ПАЛЕОНТОЛОГІЧНИЙ ЗБІРНИК PALEONTOLOGICAL COLLECTION
2007. № 39. С. 56–65 2007. N 39. P. 56–65

УДК [561:581.33]:551.762.2 (477.5-13)

НОВІ ПАЛІНОЛОГІЧНІ ДАНІ ДО ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРЕДНЬОЮРСЬКИХ ВІДКЛАДІВ ПІВДЕННОГО БОРТУ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ

Олена Шевчук

Інститут геологічних наук НАН України,
вул. О. Гончара 55, б, 01601 Київ, Україна

Наведено детальну палінологічну характеристику байос-батських відкладів південного борту Дніпровсько-Донецької западини. За палінологічними даними обґрунтовано вік вивчених відкладів, визначено межу між байоськими та батськими відкладами. Спори, пилок, диноцисти, характерні для байоського та батського палінокомплексів, відображено у фототаблицях.

Ключові слова: спори, пилок, диноцисти, палінокомплекс, байос-батські відклади, Дніпровсько-Донецька западина.

Стратиграфічні дослідження байос-батських відкладів Дніпровсько-Донецької западини проводили Б.П. Стерлінг, Є.Ю. Мигачова, І.М. Ямниченко, Д.М. П'яткова, В.В. Пермяков, Л.М. Голяк, О.К. Каптаренко-Черноусова, М.Й. Бланк [6, 7]. Рослинні залишки з відкладів юрського віку цієї території вивчав Ф.А. Станіславський [5]. Палінологічні дослідження мезозойських відкладів Дніпровсько-Донецької западини висвітлені в праці Г.В. Шрамкової [8].

Співробітники Київського відділення УкрДГРІ провели бурові роботи на правому березі р. Псьол, біля с. Манжелія Кременчуцького р-ну, Полтавської обл. Для палінологічного аналізу Б.Д. Возгрін надав зразки порід, розкритих св. 24 673. Загалом вивчено сім зразків з байос-батських відкладів.

Розріз, який вивчали, – це товща різних за віком та літологічним складом порід. Розчленування відкладів байосу та бату за геологічними даними нечітке. Відклади байосу – це глини бурі вуглисті, у верхній частині – пісок різнозернистий кварцовий (гл. 211,0–188,7 м). Далі відклади представлені глиною сірою, шаруватою, що належить до нерозчленованих байос-батських порід (гл. 172,5–165,7 м), відклади бату – глиною сірою шаруватою (гл. 163,6–161,5 м). Отже, наша мета – детальна стратифікація відкладів середньої юри за палінологічними даними.

Важливим етапом роботи було підбирання методик первинної обробки порід з різних інтервалів розрізу. Головно мацерацію проводили сепараційним методом В.П. Гричука і пірофосфатним методом, який запропоновала Л.О. Тарасова. Однак для деяких зразків монтморилонітового складу використовували сучасні методики, впроваджені вченими Інституту геологічних наук НАН України В.В. Кір'яновим та О.А. Сіренко (подвійна обробка порід плавиковою кислотою). Застосовували також методику, запропоновану

© Шевчук Олена, 2007

Т.В. Шевченко; ця методика полягає у відмучуванні порід і виділенні верхньої тонкодисперсної фракції, з подальшою сепарацією її у важкій рідині.

Загалом майже всі відклади, розкриті свердловиною, відрізнялись дуже великим вмістом спор та пилку. Вивчали й залишки викопних грибів та динофітових водоростей.

Аналітичні роботи та фотографування мікрофітофосилій виконували за допомогою мікроскопа "Ергавал" та цифрового фотоапарата для мікрознімання <<konica minolta dimage X50>>.

За результатами досліджень визначено сім спектрів, що характеризують юрські відклади.

Особливістю першого спектра (гл. 211 м) є панування спор та пилку над іншими мікрофітофосиліями. Спори становлять 73 %, пилок голонасінних рослин – 26, диноцисти – 1 %.

Серед диноцист зафіксовані тільки *Pareodinia evitti* (Pocock) Wiggins.

Спори належать мохоподібним, плавунам, хвощам і папоротеподібним. Найбільше представників плаунів – *Lycopodiumsporites* sp., *Lycopodiumsporites perplicatum* Bolch., *Selaginella* sp., *Selaginella rotundiformis* K.-M., *Leptolepidites* sp. Зафіксовано також значну участь спор *Dictyophyllidites* sp. (13 %). Постійно наявні види, що мають широкий діапазон розвитку в юрі, – *Cyathidites* sp., *Marattisporites* sp. Трапляються спори родин Gleicheniaceae (*Gleicheniidites* sp., *Gleicheniidites angulatus* (Naum.) Bolch., *Ornamentifera echinata* (Bolch.) Bolch, Schizaeaceae (*Anemia exilioides* (Mal.) Bolch., *Lygodiumsporites* sp., *Lygodiumsporites subsimplex* (Bolch.) Bolch., *Klukisporites* sp.), Matoniaceae (*Matoniasporites* sp.), поодинокі спори родини Dicksoniaceae – *Concavisporites* sp. та *Dicksonia* sp. Є спори осмундових (*Osmundasporites* sp.) та мохоподібних (*Sphagnumsporites* sp.).

Виявлено форми груп, зачислені до штучної класифікації: *Leiotriletes* sp. та *Trachytriletes* sp.

Пилок голонасінних у спектрі становить до 26 %. Це пилкові зерна Protoconiferus: *Pseudopicea* sp., *Protopinus* sp., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *P. sublutes* Bolch., *P. contigua* Bolch. Також часто трапляються пилок одноборозного типу Ginkgocycadaceae, Araucariaceae, Bennettitaceae, значно менше пилку родини Cupressaceae, поодинокі екземпляри пилку *Classopollis* Pfl.

