

Л.Г. БЕЗУСЬКО

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

ПАЛЕОБОТАНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ УНІКАЛЬНИХ ЗНАХІДОК З АРХЕОЛОГІЧНИХ РОЗКОПОК (УКРАЇНА)

Ключові слова: палеопалінологія, палеоетноботаніка, спорово-пилковий спектр, Україна

Аналіз та узагальнення існуючих на цей час результатів комплексних археологічних та палеоботанічних (палеопалінологічних і палеоетноботанічних) досліджень в Україні дає змогу, з певним ступенем умовності, віднести їх до трьох основних груп, у межах яких можлива їх подальша деталізація в просторі та часі. Перша група — це матеріали комплексного вивчення відкладів плейстоцену (ранній, середній, пізній палеоліт і ранній мезоліт), друга — охоплює відклади голоцену (середній, пізній мезоліт, неоліт, енеоліт, бронза, ранній залізний вік, середньовіччя, історичний час). Особливе місце посідає третя група, яка репрезентує археолого-палеоботанічні характеристики унікальних об'єктів з археологічних розкопок, представлених поодинокими знахідками (Безусько, Безусько, 2000). Зазначимо, що до палеопалінологічної складової цих трьох груп досліджень у тій чи іншій кількості входять видові визначення пилку (Пашкевич, 1977, 1987; Болиховская, 1995; Кременецкий, 1991; Герасименко, 1997; Величко и др., 1999; Комар, 2002). Але, як правило, саме після переходу від привласнювального до відтворювального типу ведення господарства у складі викопних спорово-пилкових спектрів деяких фонових розрізів та культурних шарів археологічних пам'яток збільшується як вміст, так і видове різноманіття пилку рослин — індикаторів господарської діяльності людини (Кременецкий, 1991; Безусько, Котова, 1997; Герасименко, 1997; Калинович, 2000, 2002; Безусько, 2006; Bezusko et al., 2002; Bezusko et al., 2009). Слід наголосити, що в практиці спорово-пилкового аналізу використовується видова та родова ідентифікація тільки тих пилкових зерен і спор, які добре збереглися у викопному стані. Значною мірою ця позитивна тенденція ґрунтується на можливості використання результатів паліноморфологічних досліджень сучасних представників флори України, перспективних для цілей палінології відкладів квартеру (Романова, Безусько, 1987; Савицький та ін., 1998; Цимбалюк та ін., 2005, 2006, 2008).

Мета статті — узагальнити результати палеопалінологічних досліджень унікальних різновікових знахідок із археологічних розкопок України, розглянути їх у комплексі з палеоетноботанічними матеріалами та на конкретних прикладах показати перспективність використання отриманих даних для деталізації реконструкцій природних й антропогенних змін у складі рослинного покриву минулого.

Досягнення відзначеної мети передбачало залучення палеоетноботанічних матеріалів, отриманих Г.О. Пашкевич. У цьому контексті важливо зазначити, що 11 листопада 2011 р. Галині Олександрівні виповнилось 75 років і вона є знаною дослідницею в українській та світовій палеоботанічній науці.

Матеріали та методи досліджень

Основний метод досліджень — спорово-пилковий аналіз (СПА). До узагальнення були залучені результати палінологічного вивчення унікальних знахідок із археологічних розкопок з території України (табл. 1).

Зазначимо, що відносний вік досліджених зразків було датовано за результатами археологічних досліджень. Обрання методики їх первинної обробки визначала специфіка вихідного матеріалу, відібраного для палеопалінологічного вивчення. Зразки мінеральних порід (№ 1, № 3, № 4 та № 6) були оброблені за традиційною методикою В.П. Гричука (Палеопалинология, 1966) із використанням кадмієвої важкої рідини (питома вага 2,0, 2,1 та 2,2). Здебільшого на останньому етапі первинної обробки зразки оброблялись ацетолізною сумішшю за методом Г. Ердтмана (Erdtman, 1943). Це уможливило більш коректне порівняння викопних пилкових зерен та спор з рецентними у визначниках та на еталонних препаратах. Зразки, представлені органоменим матеріалом (№ 2 та № 5), оброблялись тільки ацетолізною сумішшю за методом Г. Ердтмана. Викопні пи-

Таблиця 1. Список унікальних палеоботанічно охарактеризованих зразків із археологічних розкопок на території України

| №№ | Первинний матеріал | Вік | Місцезнаходження / область | Аналітик / публікація |
|----|--|---|---|---|
| 1 | Уламок керамічної посудини | Бронзова доба | Поселення Коробівка-I/ Черкаська | Федорова Р.В. (1965) |
| 2 | Вміст шлунка теляти з могильника (курган № 1) | Скіфська доба (приблизно 2350—2500 тис. років тому) | Урочище Перещепино/ Полтавська | Безусько Т.В. (Безусько, Тихоненко, 1999) |
| 3 | Чорний вугільний супіщаний ґрунт із пічки-кам'янки | Ранньослов'янський час (VIII ст. н.е.) | Поселення Тетерівка-III/ Житомирська | Безусько Л.Г. (Безусько та ін., 1994) |
| 4 | Відклади мулу з органічними рештками з колодязя з дубовим зрубом | Ранньослов'янський час (близько 1000 років тому) | Поселення Автуничі / Чернігівська | Безусько Т.В., Безусько Л.Г. (Костильов та ін., 1997; Безусько, 1998) |
| 5 | Органічні залишки з курильниці половецького хана | Ранне середньовіччя (третя чверть XIII ст. н.е.) | Поховання в Чингульському кургані / Запорізька | Безусько Л.Г. (Безусько та ін., 1989) |
| 6 | Вугільне заповнення лінзи вогнища в культурному шарі | Ранне середньовіччя (середина 13 ст. н.е.) | Поселення Листвин, Овруцький кряж / Житомирська | Безусько Л.Г. (Bezusko et al., 2009) |

