

Л.Г. БЕЗУСЬКО

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, МСП-1, м. Київ, 01001, Україна
bezusko@ukma.kiev.ua

ПАЛІНОФЛОРИ ВІДКЛАДІВ ДУБНІВСЬКОГО КОМПЛЕКСУ ВИКОПНИХ ҐРУНТІВ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ

Ключові слова: палеопалінологія, палінофлора, дубнівський комплекс викопних ґрунтів, плейстоцен, Волино-Поділля, Україна

Реконструкція природних умов середньовалдайських міжстадіалів ще з другої половини минулого століття залишається однією з актуальних проблем палеоботаніки, палеоекології, палеогеографії та біостратиграфії верхнього плейстоцену як України, так і Європи (Спиридонова, 1976; Гричук, 1972, 1989; Болиховская, 1995; Еловичева, 2001; Величко, 2002; Болиховская, Молодьков, 2008; Герасименко, 2010; Глушанкова, 2010; Безусько, Мосякін, Безусько, 2011; Behre, 1989; Bezuško, Bogucki, 1993; Lanczont, Boguckiy, 2002).

Дубнівський (брянський, витачівський) комплекс викопних ґрунтів є важливим стратиграфічним горизонтом у розрізах верхнього плейстоцену Волино-Поділля. Його відклади мають мерзлотно-глеєвий генезис і здебільшого сформовані суглинками. Останні досить чітко розділяють товщу верхньоплейстоценових лесів на нижній та верхній горизонти (Bogucki, 1972; Bezuško, Bogucki, 1993; Bogutsky, Gozhik, Lindner et al., 2001; Lanczont, Boguckiy, 2002). Важливо відзначити, що характерною ознакою ґрунтоутворення, яке відбувалося на території Східно-Європейської рівнини у брянський час (~45–25 тис. років, МІС—3), була повна деградація ґрунтів лісового генезису як зонального елемента ландшафту (Грушанкова, 2010).

Реконструкція змін у складі рослинного покриву Волино-Поділля в пізньому плейстоцені значною мірою базується на результатах палінологічних досліджень (Артюшенко, Арап, Безусько, 1982; Гуртова, 1985; Безусько, Богущкий, Кліманов, 1985; Болиховская, 1995; Безусько, Мосякін, Безусько, 2011). У межах України ступінь палінологічної вивченості відкладів дубнівського викопного ґрунту Волино-Поділля є досить високим і має більш як тридцятирічну історію (Безусько, Богущкий, 2004; Безусько, Мосякін, Безусько, 2011). На першому етапі цих досліджень (початок 80-х і перша поло-

вина 90-х років ХХ ст.) було обґрунтовано гляціальний характер і міжстадіальний ранг дубнівської палінофлори. На той час за палінологічними даними з різним ступенем детальності виділявся тільки один середньовалдайський міжстадіал (Гуртова, 1981, 1985; Безусько, 1981; Безусько, Богущкий, Кліманов, 1985). Другий етап (90-ті роки минулого століття і дотепер) характеризується тим, що палінологічні матеріали для Волино-Поділля підтвердили складнішу будову дубнівського комплексу викопних ґрунтів. Інакше кажучи, були отримані дані, які свідчать про можливість існування не одного, а кількох середньовалдайських (середньовюрмських) міжстадіалів (Болиховская, 1995; Безусько, Богущкий, 2004). При цьому важливо наголосити, що сучасний етап палінологічного обґрунтування дубнівського комплексу викопних ґрунтів характеризується як збільшенням кількості таксонів у загальному списку палінофлор, так і їхньої видової складової. Наявність останньої суттєво розширює можливості застосування деталізованих палінологічних матеріалів як у палеопалінології та палеоекології, так і в палеохорології.

Мета статті — узагальнити відомості про склад деревних порід у палінофлорах із відкладів дубнівського комплексу викопних ґрунтів Волино-Поділля, порівняти їх з іншими палінофлорами викопних ґрунтів верхнього плейстоцену регіону та визначити таксони видового рівня, перспективні для подальших палеохорологічних досліджень.

Матеріали та методи дослідження

Основний метод досліджень — спорово-пилковий аналіз. Матеріал — палінологічні характеристики відкладів дубнівського комплексу викопних ґрунтів Волино-Поділля (Безусько, 1981; Гуртова, 1981, 1985; Артюшенко, Арап, Безусько, 1982; Болиховская, 1995; Безусько, Богущкий, 2004; Безусько, Мосякін, Безусько, 2011; Bezuško, Bogucki, 1993 та ін.). Загальний список розрізів верхнього плейстоцену

Волино-Поділля, в яких для відкладів дубнівського викопного ґрунту були отримані спорово-пилкові характеристики, представлено в табл. 1.

Під час розчленування відкладів верхнього плейстоцену Волино-Поділля використано регіональну стратиграфічну схему перигляціальної зони південно-західної країни Східно-Європейської платформи А.Б. Богущького (Bogucki, 1972; Bogutsky, Gozhik, Lindner et al., 2001; Lanczont, Boguskyj, 2002).

