

УДК 561:504.456 (477)

Безусько А. Г., Безусько Л. Г.

## АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ПАЛІНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ БОЛІТ УКРАЇНИ

*У статті узагальнюються результати палінологічних досліджень відкладів боліт України. Розглядаються найбільш перспективні напрями подальшого розвитку палінології болотних відкладів України для палеоботанічних, палеокліматичних та природоохоронних цілей.*

Охорона, використання та збереження водноболотних угідь, до яких належать торфові екосистеми, пов'язана з виконанням Україною Рамсарської конвенції (Рамсар, Іран, 1971). Природа України надзвичайно різноманітна. Це біорізноманіття репрезентують екосистеми лісової, лісостепової, степової зон і двох гірських регіонів — Криму та Карпат. Але зважаючи на те, що близько 70 % території України належать до лісостепової та степової зон, середній показник заболоченості є низьким і становить 2 %. Середній показник заторфованості в Україні (тобто відношення площі торфових боліт до площі всієї країни) становить 1,3 %. Українське Полісся є найбільш заболоченим регіоном (заболоченість 6,3 %, заторфованість 4,3 %). Для Західного Полісся характерною є максимальна заболоченість — 10,9 % [1]. За ступенем заболоченості й заторфованості та за характером боліт на території України виділяються у зональному розрізі наступні торфоболотні області: 1. Полісся; 2. Мале Полісся; 3. Лісостеп; 4. Степ; 5. Карпати та Прикарпаття [2]. Торфоболотний фонд України налічує близько 3000 боліт [3]. Болота України вирізняються значним флористичним та ценотичним різноманіттям. Вони є своєрідним екотоном між підтайговими болотами Полісся та приморськими плавневими болотами [1]. На сьогодні більше половини боліт України осушено. І як правило, внаслідок меліорації втрачено велику кількість боліт. Цілком справедливою є думка Т. Л. Андрієнко про доцільність збереження у природному стані всіх боліт, що вціліли, та збільшення кількості боліт, що перебувають під охороною [1].

Як об'єкт палінологічних досліджень відклади боліт є надзвичайно цінним, а в багатьох випадках єдиним джерелом інформації про рослинність та клімат минулого. Без перебільшення можна стверджувати, що сучасна біостратиграфія пізньольодовиків'я та голоцену базується на результатах комплексних палеоботанічних та радіохронологічних досліджень. Фактичним матеріалом для проведення переважної більшості палеоботанічних та палеокліматичних реконструкцій пізньольодовиків'я

та голоцену є результати палінологічного вивчення відкладів боліт. В Україні такі дослідження розпочалися в 20—30-ті роки ХХ ст. (праці Л. В. Климентова, Г. І. Танфільєва, Є. М. Лавренка, В. Т. Матюшенка, Д. К. Зерова, О. Мриць, М. Костинюка, В. Тимракевича, С. Кульчинського, С. Толпи та ін.) і відповідають ранньому (болотознавчому) етапові розвитку базового методу палеоботанічних досліджень квартеру — спорово-пилковому аналізу. У 1938 р. було надруковано фундаментальну працю засновника української палінологічної школи Дмитра Костієвича Зерова "Болота УРСР. Рослинність та стратиграфія". У сьомому розділі даної монографії "Четвертинна історія клімату і рослинності УРСР на підставі пилково-статистичного та стратиграфічного дослідження торфовищ" Д. К. Зеров визначив чотири основні періоди розвитку рослинного покриву лісової та лісостепової зон. Перший з них належить до заключних етапів пізньольодовиків'я, другий, третій та четвертий характеризують зміни у складі рослинності протягом голоцену [4]. Узагальнюючи палінологічні характеристики відкладів боліт України, Д. К. Зеров [5,6] пропонує тричленну схему поділу голоцену: 1. Ранній голоцен; фаза соснових та сосново-березових лісів. 2. Середній голоцен; фаза мішаних лісів з елементами дубового лісу. 3. Пізній голоцен; фаза мішаних лісів з вологолюбними породами (бук, граб, ялиця). Можна зробити висновок, що наведена схема тривалий час була основною робочою схемою при проведенні палінологічних досліджень відкладів боліт України на рівні відносної хронології [7—13]. Зауважимо, що на цьому рівні з різним ступенем детальності палінологічно охарактеризовано відклади понад 500 боліт України, що є достатньо високим показником. Але, як ми неодноразово підкреслювали, сучасний рівень палінології голоцену визначають палінологічні дослідження відкладів голоцену з детальним відбором зразків (2,5 та 5 см; максимум 10 см), виконані у межах абсолютної хронології та оброблені відповідно до стандартів Європейського (Ages, France) і Всесвітнього (Boulder, U.S.A.) палінологічних банків да-

