

БІОСТРАТИГРАФІЯ СЕРЕДНЬОЇ ЮРИ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ТА СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПЛАТФОРМНОЇ УКРАЇНИ

Новими палеонтологічними даними доповнено Стратиграфічні схеми середньої юри східного схилу Українського щита, Дніпровсько-Донецької западини та північно-західної частини Донбасу. Стратиграфія середньоюрських відкладів платформної України проведена за допомогою різних груп фауни і флори. Крім палеонтологічних даних (в статті наведено повні спорово-пилкові комплекси та комплекси диноцист) відклади охарактеризовано за іншими групами мікрофосилій: кутикулами, трахеїдами, акритархами, мікрофорамініферами, рештками грибів, комах, та ін. У відкладах середньої юри східного схилу Українського щита, Дніпровсько-Донецької западини та північно-західної частини Донбасу встановлено біозональні підрозділи за диноцистами: три зони та три верстви з характерними диноцистами. В результаті проведеного спорово-пилкового аналізу для середньоюрських відкладів, що виявлені в свердловинах та відслоненнях в межах центральної та східної частини платформної України виділено сім спорово-пилкових комплексів.

Ключові слова: байос, бат, келовей, спорово-пилковий комплекс, диноцисти, акритархи, кутикули, трахеїди, мікрофорамініфери, Український щит, Дніпровсько-Донецька западина, Донбас.

Е. А. Шевчук. БИОСТРАТИГРАФИЯ СРЕДНЕЙ ЮРЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ПЛАТФОРМЕННОЙ УКРАИНЫ. Новыми палеонтологическими данными дополнены Стратиграфические схемы средней юры восточного склона Украинского щита, Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной части Донбасса. Стратиграфия среднеюрских отложений платформенной Украины проводилась с помощью различных групп фауны и флоры. Кроме палеонтологических данных (в статье приведены полные спорово-пыльцевые комплексы и комплексы диноцист) отложения охарактеризованы другими группами микрофосиллий: кутикулами, трахеидами, акритархами, микрофораминиферами, остатками грибов, насекомых и др. В отложениях средней юры восточного склона Украинского щита, Днепровско-Донецкой впадины и северо-западной части Донбасса установлено биозональные подразделения по диноцистамы: три зоны и три слоя с характерными диноцистами. В результате проведенного спорово-пыльцевого анализа для среднеюрских отложений, что обнаружены в скважинах и обнажениях в пределах центральной и восточной части платформенной Украины выделено семь спорово-пыльцевых комплексов.

Ключевые слова: байос, бат, келловей, спорово-пыльцевой комплекс, диноцисты, акритархи, кутикулы, трахеиды, микрофораминиферы, Украинский щит, Днепровско-Донецкая впадина, Донбасс.

Вступ. Актуальність. При модернізації Стратиграфічних схем юрських відкладів України виникла необхідність проведення палеонтологічних досліджень в регіонах України які раніше не були ними охоплені із залученням диноцист, ортостратиграфічної групи для детальної стратиграфії відкладів та нових груп рослинного, тваринного походження і інших. Палеонтологічні дослідження з урахуванням всіх мікрофітофосилій (спори, пилки, кутикули, трахеїди і ін.), що зустрічаються у юрських відкладах України і палеонтологічними рештками, що містяться як в континентальних, так і в морських відкладах набувають особливого значення при кореляції континентальних відкладів з одновіковими утвореннями морського генезису.

Історія досліджень. Історія вивчення юрських відкладів цих регіонів неодноразово наведена в численних роботах, та особливо детально – у «Стратиграфії УРСР...» 1969 р. [13]. Схема юрських відкладів ДДз та північно-західної частини Донбасу, що увійшла до уніфікованих схем стратиграфії мезозойських відкладів Руської платформи 1955 і 1962 рр. [1, 2], була складена І.М. Ямниченком у 1951 р., а удосконалена схема, прийнята у 1964 р. на нараді по стратиграфії юрських відкладів України (Київ) [8]. У наступну схему (1993 р.) були включені світи, виділені В.В. Пермяковим, Б.П. Стерліним та І.М. Ямниченком, Л.Ф. Лунгерсгаузеню та Б.П. Стерліним

[9]. Стратиграфічна схема 1993 р. відрізняється від попередніх насамперед кореляцією місцевих стратиграфічних розрізів. Стратиграфічна схема (2013 р.), що взята за основу, удосконалена Д.М. П'яtkовою (співавтор О.А. Шевчук) і полягає у зіставленні з бореальним стандартом МСШ 2008 р. [19], відповідному оновленні амонітової шкали, вперше наведеній біозональній шкалі за форамініферами, розширена палеонтологічна характеристика стратиграфічних підрозділів: наведені характерних комплексів форамініфер, для УЩ - диноцист та спор і пилку; уточнено літологічний склад, обсяг і межі поширення окремих світ [12].

Результати досліджень. Всі палеонтологічні дані району дослідження в стислому варіанті увійшли до монографії «Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України» [12], де автор була співавтором схем та доповнені новими палеонтологічними даними і оформлені за новими вимогами Стратиграфічного Кодексу України [10, 11]. У статті описані тільки ті місцеві стратиграфічні підрозділи, які доповнені новими палеонтологічними даними та в яких встановлено нові види мікрофосилій, що встановлені вперше на вивчених територіях.

В центральній та східній частині платформної України середньоюрські відклади поширені у Дніпровсько-Донецькій западині (ДДз), на півні-

чно-західній окраїні Донбасу та на східному схилі Українського щита (Ущ) [12].

ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКА ЗАПАДИНА

В ДДз середньоюрські відклади представлені трьома ярусами – байоський, батський та келовейський. Байоські відклади поширені переважно в південно-східній частині западини, а батські і келовейські – по всій території.

БАЙОСЬКИЙ ЯРУС. Байоські відклади представлені як нижнім, так і верхнім під'ярусами. Нижньобайоські відклади поширені тільки в південно-східній частині западини, де розчленовані на верстви та зони. В північно-західній частині ДДз до байосу відносяться тільки континентальні піски, пісковики та алевроліти, що виділені в орельську світу. В південно-східній частині Дніпровсько-Донецького авлакогену нижньобайоські відклади представлені переважно темно-сірими піщаноалевритистими глинами, алевролітами, пісковиками з проверстками темно-сірого піскуватого вапняку. Потужність нижньобайоських відкладів сягає 20-90 м і поступово зменшується в західному напрямку, а на меридіані м. Полтава ці відклади повністю заміщуються континентальними породами. В південно-східній частині западини на підвищених структурах нижньобайоські відклади часто розмиті і тому верхньобайоські відклади (зона *Garantia garantiana*) нерідко залягають трансресивно на більш давніх породах. Потужність морських осадків верхнього байосу в південно-східній частині, прилеглій до окраїни Донбасу, сягає 100 м. В північно-західному напрямку вона зменшується і в районі м. Полтава не перевищує 35-50 м. Відклади зони *Strenoceras niortense*, потужністю до 30 м, поширені виключно в південно-східній частині ДДз і представлені темно-сірими алевролітами, пісками та глинами з проверстками темно-сірого щільного вапняка. Нижньобайоські відклади та відклади зон *Strenoceras niortense* і *Garantiana garantiana* верхнього байосу південно-східної частини об'єднані в черкаську світу, зона *Parkinsonia parkinsoni* і відклади нижнього бату – в підлужну світу. Континентальні породи північно-західної частини ДДз і Ущ утворюють орельську світу [12].

Орельська світа виділена Б.П. Стерліним в 1964 р [12]. Назва від р. Орель (притока р. Дніпро). Стратотипом є розріз св. 16, інт. 170-240 м, яка була пробурена в 1952 р. в нижній течії р. Орель. Поширена в північно-західній частині ДДз і на Ущ. Представлена континентальними утвореннями, що складаються переважно з різнозернистих пісків і пісковиків з проверстками каоліністих глин, іноді вуглистих глин, з лінзами бурого вугілля, з рослинними залишками *Laccopteris polipodioide* Brong, *Ptyophyllum lin-*

dstromii Nath. Потужність світи 40-90 м. Вік – ранній байос – пізній байос частково; відклади, що за віком віднесені до зони *Parkinsonia parkinsoni*, до орельської світи не входять. Залягають відклади орельської світи з переривом на триасових і перекриваються неузгоджено відкладами підлужної світи. Б.П. Стерлін виділив континентальні відклади байоського ярусу в орельську світу, відмітивши їх розповсюдження як в північно-західній, так і в південно-східній частинах ДДз. Ці дані увійшли і в стратиграфічну схему 1993 р. Але в південно-східній частині ДДз поширені морські відклади байоського ярусу, де виділені зони і верстви за амонітами і форамініферами. Ці відклади за літологічним складом та фауною подібні до байоських відкладів північно-західної окраїни Донбасу, де вони об'єднані в черкаську світу; тому в даній роботі байоські відклади південно-східної частини ДДз віднесені до черкаської світи [12].

