

УДК 561:551.781.5(477-17)

ФЛОРА ОЛІГОЦЕНОВОГО ЧАСУ НА ТЕРИТОРІЇ ПІВНІЧНОЇ УКРАЇНИ ТА ПРИЛЕГЛИХ РАЙОНІВ (ЗА ПАЛЕОФЛОРИСТИЧНИМИ ДАНИМИ)

В. Очаковський

*Інститут геологічних наук НАН України,
вул. Олесь Гончара 55-б, 01054, Київ, Україна
ochak76@gmail.com*

Проведено узагальнення результатів палеоботанічних досліджень олігоцен-нових відкладів на території Північної України та прилеглих територій. Наведено систематичний склад флори межигірського та берецького часу за даними макрофлористичного, палеокарпологічного, спорово-пилкового методів досліджень. Уточнено відповідно до новітньої стратиграфічної схеми вік досліджених флор еоцену-нижнього міоцену дослідженого регіону, а також стратиграфічне положення відкладів, що містять відповідні комплекси іхнофітофосилій, спор та пилку. Проведено реконструкції рослинного покриву Північної України впродовж олігоцену.

Ключові слова: олігоцен, межигірський час, берецький час, спори та пилки, палеофлора, Північна Україна.

Олігоценові відклади на території Північної України (Північноукраїнської та Західноукраїнської палеоседиментаційних провінцій, зокрема Дніпровско-Донецької западини (ДДЗ) та Українського щита (УЩ)) традиційно поділялися на межигірську світу або межигірський горизонт (нижній олігоцен–рюпель) та берецьку світу або берецький горизонт (верхній олігоцен–хат) [10, 11]. Берецькі відклади склалися зі зміївських та сиваських верств (підсвіт) (рис. 1). Останнім часом запропоновано нову схему стратиграфічного поділу цих відкладів [16], що значно змінює уявлення про вік досліджених раніше флор, а також стратиграфічне положення відкладів, що містять відповідні комплекси іхнофітофосилій або спор та пилку. Зокрема, зазнав змін вік відкладів берецького регіорусу. Відповідно до схеми [16], олігоценові відклади Північної України належать до межигірського та берецького регіорусів. Берецький регіорус поділяється на регіопід'яруси – нижньоберецький (представлений зміївською світою) та верхньоберецький (представлений сиваською світою). Вік відкладів берецького регіорусу трактують „...не як суто хатський, оскільки зараз пізньоолігеновими за фауною молюсків і диноцистами є тільки сиваські відклади, в той час як зміївські слід датувати другою половиною раннього олігоцену або кінцем рюпеля” [16, с. 88]. Це значно змінює датування та стратиграфічне положення досліджених раніше макрофлор та спорово-пилкових комплексів цих відкладів.

Ми провели узагальнення результатів палеоботанічних досліджень олігоцен-ових відкладів у межах території Північної України та деяких прилеглих територій, ши

Родина Podocarpaceae представлена родом *Podocarpus* (*P. giganteus* Zakl., *P. nageia* A. Br., *P. nageiaformis* Zakl., *P. nubigenus* Lindl., *P. andinus* Goepf., *P. sellowiformis* Zakl., *P. totara* T. Don., *Dacrydium* aff. *franklini* Hock.). Родина Taxaceae представлена родом *Torreya* (*T. aff. calioirnicum* Torr.). Родина Pinaceae представлена сімома родами: *Pinus* (*P. protocembra* Zakl., *P. cembraeformis* Zakl., *P. minutus* Zakl., *P. excelsaeformis* Zakl., *P. taeda* L., *P. taedaeformis* Zakl., *P. cf. banksiana* Lamb., *P. sylvestris* L., *P. cf. excelsa* Wall., *P. koraiensis* Sieb. et Zucc., *P. sylvestris* L., *P. pinaster* Sol., *P. aff. strobilus* L., *P. strobiformis* Zakl., *P. aff. montezumae* Lamb., *P. aff. ponderosa* Daugl., *P. aff. rigida* Mill., *P. cristata* Pan., *P. excelsaeformis* Zakl.), *Cathaya* sp., *Picea* sect. *eupicea*, *P. sect. omorica*, *P. alata* Zakl., *Abies*, *Cedrus* (*C. cf. piniformis* Zakl., *C. cf. longisaccata* Zakl.), *Tsuga* (*T. canadensis* L. Carr., *T. crispa* Zakl.), *Keteleeria* sp., *Abies* aff. *pinaspo* Boiss. Рід *Pinus* представлений обома підродами – *Haploxyton* та *Diploxyton*. Монотипова родина Sciadopityaceae представлена родом *Sciadopitys* (*S. verticillatiformis* Sauer). Родина Taxodiaceae представлена родами *Glyptostrobus*, *Taxodium* (*T. distichum* (L.) Rich., *T. distichiformis* Simpson.), *Sequoia* (*S. sempervirens* Endl.), *Cunninghamia*, *Cryptomeria*. Родина Cupressaceae представлена родами *Cupressus* (*C. aff. lusitanica* Mill.), *Chamaecyparis*, *Libocedrus* (*L. aff. macrolepis* Endl.).

Відділ Gnetophyta та клас Gnetopsida представлений родом *Ephedra* з родини Ephedraceae.

Покритонасінні (квіткові, відділ Magnoliophyta) межигірської флори таксономічно дуже різноманітні. Вони належать до обох класів відділу – класу Дводольні (Magnoliopsida) та класу Однодольні (Liliopsida).

Найбільш різноманітно представлені родини Fagaceae, Betulaceae, Juglandaceae.

З класу Magnoliopsida у межигірській флорі трапляються представники 39 родин та 42 родів рослин: Magnoliaceae (*Magnolia* sp., *Lyriodendron* sp.), Lauraceae (*L. aff. nobilis* L.), Nelumbonaceae, Ranunculaceae (*Delphinium* sp.), Chenopodiaceae, Hamamelidaceae (*Liquidambar* sp., *C. compacta* Lub., *Hamamelis* sp.), Fagaceae (*Fagus* sp., *Quercus* aff. *robur* L., *Q. imeretina* Stev., *Q. macrantera* Fisch. et Mey, *Q. gracilis* Boitz., *Q. graciliformis* Boitz., *Q. sparsa*, *Q. ilex* L., *Castanea* sp., *Castanopsis pseudocingulum* Boitz., *Pasania cuspidata* (Thumb.) Orst.), Betulaceae (*Alnus* cf. *incana* L. Moenst., *A. aff. rugosa* (Du Roi.) Sprg., *Carpinus* cf. *betulus* L., *C. cordata* Blum., *C. orientalis* Mill., *Corylus* cf. *americana* Walt., *Corylus* cf. *avellana* L., *Betula ulmifolia* Sieb. et Zucc., *B. aff. nigra* L., *Ostrya* aff. *virginica* Willd., *Ostrya* sp.), Myricaceae (*Myrica* cf. *faya* Ait., *M. cf. carolinensis* Mill., *M. gale* L., *M. lubomirovae* Gladk., *M. diversa* Gladk., *M. grandis* Stelm., *M. carolinensisformis* Gladk., *Comptonia peregriniformis* Gladk., *C. rotunda* Kul., *Comptonia* sp.), Juglandaceae (*Juglans polyporata* Voic., *J. sieboldianiformis* Voic., *J. sibirica* Voic., *Juglans* sp., *Carya exilis* Pan., *C. glabraeformis* Boitz., *C. spackmania* Trav., *C. ovalis* (Wangenh.) Sarg., *Carya* sp., *Engelhardia* cf. *chrysolepis* Hance., *Platycarya* aff. *strobilacea* Sieb. et Zucc., *Platycarya* sp., *Pterocarya granulata* Voic., *Pterocarya* aff. *fraxinifolia* (Lamb.) Spach., *Cyclocarya* sp., *Oreomunnea* sp.), Ericaceae, Cyrillaceae, Sapotaceae, Salicaceae (*Salix* sp.), Capparaceae (*Capparis* aff. *spinosa* L.), Moraceae, Brassicaceae, Tiliaceae (*Tilia* sp.), Ulmaceae (*Ulmus* sp.), Euphorbiaceae, Rosaceae, Haloragaceae (*Myriophyllum* aff. *alternifolium* DC), Fabaceae (*Trifolium* sp.), Staphyleaceae, Aceraceae (*Acer* aff. *platanoides* L., *Acer* sp.), Anacardiaceae (*Rhus* aff. *javanica*, *Rhus ucrainica* Kor., *Rh. conariiformis* Boitz., *Rhus* sp., *Cotinus* sp.), Aquifoliaceae (*Ilex* aff. *aquifolium* L.), Geraniaceae, Rhamnaceae, Vitaceae (*Vitis* sp.), Cornaceae (*Cornus* sp.), Nyssaceae (*N.*

