

А.Г. Безусько<sup>1</sup>, О.А. Сіренко<sup>2</sup>

**ФІТОСТРАТИГРАФІЧНІ ТА ПАЛЕОБОТАНІЧНІ АСПЕКТИ ПАЛІНОЛОГІЇ  
ВІДКЛАДІВ ПЛЕЙСТОЦЕНУ УКРАЇНИ В ПРАЦЯХ О.Т. АРТЮШЕНКО  
(ДО 100-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ)**

L.G. Bezusko, H.A. Sirenko

**PHYTOSTRATYGRAPHICAL AND PALAEOBOTANICAL ASPECTS OF  
THE PALYNOLOGY OF THE PLEISTOCENE DEPOSITS OF UKRAINE IN WORKS  
BY O.T. ARTYUSHENKO (DEVOTED TO HER 100<sup>TH</sup> ANNIVERSARY)**

Стаття присвячена історії розвитку палеоботанічної науки в Україні. Представлено матеріали аналізу наукової спадщини в галузі палінології відкладів плейстоцену видатного українського палеоботаника О.Т. Артюшенко (29.04.1911 – 17.01.1990). Результати аналізу та узагальнення палеопалінологічних даних розглядаються у контексті їх подальшого використання для розвитку фітостратиграфії та палеоботаніки.

*Ключові слова:* спорово-пилковий аналіз, плейстоцен, історія палеоботанічної науки, Україна.

Статья посвящена истории развития палеоботанической науки в Украине. Представлены материалы анализа научного наследия в области палинологии отложений плейстоцена выдающегося украинского палеоботаника А.Т. Артюшенко (29.04.1911 – 17.01.1990). Результаты анализа и обобщения палеопалинологических данных рассматриваются в контексте их дальнейшего использования для развития фитостратиграфии и палеоботаники.

*Ключевые слова:* спорово-пыльцевой анализ, плейстоцен, история палеоботанической науки, Украина.

The article is dedicated to the history of development of Paleobotany in Ukraine. The article represents analysis of the scientific heritage in palynology of Pleistocene deposits by an outstanding Ukrainian paleobotanist O.T. Artyushenko [29.04.1911 – 17.01.1990]. Results of the analysis and summarized paleopalynological data are considered in the context of their further use for the development of phytostратigraphy and paleobotany.

*Key words:* spore-pollen analysis, Pleistocene, history of the paleobotanical science, Ukraine.

Розробка проблеми становлення палеоботанічної науки в Україні є важливою для оцінки як її сучасного стану, так і визначення розвитку в подальшому найбільш актуальних та перспективних напрямів. Важливою складовою історії палеоботанічної науки України у ХХ ст. є палінологія четвертинних відкладів. Результати спорово-пилкових досліджень відкладів плейстоцену та голоцену входять до обґрунтувань стратиграфічних схем різних рівнів [17, 32, 34]. Значною мірою на палеопалінологічних матеріалах базуються реконструкції картин змін рослинного покриву та клімату України в часі та просторі. Важливо наголосити, що ці дані всебічно використовуються в багатьох галузях сучасної науки (геології, ботаніці, історичній фітогеографії, палеозоології, палеогеографії, палеоекології, палеокліматології, археології та ін.). Успішне виховання висококваліфікованих фахівців у науці в цілому, як і в палеоботаніці зокрема, залежало завжди і безперечно сьогодні за-

лежить від глибокого і критичного вивчення наукової спадщини попередників.