Другому спектру (гл. 203 м) притаманна таксономічна різноманітність. Як і в попередньому спектрі, переважають спори над пилком голонасінних. Спори папоротеподібних, плаунових та скорзоперових становлять 65 %, пилок голонасінних рослин – 30 %. Визначені мікроскопічні гриби з класу фікоміцетів (*Rhizophagites*) (1 %). Цист динофлагелат зафіксовано більше, ніж у попередньому спектрі. У другому спектрі їхня кількість становить 3 %.

Крім диноцист роду *Pareodinia* sp., *P. evitti* (Pocock) Wiggins, трапляються *Conyaulacysta* sp., *C. helicoides* (Eisenack) Cookson.

У споровій частині спектра домінують спори схизеєвих (*Anemia exiliodes* (Mal.) Bolch., *Lygodiumsporites* sp., *Lygodiumsporites reticulatum* Sch., *Trilobosporites apiverrucatus* Couper, *Pilosisporites* sp., *Klukisporites* spp., *Klukisporites variegatus* Couper) та матонієвих (*Matoniasporites* sp.). Наявні спори родини Dicksoniaceae – *Concavisporites* sp., *Concavisporites junctum* (K.-M.) Se-

menova, *C. dubia* (Bolch.) M. Voronova, Cyatheaceae – *Cyatheae* sp., *Cyathidites platigonus* Rom., Polypodiaceae – *Polypodiaceisporites* sp., Dictyophyllidaceae – *Dictyophyllum* sp., Gleicheniaceae – *Gleicheniidites* sp., *Gleicheniidites conspiciendus* (Bolch.) W. Kr., *Ornamentifera echinata* (Bolch.) Bolch. Визначено поодинокі спори осмундових та мохоподібних. Спори плаунових, скорзоперових та селягінелієвих трапляються постійно, але в незначній кількості: *Hymenophyllum* sp., *Ophioglossum* sp., *Selaginella* sp., *Leptolepidites* sp., *Densoisporites velatus* Weyland et Krieger, *Osmunda jurassica* K.-M., *Lycopodium* sp. Найхарактерніша ознака для спектрів байосу – наявність спор *Selaginella rotundiformis* K.-M. (2 %). Як і в попередньому спектрі, трапляються спори, зачислені до штучних таксонів. До цієї групи долучені нові екземпляри: *Clavatosporis* sp., *Camptotriletes triangulus* Jarosch. Типовими для середньоюрських спектрів є спори *Lygodioisporites perverrucatus* Couper.

Гриби із класу фікоміцетів – конідії (*Fractisporonites* sp.) – представлені поодинокими формами.

Серед голонасінних, як і у попередньому спектрі, значний відсоток становить пилок прадавніх соснових, близьких до сучасних родин Pinaceae (*Protopinus* sp.) та Podocapaceae (*Podocarpus proxima* Bolch.). Зафіксовано поодинокий пилок кейтонієвих (*Caytonia* sp.), що має важливе стратиграфічне значення для юрських та нижньокрейдових відкладів. Одноборозні пилкові зерна голонасінних представлені такими екземплярами: *Bennettites* sp., *Ephedripites granulatus* Ke et Shi та *Podozamites* sp. Пилок родини Ginkgocycadaceae стабільно простежений і в спектрі, який описуємо. Поступово зростає пилок хейролепідієвих, представлений родом *Classopollis* sp. (1 %).

У складі третього спектра (гл. 188,7 м) переважає пилок голонасінних рослин (58 %) над спорами (30 %), участь диноцист незмінна (3 %).

Визначено диноцисти родів *Pareodinia* sp. та *Conyaulacysta* sp., що є характерними для байоських відкладів [2].

Серед спор домінує *Coniopteris* sp. Плаунові *Lycopodiumsporites* sp. не перевищують 3 %. Серед схізеєвих трапляються спори *Trilobosporites* sp., *Lygodiumsporites* sp., *Klukisporites* sp. Визначено спори *Leiotriletes lineatus* Bolch., характерні для байоських паліноспектрів, а також спори *Matoniasporites* sp., *Cyathidites* sp., *Dictyophyllum rugosum* (Linaley et Hutter) emend. Krutch., *Polipodisporites jurassicus* Iljina та *Marattisporites* sp. [3].

У пилковій частині переважає пилок з двома повітряними мішками родини Pinaceae, що представлена головно родами *Paleoconiferus* sp., *Pinus* sp., *Protopinus* sp., *Pseudopinus* sp., *Picea* sp., *Pseudopiceae* sp. Трапляється пилок родини Podocarpaceae. Також у спектрі є пилок хвойних нез'ясованого систематичного положення: *Quadraeculina* sp. та *Podozamites* sp. Стратиграфічний діапазон їх – лейас–рання крейда. Для байоських спорово-пилкових спектрів характерний пилок араукарієвих, гінкгових та цикадових. Також стратиграфічне значення має пилок хейролепідієвих, який поступово збільшується до 3 % [3, 4, 8, 9].

Під час палінологічного аналізу порід, крім спор і пилку вищих рослин, знайдено залишки викопних грибів, які належать до багатоклітинних і двоклітинних конідій. Переважають спори *Trihyphaecites fractus* Song et Cao., *Fractis-*

poronites sp., *Multicellaesporites leguminosus* Song. Кількість їх невелика – від поодиноких екземплярів до 1 % від суми всіх мікрофосилій.

Отже, описані спектри з глибин 211,0–203,0 і 188,7 м досить подібні, що дає змогу об'єднати їх у байоський спорово-пилковий комплекс.

До характерних особливостей байоського палінокомплексу можна зачислити такі.

1. Наявність у комплексі значної кількості давніх форм, близьких до спор папоротей родин Schizaeaceae, Dicksoniaceae, Dipteridaceae, Osmundaceae, Ophio-glossaceae, Hymenophyllaceae, Cyatheaeceae, Matoniaceae, Gleicheniaceae та в дещо меншій кількості спор папоротей, близьких до родини Polypodiaceae.

2. Простежено першу появу у складі комплексу спор *Leiotriletes lineatus* Bolch. та *Selaginella rotundiformis* K.-M.