crassa Pan., *N. neshofensis* Trav., *N. cf. rotunda* Pan., *Nyssa* sp.), Oleaceae (*Olea* sp.). Присутні представники родин Araliaceae (*Aralia* sp.), Caprifoliaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Lamiaceae, що визначені лише до родини а також родини Asteraceae (*Artemisia* sp.).

Серед Liliopsida у межигірській флорі трапляється сім родин та чотири роди рослин: Potamogetonaceae (*Potamogeton* aff. *crispus* L.), Liliaceae, Cyperaceae, Poaceae, Arecaceae (*Sabal* sp., *Phoenix* sp.), Sparganiaceae (*Sparganium* sp.), Typhaceae.

У складі межигірських спорово-пилкових комплексів присутні рослини жорстко-листої вічнозеленої рослинності, що продукували пилок, визначений за штучною класифікацією (рід *Tricolporopollenites*), та може належати представникам родів *Castanea*, *Quercus*, *Castanopsis*.

Вивчення макрозалишків рослин межигірського часу (пасеківська флора) проводили Я.М. Коваль [22], С.В. Вікулін та ін. [2, 3].

У складі пасеківської флори Я.М. Коваль [22] описав понад 40 видів з 27 родів рослин: *Sequoia langsdorfii* Heer, *Taxodium dubium* (Sternb.) Heer, *Quercus alexeevii* Pojark., *Quercus neriifolia* A. Br., *Quercus cf. timensis* Palib., *Quercus cf. chlorophylla* Ung., *Quercus* sp., *Lindera* sp., *Laurus primigenia* Ung., *Laurus* sp., *Cinnamomum spectabile* Heer, *Cassia berenices* Ung., *Andromeda protogea* Ung., *Myrsine doryphora* Ung., *Rhamnus* sp., *Sapindus hazslinskyi* Kov., *Diospyros brachycephala* A. Br., *Betula cf. prisca* Ett., *Acer trilobatum* A. Br., *Acer schmalhauseni* Palib., *Acer* sp., *Populus latior* A. Br., *Populus cf. heteromorpha* Know., *Populus balsamoides* Goepp., *Populus mutabilis* Heer, *Juglans acuminata* A. Br., *Vitis* sp., *Pterospermites tschernyschewii* Konst., *Pterospermites* sp., *Hedera Eichwaldi* Po lib., *Alangium aequaefolium* (A. Br.) Kryscht. et Borsuk., *Apocynophyllum helveticum* Heer, *Magnolia* sp., *Vaccinium* sp., *Liquidambar europaeus* A. Br., *Ficus* sp., *Viburnum* sp., *Ulmus* sp.

Я.М. Коваль [22] стверджував, що загалом за спорово-пилковими та макрофлористичними даними в пасеківській флорі вдається визначити до 200 видів рослин. Учений виділяє 14 родів пасеківської флори, що були відомі на той час як за макрофлористичними, так й за спорово-пилковими даними: *Sequoia*, *Taxodium*, *Quercus*, *Laurus*, *Betula*, *Juglans*, *Vitis*, *Ulmus*, *Vaccinium*, *Hereda*, *Acer*, *Magnolia*. Також учений описав 12 родів рослин, що є спільними для флори Пасекова та олігоценової флори Ашутас (Казахстан).

На його думку, найближчою до флори Пасекова як за положенням у розрізі, так і за місцезнаходженням є зміївська флора, а вік пасеківської флори Я. М. Коваль визначав як пізній олігоцен – перехід від олігоцену до міоцену (аквітан за тодішніми уявленнями). Я. М. Коваль [22] реконструював палеогеографічні умови на території, на якій зростала пасеківська флора. Він уважав, що середня частина Дніпровсько-Донецької западини наприкінці олігоцену мала рівнинний рельєф з широким розвитком лісів. Висока лінза пасеківського бурого вугілля займає частину річкового русла, що поступово заповнювалась рослинним матеріалом та іншими осадами.

С. В. Вікулін монографічно обробив пасеківську флору (разом з флорою Тіма) [2]. Він виділяє серед архаїчних палеогенових видів цих двох тафофлор три групи: 1) типово еоценові види; 2) види, властиві лише пізньоеоценовим та ранньоолігоценним флорам; 3) види, які трапляються лише в Тимській та Пасеківській флорах [2]. С.В. Вікулін звертає увагу на близькість флор Тиму та Пасекова (які мають лише три спільних види) до еоценових та ранньоміоценових флор Центральної Європи, України, Казахстану.

За даними С. В. Вікуліна [2] пасеківська флора налічує 18 родин, 20 родів, 29 видів та форм рослин. Це *Sequoia abietina* (Brogn.) Knobloch, *Protosequoia caspia* Dorofeev, *Taxodium balticum* Sveshnikova et Budantsev, *Taxodiaceae* gen. indet., *Laurophyllum hypolanatum* Ruffle, Müller-Stoll, Litke, *Laurophyllum* sp., *Cinnamomum* sp., *Hernandia* sp., *Ficus* cf. *planicostata* Lesq., *Quercus pseudoalexeevi* Vikulin, *Q. pseudorobur* Koy., *Populus populina* (Brogn.) Knobloch, *Andromeda* sp., *Epacridicarpum* cf. *mudense* M. Chandl., *Symplocos* sp., *Myrsinaceae* gen. indet., *Aldrovanda* sp., *Sorbus plealnifolia* Vikulin, *Acer tricuspidatum* A. Br. et Agass., *Nyssa zhilini* Vikulin et Pneva, *N. punctata* Heer, *N. cf. saisanica* Grub., *Nyssa* sp., *Alangium tilifilium* (A. Br.) Krysht., *Ilex* sp., *Frangula rossmesleri* (Ung.) Sveshnikova et Budantsev, *Apocynophyllum helveticum* Heer, *A. firmum* (Heer) Sveshnikova et Budantsev, *Bromelites dolinskii* Schmalh.

Клімат, за якого існувала ця флора, С.В. Вікулін характеризує як перехідний від субтропічного до теплопомірного, також він вказує на близькість флор Тиму та Пасєкова до еоценових та ранньоміоценових флор Центральної Європи, України, Казахстану. Вік цієї флори С.В. Вікулін визначив як ранньоолігоценовий [2]. Рослинне угруповання, що сформувало тафоценоз, на думку С.В. Вікуліна, було таксодієво-нісовим болотом, сучасними аналогами якого можна вважати рослинність боліт Флориди та дельтової частини Міссісіпі.

На думку Я.М. Ковалю [22], пасеківська буровугільна лінза, яка утворює відповідну світу, залягає цілком в ерозійній западині, що утворилася у товщі верхньоеоценових відкладів шляхом розмиву. За різними стратиграфічними схемами ці відклади належали до кась'янівської світи [39], дерезовської світи [10] або обухівського горизонту [1, 16].