Олександра Трохимівна Артюшенко належить до плеяди визначних українських вчених, які плідно працювали в галузі палінології відкладів плейстоцену та голоцену в другій половині минулого століття. 29 квітня 2011 р. виповнилось 100 років від дня її народження. Відомий палеоботаник, доктор біологічних наук, почесний діяч науки Олександра Трохимівна Артюшенко (29.04.1911 – 17.01.1990 рр.) в своїй науковій та науково-організаційній діяльності послідовно розвивала та зберігала найкращі традиції української палінологічної школи Д.К. Зерова. Вона використовувала зонально-територіальний підхід, що був ним запропонований як найбільш ефективний при вивченні території України – унікальної природної моделі для міждисциплінарних досліджень, що охоплює лісову, лісостепову, степову зони та дві суттєво відмінні за історією свого формування гірські країни – Карпати та Крим. По-

чинаючи з 1948 р. наукове життя Олександри Трохимівни Артюшенко було пов'язане з Інститутом ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, в якому вона за 39 років пройшла шлях від старшого лаборанта відділу спорових рослин до доктора біологічних наук і керівника лабораторії палеоботаніки.

Нагадаємо, що перша робота О.Т. Артюшенко вийшла друком у 1950 р. і була присвячена наслідкам спорово-пилкових досліджень відкладів верхнього голоцену трьох закарпатських боліт (Чорне Багно, Лемське, Лумшурське) [3]. У 1957 р. вона успішно захистила кандидатську дисертацію на тему «История растительности Западноукраинского Полесья в поздне – послеледниковое время на основе спорово-пыльцевых исследований озерных и болотных отложений». За результатами палеоботанічних досліджень нею було запропоновано схему розвитку рослинного покриву на території Західноукраїнського Полісся [4]. Основні здобутки О.Т. Артюшенко в галузі палеоботаніки відкладів голоцену України для цілей фітостратиграфії узагальнені в окремій публікації [13].

Мета даної статті – розглянути основні праці з наукової спадщини Олександри Трохимівни в галузі палеоботаніки відкладів плейстоцену України, що безпосередньо спрямовані на вирішення проблем фітостратиграфії та палеоботаніки. Реалізація поставленої мети передбачала також оцінку деяких з цих палеоботанічних матеріалів в контексті сучасних досягнень палеоботаніки відкладів плейстоцену.

Відомо, що О.Т. Артюшенко використовувала метод спорово-пилкового аналізу при вивченні надзвичайно складних первинних матеріалів – лесів та викопних ґрунтів в розрізах плейстоцену України. Вона брала участь у піонерних та комплексних дослідженнях плейстоценових відкладів рівнинної частини України [18, 23]. Отримані нею палеоботанічні матеріали завжди мали високий ступінь новизни. Вони увійшли до обґрунтування Уніфікованої регіональної схеми четвертинних відкладів платформної частини України та Донбасу (УМСК, 1968)

Вагомим внеском у розвиток палеоботанічних досліджень четвертинних відкладів України був вихід друком у 1970 р. широко відомої монографії О.Т. Артюшенко «Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-

пыльцевого анализа)». В 1971р. вона успішно захистила докторську дисертацію на тему «История растительности равнинной части Украины в четвертичное время» [6]. У зазначених працях О.Т. Артюшенко вперше узагальнені результати палеоботанічних досліджень ранніх етапів вивчення четвертинних відкладів України. Зокрема, реконструйовані загальні риси розвитку рослинності від раннього плейстоцену до голоцену включно та окреслені основні принципи періодизації плейстоцену та голоцену України, а також розглянуті питання проведення та палеоботанічного обґрунтування нижньої межі плейстоцену, яку автор вважала доволі умовною, особливо у південних регіонах України і пов'язувала її вік з початком формування відкладів приазовського горизонту нижнього плейстоцену. На думку О.Т. Артюшенко [6], ранньочетвертинна рослинність ще зберегла основні риси пізньопліоценової. Кліматичні коливання у ранньочетвертинний час не виявляли сильного впливу на рослинність південних регіонів України. Зазначені зміни полягали у переміщенні до захищених місць окремих родів та видів рослин (в першу чергу третинних реліктів) у періоди похолодань. На жаль, відклади нижнього плейстоцену у сучасному їх обсязі у наведених публікаціях виявились найменш охарактеризованими, оскільки основна увага автором приділялась вивченню порід міндель-риського міжльодовиків'я [7, 10], які за складом визначених таксонів Олександра Трохимівна вважала ранньоплейстоценовими.