3. Наявність серед голонасінних пилку рослин, що є предками представників сучасних хвойних: *Pseudopiceae* sp., *Pseudopinus* sp., *Protopinus* sp., *Caytonia oncodes* Harris.

4. Зафіксовані пилкові зерна *Quadraeculina* sp., *Podozamites* sp. та поодинокі екземпляри *Classopollis* sp. характерні для комплексів середньої юри.

5. Наявність диноцист *Pareodinia* sp., *Pareodinia evitti* (Pocock) Wiggins, *Conyaulacysta* sp., *Conyaulacysta helicoids* (Eisenack) Cookson, типових байоському часу [2, 10].

Характерні форми байоського комплексу відображені в табл. I, II.

У складі четвертого спектра з гл. 172,5 м порівняно з попередніми виявлено низку змін. Наприклад, переважає пилок голонасінних рослин (63 %) над спорами (24 %), участь диноцист збільшена до 11 %.

Збільшення кількості у спектрі диноцист *Pareodinia* sp. та *Conyaulacysta* sp. є характерним для батського часу. Вперше виявлено цисти *Ctenidodinium* sp. Зафіксовано д'евять екземплярів *Ctenidodinium sellwoodii* Stover et Evitt і визначено зону **Ctenidodinium combazii–Ctenidodinium sellwoodii (Ccd/Cs)**, яка відповідає нижньому бату. Зона виявлена R. Woollam and J.B. Riding під час вивчення юрських відкладів Англії [10]. У спектрі є також цисти *Cleisposphaeridium* sp., які мають значний діапазон поширення.

Як і в попередньому спектрі, домінують спори *Coniopteris* sp., *Coniopteris divaricata* Mal., *Dictyophyllum* sp. Поступово збільшується участь *Selaginella rotundiformis* K.-M. У незначній кількость наявні спори родини Gleicheniaceae: *Gleichenia angulata* (Naum.) Bolch. *Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch, *Plicifera delicata* (Bolch.) Bolch., *P. stellata* (Bolch.) Bolch.. Трапляються поодинокі екземпляри *Matoniasporites* sp., *Concavisporites pectinaeformis* (Bolch.) M. Voronova, *Trilobosporites verrucosus* (Delc. et Sprum.) M. Voronova, *Lygodiumsporites* sp., *Osmunda* sp., *Densoisporites* sp., *Sellaginella sanguinolentiformis* Sach. et Iljina. Збільшується участь ціатеєвих. Помітні в спектрі спори нез'ясованого систематичного положення *Foveosporites* sp., *Callialasporites* sp.

Серед голонасінних переважають таксони родини Pinaceae: *Pinus* sp., *Picea* sp., та пилок давніх представників *Protoconiferus* sp., *Protopinus* sp., *Protopinus sublutes* Bolch., *Pseudopinus oblatinoides* (Mal.) Bolch., *P. pergrandis* Bolch., *Pseudopicea* sp. Постійно наявні пилкові зерна рослин родини Podocarpaceae: *Podocarpus* cf. *nexilis* Bolch., *P.* cf. *multesima* Bolch. Характерним є пи-

лок *Caytonia oncodes* Harris та *Quadraeculina* sp. Безмішковий пилок *Tsugapollenites mesozoicus* Couper становить 3 %. Збільшена участь порівняно з байоськими спектрами, гінгових, кипарисових та бенетитових, а хейролепідієвих знайдено поодинокі екземпляри.

Мікоспектри представлені переважно багато- і двоклітинними конідіями: *Inapertisporites rotundus* Ke et Shi, *Multicellaesporites dongyingensis* Ke et Shi, *Multicellaesporites leguminosus* Song.

У п'ятому спектрі з гл. 165,7 м дещо переважають спори (48 %) над пилком голонасінних рослин (32 %), участь диноцист збільшена до 20 %.

У спектрі визначено диноцисти *Pareodinia* sp., *Aldorfia dictyota* subsp. *pyra* (Gitmez) J. Chene et al., *Conyaulacysta* sp., *Cleisposphaeridium* sp., *Ctenidodinium* sp.

Трапляються поодинокі екземпляри спор грибів. У спектрах наявні спори мохоподібних, що віднесені до роду *Sphagnum* sp., *Sphagnumsporites antiquasporites* (Wils. et Verb.) Poc.

У споровій частині найчисленніші представники *Osmunda* sp., *Osmunda papilata* Bolch., *Klukisporites variegatus* Couper, *Concavisporites kainophyticus* (Kruts.) M. Voronova, *Matoniasporites* sp., *Coniopteris* sp. До тих, що описані в попередньому спектрі, долучено форми, що належать до штучних таксонів, – *Calamospora* sp., *Calamospora mesozoica* Couper, *Baculatisporites* sp., *Laevizonosporites* sp., *Toroisporites* sp.

Серед голонасінних домінує пилок Protoconiferus. Найпоширеніші *Protopinus* sp., *Pseudopicea* sp. Характериним для цього спектрає пилок безмішкових форм родин Ginkgocycadaceae, Cupressaceae, Bennetittaceae, Araucariaceae та Podozamitaceae. Наявність пилку хейролепідієвих (*Classopollis* sp.) має стратиграфічне значення для середньоюрських відкладів.

У шостому спектрі з гл. 163,6 м пилок голонасінних рослин становить 66 %, спори – 32 %, цисти динофітових водоростей – до 2 %.

Порівняно з попереднім спектром відсотковий вміст диноцист зменшений до 2 %. Це може бути пов'язано з палеогеографічними умовами їхнього існування. Систематичний склад їх незмінний.

Спори належать до плаунових, скорзоперових, хвощів та папоротеподібних – глейхенієвих, матонієвих, диксонієвих, ціатеєвих, схізеєвих. Головний фон у спектрі формують *Osmundasidites* sp., *Gleicheniidites angulatus* (Naum.) Bolch, *Matoniasporites* sp., *Coniopteris* sp., *Lygodiumsporites* sp., *Klukisporites* sp., *Klukisporites variegatus* Couper), *Cyathidites* sp., *Dictyophyllum rugosum* Linaley et Hutter emend. Krutch, *Foveosporites* sp., *Ophioglossum* sp.