На нашу думку, пасеківську флору варто датувати аналогічно відповідному спорово-пилковому комплексу: пізнім еоценом–раннім олігоценом (верхи обухівського–низи межигірського регіорусів).

Вивчення зразків пасеківської флори, що зберігаються у колекції геологічного музею Київського національного університету імені Тараса Шевченка проводив С. О. Молчанов [неопубліковані дані]. Він визначив такі рослини: *Taxodium dubium* Sternb., *Taxodium* sp. (чоловічі шишки), *Apocynophyllum helveticum* Heer, *Laurus* cf. *princes* Heer, *Laurus* sp., *Ulmus* sp., *Quercus alexeevii* Pojark., *Quercus* sp., *Castanopsis* sp., *Castanopsis* sp. (плюски), *Alnus* cf. *palibinii* Grub., *Populus tremula* L., *Populus* sp., *Carpinus* sp., *Acer trilobatum* (Sternb.) A. Br., *Acer platanoides* L., *Platanus* sp., *Liquidambar* cf. *europaeus* A. Br., *Vitis zaisanica* Krysht., *Diospyros brachycephala* A. Br., *Diospyros* sp., *Bambusa* sp. (частина стовбура).

Отже, у складі ранньоолігоценової пасеківської флори за макрофлористичними даними налічують 37 родів рослин. Найбільш різноманітно представлені родини *Taxodiaceae* (4 роди, 5 видів), *Lauraceae* (3 роди, 3 види), *Fagaceae* (2 роди, 6 видів), *Betulaceae* (3 роди, 7 видів), роди *Quercus* (6 видів), *Populus* (6 видів), *Nyssa* (3 види).

Загалом за даними палеоботанічних досліджень (макрофлористичними та спорово-пилковими) у флорі межигірського часу визначено до 70 родів рослин. З них 13 родів відомі як за макрофлористичними, так і за палінологічними даними, а саме: *Sequoia*, *Taxodium*, *Magnolia*, *Laurus*, *Quercus*, *Betula*, *Carpinus*, *Juglans*, *Ulmus*, *Acer*, *Vitis*, *Vaccinium*, *Hereda*.

Склад флори межигірського часу ілюструє початок переходу від типово субтропічної еоценової флори з переважанням вічнозелених субтропічних рослин до листопа-

дної теплопомірної флори олігоцену–міоцену з домінуванням хвойних та широколистяних покритонасінних рослин.

У флорі зміївського часу за даними спорово-пилкового аналізу [8, 14, 15, 26–31, 33, 40, 42] представлені сім відділів рослин (Bryophyta, Lycopodiophyta, Polypodiophyta, Ginkgophyta, Pinophyta, Gnetophyta, Magnoliophyta), вісім класів (Bryopsida, Lycopodiopsida, Isoëtopsida, Polypodiopsida, Gnetopsida, Pinopsida, Magnoliopsida, Liliopsida), 37 порядків, 45 родин, 68 родів. Систему вищих рослин викладено за системою Тахтаджяна [44, 45].

Мохоподібні (відділ Bryophyta, клас Bryopsida) представлені як не визначеними до роду рослинами ряду Bryales так і родом *Sphagnum*.

Плауноподібні (відділ Lycopodiophyta, клас Lycopodiopsida) представлений родом *Lycopodium* (*L. cf. annotinum* L.), *Selaginella* sp.

Папоротеподібні (відділ Polypodiophyta, клас Polypodiopsida) представлені родинами Ophioglossaceae (*Ophioglossum* sp., *Botrychium* sp.), Marattiaceae, Osmundaceae (*Osmunda* sp.), Lygodiaceae (*Lygodium* sp.), Pteridaceae (*Pteris* sp.), Gleicheniaceae (*Gleichenia laeta* Bolch., *G. angulata* Naum.), Polypodiaceae (*Polypodium cf. scolieri* Hook.), Cyatheaceae (*Cyathea* sp.), Hymenophyllaceae (*Hymenophyllum* sp., *Pteridium cf. aquilinum* L., *Pteridium* sp.), Thyrsopteridaceae (*Thyrsopteris* sp.), *Cybotium*, Pteridaceae (*Pteridium cf. aquilinum* L., *Pteridium* sp.), Aspleniaceae (*Asplenium* sp.), Azollaceae (*Azolla* sp.).

Клас Ginkgoopsida представлений родом *Ginkgo*.

Голонасінні (відділ Pinophyta, клас Pinopsida) представлені у флорі зміївського часу п'ятьма порядками (Podocarpaceae, Taxales, Pinales, Sciadopityales, Cupressales), шістьма родинами та двадцятьма родами.

Родина Podocarpaceae представлена родом *Podocarpus* (*Podocarpus cf. nageia* A. Br., *P. aff. nageiaformis* Zakl., *P. selloviformis* Zakl., *P. cf. andinus* Goep., *P. cf. totara* D. Don., *P. nubigenus* Lindl., *P. giganteus* Zakl., *P. dacrydioides* L. Rich.), *Dacrydium* sp. З родини Taxaceae присутні *Taxus* та *Torreya*. Родина Pinaceae представлена сімома родами: *Pinus* (*P. sylvestris* L., *P. peuce* Gris., *P. ex gr. peuce* Gris, *P. cf. excelsa* Wall., *P. banksiana* Lamb., *P. aff. strobus* L., *P. bicornis* Zakl., *P. protocembra* Zakl., *P. minutus* Zakl., *P. cf. taeda* L., *P. aff. sibirica* Rup. Mayr., *P. coraiensis* Sieb. et Zucc.), *Cathaya* sp., *Picea* sect. *omorica*, *Picea* sp., *Tsuga* (*Tsuga cf. canadensis* (L.) Carr., *Tsuga cf. diversifolia* (Maxim.) Mast., *Cedrus piniformis* Zakl., *C. parvisaccata* Sauer, *C. longisaccata* Zakl., *C. minutus* Stelm., *C. crisper* Sauer, *C. pussila* Sauer., *Cedrus* sp., *Abies* sp., *Larix* sp. Присутні обидва підроди роду *Pinus* – *P. Haploxyton* та *P. Diploxyton*. Монотипова родина Sciadopityaceae представлена родом *Sciadopitys* (*Sciadopitys aff. verticillata* Sieb. et Zucc., *S. tuberculata* Zakl.). Родина Taxodiaceae представлена сімома родами: *Glyptostrobus* sp., *Taxodium aff. distichum* (L.) Rich., *Taxodium* sp., *Sequoia aff. sempervirens* Endl., *Sequoia* sp., *Sequoiadendron aff. giganteum* Lindl., *Cunningamia aff. lanceolata* Lamb., *Cunninghamia* sp., *Cryptomeria aff. japonica* D. Don., *C. minuta* Manyk., *Metasequoia* sp. Родина Cupressaceae представлена родом *Libocedrus macrolepis* Benth. et Hook., *Libocedrus* sp.

Відділ Gnetophyta, клас Gnetopsida представлений родом *Ephedra* з родини Ephedraceae.

Покритонасінні або квіткові (відділ Magnoliophyta) флори зміївського часу таксономічно дуже різноманітні. Вони належать до обох класів відділу – класу Дводольні

(Magnoliopsida) та класу Однодольні (Liliopsida). Найбільш різноманітно представлені родини Fagaceae, Betulaceae, Juglandaceae.

