

ПИЛОК РОДИНИ *CHENOPODIACEAE* VENT.- ІНДИКАТОР ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ЗМІН РОСЛИННОГО ПОКРИВУ УКРАЇНИ В ГОЛОЦЕНІ

У статті на прикладі родини Chenopodiaceae Vent, розглядаються деякі аспекти індикаційної палеофлористики. Підкреслюється перспективність використання видових визначень викопного пилку представників родини Chenopodiaceae для обґрунтування природних та антропогенних змін рослинного покриву України в голоцені.

Сучасний рівень спорово-пилкових досліджень відкладів кватеру передбачає їх проведення з урахуванням даних видових визначень викопних пилку та спор. Відомо, що серед родин, які є надзвичайно перспективними для палінології плейстоцену та голоцену Північної Європи, помітне місце займає родина лободових (*Chenopodiaceae* Vent.) її представники мають широку екологічну амплітуду та пилкові зерна з чітким комплексом діагностичних ознак. Ос-

танне дає змогу з досить високим ступенем достовірності здійснювати ідентифікацію викопних пилкових зерен лободових до видового рівня. Слід зазначити, що видові визначення викопного пилку лободових спираються на добре розроблену методичну основу. В 50-70-ті роки минулого століття М. Х. Монозон провела паліноморфологічне вивчення основних представників флори лободових колишнього Радянського Союзу для цілей спорово-пилкового аналізу. Цього року

минає тридцять років з часу видання відомої всім палінологам узагальнюючої праці М. Х. Монозон «Определитель пыльцы видов семейства маревых» [1]. Використання у практиці спорово-пилкових досліджень цього визначника сприяло не тільки суттєвій деталізації палеоботанічних, палеоекологічних, палеогеографічних та палеокліматичних реконструкцій плейстоцену і голоцену, а й дало змогу розширити наші відомості про склад бур'янової флори та рослинності. Іншими словами, видові визначення пилку лободових у викопному стані сприяють підвищенню рівня палеоботанічного обґрунтування як природних, так і антропогенних змін рослинного покриву в минулому.

Аналіз палінологічного вивчення відкладів плейстоцену та голоцену України свідчить, що протягом останніх 25-30 років у практиці спорово-пилкових досліджень широко застосовуються видові визначення пилку та спор. Установлено також, що помітне місце у складі викопних палінофлор квартиру займають представники родини лободових. Слід підкреслити, що наявність видових визначень останніх дає змогу проводити їх екологічний аналіз. Результати палеоекологічного аналізу видового складу лободових є важливою складовою палеоботанічного обґрунтування стратиграфічного розчленування відкладів плейстоцену України [2-6].

У нашій статті ми детальніше розглянемо питання використання видових визначень пилку лободових з метою палеоботанічного обґрунтування природних та антропогенних змін рослинного покриву України в голоцені.

Голоценова міжльодовикова епоха охоплює останні 10 300 років і нині перебуває в стані розвитку. У голоцені поступово та поетапно (пребореальний, бореальний, атлантичний, суббореальний та субатлантичний часи) сформувалися сучасні фітоценози. Комплексні геоботанічні та палінологічні дослідження поверхневих проб ґрунтів України та систематичне застосування видових визначень викопного пилку лободових дають змогу зробити висновок, що їх високий вміст у складі викопних спорово-пилкових спектрів, як правило, свідчить про наявність порушених (природним чи штучним шляхом) або засолених ґрунтів і не є доказом поширення в минулому злаково-лободових та злаково-полиново-лободових фітоценозів. Установлено, що наявність у складі викопних спорово-пилкових спектрів пилку лободових у кількості, яка перебільшує 60 %, чітко вказує на поширення в минулому галофітних рослинних угруповань [7].