Відклади північно-західної частини ДДз, що віднесені до орельської світи досліджені автором з св. 8561 поблизу с. Хоцьки Переяслав-Хмельницького району Київської області. Таким чином, породи орельської світи відомі тільки в північно-західній частині ДДз і на північно-східному схилі Ущ, де крім рослинних макро-решток [6], встановлений і спорово-пилковий комплекс, характерний для байоського ярусу. Також встановлено багато залишків рослинних тканин: решток структурованого дерева і трахеїд. Диноцист не виявлено.

Спорово-пилковий комплекс представлений спорами папоротеподібних та плавуноподібних до 30 %, пилком голонасінних рослин – 70%. Присутні спори папоротеподібних родин глейхенієвих (*Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch., *Gleicheniidites angulatus* (Naum.) Bolch.), матонієвих (*Matonisporites phlebopteroides* Couper.), циатейних (*Cyathidites* sp.), диксонієвих (*Coniopteris* spp., *Concavisporites* sp., *Concavisporites junctum* (К.-М.) Semenova, *C. dubia* (Bolch.) M. Voronova) та схизейних (*Klukisporites* spp., *Klukisporites variegatus* Couper). Серед спор присутні форми, які віднесені до штучних таксонів – групи *Trachytriletes*. Типовими для середньоюрських спорово-пилкових комплексів є спори *Lygodioidisporites perverrucatus* Couper., *Densoisporites pezinatus* Coup., *Dictyophyllum rugosum* (Linaley et Hutter) emend. Krutch., та *Marattisporites* sp. Серед голонасінних становить пилок соснових 40%, близьких до сучасних родини Pinaceae (*Protopinus* sp., *Pinuspollenites* sp. та *Piceapollenites* sp.) та Podocarpaceae. Одноборозні пилкові зерна голонасінних представлені такими екземплярами: *Bennettites* sp., *Ephedripites granulatus* Ke et Shi та *Podozamites* sp. Пилок родин Ginkgocysa-

daseae та Araucariaceae стабільно простежений. Значний відсоток займають безмішкові форми Cupressaceae, Taxodiaceae. Відмічений пилок хейролепідієвих, представлений родом *Classopollis* sp., що становить 2%. У такому відношенні пилок хейролепідієвих характерний для байосбатських спорово-пилкових комплексів. **Трахеїди.** У відкладах орельської світи встановлені трахеїди *Protocupressinoxylon purbeckensis* Francis з діагональною пористістю, облямовані смолою, отвори пор овальні (покривна тканина?) та трахеїди з облямованими порами араукароїдного типу, отвори пор овальні, основна тканина в поперечному розрізі, в окремих трахеїдах простежуються річні кільця. **Рештки грибів.** При палінологічному аналізі порід, крім спор і пилку вищих рослин, були знайдені залишки викопних грибів. Мікоспектри представлені в основному багатоклітинними і двоклітинними конідіями. Переважають спори *Trihyphaecites fractus* Song et Cao., *Fractisporonites* sp., *Multicellaesporites leguminosus* Song. Кількість їх звичайно невелика – від поодиноких екземплярів до 1% від суми всіх мікрофосилій.

НЕРОЗЧЛЕНОВАНІ БАЙОСЬКИЙ ТА БАТСЬКИЙ ЯРУСИ

Підлужна світа виділена Л.Ф. Лунгерсгаузенном в 1942 р. [12]. Назва від хутора Підлужний Харківської області. Поширена як в ДДз, так і на північно-західній окраїні Донбасу. Стратотип не вказаний. Представлена світа глинами синьо-сірими, тонковідмуленими, алевритистими з проверстками сидеритів з фауною *Pseudocosmoceras michalskii* (Boriss.), *P. masarovichi* (Mour.), *Parkinsonia parkinsoni* (Sow.), *P. donezianni* Boriss., *Garantiana garantiana* (Orb.), *G. bifurcata* (Ziet.), *G. dubia* (Qu.), *G. minima* Wetz., *Spiroceras bifurcatum* (Quenst.). Вік світи – пізній байос – ранній бат. В центральній частині платформної України відклади підлужної світи підстиляються відкладами тріасу або більш давніх порід, в північно-західній частині – континентальними відкладами орельської світи, а в східній частині відкладами черкаської світи; перекриваються відкладами ніжинської світи та кам'янської світ. Необхідно відмітити, що в південно-східній частині ДДз і північно-західній окраїні Донбасу до світи входять відклади зон *Garantiana garantiana* і *Parkinsonia parkinsoni* (пізній байос) та породи нижнього бату, на решті території ДДз відклади зони *Garantiana garantiana* належать до орельської світи. Потужність світи 60-120 м. [12].

Раніше відклади байосу на території ДДз були стратифіковані за допомогою спорово-пилкового аналізу К.В. Семеновою [3], Г.В. Шрамковою [18]. У відкладах, що вскриті св. 8561, 8562 (пробурених в Переяслав-Хмельниць-

кому районі Київської області поблизу с. Хоцьки, с. Пологи), св. 24673 (на правому березі р. Псьол, біля с. Манжелія, Кременчуцького району, Полтавської області) автором вперше встановлені біозональні підрозділи: верстви з диноцистами *Pareodinia* spp., *Pareodinia evitti*, *Gonyaulacysta helicoids* верхнього байосу; зона за диноцистами *Acanthaulax crispa*, що відноситься до верхів верхнього байосу; а також встановлений пізньобайоський спорово-пилковий комплекс; рештки грибів, зелені водорості [15].

Диноцисти. Серед диноцист зафіксовані *Pareodinia evitti* (Pocock) Wiggins, *Gonyaulacysta* sp., *C. helicoides* (Eisenack) Cookson. В деяких зразках встановлено різноманіття видів (до 4) *Pareodinia* spp., але представлені поодинокими формами цист. А також у окремих верствах відмічені поодинокі диноцисти *Acanthaulax crispa* Woollam and Riding. **Празиофіти.** У відкладах, вскритих свердловиною 24673 встановлено зелені водорості *Tasmanites* sp. **Спорово-пилковий комплекс.** Встановлений спорово-пилковий комплекс представлений спорами, що становлять 70%, пилком голонасінних рослин – 26%, інші – 3%. 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. Спори плаунових, ужовникових 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%). 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* Pijina та *Marattisporites* sp. Виявлено форми, зачислені до штучної класифікації груп: *Leiotriletes* sp. та *Trachytriletes* sp. Типовими для середньоюрських спектрів є спори *Lygodioisporites perverrucatus*

Couper. Серед голонасінних значний відсоток становить пилок прадавніх соснових, близьких до сучасних родини Pinaceae (*Protopinus* sp., *Pseudopicea* sp., *Protopinus* sp., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *P. sublutes* Bolch., *P. contigua* Bolch.) та Podocarpaceae (*Podocarpus proxima* Bolch.). Зафіксовано поодинокий пилок кейтонієвих (*Caytonia* sp.), що має важливе стратиграфічне значення для юрських та нижньокрейдових відкладів. Одноборозні пилові зерна голонасінних представлені такими екземплярами: *Bennettites* sp., *Ephedripites granulatus* Ke et Shi та *Podozamites* sp. Також часто трапляються пилок одноборозного типу Ginkgocycadaceae, Araucariaceae, Bennettitaceae, значно менше пилку родини Cupressaceae, поодинокі екземпляри пилку *Clas-sopollis* Pfl. Також у спектрі є пилок хвойних нез'ясованого систематичного положення: *Quadraculina* sp. та *Podozamites* sp. **Рештки грибів.** Визначені мікроскопічні гриби з класу фікоміцетів (*Rhizophagites*).

БАТСЬКИЙ ЯРУС. Відклади батського ярусу відомі по всій території ДДЗ. Виділяються всі три під'яруси: нижній, середній і верхній. В нижньому баті за амонітами виділена зона *Pseudocosmoceras michalskii*, що відповідає нижньому під'ярусу; середній і верхній бат об'єднані в верстви з *Meleagrinnella doneziana*. Нижньобатські відклади представлені одноманітними синьо-сірими глинами, тонковідмуленими, з лінзами і проверстками сидеритів. Потужність глин 40-80 м, яка зменшується в північно-західному напрямку, а в північно-західній частині западини сягає 20-50 м, де поширені, крім глин, пісковики, піски і алевроліти. Середньо- та верхньобатські відклади (верстви з *Meleagrinnella doneziana*) в південно-східній частині западини представлені туфогенними пісковиками, попелясто-сірими глинами та алевролітами потужністю до 30 м, в північно-західній частині — алевритистими глинами і пісковиками потужністю 40-135 м. Відклади бату згідно підстиляються відкладами байосу і згідно перекриваються відкладами келовею. В південно-східній частині западини виявлені залишки викопних рослин: *Coniopteris hymenophylloides* Brongn., *Cladophlebis crenata* Font., *Nilssonia orientalis* Heer., *Taeniopteris vittata* Brongn., *Ginkgo digitata* (Brongn.), *Ginkgodium nathorsti* Jok., *Czekanowskia rigida* Heer., *Gleichenites cicadina* Schenk. [6]. Відклади батського ярусу характеризують утворення верньої частини підлужної світи та ніжинської і кам'янської світ.