Серед Дводольних у зміївській флорі трапляється 39 родів рослин. Вони належать до таких родин: Magnoliaceae (*Magnolia* sp., *Lyriodendron* sp.), Lauraceae (*Laurus* sp.), Nymphaeaceae, Nelumbonaceae (*Nuphar* sp.), Ranunculaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae, Hamamelidaceae (*Liquidambar styraciflua* L., *Liquidambar* sp.), Fagaceae (*Fagus* sp., *Quercus* aff. *macrantera* Fish. et May, *Q.* aff. *dentata* Thunb., *Q.* aff. *ilex* L., *Quercus* sp., *Castanea* cf. *sativa* Mill., *C.* cf. *crenata* Sieb. et Zucc., *Castanea* sp., *Castanopsis pseudocingulum* sp., *Pasania* cf. *cuspidata* (Thunb) Oerst., *Pasania* sp.), Betulaceae (*Alnus* cf. *incana* (L.) Moenst., *Carpinus*, *Corylus*, *Betula* sp., *Betula* cf. *nigra* L., *Ostrya* aff. *virginica* Willd., *Ostrya* sp.), Myricaceae (*Myrica* cf. *rubra* Sieb. et Zucc., *M.* cf. *faya* Ait., *M.* cf. *carolinensis* Mill., *M.* *grandis* Stelm., *Myrica* sp.), Juglandaceae (*Juglans* sp., *Juglans* cf. *sieboldiana* Maxim., *Carya* aff. *glabra* (Wangh.) Sarg., *C.* *elegans* Manyk., *Carya* sp., *Engelhardia* cf. *chrysolepis* Hance, *E.* cf. *acerifolia* Blume, *Engelhardia* sp., *Engelhardia* cf. *wallichiana* Lindl., *Platycarya strobilacea* Sieb. et Zucc., *Platycarya* sp., *Pterocarya* sp.), Theaceae, Ericaceae, Sapotaceae, Myrsinaceae, Primulaceae, Salicaceae (*Salix* sp.), Capparaceae (*Capparis* sp.), Moraceae, Cannabaceae (*Humulus* sp.), Urticaceae, Euphorbiaceae, Tiliaceae (*Tilia* sp.), Ulmaceae (*Ulmus* sp., *Celtis* sp., *Zelkova* sp.), Moraceae, Rosaceae, Haloragaceae (*Myriophyllum* sp.), Onagraceae (*Epilobium* sp.), Fabaceae, Staphyleaceae, Sapindaceae, Aceraceae (*Acer* cf. *platanoides* L., *Acer* sp.), Anacardiaceae (*Rhus* cf. *typhina* Torner, *Rh.* cf. *sylvestris* Sieb. et Zucc., *Rh.* *toxycodendron* L., *Rhus* sp., *Cotinus* sp., *Pistacia* sp.), Aquifoliaceae (*Ilex* cf. *aquifolium* L., *Ilex* sp.), Celastarceae, Rhamnaceae, Nyssaceae (*Nyssa* aff. *sylvatica* Marsh., *N.* *ingentipollina* Trav., *N.* *neshobensis* Trav., *Nyssa* sp.), Araliaceae, Apiaceae Caprifoliaceae (*Viburnum* sp.), Valerianaceae, Rubiaceae, Lamiaceae, що визначені лише до родини. Присутні представники родин Asteraceae (*Artemisia* sp.).

Серед Однодольних у зміївській флорі трапляються представники десяти родин рослин: Butomaceae, Hydrocharitaceae, Alismataceae, Potamogetonaceae (*Potamogeton* sp., *Potamogeton* cf. *crispus* L.), Liliaceae, Cyperaceae, Poaceae, Araceae, Sparganiaceae, Typhaceae. В основному це представники прибережної та водяної рослинності.

У складі зміївських спорово-пилкових комплексів флори у незначній кількості присутні спори та пилок, що визначені за штучною класифікацією (рід *Tricolporopollenites*) та може належати представникам жорстколистої вічнозеленої рослинності (роди *Castanea*, *Quercus*, *Castanopsis* та ін.).

Комплекс відбитків рослин зі зміївських відкладів (нижній олігоцен за схемою [16]), що отримав назву "зміївська флора" вперше описано 1935р. поблизу м. Зміїв Харківської обл. Я. М. Ковалем [17]. За його даними [17–20] ця флора охоплювала представників 28 родів та 41 вид рослин, серед яких: *Sequoia langsdorfii* (Brongn.) Heer, *Taxodium distichum miocaenicum* Heer, *Glyptostrobus europaeus* Heer, *Populus zaddachi* Heer, *Quercus neriifolia* A. Br., *Quercus* aff. *cruciata* A. Br., *Quercus chlorophylla* (Ung.), *Quercus* sp., *Ficus tiliaefolia* A. Br., *Cinnamomum sheuchneri* Heer, *Cinnamomum* sp., *Cassia berenices* Ung., *Cassia phaselites* Ung., *Cassia ambigua* Ung., *Cassia lignitum* Ung., *Cassia* sp., *Acer trilobatum* Stern., *Acer* sp., *Ulmus* cf. *Braunii* Heer, *Ulmus* cf. *plurinervia* Ung., *Ulmus* sp., *Alnus* cf. *cefesteini* (Goepf.) Ung., *Tilia* sp., *Celastrum* sp., *Platanus* sp., *Betula* cf. *prisca* Ett., *Sophora europaea* Ung., *Hedera eichwaldi* Pal., *Carpinus grandis* Ung., *Apocynophyllum* sp., *Machaerium* cf. *paleogenum* Ett., *Phragmites oeningensis* A. Br.,

Arundo Goeperti Muenst., *Arundo phragmite*, *Zingiberites* sp. *Poacites* sp., *Cyperites* sp., *Equisetum* sp., *Juglans* sp., *Rhus zmiievicus*, *Rhus* sp.

У зміївській флорі трапляються різноманітні за умовами зростання рослини: прибережно-водні, болотяні, типово лісові види. Ця флора, на думку А. М. Криштофовича [24], є перехідною від вічнозелених субтропічних флор еоцену до теплопомірних листопадних флор міоцену.

Вік зміївської флори Я. М. Коваль визначав як аквітанський (ранньоміоценовий). За тодішніми уявленнями про вік та стратиграфічне положення аквітанського ярусу він займав проміжне положення – нижня (більша) частина верхньоолігоценова, а верхня (менша) частина – нижньоміоценова [17–22].

За сучасною стратиграфічною схемою [13,16], зміївська флора займає положення у верхній частині межигірського регіоярусу (нижній олігоцен, рюпель), відповідно, її вік – кінець раннього олігоцену (рюпелю).

Макрофлору зі зміївських верств досліджував за власними зборами С. Г. Жилін [7]. Він звертає увагу на домінування серед відбитків рослин представників (у порядку зменшення численності) родин: *Ulmaceae*, *Betulaceae*, *Juglandaceae*.

Відмічено величезну кількість пагонів з листям, що належать представникам родини *Taxodiaceae*. Головно вони визначені як *Taxodium dubium* (Sternb.) Heer.

Серед дводольних трапляються *Ulmus carpinoides* Goep., *Zelkova zelvifolia* (Ung.) Bužek et Kotlaba, *Pterocarya paradisiaca* (Ung.) Пјинська, *Alangium* sp., *Alnus* sp. (чоловіча сережка із пилковими зернами, що заміщені глинистою породою), відбитки плоду (крилатки) *Ulmus* sp.

Відбитки однодольних рослин належать *Strelitzia* sp.

С. Г. Жилін уважав флору Змієва не перехідною між вічнозеленими субтропічними еоценовими та теплопомірними листопадними олігоцен-міоценовими, а мезофільною листопадною, тобто “флорою тургайського екологічного типу” [6, 7]. С. Г. Жиліним [7] у складі зміївської флори знайдено величезну кількість фрагментарних відбитків листя *Aposynophyllum helveticum* Heer., що у досліджених ним західноказахстанських флорах він вважав показником пізньоолігоценового (хатського) віку флори. Відповідно, флору Змієва С. Г. Жилін уважав пізньоолігоценовою (хатською) [7].

Відбитки рослин з аквітанських (верхньоолігоценових або нижньоміоценових, залежно від положення цього ярусу у Міжнародній стратиграфічній шкалі у різний час) пісковиків поблизу м. Тим (Курська обл., РФ) вивчалася І. В. Палібіним [34, 35], О. Н. Красновим [23], Я. М. Ковалем [21], С. Г. Жиліним [7], С. В. Вікуліним [2] та ін.