Первинну обробку зразків дубнівського викопного ґрунту ми здійснили за традиційними методами В.П. Гричука (Палеопалинологія, 1966) та Г. Ердтмана (Эрдтман, 1956). Для спорово-пилкових досліджень використовували світлові мікроскопи «Біолар» (збільшення у 500 разів) та МБІ-6 (у 1000 разів). Як правило, в усіх зразках реєстрація викопних пилку та спор закінчувалась тоді, коли вже не фіксувалися мікрофосилії нових таксонів. Підра-

хунок пилку проведено за основними групами — дерева + кущі, трави + кущики + напівкущики та спори вищих спорових рослин. Спори підраховувались понад загальну суму пилку. Зазначимо, що під час графічного відображення отриманих результатів палеопалинологічних досліджень ми використали такі умовно обрані чотири групи пилку. Перша група — дерева; друга — кущі (мікротермні види — *Betula nana*, *B. humilis* та *Alnus fruticosa*); третя — інші кущі; четверта — трави + кущики + напівкущики.

Латинські назви рослин наведені за списком судинних рослин України (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999), з доповненнями й уточненнями згідно з новими таксономічними даними.

Результати дослідження та їх обговорення

Узагальнені палинологічні характеристики відкладів дубнівського комплексу викопних ґрунтів свід-

Таблиця 1. Список розрізів верхнього плейстоцену Волино-Поділля з палинологічно охарактеризованими відкладами дубнівського викопного ґрунту

№№	Розріз	Координати		Аналітик
		N	E	
Волинська височина				
1	Рівне-1	50°45'	26°04'	Л.Г. Безусько
2	Рівне-2	50°45'	26°04'	»
3	Дубно (Тараканів)	50°23'	25°42'	»
4	Нововолинськ	50°43'	24°10'	»
5	Коршів	50°40'	25°06'	»
6	Горохів-1	50°30'	24°45'	»
7	Горохів-2	50°30'	24°45'	»
8	Бояничі-II	50°28'	24°17'	»
9	Бояничі (Гуртовая, 1981, 1985)	50°28'	24°17'	Є.Є. Гуртовая
Мале Полісся				
10	Ременів	49°57'	24°12'	Л.Г. Безусько
11	Новий Мілятин	49°58'	24°29'	»
12	Новий Яричів	49°55'	24°17'	»
13	Новоселки	49°55'	24°27'	»
14	Підберезці	49°48'	24°12'	»
Подільська височина				
15	Летичів	49°23'	27°38'	Л.Г. Безусько
16	Красноселка	49°46'	27°17'	»
17	Збараж	49°40'	25°46'	»
18	Ізяслав (Гуртовая, 1981, 1985)	50°28'	24°17'	Є.Є. Гуртовая
19	Кременець (Артюшенко и др., 1982)	50°05'	25°43'	Р.Я. Арап