Аналіз палінологічних характеристик відкладів голоцену лісової, лісостепової та степової зон України [8, 9] свідчить, що у складі спорово-пилкових спектрів з відкладів раннього голоцену спостерігається підвищений вміст пилку лободових. Зауважимо, що палінологічні дані вказують на наявність у складі викопних спорово-пилкових спектрів відкладів пізньольодовиків'я [6] таких видів лободових, як *Kochiaprostrata* (L.) Schrad. та *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. разом з *Ephedra distachya* L. та *Artemisia* підроду *Seriphidium* (Bess.) Kraschen, які є безсумнівними показниками поширення дернинно-злакових та полиново-злакових степів. Відомо, що перелічені вище таксони разом з представниками мікротермної флори характеризують рослинні угруповання перигляціальної зони. Нові палінологічні матеріали, що були отримані нами для голоценових відкладів розрізу Романьково (Сумська область), свідчать про наявність зазначеного вище комплексу пилку у складі спорово-пилкових спектрів раннього голоцену. Це дозволяє стверджувати, що протягом пребореального та бореального часів голоцену на території лівобережної частини лісової зони України існували окремі ділянки з рослинністю перигляціального типу. Остаточне їх зникнення можна датувати кінцем раннього голоцену (бореальний час). Критичний аналіз палінологічних характеристик, що були отримані для відкладів голоцену України О. Т. Артюшенко [8], який ми провели з урахуванням нових відомостей до інтерпретації вмісту в них пилку лободових [7], дає змогу зробити висновок про значне поширення галофітних рослинних угруповань поблизу розрізу Андрієвський Сухий Лиман (Харківська область) протягом раннього та поблизу розрізу Драбово (Черкаська область) протягом пізнього голоцену. Незначне збільшення вмісту пилку трав'янистих рослин (у тому числі й лободових) спостерігається у складі спорово-пилкових спектрів з самих верхніх шарів відкладів пізнього голоцену. О. Т. Артюшенко [8] пояснює це збільшенням впливу антропогенного фактора на природну рослинність. Сучасний рівень палінологічних досліджень відкладів голоцену дає змогу не тільки встановлювати загальний склад викопних палінофлор для різних часів голоцену, а й аналізувати їхні природну та антропогенну складові [10, 11]. Слід зазначити, що інтерпретація підвищеного вмісту пилку лободових у складі викопних спорово-пилкових спектрів фонових розрізів та культурних шарів археологічних стоянок має свої особливості. Так, у першому випадку його, як правило, зумовлює комплекс

природних факторів, а в другому - найімовірніше, що визначальними були антропогенні фактори. Упевненіше відповісти на ці складні питання допомагають видові визначення пилку, зокрема лободових. Доведено, що за видовими визначеннями пилку лободових можна не тільки встановити факт засолення ґрунтів у минулому, а й визначити його характер. Так, *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb. та *Salicorniaprostrata* Pall. є індикаторами сильного засолення, але перший вид поширений на ділянках з глибоким заляганням ґрунтових вод, а другий - потребує поверхневого засолення ґрунтів та більш зволених умов [12]. Наявність у складі спорово-пилкових спектрів відкладів голоцену представників різних екологічних груп лободових дала змогу деталізувати наші відомості про палеоекологічні умови на території степової зони України [13, 14]. Проведення кореляції спорово-пилкових характеристик зі значним вмістом пилку лободових з відкладів фонових розрізів з одновіковими для культурних шарів археологічних пам'яток дає змогу робити висновки відносно складної дії комплексу природних та антропогенних факторів на зміни рослинного покриву в минулому. Так, наявність видових визначень пилку лободових у складі спорово-пилкових спектрів з відкладів культурних шарів археологічних стоянок суттєво розширює наші відомості не тільки про палеоекологічні умови існування їх мешканців, а й допомагає вирішувати питання історії формування бур'янової флори України. Видові визначення викопного пилку лободових дають цінну інформацію про склад рудеральної флори та рослинності (*Chenopodium vulvaria* L., *Chenopodium urbicum* L., *Chenopodium botrys* L., *Atriplex patula* L. та ін.). При проведенні палеоботанічних досліджень унікального зразка із вмісту шлунка теляти з могильника VII ст. до н. е. з урочища Перещепине (Полтавська область) видові визначення пилку лободових (*Atriplex tatarica* L., *Atriplex prostrata* Boucher, *Suaeda*

prostrata Pall., *Salicornia prostrata* Pall.) дозволили зробити висновок про поширення засоленого луку у заплаві річки Ворскли у скіфський час. Пилкові зерна *Ceratocarpus arenarius* L. та *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers, є індикаторами змін у складі рослинного покриву під дією спасування [15]. За результатами палинологічних досліджень зразків з культурних шарів середньовічного Києва встановлено склад викопних палинофлор для X та XI-XII ст. н. е. У складі цих палинофлор помітною є участь представників родини лободових (X ст. н. е. - *Atriplex sagittata* Borkh., *Atriplex tatarica* L., *Chenopodium album* L., *Chenopodium botrys* L.; XI-XII ст. н. е. - *Chenopodium foliosum* Asch., *Chenopodium rubrum* L., *Chenopodium album* L., *Chenopodium botrys* L., *Polycnemum arvense* L.) [16, 17]. Відомо, що час занесення виду на територію досліджень є одним з показників, які використовуються при описанні синантропних флор [18]. Ми порівняли склад флори лободових, що була поширена на території середньовічного Києва в X-XII ст. н. е., зі складом лободових у конспекті флори адвентивних рослин Київської агломерації [19] та конспектом синантропної флори України [18]. Отримані дані дають змогу внести уточнення в розуміння статусу деяких видів лободових за показником часу їх поширення на території досліджень. Так, *Chenopodium botrys* має для даної території давніше поширення, ніж еукенофіти-А (види, що іммігрували на початку XX ст.), а *Chenopodium foliosum* не є еукенофітом-С (види, що іммігрували в останні 20 років). Можна зробити висновок, що зазначені види є апофітами. *Polycnemum arvense* та *Chenopodium rubrum* не є кенофітами (види, що іммігрували з кінця XVI до кінця XIX ст.). Ці види також є апофітами.