І. В. Палібін [35] першим 1930р. монографічно описав рослини тимської флори, він визначив 19 видів рослин. Учений датував цю флору аквітаном (верхнім олігоценом за тогочасною стратиграфічною схемою).

Я. М. Коваль доповнив список відомих на той час 27 видів флори Тима ще 26 видами. Я. М. Ковалем [21] загалом у складі флори Тима визначено близько 70 видів рослин, що належали до 25 родин, причому до десяти видів рослин визначено за рештками плодів. Таксономічно найбагатшими є родини *Fagaceae*, *Pinaceae*, *Aceraceae*. Загальний список визначених обома дослідниками форм: *Hedera eichwaldii* Pailib., *Carpinus grandis* Ung., *Corylus* sp., *Betulites* sp., *Acer trilobatum* A. Br., *A. schmalhauseni* Palib., *A. populifollum* Krassn., *A. cf. brucmanni* A. Br., *Laurus primigenia* Ung., *L. lalages* Ung., *Ficus socolovi* Palib., *F. giebeli* Heer., *F. cf. wetteravica* Ett., *Rhamnus eridani* Ung., *Rh. rectinervis* Heer., *Rh. acumlratifolia* Web., *Bumelia minor* Ung., *Phyllites* sp., *Cassia phaseolites* Ung.,

Cassia sp., *Andromeda protogaea* Ung., *Echitonium cuspidatum* Heer, *Neritium majus* Ung., *Cornus* sp., *Populus latior* A. Br., *P. balsamoides* Goep., *Juglans acuminata* A. Br., *J. vetusta* Heer, *Salix* sp., *Quercus lonchitis* Ung., *Q. furcinervis* Rossm., *Q. gmelini* Ung., *Q. chlorophylla* Ung., *Q. timensis* Palib., *Q. nerifolia* A. Br., *Myrsine doryphora* Ung., *M. centaurorum* Ung., *Acacia sotskiana* Ung., *Caesalpinia townshendi* Heer, *Myrtus* sp. (*Banksia* ?), *Sequoia langsdorfii* Heer, *S. tournaalii* Sap., *S. coutsiae* Heer, *Pinus palaeostrobis* Heer, *P. saturni* Ung., *Taxodium distichum miocenum* Heer, *Glyptostrobis europaeus* Heer, *Phragmites* sp., *Cyperites deucalionis* Heer, *Syncarpites* sp., *Palmacites* sp., *Myrica* (*Dryandra*) *acutiloba* Brongn.

Пісковики, що містять відбитки рослин, на думку Я. М. Коваля “едва ли могут быть моложе верхнего олигоцена” (цит. за [21]).

С. В. Вікулін [2] у складі тимської флори визначив 29 видів (серед яких три нові), які належать до 21 роду та 16 родин. Вік флори він визначив як проміжний (пізньооценовий–ранньоолігоценовий), зважаючи на її склад, а саме наявність елементів як субтропічних флор “волинського” (“полтавського”) екологічного типу, так і теплопомірних тургайських флор, наприклад, зміївської.

Стратиграфічне положення відкладів, що містять відбитки рослин тимської флори, відповідно, її вік, досі є дискусійним. С. В. Семенов [38] олігоценові відклади Воронежської антеклізи відносив до полтавської серії у складі кантемирівської (нижньоолігоценової) та журавкінської (верхньоолігоценової) світ, що поділяв на нижню (муромську) та верхню (тимську) підсвіти. Він визначав положення у розрізі листових флор таким чином: у муромській підсвіті міститься зміївська флора, у тимській – тимська флора. Відповідно, на думку С. В. Семенова [39], тимська флора походить із верхньої частини верхньоолігоценових відкладів Воронежської антеклізи (аналогів берецької світи / берецького регіоюрусу / берецького горизонту Дніпровсько-Донецької западини). У сучасній стратиграфічній схемі палеогену Воронежської антеклізи [1] ці відклади відповідають берецькому горизонту (верхній олігоцен, хат). В. Ю. Зосимович у розробленій ним стратиграфічній схемі Воронежської антеклізи [10] виділяв журавкінську серію у складі муромської (верхній олігоцен) та тимської (нижній-середній міоцен) світ. На думку В. Ю. Зосимовича [12], пісковики з тимською таофлорою залягають у тимській світі, що відповідає межі олігоцену та міоцену, а стратиграфічне положення пісковиків з відбитками рослин тимської флори він визначає як нижній міоцен, відповідно флору датують раннім міоценом. Також В. Ю. Зосимович відмічає зовнішню ідентичність тимських пісковиків флороносним пісковикам, що поширені на західних околицях Донбасу саме у нижній частині нижньоміоценових відкладів [12]. Отже, за положенням у розрізі відкладів, що містять відбитки рослин, вік тимської флори можна визначити як пізній олігоцен, хат (причому вона явно молодша за зміївську флору)–ранній міоцен, аквітан.

Макрофлору з олігоценових відкладів Українського щита поблизу с. Шестеринці (Черкаська обл.) вперше описала Н. В. Піменова [37]. Вона визначила у її складі: *Osmunda* sp., *Salvinia mildeana* Goep., *Glyptostrobis europaeus* Heer, *Taxodium distichum* Ung., *Sequoia sternbergi* Heer, *Cannophyllum* sp., *Spirematospermum Wetzleri* Heer (Chandler), *Phragmites oeningensis* Heer, *Populus amplipholia* sp. nov., *Myrica lignitum* Heer, *Alnus kefersteini* Ung., *Fagus* sp., *Quercus apocynophyllum* Ett., *Quercus quinquidentata* sp. nov., *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer, *Persea lata* sp. nov., *Laurus primigenia* Ung., *Laurus ocoteaefolia* Ett., *Laurus princeps* Heer, *Laurus Reusii* Ett., *Laurus Haueri* Ett., *Acer trilobatum* Stern.?, *Acer crassinervium* Ett., *Tetrapteris sagoriana* Ett.

На думку Н. В. Піменової [37], ця флора мала перехідний характер від еоценових вічнозелених субтропічних флор до теплопомірних листопадних флор міоцену. Вік цієї флори Н. В. Піменова визначала як ранній міоцен (аквітан) за тодішніми уявленнями [36, 37]. В. Ю. Зосимович зазначає, що “появившиися в последние десятилетия материалы свидетельствуют, что наиболее вероятным стратиграфическим и временным аналогом шестеринецкой флоры является змиевская флора, и если это действительно так, то возраст ее не раннемиоценовый, а позднеолигоценый” (цит. за [12], с. 197).

Спорово-пилковий комплекс з “полтавських” буровугільних покладів Українського Щита біля с. Шестеринців (Дніпровський буровугільний басейн, Черкащина) що за чинною на той час схемою віднесені до верхньоолігенової полтавської світи, був досліджений Р. Н. Ротман [38]. У його складі головну роль відіграє пилок покритонасінних, який становить 67–82,2%. Пилок покритонасінних найчастіше належить рослинам з родин Fagaceae (*Quercus* – 12,7 %, та *Castanea* – 10,0 %), а також з роду *Rhus* (10 %). У значній кількості трапляється пилок як теплолюбних рослин, що характерні для пізньо-еоценових–ранньоолігенових флор – Myricaceae (2,5 %) та *Nyssa* (3,3 %), так і пилок рослин більш помірного клімату – *Alnus* (4,5 %), *Betula* (2,4 %). Пилок голонасінних посідає друге місце – до 17,8-33 %. Головно, він належить представникам родів *Pinus*, *Podocarpus*. Отже, характерними рисами шестеринецького комплексу є домінування пилку покритонасінних, зокрема родини Fagaceae (*Quercus*, *Castanea*), та відповідно, підпорядковане становище голонасінних загалом та Taxodiaceae зокрема. Р. Н. Ротман з 25 родів, визначених Н. В. Піменовою за відбитками, виявила пилок лише 11 родів.