Ніжинська світа виділена Б.П. Стерлінім в 1964 р [12]. Назва від м. Ніжин Чернігівської області. Стратотип світи — св. 84, інт. 370,0-460,0 м, яка була пробурена на Решетилівській пошуковій площі в 1952 р. Відклади світи поширені на

території ДДЗ, в західній частині північного схилу ДДЗ та на УЩ; за віком відповідає середньому і пізньому бату. Представлена сірими тонковерстуватими глинами, слюдистими алевролітами з проверстками жовто-сірих сидеритів, вапняків з *Meleagrinnella doneziana* (Boriss.), *Cuculaea subdecurata* (Gold.), *Lucina zozania* (Quenst.), форамініферами. Потужність в північно-західній частині сягає 40-70 м, в південно-східній — до 40 м [12]. Відклади ніжинської світи підстиляються відкладами підлужної світи та перекриваються відкладами ічнянської світи в західній частині платформної України та товщею континентальних світло-сірих каолінистих пісків, пісковиків, гравелітів і глин з рослинними рештками в східній частині платформної України.

У відкладах, вскритих св. 8561, 8562, 24673 автором встановлені зона за диноцистами *Ctenidodinium combazii*–*Ctenidodinium sellwoodii*, що відповідає нижньому?-середньому бату, батський спорово-пилковий комплекс, рештки грибів та ін. [15, 20].

Диноцисти. Велика кількість диноцист *Pareodinia* sp. та *Conyaulacysta* sp. є характерним для батського часу. Вперше виявлено цисти *Ctenidodinium* spp., *Aldorfia dictyota* subsp. *pyra* (Gitmez) J. Chene et al., *Conyaulacysta* sp., *Cleisposphaeridium* sp. Визначено *Nannoceratopsis pellucida* Defl., які є стратиграфічно важливими для батських порід, а також поодинокі екземпляри *Gonyaulacysta jurassica*? (Deflandre) Norris and Sarjeant та *Nannoceratopsis ceratophora* Defl., які вперше з'явилися саме в батських відкладах. Зафіксовано д'євять екземплярів *Ctenidodinium sellwoodii* Stover et Evitt. Встановлено комплекс диноцисти, що відповідає зоні *Ctenidodinium combazii* – *Ctenidodinium sellwoodii*, яка відповідає нижньому бату-середньому бату. **Спорово-пилковий комплекс.** Переважають спори над пилом голонасінних рослин. Серед спор домінують *Coniopteris* sp., *Coniopteris divaricata* Mal., *Dictyophyllum* sp. Збільшується участь *Selaginella rotundiformis* K.-M. У незначній кількості 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 циатейних. Відмічені спори нез'ясованого систематичного положення *Foveosporites* sp., *Callialasporites* sp., *Calamospora* sp., *Calamospora mesozoica* Couper, *Baculatisporites* sp., *Laevizonosporites* sp., *Toroisporites* 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 пилокві зерна рослин родини Podocarpaceae: *Podocarpus* cf. *nexilis* Bolch., *P. cf. multesima* Bolch. Характерним є пилок *Caytonia oncodes* Harris та *Quadraeculina* sp. Безмішковий пилок *Tsugapollenites mesozoicus* Couper становить 3 %. Збільшена участь порівняно з байоськими спектрами, гінгових, кипарисових та бенеитових, а хейролепідієвих знайдено поодинокі екземпляри. **Рештки грибів.** Мікоспектри представлені переважно багато- і двоклітинними конідіями: *Inapertisporites rotundus* Ke et Shi, *Multicellaesporites dongyingensis* Ke et Shi, *Multicellaesporites leguminosus* Song. **Кутикули.** В зразках св. 24673 відмічені адаксіальні кутикули радіального зрізу таксонів.

КЕЛОВЕЙСЬКИЙ ЯРУС. Келовейські відклади поширені на всій території западини і представлені трьома під'ярусами. Добра палеонтологічна обґрунтованість дає змогу виділити амонітові зони і зони та верстви за форамініферами. Нижньокеловейські відклади в морських фаціях поширені в північно-західній частині ДДз, в південно-східній її частині представлені континентальними утвореннями – пісками і глинами потужністю 5-15 м. В північно-західній частині западини нижньокеловейські породи складені товщею темно-сірих піскуватих глин, в периферичних ділянках значну частину товщі складають піски і пісковики (ічнянська світа). Залягають нижньокеловейські відклади згідно на батських глинах. Потужність 10-30 м. Виділено дві зони: нижня – *Macrocephalites macrocephalus* і верхня – *Sigaloceras calloviensis*, відклади яких об'єднані в ічнянську світу. Верхньокеловейські відклади в ДДз представлені тими ж породами, що і середньокеловейські, потужність їх 5-10 м. За фауною амонітів виділені зони *Peltoceras athleta* і *Quenstedtoceras lamberti*. Середньо- і верхньокеловейські відклади в північно-західній частині западини виділені в нижню підсвіту іваницької світи, в південно-східній частині – в нижню підсвіту солохської світи, а на північно-західній окраїні Донбасу – в нижню підсвіту ізюмської світи [12].

Ічнянська світа виділена В.В. Пермяковим, Б.П. Стерліним і І.М. Ямниченком в 1986 р [12]. Назва від м. Ічня Чернігівської області. Стратотип – розріз структурно-пошукової св. 12, інт. 720-760 м. Відклади світи поширені в північно-західній частині ДДз, в західній частині північного схилу ДДз та на північно-східному схилі Ущ. Представлена темно-сірими піскуватими глинами, алевролітами, пісками, пісковиками з

фауною амонітів — *Sigaloceras calloviense* (Sow.), *Keplerites gowerianus* (Sow.), *Macrocephalites macrocephalus* (Schloth.), та ін. Виявлені численні форамініфери, остракоди. Потужність 10-35 м. Межі поширення ічнянської світи в нових Стратиграфічних схемах 2013 р. дещо змінені [12]. Відмічено розповсюдження цих відкладів на північно-східному схилі Ущ і, навпаки, в південно-східній частині ДДз вони замінені на континентальну товщу на підставі того, що нижньокеловейські відклади в цій частині ДДз континентального походження. Залягає світа згідно на батських відкладах ніжинської світи. Вік світи – ранній келовей. На решті території (південно-східна частина ДДз, східна частина північного схилу ДДз та північно-західна окраїна Донбасу) залягає на континентальних світло-сірих каолінистих пісках, пісковиках, гравелітах і глинах з рослинними рештками потужністю 5-20 м. Залягає товща згідно на верхньобатських відкладах, перекривається середньокеловейськими. Виділена товща В.В. Пермяковим, Б.П. Стерліним, І.М. Ямниченком [12] була введена в стратиграфічну схему 1993 р. Вік товщі – ранньокеловейський, встановлений за стратиграфічним положенням та рослинними рештками. Свого часу Л.Ф. Лунгерсгаузен відносив цю товщу до кам'янської світи [8].

Раніше на території північно-західної частини ДДз (місце відбору точно не зазначено) С.Я. Єгоровою був вивчений і описаний спорово-пилковий спектр, що представлений *Gleicheniaceae*, *Brachyphyllum* [8]. Але вказаний палінокомплекс не є повним, а збіднілим і представлений тільки поодинокими спорами і пилом вищих рослин. За нашими дослідженнями, у відкладах келовей, що виявлені в св. 8562, 8561 встановлено зону за диноцистами *Stenidodinium ornatum*–*Stenidodinium continuum*, що відповідає нижньому та середньому келовей та келовейський спорово-пилковий комплекс, також відмічаються акритархи, рослинні тканини, спори папоротеподібних в периспорії, пігментна луска комах (метеликів) і частини тіла комах, мікрофорамініфери і інші мікрорештки.