лок і спори в зразках № 2–6 досліджувалися із застосуванням світлових мікроскопів «Біолар» (збільшення у 500 разів) та МБІ-6 (збільшення у 1000 разів). Підрахунок пилку проведено з урахуванням основних груп — дерева + кущі, трави + кущики + напівкущики та спори вищих спорових рослин. Слід зауважити, що спори підраховували понад загальну суму пилку. Пилок і спори доброї збереженості ідентифікували до рангів роду та виду. Важливо підкреслити, що узагальнення палеопалінологічних матеріалів передбачало використання даних, отриманих іншими методами. Враховувалися результати палеоетноботанічних досліджень, здійснених д-ром біол. наук Г.О. Пашкевич для палінологічно вивчених зразків (№ 3, № 4, № 6). До палінологічної характеристики зразка № 2 були залучені палеоетноботанічні матеріали, отримані для одновікових зразків із Більського городища. Вік цих зразків за археологічними матеріалами датується другою половиною VII ст. до н. е. (Янушевич, 1986). Враховувалися також дані ботанічного (№ 3, № 4) (Безусько та ін., 1994; Костильов та ін., 1997) та анатомічного (№ 5) (Безусько та ін., 1989) аналізів органічних макрорешток. Під час палінологічного вивчення зразка № 4 канд. біол. наук Ю.Я. Тихоненко провів ідентифікацію викопних спор грибів (Безусько, Тихоненко, 1999). Латинські назви рослин наводяться згідно зі списком судинних рослин України (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999) з урахуванням нових систематичних досліджень. Автори при таксонах наводяться лише у зведеній таблиці.

Результати досліджень та їх обговорення

Для всіх шести зразків отримані детальні палеопалінологічні характеристики. Слід наголосити, що формування цих спорово-пилкових спектрів (СПС) відбувалося штучним шляхом, що зумовлено походженням та унікальністю первинного матеріалу. Але кожен із отриманих СПС узагальнює надзвичайно цінні відомості як про антропогенну, так і природну складові рослинного покриву минулого. При інтерпретації палеопалінологічних матеріалів враховувався комплекс методичних розробок, на яких ґрунтується СПА. Однією з важливих умов правильності інтерпретації таких штучних СПС є їх порівняння як із субфосильними СПС району досліджень, так, за можливістю, і з одновіковими у фонових розрізах. У цьому контексті результати палеопалінологічного вивчення досліджених унікальних зразків сприяють подальшому розвитку методичної основи СПА як на рівні первинної обробки зразків, так і вдосконалення прийомів інтерпретації отриманих даних (Федорова, 1965; Безусько та ін., 1989; Безусько, Безусько, 2000).

Розглянемо детальніше узагальнені результати палеоботанічного вивчення досліджених зразків.

Зразок № 1. Загальна кількість ідентифікованих у викопних СПС пилку та спор — 162 шт. Для виготовлення керамічної посудини, уламок якої знайдений на поселенні Коробівка—І (бронзова доба), використовувалася рослинна маса. У складі СПС зразка № 1 ідентифіковані пилкові зерна деревних порід, трав'яних рослин та спори папоротей. Переважав пилок трав'яних рослин (*Poaceae*,

Asteraceae, *Plantaginaceae*, *Polygonaceae*, *Rumex* sp., *Brassicaceae*, *Chenopodiaceae*, *Caryophyllaceae* та ін.). Також ідентифіковано пилкові зерна *Phragmites australis* і *Triticum* sp. Отримані палеоніологічні матеріали спонукають до висновку, що населення бронзової доби, яке мешкало в долині Дніпра (лівобережжя лісостепової зони), займалося переважно скотарством, але практикувало і землеробство (Федорова, 1965). Слід зазначити, що палеопалеоніологічні дані засвідчують перспективність досліджень керамічного тіста як вихідного матеріалу для СПА при реконструкції як природної, так і антропогенної складових рослинного покриву минулого. Суттєвою перевагою комплексних археологічних та палеопалеоніологічних досліджень є досить надійний спосіб археологічного датування за керамікою (Федорова, 1965).