них. Ми встановили, що сьогодні таким вимогам відповідають близько 50 розрізів боліт України. Зауважимо, що дані для 18 з них (Болотне, Тур, Святе-2 — Волинське Полісся; Старники, Стоянів-2, Лопатин, Куличківське, Болотня, Полоничка, Солокія, Нові Гутиски — Мале Полісся; Заложці-2 — Західне Поділля; Івано-Франківське — Розточчя; Осоївка, Став, Поповщина, Московський Бобрік, Лиман — Лівобережний лісостеп) нами вже оброблено та передано до Європейського палеологічного банку даних (EPD). Результати палеологічних та радіовуглецевих досліджень відкладів боліт Довжок та Кардашинське [14] представлені у Всесвітньому (GPD), Мироші та Хомин Мох [15] — у Європейському (EPD) палеологічних банках даних. Ми узагальнили також усі радіовуглецеві дані, що стосуються палеологічно охарактеризованих голоценових відкладів боліт України. Це 110 радіовуглецевих дат для відкладів 13 боліт (Болотне [16]; Старники [17]; Стоянів-2, Заложці-2, Гельмязівське [18]; Хомин Мох, Мироші, Турова Дача [15]; Клопотівське [19]; Кардашинське, Довжок [14]; Лопанське, Троїцьке [20]). Встановлено, що відклади пребореального часу мають 1, бореального — 8, атлантичного — 31, суббореального — 22, субатлантичного — 48 радіовуглецевих дат. Таким чином, найбільш забезпечені радіовуглецевими датами відклади субатлантичного часу. З'ясувалося, що на території правобережжя лісової зони немає жодного болота, відклади якого датовані радіовуглецевим методом. Можна зробити висновок, що на сьогодні тільки палеологічна та радіохронологічна вивченість відкладів боліт торфоболотної області Малого Полісся відповідає сучасним вимогам палеології голоцену. Для даного регіону нами розроблено першу в Україні детальну схему змін рослинного покриву протягом пізньольодовиків'я та голоцену в межах абсолютної хронології [21]. На території Малого Полісся розташовано болото Старники, відклади якого нами вивчено палеологічно та датовано радіохронологічно [17]. Завдяки комплексному методу дослідження відклади болота Старники скорельовано з одновіковими відкладами еталонного розрізу лісової зони Європейської частини колишнього Радянського Союзу — Половецько-Купанського болота [22, 23]. Палеокліматичні реконструкції кількісного рівня для пізньольодовиків'я та голоцену України базуються на результатах палеологічних і радіовуглецевих досліджень боліт Старники, Стоянів-2, Заложці-2, Гельмязівське, Нові Гутиски [24], Хомин Мох, Мироші та Турова Дача [15]. Встановлено, що протягом пізньольодовиків'я та голоцену відбувалися циклічні зміни клімату, різні за амплітудою та тривалістю. Для першої половини голоцену характерна менша кількість опадів. До періоду максимального потепління (близько 5500 BP) кількість

опадів змінювалася синхронно зі змінами температури. Іншими словами, в періоди потеплень кількість опадів збільшувалася, а в періоди похолодань — зменшувалася. Від суббореального часу голоцену, як правило, спостерігається зворотня залежність (кількість опадів збільшується в періоди похолодань і зменшується в періоди потеплень) [24].