Диноцисти. Великий відсоток становлять диноцисти *Stenidodinium* spp., що є типовими для байос-келовейських комплексів. Відмічені поодинокі диноцисти *Stenidodinium combazii* Dupin. Визначено зональні види диноцист *Stenidodinium ornatum* (Eisenack) Deflandre, *Stenidodinium continuum* Gocht у великій кількості, що є характерними для нижньокеловейських комплексів. Зустрічаються диноцисти *Cassiculosphaeridia* (*Valensiella*) sp., *Apteodinium* sp., *Pareodinia* sp., *Aldorfia* sp., *Leberidocysta* sp., *Cordosphaeridium* sp., які поширені у середньоюрсько-нижньо-

крейдових відкладах. Встановлені диноцисти *Pareodinia prolongata* Sarjeant. характерні для келовейських відкладів. Присутні також *Cleistospaeridium* sp., *Chlamydophorella* sp., *Huysrichospaeridium* sp., *Coronifera oceanica* Cookson et Eisenack, що стратиграфічного значення не мають. Встановлений комплекс диноцист відносимо до зони *Stenidodinium ornatum*-*Stenidodinium continuum*, яка за Міжнародною шкалою [19], відповідає верхам нижнього та середньому келовею. **Акритархи.** Присутні акритархи роду *Micrhystridium* sp. **Спорово-пилковий комплекс.** Спори вищих рослин становлять 60%, пилко голонасінних - 40%. Визначено спори мохоподібних, плавунів, хвощів і папоротеподібних. Серед спор домінують представники родів *Dictyophylidites* sp., *Coniopteris* sp., *Callialasporites* spp., *Callialasporites turbatus* (Balme) Schulz., *Callialasporites trilobatus* (Balme) Sukh. Dev. Зустрічаються спори плавунів – *Lycopodiumsporites* spp., *Lycopodiumsporites cerniidites* (Ross) Delcourt et Sprumont., *Lycopodiumsporites marginatus* Singh. і *Selaginella* sp., *Leptolepidites* sp. Постійно присутні види, що мають широкий діапазон розвитку в юрських відкладах. Це *Cyathidites* sp., *Cyathidites australis* Couper, *Cyathidites orassiangulatus* Balme, *Matoniasporites* sp., *Foveosporites* sp. Відмічаються поодинокі спори родини Dicksoniaceae – *Concavisorites* sp., *Dicksonia* sp. та *Coniopteris divaricata* Mal. Присутні спори осмундових (*Osmundacidites* spp., *Osmundacidites wellmanii* Couper). Встановлені спори схизейних: *Trilobosporites gibberulus* (K.-M.) Pospelov, *Lygodiumsporites* spp., *Klukisporites* spp., *Klukisporites variegatus* Couper. Відмічено спори глейхенієвих: *Plicifera delicata* (Bolch.) Bolch., *P. stellata* (Bolch.) Bolch., *Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch. *G. circinidites* (Cookson) Dettm., *G. angulata* (Naum.) Bolch. Присутні спори (згідно штучної класифікації) *Leiotriletes* sp., *Neoraistrickia* sp., *Cerebropollenites mezozoicus* (Couper) Nilsson, *Camptotriletes* sp., *C. cerebriformis* Naum., *C. anagramensis* K.-M., що характерні для келовею. Серед голонасінних переважає пилко хейролепідієвих *Classopollis* Pfl. (до 25%). В такому відсотковому співвідношенні пилко хейролепідієвих зустрічається в келовейських спорово-пилкових комплексах, що і є однією з головних і характерних ознак келовейського спорово-пилкового комплексу. Відмічений безмішковий пилко *Podozamites* sp., *Tsugaepollenites* sp. та родин Araucariaceae, Cupressaceae, Ginkgocycadaceae, Taxodiaceae, Bennetitaceae. Пилко хвойних представлений *Protopinus* sp., *Pinuspollenites* sp. **Кутикули.** Відмічаються рослинні рештки гінкгових і цикадових у великій кількості. Більшість кутикул адаксіальних, ділянок верх-

нього епідерміса листка гінкгових *Pseudotorellia angustifolia* Dolud., *Pseudotorellia longifolia* Dolud та цикадових *Nilssoniopteris* sp. Також зустрічаються абаксіальні кутикули гінкгових, що містять устевий апарат, видна “зіркоподібна” кутинізація *Sphenobaiera* aff. *pulchella* (Heer) Fl., *Czeranowskia rigida* Heer (усте нижньої поверхні листка гінкгових). **Мікрофорамініфери.** Були встановлені мікрофорамініфери *Subhaplophragmoides* sp. та *Subtrochammina* sp. - у великій кількості, а також *Subtrochammina* cf. *globigeriniformis* (Parker et Jones), *Subreophax* cf. *multilocularis* Haesler та *Subdiscorbis* sp. Зустрічаються ушкоджені форми мікрофорамініфер. **Акритархи.** Відмічено велику кількість *Micrhystridium fragile* Defl. та менша участь *Cymatiosphaera* sp. **Празиофіти.** Встановлені рештки зелених водоростей тасманітових та зігнемових, відповідно *Tasmanites* sp. і *Ovoidites* sp. **Жовто-зелені водорості (ботріококуси).** Серед колоніальних водоростей Xanthophyta найбільш часто зустрічаються в палінологічних спектрах ботріококуси *Botryococcus braunii* Kützinger. Відмічено лусочки комах - частини крила лусоккрилих та частина тіла комах – можливо кінцівки.

Іваницька світа виділена В.В. Пермяковим, Б.П. Стерліним, І.М. Ямниченком [12]. Назва від с. Іваниця Чернігівської області. Поширена в північно-західній частині ДДз, в західній частині північного схилу ДДз та на північно-східному схилі Ущ (нижня підсвіта). Стратотип світи – розріз св. 270, інт. 796-925 м. Представлена світа кременистими вапняками з проверстками глин, алевролітів і пісковиків. Розчленована на дві підсвіти. Нижня підсвіта залягає згідно на ічнянській світі і складена карбонатними пісковиками, пісками, алевролітами, вапняками, глинами. Потужність 35-50 м. На північно-східному схилі Ущ виявлені диноцисти і спорово-пилковий комплекс. Вік нижньої підсвіти – середній-пізній келовей. Верхня підсвіта складена кременистими вапняками, карбонатними глинами, алевролітами, пісковиками. Виявлені форамініфери, остракоди. Перекривається зі слідами перериву породами таранівської світи. Потужність 50-130 м. Вік верхньої підсвіти – оксфорд – ранній кімеридж [12].

Автором у відкладах, що виявлені в св. 8562 і відносяться до нижньої підсвіти іваницької світи (північно-західна частина ДДз) встановлені верстви з диноцистами *Stenidodinium ornatum*, *Batiacasphaera* spp., *Cribroperidinium granatum* та келовейський спорово-пилковий комплекс.

Диноцисти. Важливим для відкладів келовейського часу є присутність диноцист роду *Stenidodinium* spp. Відмічені поодинокі *Occisucysta* sp., *Batiacasphaera* sp. (*Sentusidinium* sp.), *Chla-*

mydophorella sp., *Epiplosphaera* sp., *Atopodinium* sp., *Leptodinium* sp., *Cribroperidinium granulatum* (Klement) Stover & Evitt, *Dapcodinium?* sp., *Cleistosphaeridium* sp., *Nannoceratopsis* sp. Встановлені диноцисти *Stenidodinium ornatum* (Eisenack) Deflandre. **Спорово-пилковий комплекс.** Спори вищих рослин становлять 35%, пилко голонасінних - 65%. Визначено спори мохоподібних, плавунів, хвощів і папоротепоподібних. Серед спор домінують представники родів *Osmundasidites wellmanii* Couper., *Dictyophyllidites* sp., *Coniopteris* sp., *Alsophilla* sp., *Callialasporites* sp., *Marattisporites* spp. Зустрічаються спори плавунів – *Lycopodiumsporites* sp., *Selaginella* sp., *Leptolepidites* sp. Постійно присутні види, що мають широкий діапазон розвитку в юрських відкладах. Це *Cyathidites* sp., *Cyathidites australis* Couper, *Gleicheniidites* sp., *Klukisporites* sp., *Matoniasporites* sp., *Foveosporites* sp. Відмічаються поодинокі спори родини Dicksoniaceae – *Concavisporites* sp. та *Dicksonia* sp. Присутні спори осмундових (*Osmundasporites* sp.) та мохоподібних (*Sphagnumsporites* sp.). Серед голонасінних переважає пилко хейролепідієвих, що представлений *Classopollis* Pfl., *Classopollis* cf. *classoides* Pflug emend. Pockock Jansonius, *Eucorollina* sp. Відмічений безмішковий пилко *Podozamites* sp., *Tsugaepollenites* sp. та родин Araucariaceae, Cupressaceae, Ginkgocycadaceae, Taxodiaceae, Bennetitaceae. Пилко хвойних представлений родиною *Pinaceae* (в основному *Pinus* sp.). Також у цих відкладах встановлений комплекс форамініфер звичайних розмірів, двостулкові молюски, остракоди, спікули губок. Ці відклади раніше були стратифіковані авторами за вказаними групами флори і фауни як верхньокеловеські [12, 14].

ПІВНІЧНО-ЗАХІДНА ОКРАЇНА ДОНБАСУ

Середньоюрські відклади в цій частині Донбасу представлені ааленським, байоським, батським та келовейським ярусами. Відклади ааленського, байоського та келовейського ярусів нами не досліджувалися.