Подільська височина

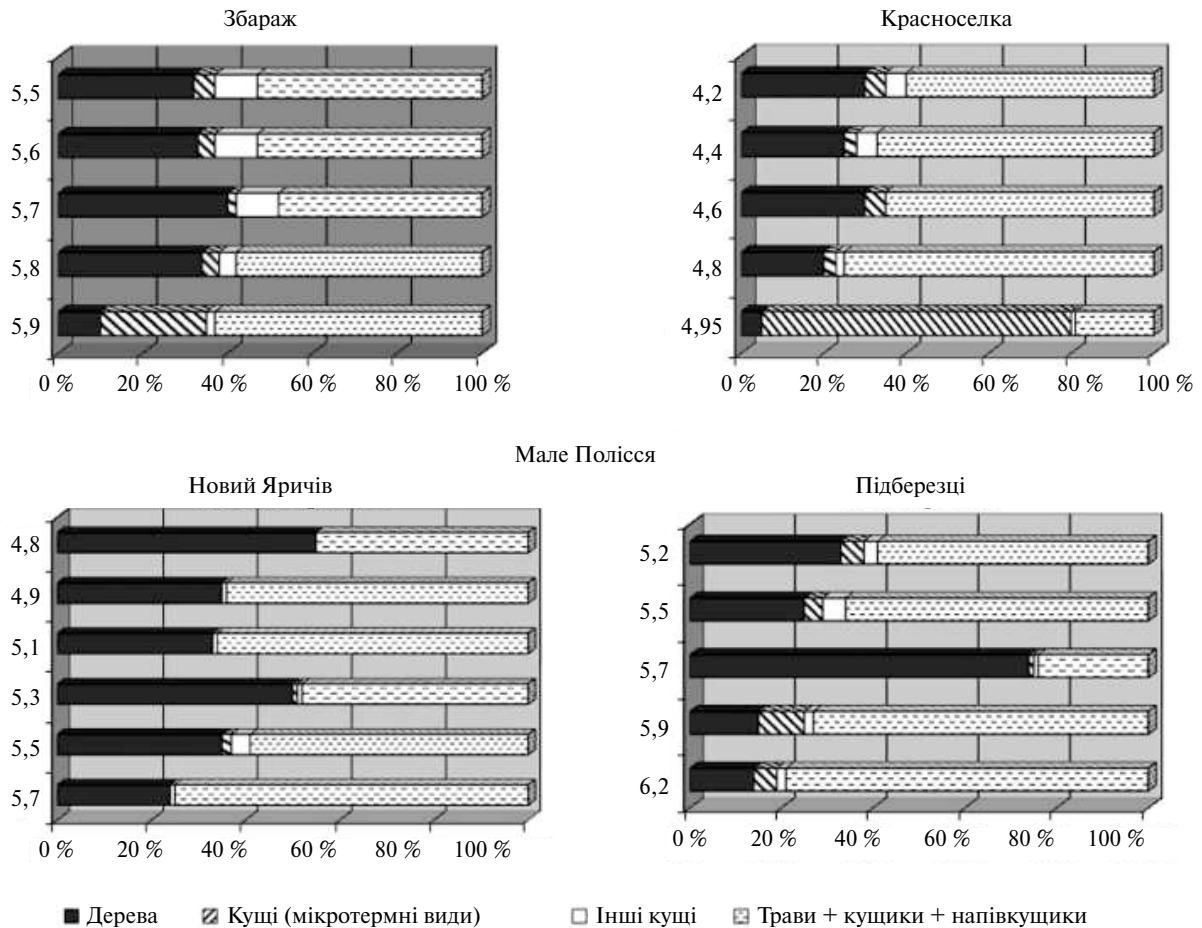


Рис. 1. Співвідношення пилку дерев, кушів і трав'яних рослин у складі палінологічних характеристик відкладів дубнівського викопного ґрунту (Подільська височина та Мале Полісся)

Fig. 1. The ratios between pollen grains of trees, shrubs and herbaceous plants in the Dubno paleosoil complex deposits (Podolian Upland and Male Polissya)

чать про складні перебудови у складі рослинного покриву Волино-Поділля. Пояснюється це тим, що протягом декількох міжстадіалів середнього валдау відбувався багатофакторний процес формування комплексу викопних ґрунтів (Voguski, 1972; Łanczont, Voguskuj, 2002). У цьому контексті слід наголосити, що зазвичай у досліджуваних розрізах Волино-Поділля палеопалінологічна інформація збереглася частково. Наприклад, у розрізах Бояничі (Волинська височина) та Ізяслав (Подільська височина) палінологічно не охарактеризовані відклади міжстадіальних оптимумів (Гуртовая, 1981, 1985). У розрізі Летичів (Подільська височина) палінологічно охарактеризовано тільки відклади оптимальної фази одного з середньовалдайських міжстадіалів (Безу-

сько, Богуцький, 2004). Узагальнені матеріали свідчать, що більшість отриманих нами нових палінологічних характеристик відкладів дубнівського ґрунту Волино-Поділля дає змогу реконструювати картини рослинного покриву не одного, як вважалося раніше, а кількох середньовалдайських міжстадіалів.

Зазначимо, що на цей час повніше відклади дубнівського комплексу викопних ґрунтів охарактеризовані в розрізах Збараж, Красноселка (Подільська височина), Новий Яричів, Підберезці (Мале Полісся) та Нововолинськ, Дубно (Тараканів), Бояничі-ІІ, Коршів (Волинська височина). На прикладі цих розрізів розглянемо палінологічне обґрунтування дубнівського комплексу викопних ґрунтів Волино-Поділля (рисунки 1, 2).