Зразок № 2. Загальна кількість ідентифікованих у викопному СПС пилку та спор становить 2000 шт. Результати СПА органічних решток вмісту шлунка теляти зі скіфського могильника в урочищі Перещепино свідчать, що викопна палеофлора налічує 80 таксонів різного рівня (1 порядок, 37 родин, 17 родів та 25 видів) (Безусько, Тихоненко, 1999). СПС має штучний характер, але його склад створює уявлення про рослинний покрив часу принесення теляти в жертву. У СПС домінує пилок трав + кущиків + напівкущиків та помітну роль серед *Poaceae* відіграють пилкові зерна *Cerealia* (хлібних злаків). За результатами палеоетноботанічних досліджень з одновікових відкладів Більського городища асортимент зернових культур формували *Triticum diccocum*, *Hordeum vulgare* з незначною домішкою *Triticum spelta*, *T. durum*, *Hordeum vulgare* var. *coeleste*. За цими даними до бур'янової флори входили *Setaria* sp., *Fallopia convolvulus* та *Polygonum aviculare* agg. (Янушевич, 1986). Особливість вихідного матеріалу дала змогу ідентифікувати пиляки представників родин *Poaceae*, *Fabaceae*, а також *Cichorium intybus* та *Stellaria media*. Було зроблено висновок, що до раціону теляти перед тим, як його принесли в жертву, входили переважно представники родин *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* з невеликою домішкою *Chenopodiaceae* та лучного різнотрав'я. Найімовірніше, теля могли віддати на заклання з кінця травня по вересень, що підтверджують літні спори іржастих грибів (урединіоспор представників родів *Puccinia* та *Uromyces*, які часто паразитують на *Poaceae* та *Fabaceae* (Безусько, Тихоненко, 1999)). Наявність у викопній палеофлорі видових визначень представників родин *Plantaginaceae* (*Plantago lanceolata*, *P. major*), *Polygonaceae* (*Rumex crispus*), *Asteraceae* (*Cichorium intybus*, *Tragopogon major*) дала змогу реконструювати склад лук, степових ділянок та порушених ґрунтів басейну р. Ворскли у скіфський час. Отримані результати видової ідентифікації пилкових зерен *Chenopodiaceae* (*Atriplex prostrata*), *Plantaginaceae* (*Plantago maxima*), *Polygonaceae* (*Rumex maritimus*) допомогли обґрунтувати поширення на дослідженій території у скіфський час засолених лук. Наведені палеопалеоніологічні матеріали наочно демонструють суттєве розширення можливостей СПА для деталізації складу рослинності минулого. В конкретному випадку — засолених лук у басейні р. Ворскли у скіфський час на лівобережжі лісостепової зони України.

Зразок № 3. Загальна кількість ідентифікованих у викопному СПС пилку та спор — 100 шт. СПС із відкладів чорного вугільного супіщаного ґрунту з пічки-кам'янки в загальних рисах віддзеркалює склад лісів навколо поселення Тетерівка-III (*Pinus sylvestris*, *Picea* sp., *Betula* sp., *B. pendula*, *Carpinus betulus*, *Quercus* sp., *Alnus glutinosa*, *Salix* sp., *Corylus avellana*). За результатами палінологічних досліджень і ботанічного аналізу встановлено, що як паливо мешканці поселення Тетерівка-III використовували переважно деревину сосни (значно меншою була частка ялини та берези) (Безусько та ін., 1994). Наявність у складі СПС пилкових зерен *Chenopodium album* aggr., *C. polyspermum*, *C. vulvaria* допомагає прояснити склад бур'янової (здебільшого рудеральної) флори в ранньослов'янський час (VIII ст. н. е.) на території Житомирщини.

Зразок № 4. Загальна кількість ідентифікованих у викопному СПС із відкладів мулу з колодязя на території одного з найбільших ранньосередньовічних сільських поселень Східної Європи — Автуничі — пилку та спор становить 200 шт. Склад викопної палінофлори налічує 45 таксонів (1 порядок, 17 родин, 12 родів та 15 видів). Отримана палеопалінологічна характеристика допомогла реконструювати природну рослинність, що оточувала поселення. У складі СПС знайшла своє відображення і господарська діяльність людини (Костильов та ін., 1997; Безусько, 1998). Особливо слід наголосити, що для цього зразка здійснено палеоетноботанічний та ботанічний аналізи викопних макрорешток. Загальний список викопних мікро- та макрозалишків налічує 68 таксонів різного рангу (1 порядок, 17 родин, 13 родів і 37 видів). Тільки у складі макрозалишків були визначені *Cannabis sativa*, *Pisum sativum*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Secale cereale*, *Triticum aestivum*, *T. compactum*, *Arctium lappa*, *A. tomentosum*, *Silene dichotoma*, *Melandrium album*, *Atriplex sagittata*, *Urtica dioica*, *Echinochloa crusgalli*, *Setaria glauca*, *S. viridis*, *Bistorta officinalis*, *Persicaria maculosa*, *Rumex crispus*, *Sambucus nigra*, *Pyrus* sp. Пилок культурних злаків у складі СПС фіксують знахідки Cerealia. Тільки за палеопалінологічними матеріалами на видовому рівні визначені пилкові зерна *Plantago lanceolata*, *Polygonum aviculare* aggr., *Origanum vulgare* та *Rosa* cf. *canina*. Наявність в той час у складі рослинного покриву поселення Автуничі *Cichorium intybus*, *Chenopodium album* aggr., *C. polyspermum*, *Fallopia convolvulus*, *Corylus avellana*, *Malus* sp. підтверджують як палінологічні, так і палеоетноботанічні матеріали. Отримані результати комплексних палеоботанічних досліджень свідчать про суттєвий вплив господарської діяльності людини на природну рослинність поблизу поселення Автуничі 1000 років тому. Мешканці поселення займалися землеробством, але використовували і природні ресурси лісів (збирали горіхи ліщини лісової, плоди, ягоди тощо). Деревина слугувала їм паливом, а також для зведення житла, господарських будівель. Наочним прикладом такого цільового використання деревини з навколишніх із поселенням Автуничі лісів є колодязь із дубовим зрубом, на дні якого і зберігся досліджений зразок мулу.