БАТСЬКИЙ ЯРУС. Відклади батського ярусу відомі на всій території досліджуваного регіону, представлені нижнім, середнім та верхнім під'ярусами. Літологічний характер відкладів різний. Нижньобатські відклади представлені одноманітними синьо-сірими глинами, тонковідмудленими, з лінзами і проверстками сидеритів. Потужність 30-75 м. Відклади батського ярусу підстиляються відкладами байосу та згідно перекриваються відкладами келовею. В нижньому баті виділена зона *Pseudocosmoceras michalskii* з відповідним комплексом молюсків: *Pseudocosmoceras michalskii* (Boriss.), *P. masarovici* Mourach., *Belemnopsis* cf. *anomala* (Phill.), *Melaeagrinnella doneziana* (Boriss.), *M. echinata* (Smith.),

Astarte pulla Roem., *Camptonectes lens* (Sow.), *Lucina* cf. *trigonata* Terq. et Jourdy, *Pleuromya* aff. *elongata* (Munst.), *Modiola gibbosa* Sow., *Nucula sana* Boriss., *N. eudorae* Orb., *N. nina* Boriss., *N. cf. maga* Boriss., *N. cf. ventricosa* Pcel. [6]. За форамініферами виділені верстви з *Lenticulina volganica* – *Vaginulina dainae*. Середньо- і верхньобатські відклади представлені переважно піщано-глинистими породами і віднесені до кам'янської світи, де виявлені численні рештки рослин. Ф.А. Станіславський визначив такі види: *Equisetites beanii* (Bunb.), *Coniopteris hymenophilloides* Brongn., *Klukia exilis* (Phill.), *Marattiopsis muensteri* (Goepf.), *Cladophlebis whithiensis* (Brongn.), *Taeniopteris vittata* Brongn., *Ptilophyllum pecten* (Phill.), *Nilssonia compta* (Phill.), *Ginkgo digitata* (Brongn.), *Podosemites lanceolatus* (L. et H.) [4, 5, 7]. В нижній частині в туфогенних пісковиках виявлені рештки молюсків: *Melaeagrinnella doneziana* (Boriss.), *Gocoma* (?) *carinata* Goldf., *Ferganoconcha schabarovi* Tchern., *F. sibirica* Tchern., *Lingula sterlini* Macrid. [12]. Відклади кам'янської світи та верхньої частини підлужної світ характеризують батський ярус.

Кам'янська світа виділена Л.Ф. Лунгерсгаузену в 1942 р. [12]. Назва від с. Кам'янка Харківської області. Стратотип не вказаний. Поділяється на дві підсвіти. Нижня представлена пісковиками туфогенними з верствами глин і вапняків з молюсками, наведеними вище. Потужність 80-130 м. Верхня підсвіта складена глинами алевритистими з верствами пісків, пісковиків та лінзами вугілля. Потужність 10-20 м. Багато решток флори. Види рослин наведені за даними Ф.А. Станіславського [4, 5, 7]. Вік світи – середній-пізній бат, обґрунтований рослинними рештками, стратиграфічним положенням в розрізі та вперше підтверджений спорово-пилковими даними. Світа поширена на північно-західній окраїні Донбасу. Відклади нижнього бату та верхньої зони *Parkinsonia parkinsoni* входять до підлужної світи, опис якої наведено для ДДз. На території північно-західної окраїни Донбасу відклади кам'янської світи підстиляються відкладами підлужної світи, а перекривається товщею континентальних світло-сірих каоліністих пісків, пісковиків, гравелітів і глин з рослинними рештками.

Автором статті вперше детально вивчено середньоюрські відклади з серії відслонень вздовж правого берега р. Сіверський Донець на хуторі Шевченки на сході с. Кам'янка Харківської області і встановлено два спорово-пилкових комплекси середньобатський та пізньобатський, що відповідає двом підсвітам нижній і верхній кам'янської світи. Рослинні макро- і мікрофосилії єдині рештки, що збереглися у континентальних відкладах бату вивченого розрізу. Головною задачею

дослідження була палінологічна характеристика і виявлення геологічної послідовності еталонних палінокомплексів на основі поширеного вивчення опорного розрізу континентальних відкладів з прошарком морських? відкладів, що відносяться до стратотипу кам'яньської світи.

Спорово-пилковий комплекс. В середньобатському комплексі спори переважають над пилом голонасінних рослин. Спори становлять 60% від загальної кількості мікрофосилій, що виявлені в цьому зразку. Серед спор домінують представники циатеїних родів *Coniopteris* sp., *Syathidites* sp., *Syathidites australis* Couper, осмундових *Osmundacidites* sp., *Osmundacidites wellmanii* Couper, *O. nicanicus* (Verb.) Schug., *O. jurassicus* (К.-М.) Kuz.), маратієвих *Marattisporites scabratus* Couper та трохи менше *Syathidites punctatiformis* Rom., *C. minor* Couper, *Concavisporites* spp., *Concavisporites jurienensis* Balme, *C. junctum* (К.-М.) Sem.), *Cibotium corniculatum* Bolch. Зустрічається невелика кількість глейхенієвих: *Gleichenioidites* spp., *Gleichenioidites laetus* (Bolch.) Bolch., *Plicifera delicata* (Bolch.) Bolch., *Ornamentifera* sp., *Ornamentifera tuberculata* Bolch. та *Leiotriletes* spp. Умовний вид-індекс для цього часу *Clathropteris obovata* var. *magna* Tur.-Ket. Постійно присутні і характерні для середньоюрських палінокомплексів *Polypodisporites jurassicus* Пїна, *Todisporites* sp., *Todisporites major* Couper, *T. minor* Couper, *Tripartina variabilis* Maljavkina, *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosh., *C. rugulatus* Thoms. and Pflug., *Callialasporites* sp., *Callialasporites trilobatus* (Balme) Dev., *Coptospora* sp., *Calamospora* sp., *Biretisporites* sp., *Dictyophyllidites* sp., *Hymenophyllum* sp., *Chomotriletes anagrammensis* (К.-М.) Prosv., *Acanthotriletes tomiensis* Пїна. Зустрічаються спори плавуноподібних *Leptolepidites* sp., *Klukisporites variegatus* Couper. Відмічено спори водних папоротів *Salvinia* sp. Спори плаунів складають 3,2%, осмундових 8,9%, сфагнових мохів 1,7% *Stereisporites* sp. (Синонім: *Sphagnumsporites*). Пилок голонасінних становить 40% від загальної кількості мікрофосилій, що виявлені в цьому зразку. Серед одноборозного пилку переважає Cupressaceae, Ginkgocycadales та *Inaperturopollenites* sp. Постійним є пилок *Taxodiaceapollenites* sp., *Perinopollenites elatoides* Couper, *Cerebopollenites mesozoicus* Nilsson, *Eucomioidites* sp., *Eucomioidites troedssonii* (Erdtmann) Potonie, *Chasmatosporites* sp. *Classopollis* sp., *Classopollis classoides* Pflug, *C. chateaunovi* Reyre, *Corollina meyeriana* (Klaus) Venkatachala & Goczan, *Brachyphullum* sp., *Araucariacites* sp., *Araucariacites australis* Cookson., *Bennettites* sp. Пилок хвойних представлений представниками родини Pinaceae, Podocarpaceae, Caytoniaceae, а саме *Pic-*

eaipollenites sp., *Piceae exilioides* Bolch., *Picea singularae* Bolch., *Podocarpidites* sp., *Caytonipollenites pallidus* (Reissinger) Couper, *Caytonia oncodes* Harris, *Quadraeculina* sp., та їх прадавніми екземплярами *Pseudopiceae magnifica* Bolch., *Protopinus* sp., *Protopinus vastus* Bolch. **Трахеїди.** Встановлено фрагменти деревини, що складаються з трахеїд з супротивною пористістю, зі змішаним типом пористості, з облямованими порами араукароїдного типу, з діагональною пористістю. Більший відсоток складають трахеїди *Taxopitrus* sp. **Кутикули.** Відмічаються рослинні рештки гінкгових і цикадових у великій кількості. Більшість кутикул адаксіальних, ділянок верхнього епідерміса листка. **Рештки грибів.** Визначені спори та гіфи мікроскопічних грибів. **Празиофіти.** Відмічаються поодинокі водорості *Tasmanites* sp. Характерною рисою пізньобатського спорово-пилкового комплексу є високий вміст спор *Coniopteris* sp. як і в палінокомплексах середнього бату. Серед спор домінують представники циатеїних родів *Syathidites* sp., *Syathidites australis* Couper, *C. triangularis* (Rom.), *Concavisporites junctum* (К.-М.) Sem., *Alsophila* sp. і трилетні спор групи *Leiotriletes*. Але відмінністю пізньобатських палінокомплексів є трохи менша кількість осмундових *Osmundacidites* sp., *Osmundacidites densiornamentatus* (Klimko) Zhang., *O. cingulatus* E. Semenova, *O. nicanicus* (Verb.) Schug. Крім того, вперше зустрінуті *Selaginella rotundiformis* К.-М., більше екземплярів *Tripartina variabilis* Mal, поодинокі *Camptotriletes cerebriformis* Naum. ex Jarosch., *Duplexisporites anagrammensis* (К.-М.) Schug. Зустрічаються спори плаунів – *Lycopodiumsporites* sp., *Lycopodiumsporites marginatus* Singh., *L. Austroclavatioides* (Cookson) Potonie і *Selaginella* spp., *Leptolepidites* sp., *Klukisporites* sp., *Klukisporites variegatus* Couper. Характерними для юрського часу є *Marattisporites* sp., *Dictyophyllidites* sp., *Clathropteris obovata* var. *magna* Tur.-Ket., *Callialasporites trilobatus* (Balme) Dev., *C. dampieri* (Balme) Dev. and *C. segmentatus* (Balme) Srivastava. *Staplinisporites caminus* (Balme) Pocock, *Todisporites major* Couper. Стає більшим різноманіття сфагнових мохів *Stereisporites* sp., *Stereisporites compactus* (Bolch.) Пїна, *S. antiquasporites* (Willson et Webster) Dettmann, *Densoisporites velatus* Weyland & Krieger. Відмічаються поодинокі спори *Equisetites* sp., *Foveosporites* sp., *Matoniasporites* sp., *Biretisporites* sp. Спор глейхенієвих стає більше, з'являються види глейхенієвих *Gleichenioidites angulatus* (Naum.) Bolch., *Plicifera delicata* (Bolch.) Bolch. та продовжують зустрічатись *Gleichenioidites laetus* (Bolch.) Bolch., *G. senonicus* Ross., *Ornamentifera* sp. і ін. Керівними є з папоротевих *Coniopteris divericata* К.-М., з плаунів