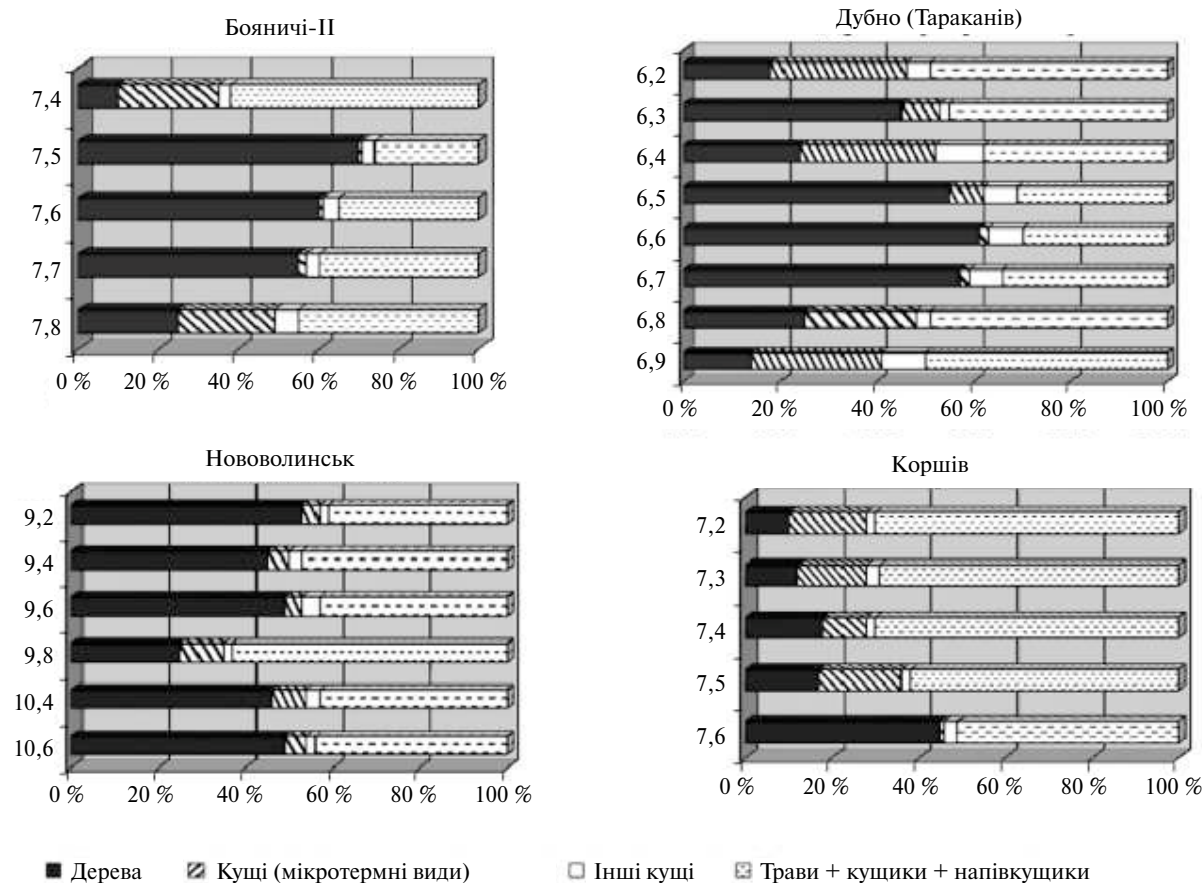


Рис. 2. Співвідношення пилок дерев, кущів і трав'яних рослин у складі палинологічних характеристик відкладів дубнівського викопного ґрунту (Волинська височина)

Fig. 2. The ratios between pollen grains of trees, shrubs and herbaceous plants in the Dubno paleosoil complex deposits (Volynian Upland)

Подільська височина. Отримані палинологічні матеріали свідчать, що на досліджуваній території формування дубнівського комплексу викопних ґрунтів у розрізах Збараж та Красноселка почалося в умовах похолодання (відповідно глибина 5,9 та 4,95 м), але основна товща відкладів (глибина 5,8–5,5 м і 4,8–4,2 м) накопичувалася протягом одного з потеплень міжстадіального рангу середнього валдаю (рис. 1). Відклади дубнівського ґрунту в розрізі Красноселка датовані радіовуглецевим методом (29400 ± 1000 [ИГАН—170] років тому) [Bezuško, Vogucki, 1993].

Мале Полісся. Як зазначалося вище, на цій території Волино-Поділля формування дубнівського ґрунту в розрізі Підберезці відбувалося впродовж початкової (глибина 6,2–5,9 м), оптимальної (глибина 5,7 м) та заключної (глибина 5,5–5,2 м) фаз одного з середньовалдайських міжстадіалів (рис. 1).

Палинологічні характеристики відкладів дубнівського ґрунту в розрізі Новий Яричів характеризують наявність відкладів двох оптимумів середньовалдайських міжстадіалів (глибина 5,3 та 4,8 м), розділених періодами похолодань (глибина 4,9 та 5,1 м). Формування відкладів першого з цих оптимумів почалося наприкінці одного з похолодань (глибина 5,7–5,5 м). Можна припустити, що кліматичні умови першого оптимуму були менш сприятливими для поширення деревних порід. Це підтверджується і тим, що в складі викопної палинофлори другого оптимуму не брали участі мікротермні види кущів (рис. 1).

Волинська височина. В розрізі Дубно (Тараканів) палинологічно можна обґрунтувати відклади початкової фази одного з середньовалдайських міжстадіалів (глибина 6,9–6,8 м), його оптимальну фазу

(глибина 6,7—6,5 м), а також початкову (глибина 6,4 м), оптимальну (глибина 6,3 м) та завершальну фази другого середньовалдайського міжстадіалу (глибина 6,2 м) (рис. 2). Можна припустити, що кліматичні умови оптимуму першого з цих середньовалдайських міжстадіалів були сприятливішими для поширення ділянок лісової рослинності бореального типу (рис. 2).

У розрізі Нововолинськ палінологічні дані характеризують відклади, що в основному сформувалися протягом оптимальних фаз двох середньовалдайських міжстадіалів, розділених однією з фаз похолодання (глибина 9,8 м) (рис. 2). Палінологічні характеристики відкладів дубнівського ґрунту, отримані нами для розрізу Бояничі-II, віддзеркалюють початкову (глибина 7,8 м), оптимальну (глибина 7,7—7,5 м) та завершальну (глибина 7,4 м) фази одного з середньовалдайських міжстадіалів (рис. 2). Дубнівський ґрунт у розрізі Коршів характеризується спорово-пилковими спектрами, які свідчать, що ґрунтоутворення тут почалося наприкінці оптимальної фази одного з середньовалдайських міжстадіалів (глибина 7,6 м) і в основному тривало протягом його завершальної фази (глибина 7,5—7,2 м) (рис. 2).

Узагальнюючи наведені вище дані, можна дійти висновку про складну будову дубнівського комплексу викопних ґрунтів у розрізах Волино-Подільської височини і зафіксувати щонайменше два оптимуми середньовалдайських міжстадіалів. Детальніше фітостратиграфічне обґрунтування періодизації відкладів дубнівського ґрунту Волино-Поділля потребує продовження комплексних палінологічних та геологічних досліджень із залученням різних методів абсолютного датування (бажано серій зразків).