Зразок № 5. Загальна кількість пилкових зерен, ідентифікованих у викопному спектрі з органогенних решток з курільниці половецького хана в Чингульському кургані становить 1209 шт. Слід відзначити як дуже добру збереже-

ність пилку в цьому зразку, так і відсутність спор вищих спорових рослин. Палінологічний спектр, безумовно, має штучний характер, але в ньому збереглася досить багата інформація про склад трав'яної рослинності, поширеної в ранньосередньовічний час на території лісостепової та степової зон України (Безусько та ін., 1989). Склад викопної палінофлори налічує 72 таксони різного рангу (32 родини, 25 родів та 15 видів). Отримані палінологічні матеріали свідчать про участь пилку рослин з лікарськими (*Alnus* sp., *Pinus sylvestris*, *Quercus* sp., *Rosa* cf. *canina*, *Tilia cordata*, *Symphytum officinale*, *Hypericum perforatum*, *Mentha longifolia*, *Origanum vulgare*), *Salvia* sp., *Thymus* sp., *Urtica* sp., *Valeriana* sp. та ін.), наркотичними (деякі представники *Cannabis* sp., *Solanaceae*, *Apiaceae* та ін.), інсектицидними (*Artemisia* sp.) та декоративними (*Crocus* sp., *Linum hirsutum*, *Nymphaea alba* та ін.) властивостями. При цьому слід пам'ятати, що погляди на корисні та шкідливі властивості рослин у минулому і тепер могли істотно відрізнятись.

Зразок № 6. Загальна кількість ідентифікованих у викопному СПС пилку та спор — 100 шт. У складі СПС з ранньосередньовічного поселення Листвин (вугільне заповнення лінзи вогнища) переважає пилок дерев + кушів (60,0 %). Домінує пилок *Pinus sylvestris* (30,0 %) з участю *Betula* sp., *B. pendula*, *B. pubescens* — 10,0 %, *Quercus* sp. (5,0 %), *Picea* sp. (5,0 %), *Alnus* sp. (4,0 %), *Carpinus betulus* (3,0 %), *Corylus avellana* (1,0 %), *Salix* sp. (1,0 %) та *Sambucus* sp. (1,0 %). Сума пилку трав + кущиків + напівкущиків сягає 40,0 % щодо загальної його кількості. В цій групі переважають представники *Poaceae* (16,0 %), *Chenopodiaceae* (13,0 %), *Artemisia* sp. (10,0 %). Ідентифіковано також пилкове зерно *Lamiaceae*. Серед представників родини *Poaceae* були визначені пилкові зерна групи *Cerealialia* (5,0 %). Сума спор вищих спорових рослин становить 13,0 % стосовно загальної суми пилку та спор. Визначено спори представників *Sphagnales* (*Sphagnum* sp.) — 8,7 %, *Bryales* — 2,6 %, *Lycopodiales* (*Lycopodium* sp. *L. clavatum*) — 1,7 %. Встановлено, що СПС належить до лісового типу і має антропогенну складову (*Cerealialia*, *Chenopodium album* agg., *Dysphania botrys*). За результатами палеоетноботанічних досліджень, проведених Г.О. Пашкевич, цей зразок містив макрозалишки культурних (*Triticum aestivum*, *Secale cereale*, *Panicum miliaceum*, *Avena sativa*) та бур'янових (*Bromus arvensis*, *Echinochloa crusgalii*, *Galium aparine*, *Setaria viridis*, *Persicaria maculosa*) рослин. Зазначимо, що серед культурних рослин переважали макрозалишки *Avena sativa*, а в складі бур'янів помітною була участь макрозалишків *Persicaria maculosa* та *Setaria viridis* (Пашкевич, 2008).

При здійсненні СПА всіх зразків особлива увага приділялася родовій і видовій ідентифікації викопних пилку та спор. Ми узагальнили ці палеопалінологічні матеріали в табл. 2.