О.Т. Артюшенко вважала [6], що Стратиграфічні схеми, розроблені для четвертинних відкладів північних та північно-західних регіонів Східно-Європейської платформи, не можуть бути повністю використані до південних та південно-східних регіонів, через різні зміни фізико-географічних умов у межах цих територій. У то же час, автором зазначалось, що ці зміни мали певну направленість, що дозволяє розробляти загальні принципи побудови стратиграфічних схем четвертинних відкладів.

Пізніше О.Т. Артюшенко у співпраці зі своїми учнями [12] були виконані більш детальні реконструкції ранньо-, середньо- та пізньоплейстоценової рослинності рівнинної частини України. За матеріалами вивчення четвертинних відкладів опорних розрізів у межах Середнього Придніпров'я, Придоне-

цької рівнини, Причорноморської низовини та Приазов'я були реконструйовані особливості складу рослинного покриву протягом раннього, середнього та пізнього плейстоцену вивчених регіонів, визначені відмінні особливості характеру рослинності теплих (періодів формування викопних ґрунтів) та холодних (накопичення лесів та лесовидних суглинків) етапів плейстоцену. Для зазначених регіонів були реконструйовані загальні риси рослинності кожного з етапів, починаючи з еоплейстоцену та закінчуючи пізнім плейстоценом та голоценом.

Таким чином, наведені в дисертаційній роботі, монографіях [5, 10, 12] та оригінальних статтях [7, 8 та ін.] палінологічні матеріали віддзеркалюють важливий етап у розвитку української палінології відкладів квартеру в другій половині минулого століття. Ці дані широко використовувались колегами О.Т. Артюшенко та залучались палеоботаніками, палеогеографами, палеоекологами до обґрунтувань змін у складі рослинного покриву протягом плейстоцену як в Україні, так і на території колишнього Радянського Союзу. У подальшому фітостратиграфічний та палеоботанічний напрями досліджень, започатковані О.Т. Артюшенко, успішно розвивались її учнями та послідовниками [1, 2, 14, 16, 19, 20, 26, 27, 29–31, 33].

Слід зазначити, що отримані О.Т. Артюшенко палеопалінологічні матеріали і на сучасному етапі досліджень не втратили свого теоретичного та практичного значення. Наприклад, опрацьовані нею розрізи плейстоценових відкладів західної частини України, а саме унікальні поховані торфовища біля сіл Крукеничі [11] та Колодіїв [10] продовжують вивчатися декількома поколіннями українських [15, 24, 25] та російських [21] палінологів. Висновки, отримані О.Т. Артюшенко за результатами вивчення цих розрізів, слугують основою для подальших досліджень та не втратили своєї актуальності і понині. Так, на основі палінологічних характеристик О.Т. Артюшенко обґрунтувала висновок про міндель-риський вік торфових відкладів у розрізі Крукеничи та підкреслила, що за отриманими даними не знайшла свого відображення початкова фаза міндель-риського міжльодовиків'я – фаза березових та березово-соснових, або ялинових лісів [11].

Отримані палінологічні характеристики відкладів торфу в розрізі Колодіїв дозволи-

ли О.Т. Артюшенко [10] підтвердити попередній висновок [22] про рис-вюрмський вік їх формування. Як вже зазначалось, палінологічні дослідження в розрізі Колодіїв в різні роки проводили Є.Є. Гуртова [21], Н.О. Калинович [24], Л.Г. Безусько [15]. Усі вони прийшли до висновку, що досліджені органогенні відклади цього унікального викопного торфовища мають рис-вюрмський вік. Але є і принципові розбіжності в палеоботанічних реконструкціях, проведених цими дослідниками для оптимальних фаз другої половини рис-вюрмського міжльодовиків'я. Зокрема, вони стосуються участі у складі рослинного покриву темнохвойних порід (*Abies alba* Mill., *Picea abies* (L.) H. Karst.). Так, Н.О. Калинович вважає, що темнохвойні породи не брали участь у формуванні рослинного покриву Прикарпаття у другій половині рис-вюрмського міжльодовиків'я (палінозони М5, М6) [24, 25]. В контексті даної статті важливо наголосити, що палінологічні характеристики, отримані О.Т. Артюшенко [10], свідчать про участь цих деревних порід у формуванні лісової рослинності регіону. І саме вони отримали підтвердження в роботах інших дослідників [15, 21, 22].