Зазначимо, що досліджувані відклади дубнівського ґрунту Волино-Поділля охарактеризовані перигляціальними спорово-пилковими спектрами, в яких беруть участь пилок і спори представників тундрових, лісових та степових ценозів (Болиховская, Гунова, Каревская и др., 1999). Колективна дубнівська паліофлора Волино-Подільського регіону налічує понад 150 таксонів різного рівня і має суттєву видову складову. Підкреслимо, що її характеризує значне екологічне та ценотичне різноманіття. Важливо також наголосити, що в складі дубнівської флори Волино-Поділля брали участь види, нині представлені в рослинних угрупованнях високогірних поясів Українських Карпат (*Thalictrum alpinum*, *Selaginella selaginoides*, *Diphasiastrum alpinum*, *Dryas octopetala*). Цілком імовірно, що в дубнів-

ський час відбувалося зниження гірських поясів Карпат, яке сприяло поширенню цих видів на прилеглі рівнинні території. Слід зазначити, що у формуванні сучасних фітоценозів регіону не беруть участі сім видів лободових (*Sedobassia sedoides* (Pall.) Freitag et G. Kadereit — (= *Bassia sedoides* (Pall.) Asch., *Echinopsilon sedoides* (Pall.) Moq., *Teloxys aristata* (L.) Moq., — (= *Chenopodium aristatum* L.), *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Krascheninnikovia ceratoides* L. (= *Eurotia ceratoides* (L.) C.A. Mey.), *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv. (= *P. crassifolia* (Pall.) Bunge), *Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq. (= *S. confusa* Pjin), *S. prostrata* Pall.), а також *Ephedra distachya* L., *Betula nana* та *Alnus fruticosa*. Зазвичай останні два види були представлені в складі паліофлор початкових та завершальних фаз середньовалдайських міжстадіалів. Узагальнені палінологічні дані свідчать, що протягом початкових і завершальних фаз середньовалдайських міжстадіалів переважали перигляціальні рослинні угруповання, в яких досить помітну роль відігравали *Betula nana*, *B. humilis*, *Salix* sp., *Alnus fruticosa* та *A. viridis*.

Ми цілеспрямовано узагальнили відомості про вміст пилку деревних порід у складі палінологічних характеристик оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я, ранньовалдайських та середньовалдайських міжстадіалів Волино-Поділля (табл. 2).

Отримані результати дають змогу встановити загальний склад дендрофлори, який налічує 57 таксонів (23 роди і 34 види) (табл. 2). Палінологічні дані свідчать про участь деревних порід у рослинному покриві Волино-Поділля протягом оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я (21 рід і 26 видів), ранньовалдайських (18 родів і 19 видів) та середньовалдайських (10 родів і 12 видів) міжстадіалів. З'ясовано, що в оптимальні фази рис-вюрмського міжльодовиків'я спостерігалось найбільше різноманіття тепло- та вологолюбних широколистяних порід (*Q. pubescens*, *Q. robur*, *Q. petraea*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus exelsior*, *T. cordata*, *T. plathyphyllos*, *Hedera helix*, *Taxus baccata*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *Viburnum opulus* та ін.). Протягом оптимумів ранньовалдайських міжстадіалів деякі тепло- та вологолюбні деревні породи (*Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus* sp., *Corylus avellana*, *Tilia cordata* та ін.) брали незначну участь у формуванні рослинного покриву регіону. В оптимальні фази середньовалдайських міжстадіалів, порівняно з оптимумами ранньовалдайських міжстадіалів, ці деревні по-

Таблиця 2. Родовий та видовий склад деревних порід у колективних паліофлорах оптимальних фаз рис-вюрмського міжльодовиків'я, ранньовалдайських та середньовалдайських міжстадіалів Волино-Поділля

№	Таксон	Горохівський ґрунтовий комплекс		Дубнівський ґрунтовий комплекс
		рис-вюрмське міжльодовиків'я (I фаза)	ранньовалдайські міжстадіали (II фаза)	середньовалдайські міжстадіали
<i>Aceraceae</i>				
1.	<i>Acer</i> sp.	XX	XX	—
<i>Araliaceae</i>				
2.	<i>Hedera helix</i> L.	XX	—	—
<i>Betulaceae</i> s. str. (excl. <i>Corylaceae</i>)				
3.	<i>Alnus</i> sp.	XX	XX	XX
4.	<i>A. glutinosa</i> (L.) Gaertn.	XX	XX	XX
5.	<i>A. incana</i> (L.) Moench	XX	XX	XX
6.	<i>A. viridis</i> (Chaix) DC. (= <i>Duschekia alnobetula</i> (Ehrh.) Pouzar	—	XX	XX
7.	<i>Betula</i> sp.	XX	XX	XX
8.	<i>B. humilis</i> Schrank	—	XX	XX
9.	<i>B. pendula</i> Roth	XX	XX	XX
10.	<i>B. pubescens</i> Ehrh.	XX	XX	XX
<i>Caprifoliaceae</i> s. l. (incl. <i>Sambucaceae</i> , <i>Viburnaceae</i>)				
11.	<i>Sambucus</i> sp.	XX	XX	XX
12.	<i>S. nigra</i> L.	XX	—	—
13.	<i>Viburnum</i> sp.	XX	—	—
14.	<i>V. opulus</i> L.	XX	—	—
<i>Celastraceae</i>				
15.	<i>Euonymus</i> sp.	XX	XX	—
16.	<i>E. europaea</i> L.	XX	—	—
<i>Cornaceae</i>				
17.	<i>Cornus mas</i> L.	XX	—	—
<i>Corylaceae</i> (<i>Betulaceae</i> s. l.)				
18.	<i>Carpinus</i> sp.	XX	XX	—
19.	<i>C. betulus</i> L.	XX	XX	—
20.	<i>Corylus</i> sp.	XX	XX	XX
21.	<i>C. avellana</i> L.	XX	XX	XX
<i>Cupressaceae</i>				
22.	<i>Juniperus</i> sp.	—	XX	XX
<i>Elaeagnaceae</i>				
23.	<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	—	XX	XX
<i>Ericaceae</i>				
24.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	—	XX	XX
25.	<i>Ledum palustre</i> L. (= <i>Rhododendron tomentosum</i> Harmaja)	—	XX	—

