

## Значне досягнення української палеоботаніки (пліоцен—плейстоцен)

*Рецензія на книгу:* Сиренко Е.А. **Палиностратиграфия континентальных верхнеплиоценовых—нижнеоплейстоценовых отложений южной части Восточно-Европейской платформы.** Под ред. П.Ф. Гожика. Киев: Наукова думка, 2017, 166 с.

Минулого року вийшла друком монографія Олени Ананіївни Сиренко "Палиностратиграфия континентальных верхнеплиоценовых—нижнеоплейстоценовых отложений южной части Восточно-Европейской платформы". Ця ґрунтовна публікація присвячена пам'яті видатного українського палеопедолога, знаного фахівця в галузі комплексних палеогеографічних досліджень пліоцен—четвертинних відкладів — Надії Олексіївни Сиренко. У книзі узагальнено як нові палінологічні характеристики морських і континентальних відкладів пліоцену Українського щита, субаеральних відкладів еоплейстоцену — нижнього неоплейстоцену України, так і критично проаналізовані матеріали з наявних літературних джерел. Ретельно опрацьовані результати багаторічних досліджень дозволили автору суттєво вдосконалити методичну основу використання палеопалінологічних матеріалів для стратиграфічних цілей. Заслуговують на високу оцінку представлені в роботі кореляційні зіставлення досліджуваних відкладів як у межах України, так і на суміжних територіях. На основі системного підходу О.А. Сиренко запропоновані конструктивні шляхи для успішного вирішення складних проблем використання палінологічних даних при обґрунтуванні сучасних стратиграфічних схем неогенових та четвертинних відкладів України. Слід зазначити, що монографія О.А. Сиренко базується значною мірою на оригінальних даних автора, на суттєво вдосконалених нею методичних засадах для усіх етапів спорово-пилкових досліджень та на високому рівні аналітичного опрацювання матеріалів міждисциплінарного характеру.

Важливою складовою монографії є реконструкції пізньопліоценової, еоплейстоценової та ранньонеоплейстоценової дендрофлори платформної частини. Значний інтерес становлять реконструкції

етапності розвитку рослинності. Цікавим є те, що автором реконструйовано не лише картину основних змін у рослинному покриві досліджуваної території впродовж пізнього пліоцену—раннього неоплейстоцену, але й простежено особливості динаміки рослинного покриву в часових межах реконструйованих етапів розвитку рослинності, також акцентовано увагу на регіональних особливостях складу пізньопліоценової—ранньонеоплейстоценової рослинності на території України.

Структура монографії логічно обґрунтована; книга складається зі вступу, семи основних розділів, висновків та списку літератури.

У **вступі** чітко сформульовані актуальні теоретичні та практичні проблеми сучасної паліностратиграфії пліоценових та плейстоценових відкладів України, мета та основні завдання для її досягнення. Особливу увагу акцентовано на необхідності вирішення низки методичних питань — встановленню закономірностей формування складів спорово-пилкових спектрів аквальних та субаеральних відкладів та визначенню палінологічних критеріїв для кореляції різнофаціальних відкладів. Результати цих методичних розробок були безпосередньо застосовані автором при узагальненні палінологічних даних саме в стратиграфії пліоцен—плейстоценових відкладів України. У цьому контексті в монографії розглядаються дискусійні питання палеоботанічного обґрунтування нижньої межі четвертинної системи.

Перший розділ рецензованої книги "**Стратиграфия плиоценовых—нижнеоплейстоценовых отложений платформенной части Украины**" складається з трьох підрозділів. У ньому автором критично проаналізовано та добре подано значний обсяг інформації про розвиток стратиграфічних досліджень пліоценових—нижньонеоплейстоценових відкладів в Україні представниками основних наукових шкіл, знаними вченими у цій галузі. Серед наведених сучасних стратиграфічних схем заслуговує на особливу увагу "Палинологическое обоснование Стратиграфической схемы четвертичных отложений Украины, 1993 г." (таблиця 1.1). Важливо, що автором чітко аргументована особиста позиція щодо багатоаспектної дискусії

з питання обсягу четвертинної системи. За узагальненими палеоботанічними матеріалами обґрунтовано вік нижньої межі плейстоцену (1,8 млн років) та віднесення широкоїнського кліматоліту до еоплейстоцену. Чітко окреслені чотири основні проблеми, які є першочерговими при проведенні палеонтологічних досліджень для цілей стратиграфії пліоценових–нижньонеоплейстоценових відкладів України.