Одним із складних питань палінології відкладів плейстоцену, які також розглядалися у роботах О.Т. Артюшенко, є перевідкладення пилку та спор з більш давніх за віком відкладів. Ми коротко зупинимось на вирішенні цього питання різними дослідниками конкретно на палінологічних матеріалах для рис-вюрмських відкладів розрізу Колодіїв. Т.Ф. Христофорова [22] вважає, що наявність у складі спорово-пилкових спектрів цих відкладів пилку *Carya* sp., *Juglans* sp., *Moraceae*, *Taxodium* sp., *Eucommiaceae* викликана процесами перевідкладення. О.Т. Артюшенко [10] не виключала, що в той час у формуванні рослинного покриву Прикарпаття могли брати участь *Taxodium* sp., *Juglans* sp., *Morus* sp., *Eucommia* sp. та ін. Узагальнені для цього розрізу палеопалінологічні матеріали дозволили зробити висновок, що, найбільш вірогідно, пилок *Taxodium* sp., *Carya* sp., *Eucommiaceae*, *Eucommia* sp. є перевідкладеним з більш давніх відкладів. Але не можна виключати, що у складі рослинності могли траплятися деякі представники *Juglans* sp., *Morus* sp., *Taxus* sp. [15]

Помітне місце в науковій спадщині відомого палеопалінолога займають праці,

присвячені розробці такої складної проблеми історичної фітогеографії, як релікти та їх рефугіуми [5, 9, 10]. Зазначимо, що в подальшому ці питання вона успішно розробляла разом із своїми учнями, вивчаючи відклади квартеру західних областей України [10]. Сьогодні проблема рефугіумів, реліктів та постгляціальних міграцій в світовій історичній фітогеографії набула особливої актуальності в контексті її вирішення із застосуванням методів молекулярної біології в комплексі з результатами палеоботанічних досліджень [28]. Цікаво відмітити, що О.Т. Артюшенко передбачила необхідність при проведенні палеопалінологічних досліджень звертати увагу на гляціальні релікти та їх рефугіуми. Вона вважала, що це дозволить більш обґрунтовано реконструювати основні етапи в історії формування сучасного рослинного покриву України [9]. Наявні сьогодні числені палінологічні дані, що свідчать про існування перигляціальної флори та рослинності на території України в плейстоцені дозволяють розглядати це наукове передбачення О.Т. Артюшенко як надзвичайно актуальне та перспективне.

Таким чином, можна зробити узагальнюючий висновок, що в другій половині минулого століття Олександра Трохимівна Артюшенко була визнаним лідером в Україні у галузі палінології відкладів квартеру. Вражає і викликає захоплення її вміння працювати в командах різних фахівців (геологів, географів, зоологів, археологів та ін.). Вона не тільки бачила важливість палеопалінології в вирішенні багатьох міждисциплінарних проблем, а й зміла переконливо це обґрунтувати. Її закоханість у свою справу зачаровувала як молодь, так і колег. Вона приділяла особливу увагу благородній справі підготовки фахівців–палінологів, вчила їх поважати своїх вчителів та наставників, цінувати та продовжувати найкращі традиції української палінологічної школи.