№	Таксон	Горохівський ґрунтовий комплекс		Дубнівський ґрунтовий комплекс
		рис-вюрмське міжльодовиків'я (I фаза)	ранньовалдайські міжстадіали (II фаза)	середньовалдайські міжстадіали
<i>Fagaceae</i>				
26.	<i>Fagus</i> sp.	XX	XX	—
27.	<i>F. sylvatica</i> L.	XX	XX	—
28.	<i>Quercus</i> sp.	XX	XX	—
28.	<i>Q. petraea</i> Liebl.	XX	—	—
30.	<i>Q. pubescens</i> Willd.	XX	—	—
31.	<i>Q. robur</i> L.	XX	XX	—
<i>Grossulariaceae</i>				
32.	<i>Ribes</i> sp.	XX	—	XX
<i>Oleaceae</i>				
33.	<i>Fraxinus</i> sp.	XX	XX	—
34.	<i>F. exelsior</i> L.	XX	—	—
<i>Pinaceae</i>				
35.	<i>Abies</i> sp.	XX	XX	XX
36.	<i>A. alba</i> Mill.	—	XX	—
37.	<i>Larix</i> sp.	—	XX	—
38.	<i>L. polonica</i> Racib.	—	XX	—
39.	<i>Picea</i> sp.	XX	XX	XX
40.	<i>P. abies</i> (L.) H. Karst.	XX	XX	XX
41.	<i>Pinus</i> sp.	XX	XX	XX
42.	<i>P. cembra</i> L.	XX	XX	XX
43.	<i>P. mugo</i> Turra	—	XX	—
44.	<i>P. sylvestris</i> L.	XX	XX	XX
<i>Rhamnaceae</i>				
45.	<i>Frangula alnus</i> Mill.	XX	—	—
46.	<i>Rhamnus</i> sp.	XX	—	XX
<i>Rosaceae</i>				
47.	<i>Rosa canina</i> L.	XX	—	—
48.	<i>Rubus</i> sp.	XX	—	—
49.	<i>Sorbus</i> sp.	XX	—	—
<i>Salicaceae</i>				
50.	<i>Salix</i> sp.	XX	XX	XX
<i>Taxaceae</i>				
51.	<i>Taxus baccata</i> L.	XX	—	—
<i>Tiliaceae</i>				
52.	<i>Tilia</i> sp.	XX	XX	—
53.	<i>T. cordata</i> Mill.	XX	XX	—
54.	<i>T. plathyphyllos</i> Scop.	XX	—	—
<i>Ulmaceae</i>				
55.	<i>Ulmus</i> sp.	XX	XX	—
56.	<i>U. glabra</i> Huds.	XX	—	—
57.	<i>U. laevis</i> Pall.	XX	—	—

роди вже не формували ділянки лісової рослинності Волино-Поділля. Однак цікаво відзначити, що в дубнівський час у складі рослинного покриву в незначній кількості траплявся *Corylus avellana* (табл. 2).

Наведені в табл. 2 відомості про участь пилку деревних порід у колективних палінофлорах оптимумів рис-вюрмського міжльодовиків'я, ранньовалдайських та середньовалдайських міжстадіалів Волино-Поділля дають змогу визначити модельні таксони (*Alnus viridis*, *A. glutinosa*, *A. incana*, *Pinus cembra*, *Picea abies*, *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *Q. petraea*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Hedera helix*, *Taxus baccata*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Betula humilis*, *Hippophaë rhamnoides*), які можуть бути перспективними для проведення в Україні комплексних палеохорологічних та хорологічних досліджень.

Висновки

1. За результатами палінологічних досліджень підтверджено складну будову дубнівського викопного ґрунту в розрізах верхнього плейстоцену Волино-Поділля. На цей час для розрізів верхнього плейстоцену регіону отримано палінологічне обґрунтування відкладів щонайменше двох середньовалдайських міжстадіалів.

2. Уперше визначено склад деревних порід у колективних палінофлорах оптимумів рис-вюрмського міжльодовиків'я (21 рід та 26 видів), ранньовалдайських (18 родів і 19 видів) та середньовалдайських (10 родів і 12 видів) міжстадіалів.