Наведені в табл. 2 дані свідчать, що на рівні роду було визначено 42, а на рівні виду — 47 таксонів. Відомо, що палеопалінологічні матеріали, які мають видові та родові визначення пилку, є надійною основою для їх порівняння з даними палеоетноботанічних досліджень, де саме на таких рівнях переважають визначення викопних макрозалишків. Результати комплексних палеоботанічних досліджень значно підвищують ступінь достовірності висновків. А наяв-

Таблиця 2. Результати родової і видової ідентифікації пилку та спор

| №№ | Таксон | Номери зразків | | | | | |
|--|-----------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Дерева + кущі | | | | | | | |
| <i>Aceraceae</i> | | | | | | | |
| 1 | <i>Acer</i> sp. | — | — | — | X | — | — |
| <i>Betulaceae</i> s. str. (excl. <i>Corylaceae</i>) | | | | | | | |
| 2 | <i>Alnus</i> sp. | — | — | — | X | X | X |
| 3 | <i>A. glutinosa</i> (L.) Gaertn. | — | — | X | X | — | — |
| 4 | <i>A. incana</i> (L.) Moench | | | | X | — | — |
| 5 | <i>Betula</i> sp. | — | X | X | X | — | X |
| 6 | <i>B. pendula</i> Roth | — | X | X | X | — | X |
| 7 | <i>B. pubescens</i> Ehrh. | | | | X | — | X |
| <i>Caprifoliaceae</i> s. l. (incl. <i>Sambucaceae</i> , <i>Viburnaceae</i>) | | | | | | | |
| 8 | <i>Sambucus</i> sp. | — | — | — | — | — | X |
| <i>Corylaceae</i> | | | | | | | |
| 9 | <i>Carpinus</i> sp. | — | X | — | — | — | — |
| 10 | <i>C. betulus</i> L. | — | — | X | X | — | X |
| 11 | <i>Corylus</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 12 | <i>C. avellana</i> L. | — | — | X | X | — | X |
| <i>Elaeagnaceae</i> | | | | | | | |
| 13 | <i>Elaeagnus</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Ericaceae</i> | | | | | | | |
| 14 | <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull | — | — | — | — | X | — |
| <i>Fagaceae</i> | | | | | | | |
| 15 | <i>Quercus</i> sp. | X | X | X | X | X | X |
| <i>Pinaceae</i> | | | | | | | |
| 16 | <i>Picea</i> sp. | — | — | — | X | — | X |
| 17 | <i>Pinus sylvestris</i> L. | X | X | X | X | X | X |
| <i>Rosaceae</i> | | | | | | | |
| 18 | <i>Malus</i> sp. | — | — | — | X | — | — |
| 19 | <i>Rosa</i> cf. <i>canina</i> L. | — | X | — | X | X | — |
| <i>Salicaceae</i> | | | | | | | |
| 20 | <i>Salix</i> sp. | — | X | X | X | X | X |
| <i>Tiliaceae</i> | | | | | | | |
| 21 | <i>Tilia</i> sp. | — | — | — | X | X | — |
| 22 | <i>T. cordata</i> Mill. | — | — | — | — | X | — |
| 23 | <i>T. plathyphyllos</i> Scop. | — | — | — | — | X | — |

| №№ | Таксон | Номери зразків | | | | | |
|------------------------------|---|----------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Трави + кущики + напівкущики | | | | | | | |
| <i>Asteraceae</i> | | | | | | | |
| 24. | <i>Achillea</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 25 | <i>Artemisia</i> sp. | — | X | X | X | X | X |
| 26 | <i>Aster</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 27 | <i>Centaurea cyanus</i> L. | — | — | — | — | X | — |
| 28 | <i>Cichorium</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 29 | <i>C. intybus</i> L. | — | X | — | X | — | — |
| 30 | <i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop. | — | X | — | — | — | — |
| 31 | <i>Echinops</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 32 | <i>Tragopogon major</i> Jacq. | — | X | — | — | — | — |
| <i>Boraginaceae</i> | | | | | | | |
| 33 | <i>Symphytum officinale</i> L. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Cannabaceae</i> | | | | | | | |
| 34 | <i>Cannabis</i> sp. | — | X | — | — | X | — |
| <i>Caryophyllaceae</i> | | | | | | | |
| 35 | <i>Psammophiliella muralis</i> (L.) Ikonn. | — | X | — | — | — | — |
| 36 | <i>Spergula</i> sp. | — | X | — | — | X | — |
| 37 | <i>Spergularia</i> sp. | — | X | — | — | — | — |
| 38 | <i>Stellaria media</i> (L.) Vill. | — | X | — | — | — | — |
| <i>Chenopodiaceae</i> | | | | | | | |
| 39 | <i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC. (<i>A. hastata</i> auct.) | — | X | — | — | — | — |
| 40 | <i>A. tatarica</i> L. | — | X | — | — | — | — |
| 41 | <i>Ceratocarpus arenarius</i> L. | — | X | — | — | — | — |
| 42 | <i>Chenopodium album</i> L. aggr. | — | X | — | X | — | X |
| 43 | <i>C. polyspermum</i> L. | — | — | X | X | — | — |
| 44 | <i>C. vulvaria</i> L. | — | — | X | — | — | — |
| 45 | <i>Dysphania botrys</i> (L.) Mosyakin et Clemants (<i>Chenopodium botrys</i> L.) | — | X | X | — | — | X |
| 46 | <i>Salicornia prostrata</i> Pall. (<i>S. herbacea</i> auct.) | — | X | — | — | — | — |
| 47 | <i>Suaeda prostrata</i> Pall. | — | X | — | — | — | — |