У другому розділі **"История, современное состояние и перспективы палинологических исследований плиоценовых–нижнинеоплейстоценовых отложений Украины"** у стислій формі поетапно розкриті основні досягнення у вітчизняній палінології цих відкладів. Важливо, що для кожного з визначених етапів підкреслена роль знаних у цій галузі фахівців. Автором чітко сформульовані найбільш перспективні завдання сучасної палінології відкладів пліоцен–нижньонеоплейстоценових відкладів як для території України, так і для її окремих регіонів. Актуальною та перспективною є розробка палінологічного обґрунтування меж пліоцен–плейстоцен, еоплейстоцен–неоплейстоцен та нижній – середній неоплейстоцен. На думку автора, успішне вирішення багатьох сучасних проблем, пов'язаних із застосуванням даних палеопалінології у стратиграфії, потребує залучення результатів палеофлористичних досліджень. Саме розширення палеофлористичної складової сприяє суттєвій деталізації реконструкції картини рослинного покриву теплих та холодних етапів.

Третій розділ **"Методические основы стратиграфических построений по палинологическим данным"** складається з семи підрозділів. У ньому узагальнені базові методи, які необхідні для отримання первинних даних для спорово-пилкового аналізу, основні прийоми подальшого використання цих методів для цілей біостратиграфії. Наведені у розділі дані можна використовувати при підготовці фахівців з сучасної палеопалінології. Заслуговує на позитивну оцінку підрозділ 3.5, присвячений проблемам термінології в паліоестратиграфії верхньокайнозойських відкладів. Автор детально розглядає сучасні погляди на терміни "спорово-пилковий спектр", "спорово-пилковий комплекс" та "паліозона". Можна погодитись з основним висновком О.А. Сіренко про те, що багатьма дослідниками в галузі палінології відкладів неогену

та плейстоцену найбільш однозначно трактується саме термін "спорово-пилковий комплекс". У підрозділі 3.7 визначено сім важливих критеріїв, які перспективно використовувати в паліоестратиграфії пліоценових–нижньонеоплейстоценових відкладів. Їхнє використання є необхідною умовою до обґрунтування кореляції як різнофаціальних відкладів, так і міжрегіональних кореляцій. Важливо, що методичні прийоми та запропоновані О.А. Сіренко палінологічні критерії для обґрунтування стратиграфічних схем досліджуваних відкладів значною мірою є універсальними при використанні в паліоестратиграфії верхньокайнозойських відкладів України та суміжних територій.

Четвертий розділ **"Региональные литологические особенности и корреляция верхнеплиоценовых–нижнинеоплейстоценовых отложений"** складається з семи підрозділів. Тут всебічно представлені конкретні й важливі результати багаторічних палеопалінологічних досліджень О.А. Сіренко. Розділ добре ілюстрований оригінальними рисунками, спорово-пилковими діаграмами для кожного з виділених регіонів досліджень. Зазначимо, що достовірність інтерпретації результатів палінологічних досліджень, особливо континентальних відкладів, у значній мірі обумовлена урахуванням їхніх літологічних особливостей. Тому дуже важливою є наведена у монографії детальна палеопедологічна характеристика вивчених відкладів для кожного з досліджених регіонів.

Автор при вирішенні поставлених завдань використовує комплексний підхід, що суттєво підвищує ступінь обґрунтованості проведених кореляцій. Заслуговує на високу оцінку встановлений О.А. Сіренко склад пилку широколистяних порід (з визначеннями переважно видового рівня) у спорово-пилкових комплексах з еоплейстоценових та нижньонеоплейстоценових відкладів розрізів Кайтанівка та Скала-Подільська (таблиця 4.1). Безумовно, монографію прикрашають кольорові ілюстрації, які наочно показують екологічну структуру спорово-пилкових комплексів досліджуваних відкладів у розрізах Східного Приазов'я, Українського щита, Волино-Подільської плити. Автором всебічно проілюстровані результати палеопалінологічних досліджень на рисунках, які розкривають склад пилку широколистяних, термофільних, листяних

порід у спорово-пилкових комплексах різновікових відкладів. Автором уперше за результатами палинологічних досліджень були встановлені закономірності, що уможливили кореляційне зіставлення різнофаціальних пліоценових порід у межах Українського щита. Були також скорельовані еоплейстоценові, нижньонеоплейстоценові відклади в розрізах, які розташовані в межах великих тектонічних структур, а також територій сучасних Лісової, Лісостепової та Степової зон України.

П'ятий розділ "**Палиностратиграфия верхнеплиоценовых—нижнеоплейстоценовых отложений**" складається з п'яти підрозділів і є центральним у рецензованій роботі. Автором на основі узагальнення детальних палинологічних досліджень наведено характеристику спорово-пилкових комплексів з різнофаціальних порід верхнього пліоцену Українського щита та субаеральних еоплейстоценових-нижньонеоплейстоценових відкладів України. Для кожного комплексу встановлено характерні таксони та простежено послідовність зміни підкомплексів, що витримується для одновікових відкладів усіх розрізів незалежно від їхнього географічного та геоморфологічного розташування.