Ми проаналізували сучасний стан палеології відкладів боліт України і вважаємо, що отримані дані необхідно враховувати насамперед при плануванні подальших палеологічних досліджень. Надзвичайно актуальні такі дослідження для правобережної частини лісової зони, де немає жодного розрізу з датованими радіовуглецевим методом відкладами. В часі найменшою кількістю радіовуглецевих дат забезпечено відклади пізньольодовиків'я та раннього голоцену (пребореальний та бореальний часи). Серед актуальних проблем палеології відкладів боліт України залишаються комплексні палеологічні та радіохронологічні дослідження відкладів з детальним відбором зразків. Але необхідно розробити перелік боліт, відклади яких перспективно дослідити як для подальших палеоботанічних та палеокліматичних реконструкцій, так і для висвітлення питань історичного розвитку болотних екосистем з метою їх збереження та охорони. На сьогодні серед об'єктів природно-заповідного фонду України загальнодержавного значення [25] репрезентативними є палеологічні характеристики лише 7 боліт. Це болота Власиха та Кардашинське (Чорноморський біосферний заповідник); Мироші та Хомин Мох (Поліський природний заповідник); Турова Дача (гідрологічний заказник, Івано-Франківська область); Лопатин, Полонинка (лісовий заказник, Львівська область). Незначною є також кількість боліт (до 10), відклади яких палеологічно з різним ступенем детальності охарактеризовано в межах відносної хронології (Івано-Франківське — Яворівський природний заповідник, Львівська область; Пояськівське — Пояськівський лісовий заказник, Житомирська область; Апшинець — гідрологічний заказник, Закарпатська область; Мале Перещепине — ботанічний Малоперещепинський ботанічний заказник, Полтавська область; Мох — гідрологічний заказник Болото Мох, Чернігівська область; озеро Святе — пам'ятка природи, Волинська область; болото Чорне Багно — пам'ятка природи, Закарпатська область). Але зважаючи на те, що серед природоохоронних об'єктів різних рівнів нараховується понад 60 боліт [25], ми бачимо, що ступінь палеологічної охарактеризованості відкладів боліт, що охороняються, є надзвичайно низьким. На нашу думку, при обґрунтуванні боліт як об'єктів охорони необхідно враховувати і їх палеоботанічну складову. Тим більше, що за результатами комплексних палеологічних та радіовуглецевих досліджень ми отримуємо відповідь не

тільки про вік утворення того чи іншого об'єкта охорони. Існує унікальна можливість у комплексі з ботанічним аналізом торфу відновити історію формування відкладів конкретного болота чи болотної системи. Ми одночасно можемо провести реконструкцію змін рослинного покриву навколо болота, а визначаючи пилок рослин-індикаторів господар-

ської діяльності людини, зафіксувати, як антропогенний фактор впливав на природний хід розвитку рослинності [14, 26, 27]. Таким чином, актуальною залишається проблема палеологічних досліджень боліт України (фонові розрізи) з метою реконструкції природних умов існування людини в голоцені, що використовується в археології.

