклад *Schivereckia podolica* Andr. ex DC. Отже, пліоцен характеризується активним розвитком кальцеопетрофільного комплексу флори і трансформацією стародавнього термо-умброфільного субтропіко-лісового комплексу в ксеромезофільний помірний лісовий комплекс. Утворювалися стародавні саваноїдно-лісостепові комплекси флори, які зв'язані з світлими чагарниковими заростями, узліссями, трав'янистими полянами, схилами напівзатінених експозицій. Багато представників збереглося до наших днів: *Euphorbia volhynica*, *Chamaecytisus podolicus* (Blocki) Klášková, *Galium besseri* Klok., *G. sphenophyllum* Klok., *Salvia cremenecensis*, *S. betoniceaefolia* Etl., *Senecio besseranus* Minder, *Allium podolicum* (Asc. et Graebn.) Blocki ex Racib., *Poa versicolor* Bess. [5].

Кальцеопетрофільний і лісостеповий комплекси, будучи похідними одного і того ж періоду формування флори, маючи спільні екологічні параметри, однак лісостеповий комплекс збагатився за рахунок лучних і світлих листопадних лісів.

О.Т. Артюшенко [1, 2] на основі спорово-пилкового аналізу нижньочетвертинних відкладів подає картину південного-заходу України як лісостепової зони. Домінуючим типом лісів було визначено субори, до складу яких входили сосни із підродів *Diploxylon* і *Haploxylon*, дуб, береза, вільха, граб, осика. Місцями виявлені мікроугруповання ялини і модрина. У відкладах міндельриської епохи виявлені: ніса, болотяний кипарис, тсуга, сумах, горіх. Рослинність ранньочетвертинного періоду зберегла основні риси рослинності пізнього пліоцену. Теплолюбна і вологолюбна флора, при несприятливих умовах відступала, а при зміні клімату в бік потепління знову поверталася із своїх "сховищ".

В умовах рельєфу Волино-Поділля, розчленованого Гологоро-Кременецького, Товтрово-го кряжів, Придністров'я, горбистого Опілля протягом усього плейстоцену були умови мікрорефугіумного характеру для збереження багатьох елементів флори зі складу стародавніх комплексів. Цьому також сприяла наявність вапнякового, крейдового, гіпсового і піщаного субстрату, який на інсольованих схилах добре прогрівався, створюючи мікропарникові умови. Завдяки цьому, більшість елементів флори кінця пліоцену і початку плейстоцену вижила. На зміну ксеротичним степам приходив сосново-березовий лісостеп, а на зміну йому – широколистяні ліси, але при всіх змінах на кальцієвих схилах південної експозиції, як і в наші дні існували такі елементи флори, як *Carex humilis*, *Carlina onopordifolia*, *Galium congestum* Klok. ex Zaverucha, *G. exoletum*, *Spiraea media* Franz Schmidt, *Thalictrum uncinatum* Rehm., *Gypsophila thyratica* A. Краснова, *Schivereckia podolica* та ін. Отже, майже весь родовий комплекс, відомий на початку плейстоцену, зберігся до початку голоцену і до наших днів. Степові ділянки набирали лучного характеру, їх площа зменшувалася. У пізньому голоцені, крім соснових і сосново-широколистяних лісів, поширюються дубово-грабові і буккові ліси з домішкою чагарникової рослинності. Голоцен не вніс істотної зміни у новоутворення природних видів. Лише в останні тисячоліття і особливо століття велику роль у формуванні флор відіграв антропогенний фактор. З одного боку це фактор дуже швидкої елімінації деяких аборигенних елементів флори, скорочення ареалів багатьох природних видів, формування неоконкомплексів нової синантропної флори: рудерального і бур'яново-польового (сегетального) типу [5, 6].

Аборигенні елементи флори по-різному реагують на антропогенний пресинг. Частина природних видів флори співвідноситься з практичною діяльністю людини: росте на узбіччях доріг, на залізничних насипах, відвалах відкритого добування вапняку, крейди та пісковиків, на еродованих схилах, у садах, парках, скверах, полезахисних і дорожніх лісосмугах. Однак, значна група рослин природної флори належить до явних антропофобів. Ці рослини під впливом діяльності людини зменшують свій ареал, випадають із рослинних угруповань унаслідок витоптування, випасання, випалювання, руйнування рослинних угруповань, осушування, меліорації, добування корисних копалин, вирубування лісів тощо [3,

13].

Висновки. Отже, флора та рослинність досліджуваних територій значною мірою автохтонна за характером, але має риси гетерогенності та гетерохронності. Вона зберегла значну кількість стародавніх елементів – реліктових, а також елементів формування основ-

них палеокомплексів. Основне ядро провідних комплексів флори склалося уже до кінця пліоцену і початку плейстоцену: неморальнофітон, кальцеопетрофітон, псамофітон, гідрофітон, саваноїдно-лугово-степовий гербафітон та ін.