У відкладах страдубського горизонту Білорусі, які вважають аналогами за віком та положенням у розрізі змійських верств України [8, 10, 11, 14] С. С. Маникін, Р. Н. Ротман, А. Ф. Бурлак, Т. Б. Рилова та ін., описали багаті спорово-пилкові комплекси. Питання кореляції страдубських відкладів Білорусі з відкладами суміжних регіонів є дискусійним (див. [26]).

П. І. Дорофєєв зі страдубських відкладів описав багатий комплекс плодів та насіння [5, 8]. Він включає представників 41 роду вищих рослин. Голонасінні представлені *Taxodium distichum miocaenicum* Heer., *Glyptostrobus borystenicus* Dorofeev, *Protosequioa europea* Dorofeev, *Cunninghamia heeri* Budantsev et Sveshnikova, *Sciadopitys* sp., Taxodiaceae gen. indet., *Pinus* cf. *tomassiana* (Goepf.) Rich. Покритонасінні представлені *Typha* ex gr. *latissima* A. Br., *Typha* sp., *Sparganium camezianum* Kirch., *Potamogeton* cf. *pigmaeus* Reid., *Potamogeton* sp., *Caldesia antiqua* Dorofeev, *Stratiotes vebsteri* Chandl., *Cladium* ex gr. *Reidiorum* Nikit., *Scirpus ragozini* Dorofeev, *Scirpus* sp., *Epipremnum borystenicus* Dorofeev, *E. crenatum* Reid. et Chandl., *Arecispermum jugatum* Nikit., *Spirematospermum wetrleri* (Heer) Chandl., *Saururus bilobatus* (Nikit.) Bilobatus, *Myrica europea* Dorofeev, *Comptonia* sp., *Tubela* cf. *baltica* (Dorofeev) Dorofeev, Urticaceae gen. indet., *Brasenia* cf. *sibirica* Dorofeev, *B.* cf. *rugosa* Chandl., *Nymphaea* sp., *Nuphar* sp., *Eurygale* sp., *Lyriodendron euroeum* Dorofeev, *Magnolia borystenica* Dorofeev, *Aldrovanda* ex gr. *clavata* Dorofeev, *Aldrovanda* sp., *Rubus* sp., *Crataegus* sp., *Ampelopsis* sp., *Vitis* sp., *Evodia nitida* (Nikit.) Mai, *Decodon gibbosus* E. M. Reid, *Microdiptera* cf. *bovegana* Chandl., *Viola* cf. *rimosa* Nikit., *Nyssa* cf. *europea* Web., *Haloragis* sp., *Aralia* sp., *Leucothoe* sp., *Tourneforeia* sp., *Krpolithus zhitkovichense* Dorofeev.

П. І. Дорофєєв уважав можливим визначення віку цієї флори і як ранньоолігеновий, і як пізньоолігеновий, та був “...склонен относить комплекс семенной флоры к среднему олигоцену (рюпелю)” (цит. за [8]).

Отже, вік згаданих у статті викопних флор такий:

1. Пасеківська флора – пізній еоцен–ранній олігоцен,
2. Зміївська флора – пізній олігоцен,
3. Страдубська флора – пізній олігоцен,
4. Шестеринецька флора – пізній олігоцен,
5. Тимська флора – пізній олігоцен–ранній міоцен.

Впродовж межигірського часу у рослинному покриві Північної України наявні такі рослинні угруповання (рис. 2):

1. Мішані ліси на плакорах, що склалися з трьох ярусів: верхній становили представники родин Pinaceae, Podocarpaceae, Betulaceae, Fagaceae, Juglandaceae, Tiliaceae, Aceraceae, Ulmaceae; чагарниковий – Oleaceae, Moraceae, *Rhus*, *Corylus*, *Viburnum*, *Lygodium*; трав'яний – Lamiaceae, Fabaceae, Polygonaceae, Chenopodiaceae, Ranunculaceae, Poaceae, Cyperaceae, Liliaceae.

2. Болотяно-лісові угруповання: *Taxodium*, *Nyssa*, Ericaceae, *Osmunda*, *Sphagnum*, *Myrica*.

3. Угруповання за участю *Sciadopitys*.

4. Долинні ліси: *Alnus*, *Salix*, *Platycarya*.

Упродовж зміївського часу ці рослинні угруповання продовжували існувати, однак, на відміну від межигірського часу, значний розвиток отримали угруповання прісних водойм та прибережно–водні угруповання, до складу яких належали такі рослини: Alismataceae, Hydrocharitaceae, *Potamogeton*, Typhaceae, Sparganiaceae, *Nuphar* (рис. 3).

На основі аналізу складу флори зміївського часу варто зазначити такі її відмінності від флори межигірського часу:

1. Зростає таксономічне багатство голонасінних – з'являються представники родини Taxaceae, збільшується різноманіття Pinaceae, з'являються представники Ginkgoaceae.

2. Збільшується різноманіття покритонасінних з родин Anacardiaceae, Ulmaceae, Magnoliaceae та ін.

3. Різко збільшується таксономічне різноманіття однодольних трав'янистих рослин завдяки елементам водних та прибережно–водних біотопів (Butomaceae, Hydrocharitaceae, Alismataceae, Potamogetonaceae, Sparganiaceae, Typhaceae).

4. Зникають покритонасінні – представники жорстколистої субтропічної рослинності, що продукували триборозний пилок (деякі представники родів *Quercus*, *Castanea*, *Castanopsis*).

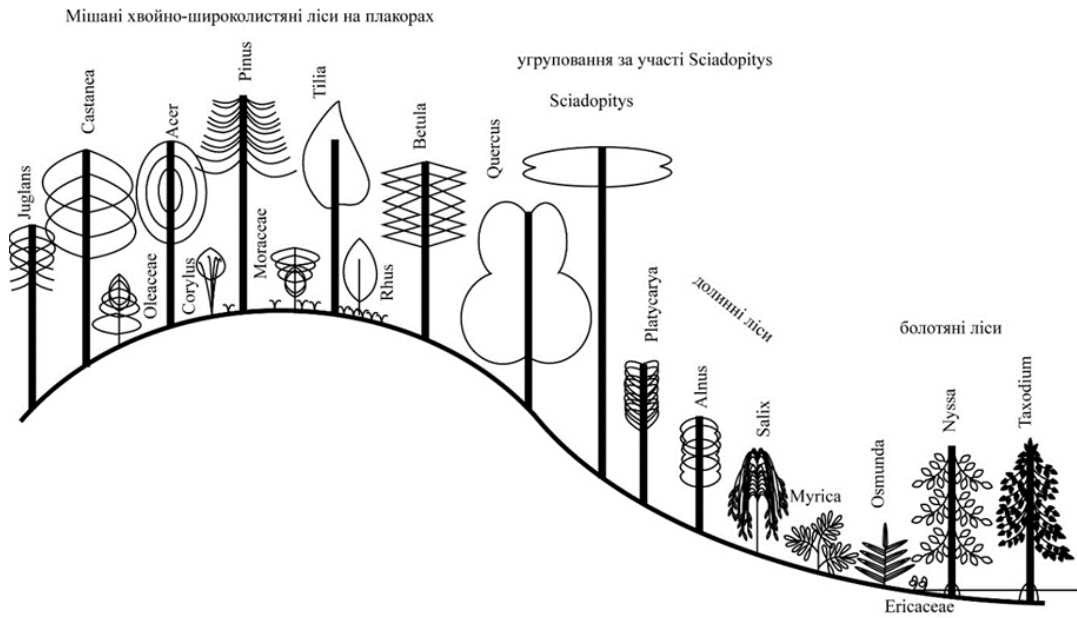


Рис. 2. Реконструкція рослинних угруповань у межигірський час.