1. *Арал Р.Я., Безусько Л.Г., Сябряй С.В.* та ін. Доповнення до історії рослинності півдня України в неогені – антропогені (за палеопалінологічними даними) // *Укр. ботан. журн.* – 1992. – Т. 49, № 6. – С. 46–49.
2. *Арал Р.Я., Матвіїшина Ж.М.* Рослинність плейстоцену басейну р. Лугані // Там же. – 1988. – Т. 45, № 3. – С. 44–49.
3. *Артюшенко О.Т.* Наслідки спорово-пилкового дослідження закарпатських боліт // *Ботан. журн.* – 1950. – Т. 7, № 2. – С. 32–39.

4. *Артюшенко О.Т.* Історія розвитку рослинності Західноукраїнського Полісся в пізньольодовиковий та післяльодовиковий час на основі спорово-пилкових досліджень // *Укр. ботан. журн.* – 1957. – Т. 14, № 1. – С. 12–29.
5. *Артюшенко А.Т.* Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорово-пыльцевого анализа). – Киев: Наук. думка, 1970. – 176 с.
6. *Артюшенко А.Т.* История растительности равнинной части Украины в четвертичное время: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Киев, 1971. – 57 с.
7. *Артюшенко А.Т.* О растительности миндель-рисского (лихвинско-днепровского) межледникового на территории Украины по материалам спорово-пыльцевых исследований // *Проблемы биогеоценологии, геоботаники и ботанической географии.* – Л.: Наука, 1973. – С. 38–51.
8. *Артюшенко А.Т., Возгрин Б.Д.* Новые данные о возрасте погребенного аллювия пра-Ирпеня на основании спорово-пыльцевых исследований // *Проблемы палинологии.* – Киев: Наук. думка, 1971. – Вып. 1. – С. 163–176.
9. *Артюшенко А.Т., Романова Л.С.* Морфология пыльцы реликтовых, эндемичных и редких видов флоры Украины. – Киев: Наук. думка, 1984. – 48 с.
10. *Артюшенко А.Т., Арал Р.Я., Безусько Л.Г.* История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде. – Киев: Наук. думка, 1982. – 136 с.
11. *Артюшенко О.Т., Христофорова Т.Ф., Карева О.В.* Миндель-рисское міжльодовикове торфовище в околищах с. Круженичі, Львівської області // *Укр. ботан. журн.* – 1967. – Т. 24, № 4. – С. 76–84.
12. *Артюшенко А.Т., Пашкевич Г.А., Паришкура С.И., Карева Е.В.* Палеоботаническая характеристика опорных разрезов четвертичных (антропогенных) отложений средней и южной части Украины. – Киев: Наук. думка, 1973. – 95 с.
13. *Безусько А.Г., Безусько Л.Г.* Питання фітостратиграфії відкладів голоцену в працях О.Т. Артюшенко // *Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України.* – Киев, 2005. – С. 312–316.
14. *Безусько Л.Г., Безусько А.Г.* Палінологічна характеристика верхньоплейстоценових лесів Волино-Поділля // *Наук. зап. НаУКМА. Біологія та екологія.* – 1999. – Т. 10. – С. 10–15.
15. *Безусько Л.Г., Безусько А.Г., Мосякин С.Л.* Палеофлористические, фитостратиграфические и палеофитогеографические аспекты палинологии ресс-вюрмских отложений Украины (на примере разреза Колодиев, Ивано-Франковская область) // *Современные проблемы палеофлористики, палеофитогеографии и фитостратиграфии: Тр. Междунар. палеоботан. конф. (Москва, 17-18 мая 2005 г.).* – М.: ГЕОС, 2005. – С. 44–49.
16. *Безусько Л.Г., Безусько А.Г., Мосякин С.Л., Богуцкий А.Б.* Палинологические характеристики отложений