3. Результати порівняльного аналізу цих різновікових палінофлор свідчать, що тепло- та вологолюбні широколистяні породи брали найвагомішу участь у рослинному покриві рис-вюрмського міжльодовиків'я. У ті часи спостерігалось їх найбільше видове різноманіття. Деякі з цих широколистяних порід не зникали з території Волино-Поділля і в оптимальні фази ранньовалдайських міжстадіалів. Однак протягом оптимальних фаз середньовалдайських міжстадіалів переважна їх більшість (за винятком *Corylus avellana*) уже не брала участі у формуванні ділянок лісової рослинності регіону.

4. Визначено перелік деревних таксонів, перспективних для подальших палеохорологічних досліджень у просторі та часі як для Волино-Поділля, так і для інших територій України.

Висловлюємо щиро подяку проф. А.Б. Богуцькому (Львівський національний університет імені Івана Фран-

ка) за надані для спорово-пилкових досліджень зразки дубнівського ґрунту та цінні консультації з питань стратиграфії відкладів верхнього плейстоцену Волино-Поділля. Ми також щиро вдячні члену-кореспонденту НАН України, проф. С.Л. Мосякіну за всебічне сприяння у виконанні палеопалінологічних досліджень та молодшому науковому співробітникові О.М. Корнієнко й аспіранту Т.С. Карпюк (Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України) за допомогу у підготовці статті до друку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Артюшенко А.Т., Арап Р.Я., Безусько Л.Г. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде. — Киев: Наук. думка, 1982. — 136 с.
2. Безусько Л.Г. История растительности Малого Полесья в четвертичное время по данным спорово-пыльцевых исследований: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1981. — 22 с.
3. Безусько Л.Г., Богуцький А.Б. Палінологічна вивченість відкладів дубнівського викопного ґрунту Волино-Поділля. Сучасний стан та перспективи // Пробл. стратиграфії фанерозою України. Збірн. наук. пр. Ін-ту геол. наук. — К., 2004. — С. 238—241.
4. Безусько Л.Г., Богуцький А.Б., Кліманов В.А. Рослинність та клімат Малого Полісся в дубнівському (брянському) міжстадіалі // Укр. ботан. журн. — 1985. — 42, № 1. — С. 41—45.
5. Безусько Л.Г., Мосякін С.Л., Безусько А.Г. Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені. — К.: Альтерпрес, 2011. — 450 с.
6. Болиховская Н.С. Эволюция лессово-почвенной формации Северной Евразии. — М.: Изд-во МГУ, 1995. — 270 с.
7. Болиховская Н.С., Гунова В.С., Каревская И.А., Симакова А.Н. Типизация палиноспектров ледниковых этапов плейстоцена как основа зональной дифференциации перигляциальной растительности различных районов Северной Евразии // Актуал. пробл. палинологии на рубеже третьего тысячелетия. — М.: ИГиРГИ, 1999. — С. 7—24.
8. Болиховская Н.С., Молодьков А.Н. Детальная реконструкция средневалдайских климато-фитоценологических сукцессий в интервале 39—33 тыс. лет назад на территории южного побережья Финского залива (по результатам палинологического анализа и ИК—ОСЛ датирования) // Палинология: стратиграфия и геоэкология. Сб. науч. тр. XII Всерос. палинолог. конф. (г. Санкт-Петербург, 29 сентября — 4 октября 2008 г.). — СПб.: ВНИГРИ. — 2008 — Т. 2. — С. 76—82.
9. Величко А.А. Основные черты ландшафтных изменений на территории Северной Евразии в позднем плейстоцене и голоцене // Динамика ландшафт. compon. и внутр. морских бассейнов Сев. Евразии за последние 130 000 лет. Атлас-монография «Развитие ландшафтов и климата Сев. Евразии. Поздний плейстоцен—голоцен — элементы прогноза». Вып. 2. Общая палеогеография. — М.: ГЕОС, 2002. — С. 156—164.