У розділі з використанням єдиного системного підходу наведено детальне палинологічне обґрунтування стратиграфічних схем. За результатами палинологічних досліджень представлена кореляція різнофаціальних відкладів верхнього пліоцену України та суміжних регіонів (таблиця 5.1.). Автором запропоновано новий варіант пліоценової частини стратиграфічної схеми неогенових відкладів Українського щита та за палинологічними даними обґрунтовано кореляційні зіставлення верхньопліоценових морських і континентальних відкладів південної і північної частин регіону. Представлені також суттєво деталізовані палинологічні обґрунтування стратонів еоплейстоцену та нижнього неоплейстоцену модифікованої Стратиграфічної схеми четвертинних відкладів України.

Шостий розділ монографії "**Плиоцен—раннеоплейстоценовая дендрофлора платформенной части Украины по палинологическим данным**" складається з двох підрозділів, які, відповідно, характеризують дендрофлору пліоцену та еоплейстоцену — раннього неоплейстоцену. Варто наголосити на важливості та інформативності

представлених у розділі палеоботанічних даних. Результати ретельно опрацьованого видового та родового складу дендрофлори дозволили автору встановити видове різноманіття у просторі та часі представників родів *Juglans* та *Tilia*. Заслужують на високу оцінку визначені склад географічних груп родів дендрофлори пізнього пліоцену районів, які межують з Куяльницьким басейном, та склад географічних груп родів дендрофлори пліоцену—раннього неоплейстоцену платформної частини України. Отримані оригінальні палеофлористичні матеріали дозволили О.А. Сіренко обґрунтувати висновок про те, що, порівняно з пізньопліоценовою, дендрофлора еоплейстоцену є збідненою за рахунок зменшення в ній участі представників середземноморсько-азійської та американо-східноазійської груп. Встановлено, що в ранньому неоплейстоцені найбільш термофільною дендрофлора була в мартоноський час. Автор акцентує увагу на ролі окремих таксонів у складах дендрофлор залежно не лише від їхнього віку та географічного розташування, але й від близькості до морських басейнів (Приазов'я, Крим) та великих прісноводних водойм (Центральний район Українського щита).

Сьомий розділ "**Этапы развития растительности и динамика растительного покрова платформенной части Украины в позднем плиоцене — раннем неоплейстоцене**" складається з чотирьох підрозділів. У ньому наводяться результати палеопалинологічних та палеофлористичних досліджень, які дозволили О.А. Сіренко детально реконструювати основні етапи та підетапи розвитку рослинного покриву платформної частини України. Для кожного етапу автор наводить обґрунтування як новими палеопалинологічними матеріалами, так і проводить порівняння з існуючими в літературі даними для території України та суміжних територій (роботи О.Т. Артюшенко, С.І. Паришкури-Турло, Н.П. Герасименко, Н.О. Шекіної, Я.К. Єловичевої, А.О. Величко, В.В. Писаревої та ін.). Для кожного з виділених етапів наведені кольорові рисунки, які віддзеркалюють структуру рослинних угруповань (рисунки 7.1–7.13). Інформативною є таблиця 7.1, в якій представлені спільні та відмінні особливості ранньонеоплейстоценових етапів розвитку рослинності платформної частини України та Росії (Воронезька антекліза). Автором встановлено сім рівнів змін складу рослинності на території

України. Впродовж пізнього пліоцену—раннього неоплейстоцену найбільш чітко фіксуються такі зміни 3,5, 2,58 та 1,8 млн. років тому. Вони також є характерними і для території Європейської частини Росії. Встановлені рівні змін складу рослинності важливо враховувати для підвищення рівня надійності стратифікації та кореляції відкладів верхнього пліоцену—нижнього неоплейстоцену як України, так і суміжних територій. Перспективно їх залучати і до палінологічного обґрунтування меж пліоцен/еоплейстоцен та еоплейстоцен/неоплейстоцен.

**Висновки** чітко віддзеркалюють виконання поставлених завдань, зміст монографії та повністю розкривають найголовніші результати багаторічних палеопалінологічних досліджень верхньопліоценових—нижньонеоплейстоценових відкладів України. Не викликає сумнівів високий ступінь новизни наведених та критично

опрацьованих автором результатів комплексних паліостратиграфічних досліджень. Список опрацьованої та цитованої літератури є практично вичерпним і нараховує 444 джерела інформації.

Завершуючи, варто наголосити, що вихід з друку монографії О.А. Сіренко "Палиностратиграфия континентальных верхнеплиоценовых—нижнеоплейстоценовых отложений южной части Восточно-Европейской платформы" є важливою подією в українській палеоботаніці, палеопалінології та біостратиграфії. Ця монографія, без сумніву, має значну теоретичну та практичну цінність. Вона буде корисною як для геологів, біостратиграфів, палеоботаніків, палеогеографів, палеоекологів, палеокліматологів, так і для ботаніків, екологів, викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

*Л.Г. БЕЗУСЬКО, З.М. ЦИМБАЛЮК,  
С.Л. МОСЯКІН*