У спектрі наявний різноманітний пилок голонасінних рослин. Домінує пилок з двома повітряними мішками родини Pinaceae. Він належить, головно, як і до давніх представників роду *Protopinus* sp., *Pseudopinus* sp., *Pseudopicea* sp., так і до родів, що близькі з сучасними *Pinus* sp. та *Picea* sp., відсотковий вміст яких поступово зростає. Наявні одноборозні пилкові зерна голонасінних з родин Cupresaceae, Araucariaceae, Bennetittaceae, Podozamitaceae. У невеликій кількості зареєстровано пилок *Classopollis* sp. та *Caytonia* sp., характерний для батських відкладів.

У сьомому спектрі з гл. 161,5 м спори становлять 38 %, голонасінні – 47, диноцисти – 13 %.

Визначені диноцисти *Pareodinia* sp., *Conyaulacysta* sp., *Ctenidodinium* sp. характерні для батських відкладів. Зафіксовано *Nannoceratopsis pellucida* Defl., які є стратиграфічно важливими для батських порід, а також поодинокі екземпляри *Nannoceratopsis ceratophora* Defl., які вперше з'явилися саме в батських відкладах. У спектрі наявні цисти *Cleisposphaeridium* sp., що мають значний діапазон поширення.

У споровій частині найчисленніші представники плаунів – *Lycopodium* sp., *Lycopodium marginatum* K.-M., *Lycopodiumsporites* sp., *Selaginella* sp., *Selaginella rotundiformis* K.-M., *S. asperina* Bolch, *Leptolepidites* sp., *Densoisporites velatus* Weyland et Krieger. Значна участь спор *Dictyophyllidites* sp., *Dictyophyllum rugosum* Lindley et Hutton emend. Kruch. Постійно є види, що мають широкий діапазон розвитку в юрських відкладах, – *Cyathidites* sp., *Cyathidites orassiangulatus* Balme, *Tripartina variabilis* Mal. Трапляються спори родин Gleicheniaceae (*Gleicheniidites* sp., *Gleicheniidites angulatus* (Naum.) Bolch., *G. laetus* (Bolch.) Bolch., *G. senonicus* (Ross.) Grig.), Schizaeaceae (*Lygodium clarum* K.-M., *L. gibberulum* K.-M., *Klukisporites* sp., *Trilobosporites* spp.), Matoniaceae (*Matoniasporites* sp., *Matoniasporites phlebopteroides* Couper). Зафіксовано поодинокі спори родин Dicksoniaceae – *Concavisporites* sp., *Concavisporites granulosus* Tralau, *Dicksonia* sp. та Hymenophyllaceae – *Hymenophyllum* sp. Є спори осмундових (*Osmundasporites* sp., *Omundacidites wellmanii* Couper) та мохоподібних (*Sphagnumsporites* sp., *Sphagnum europaeum* Bolch.). а також форми, зачислені до штучної класифікації: *Punctatisporites* sp., *Circellina bicycla* Mal. (або *Zonalasporites* sp.).

Серед голонасінних визначено пилок *Pseudopicea magnifica* Bolch., *Pseudopinus* sp., *Protopinus* sp., *Protopinus sutschanensis* Verb., *Quadraeculina limbata* Mal. Зазначимо, що рослини, які продукували цей пилок, є предками сучасних хвойних родини Pinaceae. Описаний вище пилок поступово витіснений пилком, близьким до сучасного: *Pinus* sp., вперше виявлено пилкові зерна *Cedrus* sp. Нечисленний, але постійний у спектрі пилок подокарпових, соснових, близьких до сучасних. У невеликих кількостях зареєстровано пилок *Caytonia oncodes* Harris. Визначено безмішковий пилок *Podozamites* sp. та *Tsugaepollenites* sp., пилок бенетитових, араукарієвих і гінкгових, а також поодинокі пилкові зерна *Classopollis* Pfl.

Серед конідій досить поширені представники *Multicellaesporites leguminosus* Seng.

За таксономічним та систематичним складом цих спектрів та кількісним співвідношенням окремих таксонів вік відкладів, які їх уміщують, може бути датований як батський.

На жаль, чітко провести межу між нижньо- та верхньобатськими відкладами тільки за даними спорово-пилкових досліджень важко.

До характерних особливостей батського палінокомплексу можна зачислити такі.

1. Головний фон у комплексі формують спори *Coniopteris* sp.

2. У складі батського комплексу значний відсоток спор *Selaginella rotundiformis* K.-M., які вперше з'явилися у байоських відкладах.

3. Наявність серед голонасінних пилку рослин, що є предками представників Pinaceae: *Pseudopiceae* sp., *Pseudopinus* sp., *Protopinus* sp., *Caytonia oncodes* Harris, який поступово витіснений пилком близьких до сучасних соснових: *Pinus* sp., *Picea* sp., *Cedrus* sp.

4. Участь у складі комплексу пилкових зерен *Quadraeculina* sp. та *Podozamites* sp.

5. Наявність поодиноких пилкових зерен *Classopollis* sp. Відсотковий вміст цього пилку має важливе значення для стратифікації і кореляції середньоюрських відкладів [4, 9].

6. Наявність зонального виду *Ctenidodinium sellwoodii* Stover and Evitt, який є типовим для нижньобатських відкладів (зона Ctenidodinium combazii-Ctenidodinium sellwoodii (Ccd/Cs)).

7. Головний фон палінокомплексу формують диноцисти *Pareodinia* sp., *Pareodinia evitti* (Pocock) Wiggins, *Conyaulacysta* sp., *Conyaulacysta helicoids* (Eisenack) Cookson, що є характерними для батського часу.