1. *Андрієнко Т. Л.* Флористичне та ценотичне різноманіття торфоболотних екосистем та перспективи їх збереження в Україні // Шляхи покращення збереження торфових та інших видів боліт України.— Київ, 1999.— С. 16—19.
2. Торфоболотний фонд УРСР, його районування та використання.— К.: Наук, думка, 1973.— 263 с.
3. *Григора І. М.* Типи і генезис боліт України та прогноз їх розвитку в майбутньому // Шляхи покращення збереження торфових та інших видів боліт України.— Київ, 1999.— С. 9—15.
4. *Зеров Д. К.* Болота УРСР.— К.: АН УРСР, 1938.— 64 с.
5. *Зеров Д. К.* Основные черты послеледниковой истории растительности Украинской ССР // Труды конф. по спорово-пыльцевому анализу, 1948.— М., 1950.— С. 43—61.
6. *Зеров Д. К.* Нарис розвитку рослинності на території Української РСР в четвертинному періоді на основі палеоботанічних досліджень // Ботан. журн. АН УРСР.— 1952.— Т. 9.— № 4.— С. 5—19.
7. *Артюшенко О. Т.* Історія розвитку рослинності Західноукраїнського Полісся в пізньюдовиковий та післялядовиковий час на основі спорово-пилкових досліджень // Укр. ботан. журн.— 1957.— Т. 14.— № 1.— С. 13—29.
8. *Пашкевич Г. О.* Історія рослинності Житомирського Полісся в голоцені за даними спорово-пилкових досліджень // Укр. ботан. журн.— 1963.— Т. 20.— № 6.— С. 52—62.
9. *Червако М. В.* Історія розвитку рослинності северо-западного Прикарпаття в голоцені на основі спорово-пыльцевых исследований Надднестрянско-Самборских болот: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук.— Киев, 1967.— 20 с.
10. *Артюшенко А. Т.* Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа).— К.: Наук, думка, 1970.— 176 с.
11. *Пашкевич Г. А.* История Черниговского Полесья в поздне-послеледниковое время по данным спорово-пыльцевого анализа // Проблемы палеоэкологии.— К.: Наук, думка, 1971.— Вып. 1 — С. 188—199.
12. *Пашкевич Г. О.* До історії рослинності Новгород-Сіверського Полісся в голоцені // Укр. ботан. журн.— 1972.— Т. 29.— № 2 — С. 177—184.
13. *Артюшенко А. Т., Арап Р. Я., Безусько Л. Г.* История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде.— К.: Наук, думка, 1982.— С. 136.
14. *Кременецкий К. В.* Палеоэкология древнейших земледельцев и скотоводов Русской равнины.— М.: ИГ АН СССР, 1991.— 188 с.
15. *Чернавская М. М., Фогель Г. А.* Реконструкция климата Полесья и Предкарпаття по палеологическим данным // Изв. АН СССР. Сер. геогр.— 1991.— № 2,— С. 98—105.
16. *Безусько Л. Г., Безусько Т. В.* Нові дані про рослинний покрив Волинського Полісся в голоцені // Проблеми ботаніки і мікології на порозі третього тисячоліття: М-ли Х з'їзду УБТ— Полтава, 1997.— С. 17.
17. *Безусько Л. Г., Каюткина Т. М., Ковалюх М. М., Артюшенко О. Т.* Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження відкладів б. Старники (Мале Полісся) // Укр. ботан. журн.— 1985.— Т. 42.— № 3.— С. 27—30.
18. *Артюшенко А. Т., Арап Р. Я., Безусько Л. Г., Ильвес Э. О., Ковалюх Н. Н.* Новые данные о растительности Украины в голоцене // Развитие природы территории СССР в позднем плейстоцене и голоцене.— М.: Наука, 1982.— С. 173—179
19. *Каюткина Т. М., Ковалюх Н. П., Скрипник В. В.* Изменения растительности и климата Среднего Приднепровья в голоцене // Изучение озерно-болотных формаций в целях палеогеографических реконструкций. — Таллинн, 1986. — С. 54—57.
20. *Арап Р. Я., Безусько Л. Г., Сябрій С. В.* История развития растительного покрова юга Украины в основные этапы позднего плейстоцена, плейстоцена и голоцена.— М.: Деп. ВИНТИ, № 1110-В.— 1991.— 92 с.
21. *Безусько Л. Г.* История растительности Малого Полесья в четвертичное время по данным спорово-пыльцевых исследований.— Автореф. дис. . . . канд. биол. наук.— Киев, 1981.— 22 с.
22. *Хотинский Н. А., Алешинская З. В., Гуман М. А., Климак В. А., Черкинский А. Е.* Новая схема периодизации ландшафтно-климатических изменений в голоцене // Изв. АН СССР. Сер. геогр.— 1991.— № 3.— С. 36—52.
23. *Хотинский Н. А., Безусько Л. Г., Черкинский А. Е.* Изменение растительности центральных и западных районов Русской равнины // Палеогеографическая основа современных ландшафтов (результаты советско-польских исследований).— М.: Наука, 1994.— С. 111—118.
24. *Безусько Л. Г., Климанов В. А., Шеляг-Сосонко Ю. Р.* Климатические условия Украины в позднеледниковые и голоцене // Палеоклиматы голоцена Европейской территории СССР — М.: АН СССР.— 1988.— С. 125—135.
25. Природно-заповідний фонд України загальнодержавного значення. Довідник.— К., 1999.— 240 с.
26. *Безусько Л. Г., Котова Н. С.* Культура линейно-ленточной керамики на Украине и ее природное окружение // Археология и этнология Восточной Европы: материалы и исследования.— Одесса: ОГУ, 1997.— С. 140—153.
27. *Безусько Л. Г., Безусько Л. Г.* Сучасний стан та перспективи палеологічних досліджень відкладів голоцену України для цілей археології // Наукові записки НаУКМА. Спец. вип.— К.: КМ Академія, 2000.— Т. 18.— Ч. 2.— С. 275—278.

*Bezusko A. G., Bezusko L. G.*

## ACTUAL ASPECTS OF THE PALYNOLOGICAL STUDIES OF UKRAINIAN BOGS

*This article generalizes the results of palynological studies of bog deposits of Ukraine. Most perspective ways of further development of bog deposits palynology for paleobotanical, paleoclimatic and environmental purposes are reviewed.*