Selaginella obscura Bolch, *Leptolepidites verucatus* Couper. Відмічаються водні папороті *Salvinia* sp. У пізньобатському палінокомплексі кількість пилку *Classopollis* (*Classopollis* cf. *classoides* Pflug emend. Pocock Jansonius) тільки трохи збільшується в порівнянні до середньобатського. Зустрічаються пилкові зерна *Eucomiidites troedssonii* Erdtm. та *Quadraeculina* sp. Невеликій вміст *Bennettites* sp., *Chasmatosporites* sp., *Cerebropollenites mesozoicus* Nilsson. Переважає безмішковий пилко *Inaperturopollenites* sp., *Perinopollenites elatoides* Couper та родин *Araucariaceae* (*Araucariacites australis* Cookson), *Cupressaceae*, *Ginkgocycadaceae* та поодинокі *Phyllocladidites bibulbus* (Bolch.) Chlonova. Поодинокі *Spheripollenites* sp., *Podozamites* sp., *Brachyphullum* sp. Також у пізньобатському комплексі стає більшим вміст пилку хвойних родини *Pinales* - *Piceae exilioides* Bolch., *Pseudopiceae magnifica* Bolch., *Pinuspollenites* spp., *Alisporites australis* de Jersey., *A. grandis* (Cookson) Dettmann та поодинокими *Podocarpaceae*. Поодинокі *Dipterella oblatinoides* Mal. **Трахеїди.** Встановлено фрагменти деревини, що складаються в основному зі східчастих трахеїд, трохи менше трахеїд араукароїдного та змішаного типу. Більший відсоток складають трахеїди *Cupressinoxylon* sp. **Кутикули.** Відмічаються рослинні рештки гінгових і цикадових у великій кількості. Більшість кутикул адаксіальних, ділянок верхнього епідерміса листка. Встановлені *Nilssoniopteris taeniata* Samys. Також зустрічаються частини листка з жилкуванням. **Акритархи.** Встановлені *Veryhachium* sp. **Зелені водорості (празиофіти).** Зустрічаються водорості *Tasmanites* sp., *Ovoidites* sp. та *Schizosporis reticulatus* Cookson & Dettmann emend. Pierce. **Жовто-зелені водорості (ботріококуси).** Відмічені поодинокі водорості *Botryococcus* sp. **Рештки грибів.** Визначені спори та гіфи мікроскопічних грибів з класу фікоміцетів (*Rhizophagites*), конідій (*Fractisporonites* sp.). Відмічаються поодинокі мікрофорамініфери та частини тіла комах. Комплексне вивчення мікрофосилій з батських відкладів північно-західної країни Донбасу забезпечило більш точне датування цих відкладів, а саме уточнено вік батської вугленосної товщі північно-західної країни Донбасу. Так як раніше існувала думка, що породи з верхів розрізу кам'яної світи можуть мати келовейський вік. За нашими даними кам'яна світа відповідає середньому-верхньому бату.

УКРАЇНСЬКИЙ ЦИТ

Юрські відклади в межах УЩ поширені на північно-східному схилі, прилеглому до ДДз. Представлені нижнім та середнім відділами. Середня юра складена байоським, батським та келовейським ярусами. Батський ярус встановле-

ний за віком поодиноких форамініфер (*Ammodiscus baticus* Dain, *A. varians* Kart.), флори та стратиграфічним положенням. Нижній бат виділено умовно Ю.С. Добрянським за літологічним складом та присутністю амодискусів (за даними О.В. Іваннікова та В.В. Пермякова [8]). Середньо-верхньобатські відклади виділені за рослинними рештками доповнені новими палінологічними даними та стратиграфічним положенням. Спочатку вони були датовані пізнім батом (Ф.А. Станіславський [4]) за подібністю комплексу флори *Nilssonia orientalis* Heer, *N. inouyei* Jok., *Taeniopretis vittata* Bron., *Ptilophyllum pecten* Phill., *Cladophlabis lobifolia* (L. et H.) та ін. з рослинними рештками пізнього бату кам'яної світи, поширеної на північно-західній країні Донбасу. Згідно до сучасного поділу батського ярусу на три під'яруси, ці відклади віднесені до середнього-верхнього бату. Келовейський ярус поширений на тій же території. Найбільш детально вивчений в районі Канівських дислокацій, де виділено нижній і середній під'яруси. Проте питання поділу цих відкладів дискутується.

Для уточнення стратиграфічних границь автором на палінологічний аналіз були відібрані зразки юрських відкладів з відслонень у шести ярах Канівщини: Меланчиного потоку, Мар'яниного яру, Малого Пекарського яру, Костянецького яру – Канівське підняття, поблизу с. В'язки – Трахтемирівське підняття.

БАЙОСЬКИЙ ЯРУС. Байоський ярус визначений за віком спорово-пилкового комплексу та стратиграфічним положенням у розрізі. Складений глинами, пісками і пісковиками, з вуглистами проверетками і лінзами каоліну. Опис байоського ярусу викладено у попередньому розділі.

Орельська світа описана вище у підрозділі по юрі ДДз. На Ущ охарактеризована **спорово-пилковим комплексом** байоського віку – *Schizaeaceae*, *Dicksoniaceae*, *Osmundaceae*, *Ophioglossaceae*, *Cyatheaceae*, *Matoniaceae*, *Gleicheniaceae*, *Leiotriletes lineatus* Bolch., *Selaginella rotundiformis* K.-M., *Pseudopiceae* sp., *Pseudopinus* sp., *Protopinus* sp., *Caytonia oncodes* Harris, *Quadraeculina* sp., *Podozamites* sp., *Cassopollis* sp. – 1%. Байоський вік встановлено за спорами та пилком.

ВЕРХНІЙ ПІД'ЯРУС БАЙОСЬКОГО ЯРУСУ І НИЖНІЙ ПІД'ЯРУС БАТСЬКОГО ЯРУСУ. Відклади батського ярусу на території Ущ характеризують утворення верхньої частини підлужної та ніжинської світ та товщею перешарування слюдистих глин, пісків, алевролітів, вуглистих глин з лінзами бурого вугілля, з флорою.

Підлужна світа охарактеризована при описі юри ДДз. На Ущ складена у нижній частині сірою глиною невапнистою алевритовою слюдис-

тою, у середній частині з присипками алевритового слюдистого матеріалу по площинах нашарування, у верхній частині – тонким перешаруванням темно-сірих глин та світло-сірих глинистих алевритів слюдистих, іноді з дрібними вуглефікованими рослинними рештками. Нижня межа світи чітка, ерозійна. Верхня межа з ніжинською світою літологічно не виражена і проведена умовно за появою проверстків глинистих сидеролітів.