8. Визначені диноцисти *Nannoceratopsis pellucida* Defl., *Nannoceratopsis ceratophora* Defl., які вперше з'явилися в батських відкладах.

9. Характерні форми батського комплексу відображені в палінологічних таблицях III–V.

Унаслідок зіставлення спорово-пилкових комплексів, вивчених нами з відкладів бату південного борту Дніпровсько-Донецької западини, з комплексами, які вивчала Г.В. Шрамкова з відкладів бату Північно-Західного Донбасу і Дніпровсько-Донецької западини, зафіксовано наявність ідентичних видів – *Coniopteris* sp., *Selaginella rotundiformis* K.-M., *Osmunda* sp., пилку гінкгових і хвойних (Pinaceae) та ін. [8]. Отже, комплекси дуже подібні.

Отримані матеріали ми порівняли з результатами макрофлористичних досліджень відкладів пізньобатського часу, вивчених Ф.А. Станіславським у районі Дніпровсько-Донецької западини, що прилягає до північно-західних окраїн Донбасу. Подібність виявилась у наявності гінкгових (*Ginkgo divitata* (Brongn.)) та папоротеподібних (*Coniopteris hymennophylloides* (Brongn.), *Gleichenites cycadina* Schenk, *Phlebopteris* cf. *polypodioides* Brongn., *Dictyophyllum* sp.). У визначеному нами палінокомплексі спори диксонієвих роду *Coniopteris* також формують головний фон, а спори глейхенієвих та пилок гінкгових є характерним для всього середньоюрського часу. Спори *Phlebopteris* cf. *polypodioides* Brongn., *Dictyophyllum* sp. виявлені за результатами вивчення як мікро-, так і макрофлори.

Отже, за підсумками палінологічних досліджень для відкладів св. 24 673 виявлено два спорово-пилкові комплекси – байоський та батський, що відрізняються один від одного за таксономічним складом і кількісним вмістом окремих таксонів. Пошарове вивчення спектрів кожного палінокомплексу дало змогу детальніше уточнити вікову належність цих відкладів: відклади інтервалу 211,0–188,7 м за палінологічними даними можна датувати як байоські; відклади інтервалу 172,5–161,5 м – як батські.

За диноцистами детально стратифіковано відклади середньої юри і визначено межу між відкладами байосу та бату.

---

1. *Болховитина Н.А.* Атлас спор и пыльцы из юрских и нижнемеловых отложений Вилюйской впадины // Тр. Геол. ин-та АН СРСР. – 1956. – Вып. 2. – 185 с.
2. *Возженникова Т.Ф.* Диноцисты и их стратиграфическое значение. – Новосибирск: Наука, 1979. – 224 с.
3. *Ильина В.И.* Палинология юры Сибири // Тр. Ин-та геологи и геофизики СО АН СРСР. – 1985. – № 638. – 237 с.
4. *Семенова Е.В.* Споры и пыльца юрских отложений и пограничных слоев триаса Донбасса. – Киев: Наук. думка, 1970. – 143 с.
5. *Станиславский Ф.А.* Ископаемая флора батско-келовейских отложений Донецкого бассейна и Днепровско-Донецкой впадины. – Киев: Изд-во АН УССР, 1957. – 130 с.
6. Стратиграфія УРСР. Т. 7. Юра. – Киев: Наук. думка, 1969. – 220 с.
7. Стратиграфические схемы фанерозоя Украины. – Киев, 1993.
8. *Шрамкова Г.В.* Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских отложений северо-западного Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины // Тр. Воронеж. ун-та. Геол. сб. – 1963. – Т. 62. – С. 93–98.
9. *Яновская Г.Г.* Палиностратиграфия юрских образований Днепровско-Прутского междуречья // Стратиграфия и корреляция осадков методами палинологии: Материалы 4 Всесоюз. палинол. конф. Тюмень, 1981. – Свердловськ, 1983. – С. 125–128.
10. *Woollam R., Riding J.B.* Dinoflagellate cyst zonation of the English Jurassic // Institute of geological sciences. Natural Environment Research Council. – London, 1983. – 42 p.

*ПОЯСНЕННЯ ДО ТАБЛИЦЬ**

Байоський палінокомплекс

Таблиця *I*

Фіг. *1. Selaginella rotundiformis* K.-M., зразок 2016.
Фіг. *2. Hymenophyllum* sp., зразок 2016.
Фіг. *3. Concavisporites junctum* (K.-M.) Semenova, зразок 2016.
Фіг. *4. Coniopteris* sp., зразок 2015.
Фіг. *5. Gleicheniidites* sp., зразок 2017.
Фіг. *6. Osmunda jurassica* K.-M., зразок 2016.
Фіг. *7. Cyathidites* sp., зразок 2016.
Фіг. *8. Klukisporites variegatus* Couper, зразок 2016.[1]
Фіг. *9. Camptotriletes triangulus* Iarosch., зразок 2016.
Фіг. *10. Gleicheniidites* sp., зразок 2015.
Фіг. *11 Pilosisporites* sp., зразок 2016.
Фіг. *12. Trilobosporites apiverrucatus* Couper., зразок 2016.

---

* Усі форми Ч800.

Таблиця *II*
Фіг. *1. Protopinus* sp., зразок 2015.
Фіг. *2. Pinus* sp., зразок 2016.
Фіг. *3. Picea* sp., зразок 2015.
Фіг. *4. Podozamites* sp., зразок 2015.
Фіг. *5.* Ginkgocycadaceae, зразок 2016.
Фіг. *6. Protoconiferus* sp., зразок 2016.
Фіг. *7. Conyalacysta helicoides* (Eisenack) Cookson, зразок 2016.
Фіг. *8. Pareodinia evitti* (Pocock) Wiggins, зразок 2016.