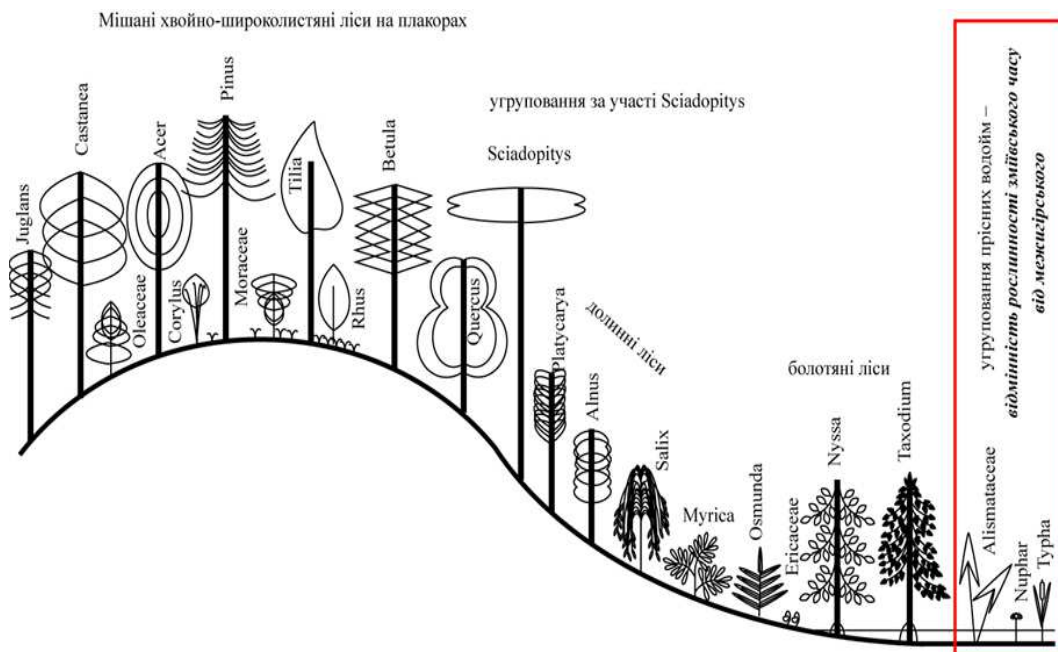


Рис. 3. Реконструкція рослинних угруповань у змійський час.

1. *Ахметьев Н. А.* Стратиграфическая схема морского палеогена юга Европейской России / Н. А. Ахметьев, В. Н. Беньямовский // Бюл. МОИП. Отд. геол. – 2003. – Т. 78. – Вып. 5. – С. 40–51.
2. *Викулин С. В.* Палеогеновые флоры Тима и Пасекова (юг Среднерусской возвышенности) // автореф. дисс... канд. биол. наук: 03.00.05 / С. В. Викулин. – Ленинград, 1987. – 18 с.
3. *Викулин С. В.* Смена доминантных групп палеогеновых хвойных как биостратиграфический маркер перехода от эоцена к олигоцену на русской равнине: / С. В. Викулин // Темпы эволюции органического мира и биостратиграфия: Матер. LVII сессии Палеонтол. об-ва при РАН. – С-ПБ, 2011. – С. 35–36.
4. *Горбаткина Т. Е.* Новые стратиграфические подразделения палеогена Воронежской антеклизы – воробьевская и пасековская свиты / Т. Е. Горбаткина, Ю. И. Иосифова // Вестник Воронежского университета. Геология. – 2004. – № 2. – С. 28–44.
5. *Дорофеев П. И.* Олигоценовая флора дер. Страдубка на Днестре / П. И. Дорофеев, С. С. Манькин // Докл. АН БССР. – 1969. – Т. 13. – № 5. – С. 464–466.
6. *Жилин С. Г.* Основные этапы формирования умеренной лесной флоры в олигоцене–раннем миоцене Казахстана. / С. Г. Жилин // XXXVIII Комаровские чтения. Ленинград.: Наука, 1984. 112 с.
7. *Жилин С. Г.* Смена экологических типов флоры на Украине и юге среднерусской возвышенности в конце палеогена–начале неогена / С. Г. Жилин // Проблемы палеоботаники. – Ленинград: Наука, 1986. – С. 72–84.
8. *Зинова Р. А.* Корреляция олигоценовых отложений страдубской свиты Белоруссии и берекской свиты Украины / Р. А. Зинова, Т. Б. Рылова // Геология и гидрогеология кайнозоя Белоруссии. – Минск, 1985. С. 77–85.
9. *Зосимович В. Ю.* Олигоценовые отложения Днепровско-Донецкой впадины / В. Ю. Зосимович – Киев.: Наук. думка, 1981. – 168с.
10. *Зосимович В. Ю.* Поздний эоцен, олигоцен и миоцен Субпаратетиса: автореф. дисс... докт. геол.-мин. наук: 04.00.09 / В. Ю. Зосимович. – Киев, 1992. – 62 с.
11. *Зосимович В. Ю.* Палеонтологические и событийно – палеогеографические критерии корреляции олигоценовых отложений Субпаратетиса и Восточного Паратетиса / В. Ю. Зосимович // Геологія у ХХІ столітті. Шляхи розвитку та перспективи: [гол. ред. П. Ф. Гожик]. – Київ.: Знання, 2001. – С. 145–158.
12. *Зосимович В. Ю.* О стратиграфическом положении и возрасте Шестеринецкой флоры / В. Ю. Зосимович // Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: зб. наук. праць. ІГН НАН України. – Київ, 2008. – С. 192–198.
13. *Зосимович В. Ю.* Берекский региоарус: история выделения стратона и его современная интерпретация / В. Ю. Зосимович // Стратотипові та опорні розрізи фанерозойських відкладів України: сучасний стан палеонтологічної вивченості та перспективи подальших досліджень: зб. наук. праць ІГН НАН України. – Київ, 2015. – С. 64–66.
14. *Зосимович В. Ю.* Змиевские слои юго-востока Припятского прогиба / В. Ю. Зосимович, Р. Н. Ротман // Геол. журн. – 1976. – Т. 36. – № 6. – С. 120–125.
15. *Зосимович В. Ю.* О возрасте змиевских глин / В. Ю. Зосимович, Н. Л. Сорокина, С. В. Сябряй, М. И. Устиновская // Материалы по геологии Украины, Казахстана, Забайкалья. – Киев, 1967. – Вып. 3. – С. 14–18.