| №№ | Таксон | Номери зразків | | | | | |
|-------------------------|--|----------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Fabaceae</i> | | | | | | | |
| 48 | <i>Trifolium</i> sp. | — | X | — | — | — | — |
| 49 | <i>Vicia</i> sp. | — | X | — | — | — | — |
| <i>Hypericaceae</i> | | | | | | | |
| 50 | <i>Hypericum perforatum</i> L. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Iridaceae</i> | | | | | | | |
| 51 | <i>Crocus</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Lamiaceae</i> | | | | | | | |
| 52 | <i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds. | — | — | — | — | X | — |
| 53 | <i>Origanum vulgare</i> L. | — | — | — | X | X | — |
| 54 | <i>Salvia</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 55 | <i>Sideritis comosa</i> (Rochel ex Benth.) Stankov | — | — | — | — | X | — |
| 56 | <i>Thymus</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Lentibulariaceae</i> | | | | | | | |
| 57 | <i>Utricularia</i> sp. | — | X | — | — | — | — |
| <i>Linaceae</i> | | | | | | | |
| 58 | <i>Linum hirsutum</i> L. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Lythraceae</i> | | | | | | | |
| 59 | <i>Lythrum virgatum</i> L. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Nymphaeaceae</i> | | | | | | | |
| 60 | <i>Nymphaea alba</i> L. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Plantaginaceae</i> | | | | | | | |
| 61 | <i>Plantago</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 62 | <i>P. lanceolata</i> L. | — | X | — | X | — | — |
| 63 | <i>P. maxima</i> Juss.ex Jacq. | — | X | — | — | — | — |
| 64 | <i>P. major</i> L. | — | X | — | — | — | — |
| <i>Poaceae</i> | | | | | | | |
| 65 | <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud. | X | — | — | — | — | — |
| 66 | <i>Triticum</i> sp. | X | — | — | — | — | — |
| | <i>Poaceae</i> (Cerealia) | — | X | — | X | — | X |
| <i>Polygonaceae</i> | | | | | | | |
| 67 | <i>Fagopyrum</i> sp. | — | X | — | — | — | — |
| 68 | <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve | — | X | — | X | — | — |

| №№ | Таксон | Номери зразків | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 69 | <i>Polygonum</i> sp. | — | X | — | | — | — |
| 70 | <i>P. aviculare</i> L. aggr. | — | — | — | X | — | — |
| 71 | <i>Rumex</i> sp. | X | X | — | — | X | — |
| 72 | <i>R. confertus</i> Willd. | — | — | — | — | X | — |
| 73 | <i>R. crispus</i> L. | — | X | — | — | — | — |
| 74 | <i>R. maritimus</i> L. | — | X | — | — | — | — |
| <i>Primulaceae</i> | | | | | | | |
| 75 | <i>Lysimachia nummularia</i> L. | — | X | — | — | — | — |
| <i>Ranunculaceae</i> | | | | | | | |
| 76 | <i>Thalictrum</i> sp. | — | — | — | X | X | — |
| <i>Rosaceae</i> | | | | | | | |
| 77 | <i>Filipendula</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| 78 | <i>Fragaria</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Scrophulariaceae</i> | | | | | | | |
| 79 | <i>Verbascum</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Solanaceae</i> | | | | | | | |
| 80 | <i>Scopolia</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Urticaceae</i> | | | | | | | |
| 81 | <i>Urtica</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| <i>Valerianaceae</i> | | | | | | | |
| 82 | <i>Valeriana</i> sp. | — | — | — | — | X | — |
| Спори | | | | | | | |
| <i>Equisetales</i> | | | | | | | |
| 83 | <i>Equisetum</i> sp. | — | X | — | — | — | — |
| 84 | <i>E. arvense</i> L. | | — | X | — | — | — |
| <i>Lycopodiales</i> | | | | | | | |
| 85 | <i>Lycopodium</i> sp. | — | — | X | X | — | X |
| 86 | <i>L. annotinum</i> L. | — | X | — | — | — | — |
| 87 | <i>L. clavatum</i> L. | — | X | X | — | — | X |
| <i>Ophioglossales</i> | | | | | | | |
| 88 | <i>Botrychium</i> sp. | — | — | — | X | — | — |
| <i>Sphagnales</i> | | | | | | | |
| 89 | <i>Sphagnum</i> sp. | — | — | X | — | — | X |

ність матеріалів видової ідентифікації викопного пилюку та макрозалишків, особливо культурних і бур'янових (сеgetальних, пасквальних, рудеральних) рослин, перспективно враховувати при вивченні історії формування синантропної флори та рослинності України.

Висновки

Проведене нами узагальнення палінологічних характеристик шести унікальних археологічних зразків дозволяє стверджувати, що представлена серія штучних СПС надає інформацію як про склад природної, так і антропогенної частин флори окремих і досить чітко археологічно датованих періодів минулого. Результати порівняльного аналізу палеопалінологічних та палеоетноботанічних матеріалів навіть поодиноких різновікових зразків різного походження підтверджують висновок про більшу інформативність матеріалів СПА при встановленні складу дерев, кущів та вищих спорових рослин порівняно з викопними макрозалишками. Підтверджується також висновок (Bezusko, Bezusko, Mosyakin, 2002) про те, що результати палеопалінологічних досліджень є більш інформативними стосовно загального складу бур'янової флори. Натомість палеоетноботанічні матеріали суттєво деталізують наші відомості про видовий склад зернових культур і бур'янів з родини злакових. Комплексний підхід при опрацюванні навіть поодиноких та різних за віком зразків із археологічних розкопок України є також перспективним для вдосконалення методичної основи СПА як на рівні первинної обробки, так і в обґрунтуванні прийомів інтерпретації отриманих результатів.