Батський палінокомплекс
Таблиця *III*
Фіг. *1. Sphagnumsporites antiquasporites* (Wils. et Verb.) Poc., зразок 2013.
Фіг. *2. Tripartina variabilis* Mal., зразок 2011.
Фіг. *3. Selaginella rotundiformis* K.-M. зразок 2014.
Фіг. *4. Lycopodium marginatum* K.-M., зразок 2011.
Фіг. *5. Punctatisporites* sp., зразок 2011.
Фіг. *6. Klukisporites variegatus* Couper., зразок 2013.
Фіг. *7. Omundacidites wellmanii* Couper, зразок 2011.
Фіг. *8. Hymenophyllum* sp., зразок 2011.
Фіг. 9. *Concavisporites* sp., зразок 2011.
Фіг. *10. Concavisporites pectinaeformis* (Bolch.) M. Voronova, зразок 2014.
Фіг. *11. Gleichenia angulata* (Naum.) Bolch., зразок 2014.
Фіг. *12. Cyathidites orassiangulatus* Balme, зразок 2011.
Фіг. *13. Matoniasporites* sp., зразок 2013.
Фіг. *14. Dictyophyllum rugosum* Lindley et Hutton emend. Kruch., зразок 2011.
Фіг. *15. Coniopteris* sp., зразок 2013.
Фіг. *16. Coniopteris divaricata* Mal., зразок 2014.

Таблиця *IV*
Фіг. *1. Trilobosporites verrucosus* (Delc. et Sprum.) M. Voronova, зразок 2014.
Фіг. *2. Lygodiumsporites* sp., зразок 2014.
Фіг. *3. Lygodium clarum* K.-M., зразок 2011.
Фіг. *4. Callialasporites* sp., зразок 2014.
Фіг. *5. Tsugaepollenites* sp., зразок 2011.
Фіг. *6. Podozamites* sp., зразок 2011.
Фіг. *7. Cupressaceae*, зразок 2014.
Фіг. *8. Ginkgocycadaceae*, зразок 2013.
Фіг. *9. Pinus* sp., зразок 2014.
Фіг. *10. Protopinus* sp., зразок 2012.
Фіг. *11. Caytonia oncodes* Harris, зразок 2014.

Таблиця *V*
Фіг. *1. Pseudopinus* sp., зразок 2011.

Фіг. *2. Protoconiferus* sp., зразок 2014.
Фіг. *3. Protopinus* sp., зразок 2011.
Фіг. *4. Podocarpus* cf. *multesima* Bolch., зразок 2014.
Фіг. *5. Cedrus* sp., зразок 2011.
Фіг. *6. Picea* sp., зразок 2014.
Фіг. *7. Pinus* sp., зразок 2014.
Фіг. *8. Quadraeculina limbata* Mal., зразок 2011.
Фіг. *9. Aldorfia dictyota* subsp. *pyra* (Gitmez) Jan du Chene et al., зразок 2013.
Фіг. *10. Ctenidodinium* sp., зразок 2011.
Фіг. *11. Nannoceratopsis* sp., зразок 201.

NEW PALYNOLOGICAL DATA CONFIRMING THE MIDDLE JURASSIC CHARACTERISTIC OF THE SOUTHERN SLOPE OF THE DNIEPER-DONETS DEPRESSION

Olena Shevchuk

Geological Science Institute of NASU,
O. Gonchar str. 55 b, UA– 01054, Kyiv, Ukraine

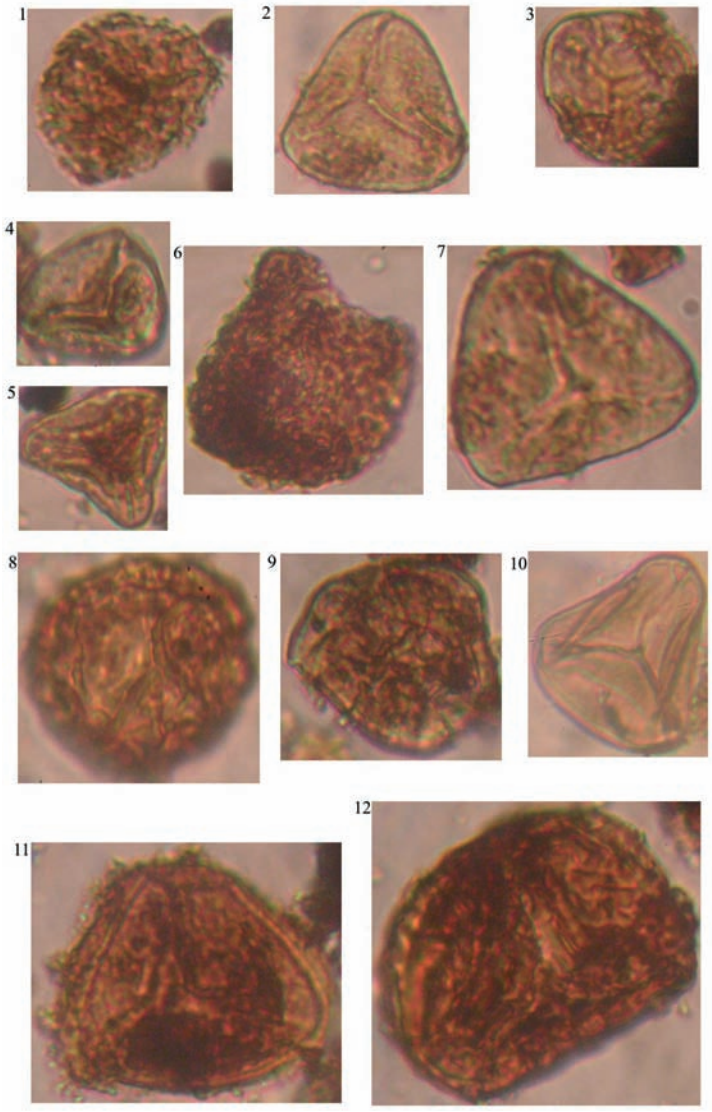
Detailed palynological characteristic of Bajocian and Bathonian given of the southern slope of the Dnieper-Donets depression is given. By palinological data the age of inclosing rocks was distinqueshed and Bajocian–Bathonian boundary was established. Images of spores, pollen and dynocysts of Bajocian and Bathonian are given too.