Література:

1. *Артюшенко А. Т.* История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде / *А.Т. Артюшенко, Р.Я. Арап, Л.Г. Безусько* – К.: Наук. думка, 1982. – 135 с.
2. *Артюшенко А. Т.* Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа) / *А. Т. Артюшенко* – К.: Наук. думка, 1970. – 173 с.
3. *Безусько Л. Г.* Історія рослинності північно-західної частини Малеого Полісся в голоцені / *Л. Г. Безусько* // Укр. ботан. журн. – 1962. – 19, № 4. – С. 71-78.
4. *Заверуха Б. В.* Реліктові та ендемічні рослини Кременецьких гір та необхідність їх охорони // Охороняйте рідну природу / *Б. В. Заверуха*. – К.: Урожай, 1964. – С. 69-78.
5. *Заверуха Б. В.* Флора Вольно-Подолли и ее генезис / *Б. В. Заверуха*. – К.: Наук. думка, 1985. – 191 с.
6. *Зеров Д. К.* Нарис розвитку рослинності на території Української РСР у четвертинному періоді на основі палеоботанічних досліджень / *Д.К. Зеров* // Ботан. журн. АН УРСР. – 1952. – Т. 9, № 4. – С. 3-18.
7. *Клеопов Ю. Д.* Новіші відомості про флору Поділля / *Ю. Д. Клеопов* // Укр. ботан. журн. – 1928. – № 4. – С. 24-33.
8. *Клеопов Ю. Д.* Реликты во флоре широколиственных лесов Европейской части СССР // Проблемы реликтов во флоре СССР / *Ю. Д. Клеопов*. – Л.: Изд. АН СССР, 1938. – С. 16-25.
9. *Клоков М. В.* Критичне вивчення вищих рослин флори Української РСР та його методологічні основи / *М. В. Клоков* // Укр. ботан. журн. – 1960. – 17, № 5. – С. 103-112.
10. *Клоков М. В.* Основные этапы развития равнинной флоры Европейской части СССР / *М. В. Клоков* // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – 1968. – Вып. 4. – С. 376-406.
11. *Клоков М. В.* Заметки о *Helianthemum canum* (L.) Boiss. и близким к нему видам // Новости систематики высших и низших растений / *М. В. Клоков, Д. Н. Доброчаева*. – К.: Наук. думка, 1974. – С. 6-7.
12. *Клоков М. В.* Новые виды подмаренников из северной Подолли // Новости систематики высших и низших растений / *М.В. Клоков, Б. В. Заверуха*. – К.: Наук. думка, 1974. – С. 7-16.
13. *Лавренко Е. М.* История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений // Растительность СССР / *Е. М. Лавренко*. – М.: АН СССР, 1938. – Т. 1. – С. 235-296.
14. *Мельник В. И.* Редкие виды флоры равнинных лесов Украины / *В. И. Мельник*. – К.: Фитосоцицентр, 2000. – 212 с.
15. *Налепка Д.* Польські історичні палеонтологічні дослідження на Поділлі в 30-х роках ХХ століття / *Д. Налепка*. // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття. Збірник наукових праць – Гримайлів-Тернопіль: Лілея, 2003. – С. 80-82.
16. *Щёкина Н. А.* История флоры и растительности юга Европейской части СССР в раннем плиоцене / *Н. А. Щёкина*. – К.: Наук. думка, 1979. – 198 с.

Резюме:

Н. Лисова. ЭКОЛОГО-ИСТОРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОПОЛЬСКО-КРЕМЕНЕЦКОГО ОКРУГА

Начальный этап формирования флоры Опольско-Кременецкого округа вероятно относится к середине миоценовой эпохи неогенового периода, когда воды Сарматского моря полностью отступили с данной территории и она начала развиваться как суша. Флора и растительность исследуемых территорий в значительной мере автохтонна по характеру, но имеет черты гетерогенности и гетерохронности. Она сохранила значительное количество древних элементов – реліктових, а также элементов формирования основных палеокомплексов. Основное ядро ведущих комплексов флоры сложилось уже к концу плиоцена и начала плейстоцена: неморальнофітон, кальцеопетрофітон, псамофітон, гидрофітон, саваноїдно-лугово-степной гербафітон и др.

Ключевые слова: элементы флоры, ареал, климат, реликт, раса.

Summary:

N. Lisova. ECOLOGICAL AND HISTORICAL CONDITIONS FORMATION OF VEGETATION OF OPILLY-KREMENETS REGION

Due to the long and deep anthropogenic transformation of the environment becomes important assessment of the current status of territories, many rare and endangered plant species, to determine the degree of degradation and the conservation and restoration of natural resources. But any assessment that the current state is impossible without installation ecological and historical conditions of formation of vegetation. In areas rich in valuable fito-biota belongs Opilsko-Kremenets district, including national park "Kremenets Mountains" and Holytskyj Botanical Conservation Area.

Initial formation of the flora of Opilly-Kremenets region probably belongs to the middle Miocene era Neogene period when water Sarmatian Sea completely retreated from this area and it began to develop as land. Flora and

vegetation of the study area is largely autochthonous in character, but has the features of heterogeneity and heterochrony. It preserved many ancient elements – relicts and elements forming the basic paleokompleks. The nucleus of leading complex flora formed by the end of the Pliocene and early Pleistocene: nemoralnofiton, kaltseopetrofiton, psamofiton, hidrofiton, savanoyidno-meadow-steppe herbafiton et al.

Keywords: elements of flora, areal, climate, relict, race.

Рецензент: проф. Свинко Й.М.

Надійшла 19.10.2012р.