Спорово-пилковий комплекс. Встановлена два спорово-пилкових комплексу: байоського та батського віку. Охарактеризована у нижній частині спорово-пилковим комплексом **байоського** віку: спори – *Matoniasporites phlebopteroides* Coup., *Cyathidites australis* Couper, *C. platygonus* Rom., *Dicksonia* sp., *Coniopteris* sp., *Concavisporites junctum* (K. –M.) Semenova, *Trilobosporites asper* (Bolch.) M. Voronova, *Klukisporites variegatus* Coup., *K. areolatus* Singh., *K. foveolatus* Pocock, *Lycopodium marginatum* K. – M., *Lygodium pseudogibberulum* Bolchovitina, *Foveosporites* sp., *Leiotriletes* sp., *Trachytriletes* sp., *Todisporites major* Coup., *Lygodiosporites perverrucatus* Coup., *Dictyophyllum rugosum* (Linaley et Hutter) emend. Krutch., *Callialasporites damperi* Balme, *Aequitriradites acusus* (Balme) Dettmann, *Camptotriletes cerebriformis* Naum et Jarosch, *Marrattiasporites* sp., пилки – Pinaceae (*Protopinus* sp., *Pinuspollenites* sp., *Piceapollenites* sp., *Cedrus* sp.), Podocarpaceae, *Caytonia oncodes* Harris, *Bennettites* sp., *Ephedripites granulatus* Ke et Shi, *Tsugaepollenites* sp., *Podozamites* sp., Ginkgocycadaceae, Araucariaceae, Cupressaceae, *Classopollis* spp. – 2%. У верхній частині – спорово-пилковим комплексом **батського** віку: спори – *Coniopteris* sp., *Selaginella rotundiformis* K. –M. (перша поява), пилки – *Pseudopiceae* sp., *Pseudopinus* sp., *Protopinus* sp., *Caytonia oncodes* Harris, *Pinuspollenites* sp., *Piceapollenites* sp., *Cedrus* sp., *Quadraeculina* sp., *Podozamites* sp., *Classopollis* sp. – до 2%. **Диноцисти.** Встановлено комплекс диноцист, що характерний для зони *Stenidodinium combazii*-*Stenidodinium sellwoodii*, яка відповідає нижньому бату. Комплекс диноцист представлений *Stenidodinium sellwoodii* Stover and Evitt., *Pareodinia* sp., *P. evitti* (Pocock) Wiggins, *Conyaulacysta* sp., *C. helicoids* (Eisenack) Cookson, *Nannoceratopsis pellucida* Defl., *N. ceratophora* Defl., *Cleistosphaeridium* sp. На території УЩ світа віднесена до верхів байосу та нижнього бату за стратиграфічним положенням та палеологічними даними.

СЕРЕДНІЙ ТА ВЕРХНІЙ ПІД'ЯРУСИ БАТСЬКОГО ЯРУСУ

Ніжинська світа описана у підрозділі по юрі ДДЗ. На УЩ складена сірими невапнистими

глинами і глинистими слюдистими алевролітами, з проверстками малопотужних глинистих сидеролітів у нижній частині розрізу.

Спорово-пилковий комплекс. Охарактеризована спорово-пилковим комплексом батського віку: спори – *Lygodiumsporites reticulatus* Sch., *Trilobosporites grossetuberculatus* (Bolch.) M. Voronova, *T. grandis* (Bolch.) M. Voronova, *T. asper* (Bolch.) M. Voronova, *Klukisporites variegatus* Couper, *Concavisporites junctum* (K. –M.) Semenova, *C. dubia* (Bolch.) M. Voronova, *Cyathidites platygonus* Rom., *C. minor* Couper, *Coniopteris* sp., *Densoisporites velatus* Weyland et Krieger, *Osmunda jurassica* K. –M., *Selaginella rotundiformis* K.-M. – 2%, *Leiotriletes* sp., *Clavatosporis* sp., *Camptotriletes triangulus* Jarosch., *C. cerebriformis* Naum et Jarosch., *Tigrisporites* sp., *Hymenozotriletes* sp., *Aequitriradites* sp., *Inaperturopollenites hiatus* (P. Pot.) Th. et Pf., *Lygodiosporites perverrucatus* Couper, *Callialasporites* sp., пилки – Pinaceae (*Protopinus* sp., *Pinuspollenites* sp.), Podocarpaceae, *Caytonia* sp., *Quadraeculina* sp., *Bennettites* sp., *Ephedripites granulatus* Ke et Shi, *Tsugaepollenites* sp., Ginkgocycadaceae, Cupressaceae, *Classopollis* spp. – до 1,5%. **Диноцисти** *Pareodinia* sp. Вік світи на УЩ визначається як середній-пізній бат за стратиграфічним положенням та даними палеокомплексу.

НИЖНІЙ ПІД'ЯРУС КЕЛОВЕЙСЬКОГО ЯРУСУ

Ічнянська світа охарактеризована при описі юри ДДЗ. На північно-східному схилі УЩ складена темно-сірими вапнистими глинами, алевритами і пісками. Потужність до 23 м. Згідно залягає на батських відкладах та згідно покривається іваницькою світою. Охарактеризована спорово-пилковим комплексом келовейського віку.

Спорово-пилковий комплекс. Спори: *Dictyophyllidites* sp., *Callialasporites* sp., *Leiotriletes* sp., *Cerebropollenites mezozoicus* (Coup.) Nilsson, *Camptotriletes* sp., *Lycopodiumsporites cerniidites* (Ross) Delcourt et Sprumont., *L. marginatum* Singh., *Selaginella* sp., *Leptolepidites* sp., *Cyathidites australis* Coup., *C. orassiangularis* Balme., *Matoniasporites* sp., *Foveosporites* sp., *Osmundacidites wellmanii* Coup., *Trilobosporites* sp. (до 15%), *Lygodiumsporites* sp., *Klukisporites* sp., *K. variegatus* Coup., *Gleicheniidites circinidites* (Cooks.) Dettm., *Concavisporites* sp., *Coniopteris divaricata* Mal., пилки голонасінних: *Classopollis* Pfl. (до 25%), *Podozamites* sp., *Tsugaepollenites* sp., Araucariaceae, Cupressaceae, Ginkgocycadaceae, Taxodiaceae, Bennettitaceae, *Protopinus* sp., *Pinuspollenites* spp. **Диноцисти.** Комплекс диноцист характерний для зони *Stenidodinium ornatum* — *Stenidodinium continuum*, яка відповідає верхам

нижнього та середньому келовею. Ранньокеловейський вік встановлено за палинологічними даними та в порівнянні з відкладами ДДЗ.

СЕРЕДНІЙ ТА ВЕРХНІЙ ПІД'ЯРУСИ КЕЛОВЕЙСЬКОГО ЯРУСУ

Опис ярусу представлений у попередньому розділі ДДЗ.

Іваницька світа охарактеризована при описі юри ДДЗ. На Ущ складена перешаруванням сірих алевролітів вапнистих та сірих глин алевритових слюдистих з фауною. В районі Канівських дислокацій у відкладах іваницької світи автором за даними палинологічного аналізу встановлено келовейський спорово-пилковий комплекс, верстви з диноцистами *Gonyaulax* spp., *Ctenidodinium combazii* Dupin., *Cyclonephelium* sp., *Darcodinium* sp., *Pareodinia* sp., *Aldorfia* sp., *Acanthaulax senta* Drugg, *Ctenidodinium ornatum* Deflandre, акритархи та мікрофорамініфери [12, 16, 17].

Диноцисти. Важливим для відкладів келовейського часу є присутність поодиноких диноцист роду *Gonyaulax* spp. Великий відсоток становлять диноцисти *Ctenidodinium* sp., що є типовими для байос-келовейських комплексів. Відмічені поодинокі цисти *Ctenidodinium combazii* Dupin. Зустрічаються цисти динофітових водоростей *Cyclonephelium* sp., *Darcodinium* sp., *Pareodinia* sp., *Aldorfia* sp., які поширені у середньоюрсько-нижньокрейдових відкладах. Встановлені диноцисти *Acanthaulax senta* Drugg, *Ctenidodinium ornatum* Deflandre і характерні для верхньокеловейських відкладів. В комплексі присутні також цисти *Cleistosphaeridium* sp., *Huyschiosphaeridium* sp., *Batiacasphaera* sp., що мають широкий діапазон поширення. **Акритархи.** Відмічені акритархи *Cymatiosphaera* sp. та *Microhystridium* sp. За таксономічним складом диноцист, видовим і кількісним вмістом спор та пилку вік вміщуючих відкладів датується як келовейський. **Спорово-пилковий комплекс.** В складі келовейського комплексу пилки хейролепідієвих значно переважає над іншими мікрофітофосиліями. Спори становлять 14%, пилки голонасінних рослин – 70%, диноцисти – 15%. Визначено спори мохоподібних, плавунів, хвощів і папоротеподібних. Серед спор домінують *Dictyophyllidites* sp., *Coniopteris* sp., *Callialasporites* sp., *Marattisporites* spp., *Marattisporites scabratus* Couper. Зустрічаються спори плавунів – *Lycopodiumsporites* sp., *Lycopodiumsporites cerniidites* (Ross) Delcourt et Sprumont., *Lycopodiumsporites marginatus* Singh. і *Selaginella* sp., *Leptolepidites* sp. Постійно присутні види, що мають широкий діапазон розвитку в юрських відкладах. Це *Cyathidites* sp., *Cyathidites australis* Couper, *Gleicheniidites* sp., *Klukisporites* sp., *Matoniasporites* sp., *Foveosporites* sp. Відмі-