10. Герасименко Н.П. Кореляція короткоперіодичних етапів плейстоцену з палеоландшафтними даними // Просторово-часова кореляція палеогеограф. умов четвертин. періоду на території України. — К.: Наук. думка, 2010. — С. 104—128.
11. Глушанкова Н.И. Отражение эволюции ландшафтов в педореликтах плейстоцена // Эволюция жизни на Земле. Мат.-лы IV Междунар. симпоз. (10—12 ноября 2010 г.) / Отв. ред. В.М. Подобна. — Томск: ТМЛ-Пресс, 2010. — С. 452—454.
12. Гричук В.П. Основные этапы истории растительности юго-запада Русской равнины в позднем плейстоцене // Палинология плейстоцена (к III-й Междунар. палинолог. конф. (г. Новосибирск, 1971)). — М.: Ин-т географии АН СССР, 1972. — С. 9—53.
13. Гричук В. П. История флоры и растительности Русской равнины в плейстоцене. — М.: Наука, 1989. — 183 с.
14. Гуртовая Е.Е. Реконструкция природных условий брянского интервала последней ледниковой эпохи для юго-запада Русской равнины // Докл. АН СССР. Сер. геогр. — 1981. — 257, № 5. — С. 1225—1228.
15. Гуртовая Е. Е. Условия формирования дубновского горизонта на северной окраине Подольской возвышенности // Палинология четверт. периода. — М.: Наука, 1985. — С. 147—158.
16. Еловичева Я.К. Эволюция природной среды антропогена Беларуси (по палинологическим данным). — Минск: БЕЛСЭНС, 2001. — 292 с.
17. Палеопалинология. Методика палеопалинологических исследований и морфология некоторых ископаемых спор, пыльцы и других ископаемых микрофоссилий / Под ред. И.М. Покровской. — Л.: Недра, 1966. — Т. 1. — 351 с.
18. Спиридонова Е.А. Палинологическая характеристика стратотипов вюрмских межстадиалов Северной Европы и ее значение для восстановления истории развития флоры и растительности. Вып. 10. Северо-Запад европ. части СССР. — Л.: ЛГУ, 1976. — С. 50—71.
19. Эрдтман Г. Морфология пыльцы и систематика растений (введение в палинологию). 1. Покрытосеменные. — М.: Иностран. лит., 1956. — 485 с.
20. Behre K. E. Biostratigraphy of the last glacial period in Europe // Quaternary Science Reviews. — 1989. — 8. — P. 25—44.
21. Bezuško L., Bogucki A. Warunki paleogeograficzne formowania się lessów i gleb kopalnych górnego plejstocenu w południowo-zachodniej części Platformy Wschodnioeuropejskiej // Annales UMCS, Sect. B. — Lublin—Polonia. — 1993. — P. 19—24.
22. Bogucki A. Stratygrafia lessów Wyżyny Wołyńskiej // Przewodnik sympozjum krajowego. Litologia i stratygrafia lessów w Polsce. — Warszawa: Wydawnictwo Geologiczne, 1972. — S. 59—61.
23. Bogutsky A., Gozhik P., Lindner L., Lanczont M., Wojtanowicz J. Tentative correlation of the main stratigraphic units of the Pleistocene in Poland and Ukraine / The Ukraine Quaternary explored: the Middle and Upper Pleistocene of the Middle Dnieper area and its importance for the East-West European correlation. — Kyiv, 2001. — P. 13—14.
24. Lanczont M., Boguckij A. Badane profile lessowe i stanowiska paleolityczne Naddniestrza halickiego / T. Madeyska (red.). Lessy i paleolit Naddniestrza halickiego (Ukraina) // Studia Geologica Polonica. — 2002. — 119. — S. 33—181.
25. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — xxiv + 345 p.

Рекомендує до друку Надійшла 14.12.2012 р.
Д.В. Дубина

Л.Г. Безусько
Институт ботаники имени Н.Г. Холодного
НАН Украины, г. Киев

ПАЛИНОФЛОРА ОТЛОЖЕНИЙ ДУБНОВСКОГО КОМПЛЕКСА ИСКОПАЕМЫХ ПОЧВ ВОЛЫНО-ПОДОЛИИ

Приводятся результаты анализа и обобщения палинологических характеристик отложений дубновского комплекса ископаемых почв Волыно-Подоллии. На конкретных примерах наиболее репрезентативных разрезов подтвержден вывод о сложном строении этого комплекса ископаемых почв. Палинологически обосновано выделение нескольких средневалдайских межстадиалов. Впервые установлен родовой и видовой состав коллективных палинофлор оптимальных фаз рисс-вюрмского межледниковья (21 род, 26 видов), ранневалдайских (18 родов, 19 видов) и средневалдайских (10 родов, 12 видов) межстадиалов Волыно-Подоллии. На основании результатов анализа составов этих палинофлор определены модельные таксоны (*Alnus viridis*, *A. glutinosa*, *A. incana*, *Pinus cembra*, *Picea abies*, *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *Q. petraea*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *T. plathyphyllos*, *Hedera helix*, *Taxus baccata*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Betula humulus*, *Hippophaë rhamnoides*), наиболее перспективные для проведения в Украине комплексных палеохорологических и хорологических исследований.

К л ю ч е в ы е с л о в а: палеопалинология, палинофлора, дубновский комплекс ископаемых почв, плейстоцен, Волыно-Подоллия, Украина.

L.G. Bezusko
M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy
of Sciences of Ukraine, Kyiv

PALYNOFLORAS OF THE DUBNO PALEOSOIL COMPLEX DEPOSITS IN THE VOLYNO-PODILLYA REGION

In the article, the analysis of palynological characteristics of the Dubno paleosoil complex in the Volyno-Podillya region is provided. Complex structure of these deposits based on the most representative sections is confirmed. In our investigations division of the Middle Valdai into several interstadials is palynologically justified. The total list of collective fossil flora of the Riss-Würm interglacial (21 genera, 26 species), Early Valdai (18 genera, 19 species) and Middle Valdai (10 genera, 12 species) interstadials was identified for the Volyno-Podillya region. As a result, we identified the following model taxa for paleochorological and chorological reconstructions: *Alnus viridis*, *A. glutinosa*, *A. incana*, *Pinus cembra*, *Picea abies*, *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *Q. petraea*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *T. plathyphyllos*, *Hedera helix*, *Taxus baccata*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Betula humulus*, *Hippophaë rhamnoides*.

К е у в о р д s: paleopalynology, palynoflora, Dubno paleosoil complex, Pleistocene, Volyno-Podillya, Ukraine