Висловлюємо вдячність колегам, які надали унікальні зразки з археологічних розкопок України, зокрема докторам історичних наук В.В. Отрощенко, В.Ю. Мурзіну, кандидатам історичних наук А.П. Томашевському, Ю.Я. Рассамакіну та І.А. Готуну. Ми також щиро вдячні доктору біол. наук С.Л. Мосякіну, канд. біол. наук З.М. Цимбалюк за цінні зауваження до тексту, молодшому науковому співробітнику О.М. Корнієнко та інженеру Т.С. Карпюк — за допомогу в підготовці статті до друку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Безусько А.Г., Безусько Л.Г. Сучасний стан і перспективи палінологічних досліджень відкладів голоцену України для цілей археології // Наук. зап. НаУКМА. — Спец. вип. — 2000. — **18**, ч. II. — С. 275—278.
2. Безусько Л.Г. Палінологічна характеристика відкладів неоліту та енеоліту багатозарового поселення Кам'яна Могила (Запорізька область, Україна) // Наук. зап. НаУКМА. Біол. та екол. — 2006. — **54**. — С.11—19.
3. Безусько Л.Г., Котова Н.С. Культура линейно-ленточной керамики на Украине и ее природное окружение // Археология и этнология Восточной Европы. — Одесса: ОГУ, 1997. — С. 140—153.
4. Безусько Л.Г., Отрощенко В.В., Арап Р.Я., Костилюв О.В., Ільїнська А.П., Рассамакін Ю.Я. Палеоботанічна характеристика органічних залишків з половецького поховання в Чингульському кургані // Укр. ботан. журн. — 1989. — **45**, № 1. — С. 30—32.

5. *Безусько Л.Г., Томашевський А.П., Пашкевич Г.О., Тимченко Т.В.* Палеоботанічні дослідження відкладів ранньослов'янського поселення Тетерівка—III (Житомирська область) // Укр. ботан. журн. — 1994 — **51**, № 2, 3. — С. 157—164.
6. *Безусько Т.В.* О влиянии хозяйственной деятельности человека на растительный покров Черниговского Полесья в позднем голоцене (по материалам стоянки Автуничи // Главнейшие итоги в изучении четвертичного периода и основные направления исследований в XXI веке. — Санкт-Петербург, 1998. — С. 251—252.
7. *Безусько Т.В., Тихоненко Ю.Я.* Реконструкція флори та рослинності за матеріалами розкопок скіфського могильника (урочище Перещепино, Полтавська область) // Укр. ботан. журн. — 1999. — **56**, № 6. — С. 600—605.
8. *Болховская Н.С.* Эволюция лессово-почвенной формации Северной Евразии. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. — 270 с.
9. *Величко А.А., Грибченко Ю.Н., Куренкова Е.И., Новенко Е.Ю.* Геохронология палеолита Восточно-Европейской равнины // Ландшафтно-климатические изменения, животный мир и человек в позднем плейстоцене и голоцене. — М.: Изд-во РАН, 1999. — С. 19—50.
10. *Герасименко Н.П.* Природная среда обитания человека на юго-востоке Украины в позднеледниковье и голоцене (по материалам палеогеографического изучения археологических памятников) // Археологический альманах. — Донецк. — 1997. — № 6. — С. 3—64.
11. *Калинович Н.О.* Палінологічне дослідження розвитку рослинного покриву верхньодністровської рівнини в голоцені // Наук. вісник Укр. держ. Лісотехнічного ун-ту. — Львів, 2000. — Вип. — 10. 3. — С. 69—74.
12. *Калинович Н.О.* Зміни лісів північно-західного Передкарпаття в голоцені // Наук. праці. Лісівнича академія наук України. — Львів: вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2002. — Вип. 1. — С. 62—66.
13. *Кременецкий К.В.* Палеоэкология древнейших земледельцев и скотоводов Русской равнины. — М.: Наука, 1991. — 193 с.
14. *Костильов О.В., Безусько Л.Г., Готун І.А., Пашкевич Г.О.* Фітоценологічні реконструкції палеоегнотоботанічних даних на матеріалі поселення Автуничи (Чернігівська обл.) // Укр. фітоценол. зб. Сер. А. Фітосоціологія. — № 1. — 1997. — С. 40—44.
15. *Палеопалинология.* Методика палеопалинолог. исследований и морфология некоторых ископаемых спор, пыльцы и других ископаемых микрофоссилий / Под ред. И.М. Покровской. — Л.: Недра, 1966. — Т. 1. — 351 с.
16. *Пашкевич Г.О.* Палинологическое исследование разреза стоянки Кормань IV // Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV. — М.: Наука, 1977. — С. 105—111.
17. *Пашкевич Г.А.* Палинологическая характеристика отложений многослойной стоянки Молодова-V. // Многослойная палеолит. стоянка Молодова-V. Люди каменного века и окружающая среда. — М.: Наука, 1987. — С. 141—151.
18. *Пашкевич Г.О.* Палеоботанічний комплекс давньоруської Овруцької волості // Стародавній Іскоростень і слов'янські гради. — Коростень: Ін-т археології НАН України / Виконком Коростенської міської Ради / Коростенська філія Житомир. обл. краєзнав. музею. — 2008. — Т. 2. — С. 59—73.
19. *Романова Л.С., Безусько Л.Г.* Пилок деяких видів бур'янів родини гвоздичних — індикатор господарчої діяльності людини у минулому // Укр. ботан. журн. — 1987. — **44**, № 1. — С. 42—46.
20. *Савицький В.Д., Безусько Л.Г., Савицька О.В., Безусько Т.В.* Пилок бур'янів Paraveraceae Juss. як індикатор антропогенної діяльності в минулому // Укр. ботан. журн. — 1998. — **55**, № 3. — С. 301—306.
21. *Федорова Р.В.* Применение спорово-пыльцевого анализа в изучении археологических объектов лесостепной и степной зон // Сов. археология. — 1965 — № 2. — С. 121—131.
22. *Цимбалюк З.М., Мосякін С.Л., Безусько Л.Г.* Нові підходи у розробці визначника пилку лободових для цілей пилкового аналізу (таксони флори України) // Наук. записки НаУКМА. Біологія та екологія. — 2005. — **43**. — С. 19—25.