- верхнього плейстоцена Волынской возвышенности (Украина) // Новости палеонтологии и стратиграфии: Вып. 10-11: Приложение к журналу «Геология и геофизика». – Т. 49, 2008 / (Редкол.: А.В. Каныгин (предс.) и др.); (Сиб. отд-ние РАН). – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. – С. 385–388.
17. *Веклич М.Ф.* Палеозтапність і стратотипи почвенних формацій верхнього кайнозоя. – Київ: Наук. думка, 1982. – 208 с.
18. *Веклич М.Ф., Артюшенко А.Т., Сиренко Н.А. і др.* Опорные геологические разрезы антропогена Украины. – Київ: Наук. думка, 1967. – Ч. 1. – 107 с.
19. *Герасименко Н.П.* Розвиток зональних ландшафтів четвертинного періоду на території України: Автореф. дис. ... д-ра географ. наук. – Київ, 2004. – 52 с.
20. *Герасименко Н.П.* Кореляція короткоперіодичних етапів плейстоцену з палеоландшафтними даними // Просторова-часова кореляція палеогеографічних умов четвертинного періоду на території України. – Київ: Наук. думка, 2010. – С. 104–128.
21. *Гуртовая Е.Е.* Флора и растительность на востоке Средней Европы в микулинское межледниковье // Изв. АН СССР. Сер. географ. – 1983. – № 4. – С. 78–86.
22. *Демедюк М.С., Христофорова Т.Ф.* Про першу знахідку похованого торфовища микулинського віку в Передкарпатті // Доп. АН УРСР. Сер. Б. 1975. – № 8. – С. 678–682.
23. *Зеров Д.К., Артюшенко А.Т.* История растительности Украины со времени максимального оледенения по данным спорово-пыльцевого анализа // Четвертичный период. – Київ: Изд-во АН УССР. – 1961. – Вып. 13–15. – С. 300–322.
24. *Калинович Н.А.* Палінологічна характеристика викопної гітї розрізу Колодіїв (Передкарпаття) // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. географ. – 2001. Вип. 28. – С. 63–68.
25. *Калинович Н.А.* Порівняльна палінологічна характеристика органічних відкладів розрізу Колодіїв (Передкарпаття) // Палеонтол. зб. – 2002. – № 34. – С. 97–103.
26. *Комар М.С.* Етапи розвитку рослинного покриву території півдня України в неоплейстоцені // Палеонтологічне обґрунтування стратонів фанерозою України в неоплейстоцені: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – Київ, 2001. – С. 84–87.
27. *Комар М.С.* Палинологическая характеристика отложений лессово-почвенной серии разреза Старые Кодачи (Днепропетровская область, Украина) // Геол. журн. – 2007. – № 3. – С. 26–32.
28. *Мосякін С.Л., Безусько Л.Г., Мосякін А.С.* Релікти, рефугіуми та міграційні шляхи рослин Європи у плейстоцені – голоцені: короткий огляд філогеографічних свідчень // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 6. – С. 777–789.
29. *Сиренко Е.А.* Палиностратиграфия неоплейстоценовых отложений платформенной Украины // Геол. журн. – 2009. – № 1. – С. 25–30.
30. *Сиренко Е.А.* Динамика раннеоплейстоценового растительного покрова платформенной Украины (по палинологическим данным) // Викопа фауна і флора України: палеоекологічний та стратиграфічний аспекти: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – Київ, 2009. – С. 373–382.
31. *Сиренко Н.А., Турло С.И.* Развитие почв и растительности Украины в плиоцене и плейстоцене. – Київ: Наук. думка, 1986. – 186 с.
32. *Стратиграфические* схемы докембрия и фанерозоя Украины / Под ред. Д.Ф. Володина. – Київ: Геопрогноз, 1993.
33. *Турло С.И.* Палеогеографические реконструкции позднего кайнозоя Украины: Автореф. ... д-ра географ. наук. – Київ, 1989. – 52 с.
34. *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.

<sup>1</sup>Національний університет «Києво-Могилянська академія», Київ  
E-mail: bezusko@ukma.kiev.ua

<sup>2</sup>Інститут геологічних наук НАН України, Київ  
E-mail: o\_sirenko@ukr.net