16. *Зосимович В. Ю.* Палеогенові відклади Північноукраїнської палеоседиментаційної провінції : // Зб. наук. праць. ІГН НАН України. / В. Ю. Зосимович, Т. В. Шевченко – 2015. – Т. 8. – С. 68–121.
17. *Коваль Я. М.* Про нові родовища третинної флори та про вік шарів, що її містять / Я. М. Коваль // Зап. наук.-досл. Ін-ту геології ХДУ. – 1935. – т.V. – С.121–124.
18. *Коваль Я. М.* О возрасте отложений полтавского яруса / Я. М. Коваль // Научная конф. мол. ученых ХГУ, посвященная XX-летию ВЛКСМ. – Харьков, 1938.
19. *Коваль Я. М.* Про нижньополтавські шари в районі м. Змійова / Я. М. Коваль // Уч. зап. ХДУ. – 1939. – Т.7. – № 16. – С. 243–250.
20. *Коваль Я. М.* О возрасте отложений полтавского яруса / Я. М. Коваль // Сов. геология. – 1940. – № 9. – С. 90–97.
21. *Коваль Я. М.* Материалы для изучения полтавского яруса. 1. Новые данные о тимском месторождении третичной флоры / Я. М. Коваль // Уч. зап. ХГУ. – 1950. – Т. 31. – № 10. – С. 73–81.
22. *Коваль Я. М.* Материалы для изучения полтавского яруса. 2. О пасековском месторождении буроугольной флоры / Я. М. Коваль // Уч. зап. ХГУ. Зап. геол. ф-та. – 1957. – Т. 14. – С. 261–268.
23. *Краснов А. Н.* Начатки третичной флоры Юга России / А. Н. Краснов. – Харьков, 1910. – 110 с.
24. *Криштофович А. Н.* Палеоботаника / А. Н. Криштофович. – Москва: Госгеолтехиздат, 1957. – 650 с.
25. *Очаковський В. Ю.* Реконструкція рослинності та клімату пізнього олігоцену на території України (за палинологічними даними) / В. Ю. Очаковський // Доповіді НАН України. – 2003. – № 5. – С. 120–124.
26. *Очаковський В. Ю.* Порівняльна характеристика клімату північної України та Білорусі у ранньому олігоцені (за палинологічними даними) / В. Ю. Очаковський // Теоретичні та прикладні аспекти сучасної біостратиграфії фанерозою України: зб. наук. праць Ін-ту геол. наук НАН України. П. Ф. Гожик (відп. ред.). – Київ, 2003. – С. 159–161.
27. *Очаковський В. Ю.* Про спорово-пилковий комплекс олігоценових відкладів з розрізу Козача Гора (Харківська область) / В. Ю. Очаковський // Сучасні напрямки української геологічної науки: зб. наук. праць Ін-ту геол. наук НАН України. П. Ф. Гожик (відп. ред.). – Київ, 2006. – С. 243–248.
28. *Очаковський В. Ю.* Кореляція олігоценових відкладів Дніпровсько-Донецької та Прип'ятської западин на основі даних спорово-пилкового аналізу / В. Ю. Очаковський // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи : зб. наук. праць ІГН НАН України. – Київ, 2007. – С. 265–269.
29. *Очаковський В. Ю.* Кореляція олігоценових відкладів Дніпровсько-Донецької западини з відповідними відкладами Воронежської антеклізи та Донбасу на основі даних спорово-пилкового аналізу / В. Ю. Очаковський // Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: зб. наук. праць ІГН НАН України. – Київ, 2008. – С. 186–191.
30. *Очаковський В. Ю.* Олігоценовий етап розвитку рослинного покриву Півдня Східно-Європейської палеофлористичної провінції (за даними спорово-пилкового аналізу) / В. Ю. Очаковський // Зб. наук. праць Ін-ту геол. наук НАН України. П. Ф. Гожик (гол. ред.) – 2013. – Т. 6, вип. 1. – С. 136–144.
31. *Очаковський В. Ю.* Флора, рослинність та клімат Північної України протягом олігоцену (за даними спорово-пилкового аналізу) : автореф. дис. ... канд. геол. наук / В. Ю. Очаковський. – Київ, 2013. – 25 с.
32. *Очаковський В. Ю.* Флора межигірського часу в межах Північної України та прилеглих територій (за палеофлористичними даними) / В. Ю. Очаковський // Стратотипові та опорні розрізи фанерозойських відкладів України: сучасний стан палеонтологічної вивченості та пер-

- пективи подальших досліджень. – Київ, 2015. – С. 62–64.
33. *Очаковський В.Ю.* Флора берецького часу в межах Північної України та прилеглих територій (за палеоботанічними даними) / В. Ю. Очаковський // Проблеми обґрунтування регіональних стратонів фанерозою України : Матер. XXXVII сесії Палеонтологічного товариства НАН України. – К., 2016. – С. 85–87.
 34. *Палибин И. В.* Некоторые данные о растительных остатках белых песков и кварцевых песчаников Южной России. / И. В. Палибин // Изв. геол. ком. 1901. – Т. 20. – С. 447–506.
 35. *Палибин И. В.* Олигоценовая флора Тимского кварцевого песчаника / И. В. Палибин // Изв. глав. геол.-развед. упр. – 1930. – Т. 49. – № 2. – С. 105–115.
 36. *Пименова Н. В.* Полтавские пески и полтавский ярус Днепровско – Донецкой мульды / Н. В. Пименова // Сов. Геология. – 1941. – № 1. – С. 118–125.
 37. *Пименова Н. В.* Флора буровугільних покладів с. Шестеринців / Н. В. Пименова // Геол. журн. – 1941. – Т. 7. – № 1. – С. 33–56.
 38. *Ротман Р.Н.* Спорово-пилковий склад бурого вугілля Шестеринецького родовища Дніпровського басейну УРСР / Р. Н. Ротман // Доп. АН УРСР. – 1956. – № 6. – С. 577–580.
 39. *Семенов В. П.* Палеоген Воронежской антеклизы. / В. П. Семенов – Воронеж : изд-во Воронежск. ун-та. 1965. – 278 с.
 40. *Стотланд А. Б.* Микрофитофоссилии эоцена–среднего миоцена Днепровско-Донецкой впадины и их стратиграфическое значение : автореф. дис. ... канд. геол. – минерал. наук: 04.00.09 / А. Б. Стотланд. – Киев, 1984. – 26 с.
 41. *Стотланд А. Б.* К вопросу о палинологической характеристике межигорской свиты в Киевском Приднепровье / А. Б. Стотланд // Палеонтология и стратиграфия фанерозою Украины. – Киев : Наук. думка, 1984. – С. 144–150.
 42. *Стотланд А. Б.* К вопросу о возрасте берекской свиты Днепровско-Донецкой впадины / А.Б. Стотланд // Ископаемые организмы и стратиграфия осадочного чехла Украины. – К.: Наук. Думка. – 1985. – С. 140–142.
 43. *Стратиграфические* схемы докембрийских и фанерозойских отложений Беларуси: объяснительная записка / С. А. Кручек, А. В. Матвеев, Т. В. Якубовская и др. – Минск: ГП БелНИГРИ, 2010. – 282 с. + приложение из 15 стратиграфических схем.
 44. *Тахтаджян А.Л.* Высшие таксоны сосудистых растений, исключая цветковые / А.Л. Тахтаджян. // Проблемы палеоботаники. – Ленинград: Наука, 1986. – С. 135–142.
 45. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Ленинград: Наука, 1987. – 439 с.
 46. *Шпуть В. Г.* Палиностратиграфия угленосной пасековской свиты олигоцена юго – восточного склона Воронежской антеклизы / В.Г. Шпуть // Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України. – Київ, 2005. – С. 172–177.
 47. *Шпуть В. Г.* Новые данные по фитостратиграфии эоцен – олигоцена юго-восточного склона Воронежской антеклизы / В. Г. Шпуть // Вестник Воронежского университета. Геология. – 2005. – № 1. – С. 55–69.
 48. *Шпуть В. Г.* Эоцен-олигоценовые флоры Воронежской антеклизы по данным палинологических исследований / В. Г. Шпуть // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи. – Київ, 2007. – С. 255–260.

**FLORA OF OLIocene TIME ON THE TERRITORY OF NORTHERN UKRAINE
AND ADJACENT REGIONS (BY PALEOFLORESTIC DATA)**

V. Ochakovskiy

*Institute of Geological Sciences, NAS of Ukraine,
O. Honchara Str. 55-b, 01054, Kyiv, Ukraine,*

The results of paleobotanical studies of Oligocene sediments on the territory of Northern Ukraine and adjacent territories have been generalized. The systematic composition of the Mezhyhirian time flora and Berekian time flora according to the macrofloral, paleocarpological, spore-pollen research methods is presented. The age of the investigated Eocene-Lower Miocene floras of the studied region was refined according to the newest stratigraphic scheme, as well as the stratigraphic position of sediments, containing corresponding complexes of ichnophytofossils, spores and pollen. The vegetation cover of Northern Ukraine during the Oligocene was reconstructed.

Keywords: oligocene, Mezhyhirian time, Berekian time, spores and pollen, paleoflora, Northern Ukraine.

Стаття надійшла до редколегії 17.04.2019
Прийнята до друку 15.05.2019