23. Цимбалюк З.М., Мосякін С.Л., Безусько Л.Г. Морфологія пилку роду *Plantago* L. s. l. (*Plantaginaceae* Juss. s. str.) флори України для цілей спорово-пилкового аналізу // Наук. записки НаУКМА. Біологія та екологія. — 2006. — **54**. — С. 24—30.
24. Цимбалюк З.Н., Безусько Л.Г. Новые возможности использования пыльцы *Linum usitatissimum* L. в палинологии отложений голоцена // Современная экология — наука XXI века / Отв. ред. и сост. проф. Е.С. Иванов: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. (17—18 октября 2008 г.). — Рязань: РГУ, 2008. — С. 619—622.
25. Янушевич З.В. Культурные растения Северного Причерноморья. Палеоэтноботан. исследования. — Кишинев: Штиинца, 1986. — 91 с.
26. Bezusko L.G., Bezusko T.V., Mosyakin S.L. A partial reconstruction of the flora and vegetation in the central area of early medieval Kiev, Ukraine, based on the results of palynological investigations // Urban Habitats. — 2002. — **1**(1). — P. 105—119. (http://urbanhabitats.org/v01n01/medievalkiev_pdf.pdf).
27. Bezusko L.G., Mosyakin S.L., Bezusko A.G. Flora and vegetation of the Ovruch Ridge (N Ukraine) in early medieval times (by palynological data) // Quaternary International. — 2009. — **203**(1/2). — P. 120—128.
28. Erdtman G. An introduction in to pollen analysis. — Waltham, Mass.: The Chronica Botanica Co., 1943. — 239 p.
29. Komar M. Analiza pyłkowa górnoplejstoczeńskich lessów i gleb kopalnych stanowisk Yezupil i Halyč / T. Madeyska (red.). Lessy i paleolit Naddniestrza halickiego (Ukraina) // Studia Geol. Polon.. 2002. — **119**. — S. 245—251.
30. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. — Kiev, 1999. — xxiv + 345 p.

Рекомендує до друку
С.Л. Мосякін

Надійшла 27.10.2012 р.

Л.Г. Безусько

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

ПАЛЕОБОТАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УНИКАЛЬНЫХ НАХОДOK С АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОК (УКРАИНА)

Впервые обобщены результаты спорово-пыльцевого анализа шести уникальных единичных образцов, отобранных во время археологических раскопок на территории Украины. Приведены их палеопалинологическая и палеоэтноботаническая характеристики. Для исследованных образцов установлены составы ископаемых палинофлор и обобщены результаты родовой (42 таксона) и видовой (47 таксонов) идентификации пыльцевых зерен и спор. На конкретных примерах показана перспективность использования палеопалинологических характеристик для реконструкции картины природных и антропогенных изменений растительного покрова прошлого, полученных для единичного, но археологически четко датированного образца.

Ключевые слова: палеопалинология, палеоэтноботаника, спорово-пыльцевой спектр, Украина.

L.G. Bezusko

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

PALEOBOTANICAL CHARACTERISTICS OF UNIQUE FINDINGS
FROM ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS (UKRAINE)

Results of palynological analysis of six unique individual samples collected during archaeological excavations in Ukraine were summarized for the first time. Palaeopalynological and paleoethnobotanical characteristics are presented in the article. For each sample, general composition of the fossil palynoflora was determined and results of generic (42 taxa) and specific (47 taxa) identification of pollen grains and spores were summarized. In these patterns obtained for a single but archaeologically well dated sample, we have shown the prospects of palaeopalynological characteristics for reconstructing a pattern of natural and human-induced changes of vegetation structure in the past.

Key words: palaeopalynology, paleoethnobotany, spore-pollen spectrum, Ukraine.