Key words: spores, pollen, palynological assemblage, Bajocian, Bathonian, Dnieper-Donets depression.

Стаття надійшла до редколегії 10.06.07
Прийнята до друку 21.06.07

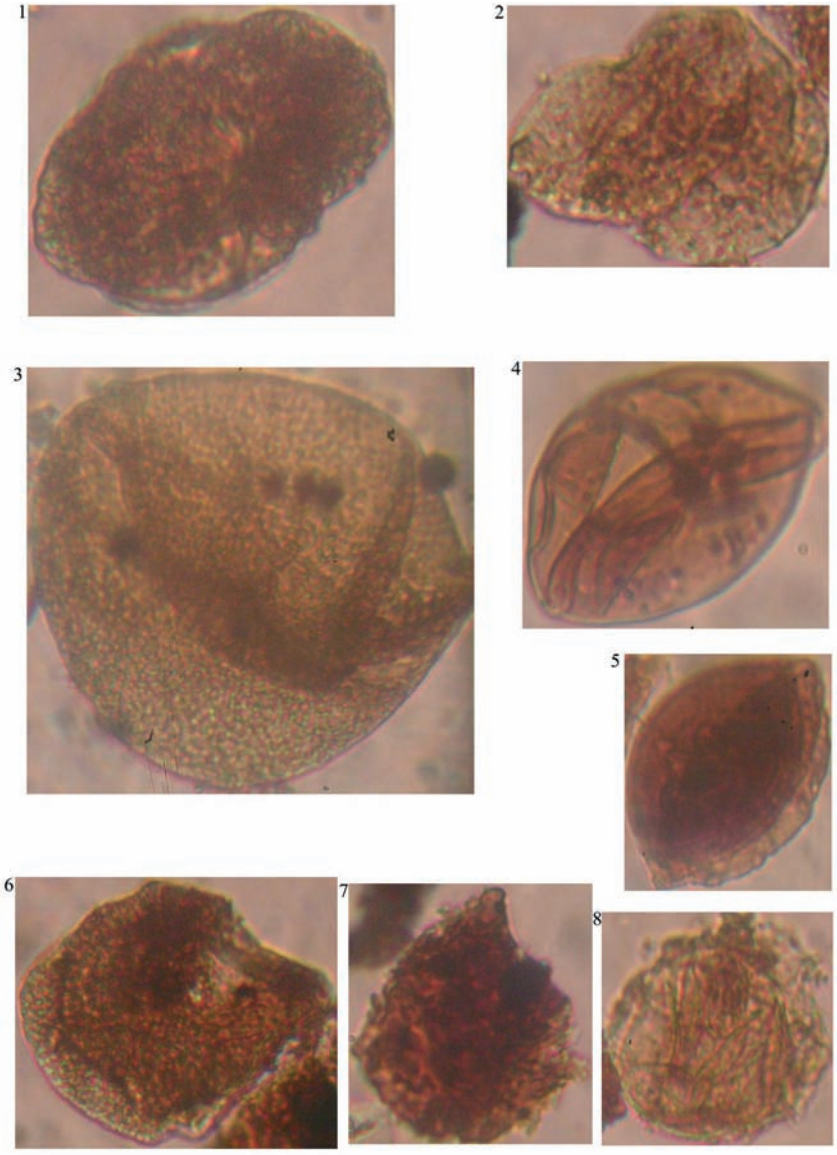
До статті *Олени Шевчук*
«Нові палінологічні дані до характеристики середньоюрських відкладів південного борту Дніпровсько-Донецької западини»