Наведені приклади свідчать про перспективність застосування видових визначень викопного пилку лободових при обґрунтуванні природних та антропогенних змін рослинного покриву України в голоцені.

1. Моносзон М. Х. Определитель пыльцы видов семейства маревых.- М.: Наука, 1973.- 94 с.
2. Губонша З. П. Палинологические исследования основных горизонтов лессов и ископаемых почв южной части Русской равнины // Проблемы палеогеографии лессовых и перигляциальных областей.- М.: ИГ АН СССР, 1975.- С. 43-59.
3. Пашкевич Г. А. Палинологическое исследование разреза стоянки Кормань IV // Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV.- М: Наука, 1977.- С. 105-111.
4. Безусько Л. Г., Богуцкий А. Б. Палинологическая характеристика дубновской почвы Вольно-Подолы // Антропогенные (четвертичные) формации Украины.- К.: ГИН АН УССР, 1991.-С. 51-55.
5. Комар М.- С. Стратиграфія та палеогеографія раннього плейстоцену півдня України.-Автореф. дис.... канд. геол. наук.- К., 1997.- 22 с.
6. Безусько Л. Г. Рослинний покрив та клімат України в пізньолободовиків'ї // Укр. ботан. журн., 1999,- Т. 56, № 3,- С 449^154.
7. Безусько Л. Г., Костильов О. В., Попович С. Ю. Відображення складу родин сучасної рослинності Арабської стрілки у спорово-пилкових спектрах // Укр. ботан. журн., 1992.— Т. 49, № 5.- С 60-67.
8. Артюшенко А. Т. Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа).- К.: Наук, думка, 1970.- 173 с.
9. Артюшенко А. Т., Аран Р. Я., Безусько Л. Г. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде.- К.: Наук, думка, 1982,- 136 с.
10. Безусько Л. Г., Катюкіна Т. М., Крвалюх М. М., Артюшенко О. Т. Палеоботанічні та радіохронологічні дослідження відкладів б. Старники (Мале Полісся) // Укр. ботан. журн., 1985.- Т. 42, № 3- С 27-30.

11. Безусько Л. Г., Гомашевський А. П., Пашкевич Г. О., Тимченко Т. В. Палеоботанічні дослідження відкладів ранньослов'янського поселення Тетерівка - НІ (Житомирська область) // Укр. ботан. журн., 1994.- Т. 51, № 2, 3.- С 157-164.
12. Моносзон М. Х. Методические предпосылки индикационной палеофлористики // Методические вопросы палинологии.- М.: Наука, 1973.- С. 20-26.
13. Безусько Л. Г., Костылев А. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Маревые степной зоны Украины в голоцене // Ботан. журн., 1992.-Т. 77, № П.- С. 67-71.
14. Безусько Л. Г., Безусько А. Г., Єсилевський С. О. Актупалинологічні аспекти палеоекології голоцену (на прикладі степової зони України) // Наукові записки НаУКМА. Природничі науки.- К.: «KM Academia», 1998.- Т. 5.- С.51-57.
15. Безусько Т. В., Тихоненко Ю. Я. Реконструкція флори та рослинності за матеріалами розкопок скіфського могильника (урочище Перещепине, Полтавська область) // Укр. ботан. журн., 1999.- Т. 56, № 6- С 600-605.
16. Безусько А. Г., Безусько Т. В., Івакін Г. Ю., Томашевський А. П., Безусько Л. Г. Перші відомості про флору та рослинність Києва у Х ст. н. е. (за матеріалами палинологічних досліджень) // Наукові записки НаУКМА. Спец. вип.- К.: «KM Academia», 2000.- Т. 18, ч. 2.- С. 279-283.
17. Безусько Т. В., Томашевський А. П., Івакін Г. Ю. Нові дані про флору та рослинність стародавнього Києва (за матеріалами палинологічних досліджень) // Наукові записки НаУКМА. Спец. вип.- К.: «KM Academia», 2001.- Т. 19, ч. II.-С. 389-391.
18. Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития.- К.: Наук, думка, 1991.- 204 с.
19. Яворська О. Г., Мосякін С. Л. Адвентивна фракція синантропної флори Київської агломерації // Наукові записки НаУКМА. Біологія та екологія.-К.: «KM Academia», 2001.- Т. 19, ч. 2.- С. 55-68.

L. Bezusko, S. Mosyakin, Z. Tsymbalyuk

POLLEN OF THE FAMILY CHENOPODIACEAE VENT.- AS AN INDICATOR OF NATURAL AND QATERNARY CHANGES OF VEGETATION OF UKRAINE IN HOLOCENE

Some aspects of indicational paleofloristics are presented in the article with examples of the Chenopodiaceae Vent, family. The necessity of usage of diversity between different kinds of pollen of representative of the family in deposits is noticed to realise natural and qaternary changes of vegetation of Ukraine in holocene.