Таблиця *I*



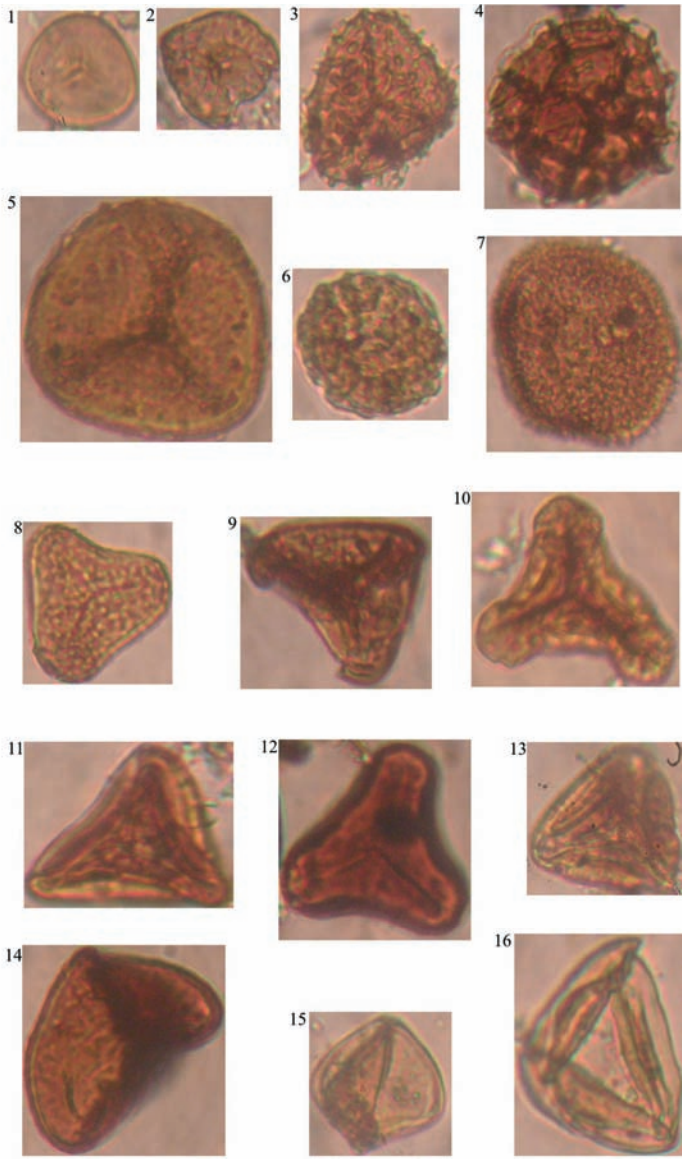
До статті *Олени Шевчук*

Таблиця *II*



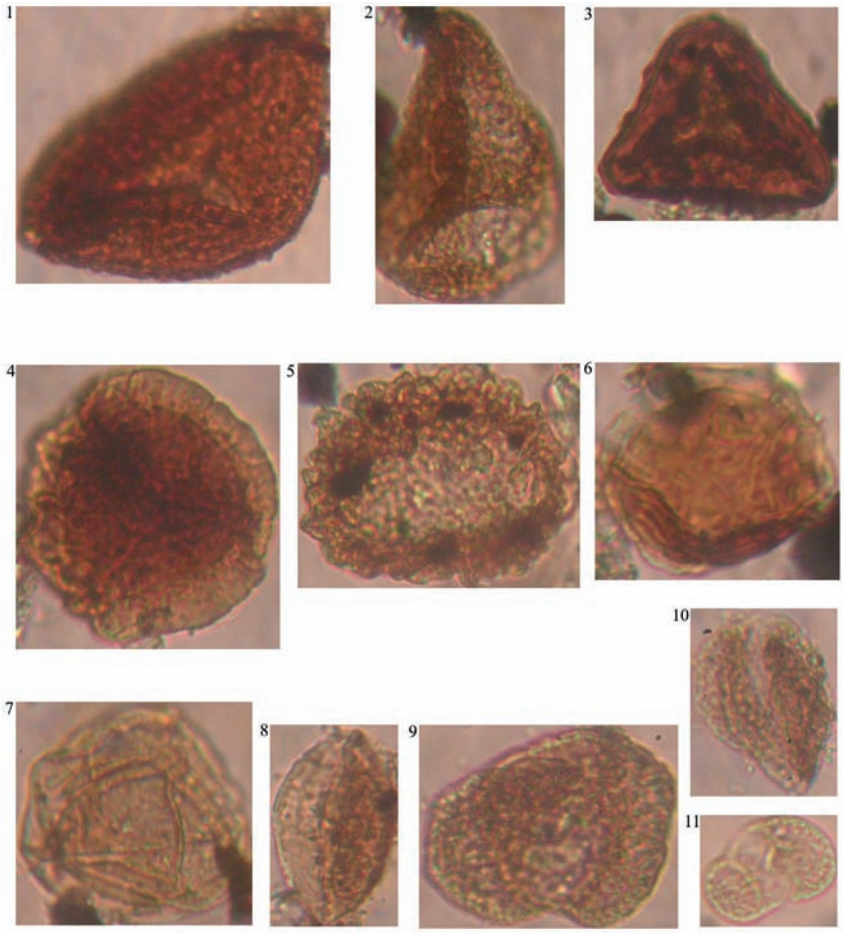
До статті *Олени Шевчук*

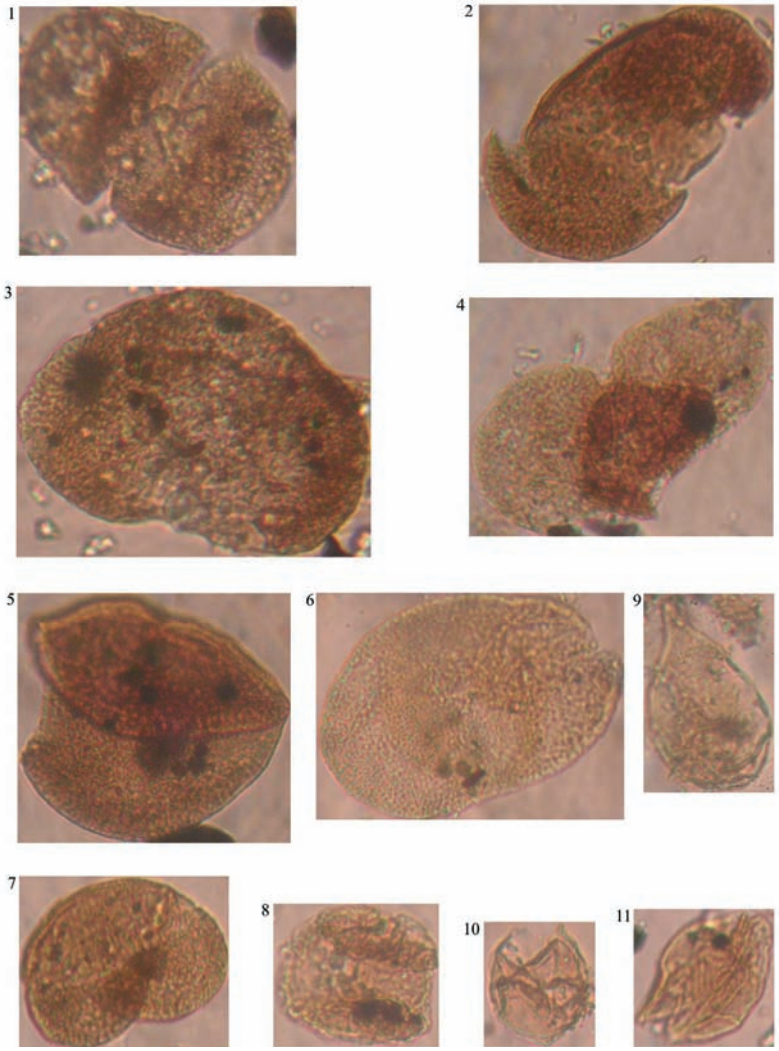
Таблиця *III*



До статті *Олени Шевчук*

Таблиця *IV*



До статті *Олени Шевчук*

Таблиця *V*