чаються поодинокі спори родини Dicksoniaceae – *Concavisporites* sp., *Dicksonia* sp. Серед голонасінних переважає пилка хейролепідієвих, що представлений *Classopollis* Pfl., *Classopollis* cf. *classoides* Pflug emend. Pocock Jansonius, *Eucorollina* sp. У відкладах келовею вміст пилки *Classopollis* дуже значний – близько 50%. У палинокомплексі визначений пилка *Quadraeculina* sp. Відмічений безмішковий пилка *Podozamites* sp., *Tsugaepollenites* sp. та родин Araucariaceae, Cupressaceae, Ginkgocycadaceae, Taxodiaceae, Bennettitaceae. Пилка хвойних представлений поодинокими *Pseudopicea* sp., *Protopinus* sp., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *Pseudopinus contigua* Bolch, *Alisporites typicus* (Mal.) Sem. Зустрічаються пилкові зерна типу *Eucomiidites* sp. **Трахеїди.** Встановлені трахеїди зі змішаним типом пористості *Podocarpoxylon sciadopityoides* Shilk. - основна тканина. **Мікрофорамініфери.** У келовейських відкладах поблизу м. Канів, що відібрані у Меланчиному потоці, Малому Пекарському яру, Костянецькому яру, що представлені відкладами іваницької світи, яка складена глинами світлобурими до чорних визначені мікрофорамініфери *Subtrochammina* cf. *kumaensis* Levina та *Subhaphragmoides* aff. *nonioninoides* (Reuss). Середньо-пізньокеловейський вік світи встановлено за палинологічними даними та в порівнянні з відкладами ДДЗ.

Висновки. Систематичне вивчення диноцист в середньоюрських відкладах центральної та східної частини платформної України і їх вертикальний розподіл дозволяє встановити шість різних середньоюрських комплексів диноцист (табл. 1). Основними ознаками при виділенні комплексів були: перша поява виду-індексу, остання поява виду і також відносна чисельність окремих видів. У середньоюрських відкладах центральної та східної частини платформної України на основі встановлених комплексів виділено біозональні підрозділи за диноцистами [11]: I – верстви з диноцистами *Pareodinia* sp., *Pareodinia evitti*, *Gonyaulacysta helicoids*, *Nannoceratopsis* spp., *Cleistosphaeridium* sp. Відповідає верхньому байосу, простежується у відкладах нижньої частини підлужної світи на території Ущ, ДДЗ; II – зона *Acanthaulax crispa*. Встановлена за появою і зникненням відповідного виду, який в основному є єдиним видом серед диноцист у верствах. Відповідає верхам верхнього байосу, простежується у відкладах нижньої і середньої частин підлужної світи на території Ущ, ДДЗ; III – зона *Ctenidodinium combazii*–*Ctenidodinium sellwoodii*. Домінують *Pareodinia* sp., *Gonyaulacysta* sp., *Ctenidodinium* spp., *Ctenidodinium combazii*, *Ctenidodinium sellwoodii*, *Nannoceratopsis pellucida*, *Nannoceratopsis cerato-*

Таблиця 1

Біозональна схема середньорурських відкладів східної частини Українського щита, Дніпровсько-Донецької западини та північно-західної країни Донбасу

МСШ				БІОЗОНАЛЬНІ ШКАЛИ			Характерні комплекси органічних решток									
МЛН. РОКІВ	ШОЛЯРНІСТЬ	ХРОН	Система	Відділ	Ярус	Підярус	АМОНТИ (зони, верстви) за І.М. Ямниченком	ФОРАМІНІФЕРИ (зони, верстви) за Д.М. П'ятковою	ДИНОЦИСТИ (зони, верстви) за О.А.Шевчук	Спорово-пилкові комплекси (Характерні види і відсотковий вміст видів-індикаторів)						
170		M36	Юрська	Середній	Кіслівський	північ	Quenstedtoceras lamberti	Lenticulina tumida- Eristomina elschankaensis	верстви з диноцистами <i>Ctenodinium</i> spp., <i>Ctenodinium ornatum</i> , <i>Batiacasphaera</i> sp., <i>Chlamydothorella</i> sp., <i>Occisucysta</i> sp., <i>Eriposphaera</i> sp., <i>Atopodinium</i> sp., <i>Cribrerodinium granulatum</i> , <i>Leptodinium</i> sp., <i>Cleistosphaeridium</i> sp., <i>Acanthaulax senta</i> і ін.	<i>Osmundacidites wellmanii</i> , <i>Coniopteris</i> sp., <i>Callialasporites</i> sp., <i>Marattisporites</i> sp., <i>Lycopodiumsporites</i> sp., <i>Leptolepidites</i> sp., <i>Klukisporites</i> sp., <i>Matoniasporites</i> sp., <i>Foveosporites</i> sp., <i>Concavisporites</i> sp., <i>Osmundasporites</i> sp., <i>Pinaceae</i> , <i>Podozamites</i> sp., <i>Tsugaepollenites</i> sp., <i>Araucariaceae</i> , <i>Ginkgoaceae</i> , <i>Bennettites</i> sp., <i>Classopollis</i> sp.-27%						
		M37				Peltoceras athleta	Lenticulina cultratiformis - L. pseudocrassa	зона <i>Ctenodinium ornatum</i> - <i>Ctenodinium continuum</i>			<i>Dictyophyllidites</i> sp., <i>Callialasporites</i> sp., <i>Camptotriletes</i> sp., <i>Lycopodiumsporites cerniidites</i> , <i>Selaginella</i> sp., <i>Osmundacidites wellmanii</i> , <i>Trilobosporites</i> sp., <i>Klukisporites</i> sp., <i>Tsugaepollenites</i> sp., <i>Protopinus</i> sp., <i>Pinus</i> sp. <i>Classopollis</i> -25%					
		M38				Erymnoceras coronatum Kosmoceras jason Sigaloceras calloviense						Haplophragmoides infracalloviensis	верстви з амонітами <i>Ammodiscus graniferus</i>	верстви з диноцистами <i>Pareodinia</i> spp., <i>Ctenodinium</i> spp., <i>Gonyaulacysta</i> sp., <i>Batiacasphaera</i> sp., поодинокі <i>Ctenodinium ornatum</i>	<i>Selaginella rotundiformis</i> , <i>Cyathidites australis</i> , <i>Marattisporites</i> sp., <i>Dictyophyllidites Clathropteris obovata</i> var. <i>magna</i> , <i>Callialasporites</i> spp., <i>Leptolepidites verrucatus</i> , <i>Inaperturopollenites</i> sp., <i>Perinopollenites clatoides</i> , <i>Pinaceae</i> , <i>Classopollis</i> - 2%	
		M39				Macrocephalites macrocephalus	Guttulina tatarsiensis	верстви з <i>Ammodiscus baticus</i>	зона <i>Ctenodinium combazii</i> - <i>Ctenodinium sellwoodii</i>	<i>Coniopteris</i> sp., <i>Osmundacidites</i> spp., <i>Polypodisporites jurassicus</i> , <i>Todisporites</i> sp., <i>Leiotriletes</i> sp., <i>Tripartina variabilis</i> , <i>Camptotriletes</i> spp., <i>Cupressaceae</i> , <i>Ginkgo-eycadales</i> , <i>Araucariacites</i> sp., <i>Inaperturopollenites</i> sp., <i>Caytonia oncodes</i> , <i>Pseudopiceae magnifica</i> , <i>Protopinus</i> sp., <i>Classopollis</i> - 1.5%						
		M40				Не виділені	Не виділені				верстви з <i>Lenticulina volganica</i> - <i>Vaginulina dainae</i>	зона <i>Acanthaulax crispa</i>	<i>Coniopteris</i> sp., <i>Protopinus</i> sp., <i>Pinaceae</i> , <i>Caytonia oncodes</i> , <i>Quadraculina</i> sp., <i>Classopollis</i> sp.-2%,			
		M41						Pseudocosmoceras michalski	верстви з <i>Ophthalmidium infraoolithicum</i> - <i>Sublamarekella costitera</i>	верстви з диноцистами <i>Pareodinia</i> sp., <i>Pareodinia evitti</i> , <i>Gonyaulacysta helicoids</i> , <i>Nannoceratopsis</i> spp., <i>Cleistosphaeridium</i> sp.				<i>Coniopteris</i> sp., <i>Concavisporites junctum</i> , <i>Trilobosporites asper</i> , <i>Klukisporites</i> sp., <i>Lycopodium marginatum</i> , <i>Foveosporites</i> sp., <i>Todisporites major</i> , <i>Dictyophyllum rugosum</i> , <i>Callialasporites</i> sp., <i>Marattisporites</i> sp., <i>Protopinus</i> sp., <i>Pinuspollenites</i> sp., <i>Piceapollenites</i> sp., <i>Podocarpaceae</i> , <i>Caytonia oncodes</i> , <i>Bennettites</i> sp., <i>Tsugaepollenites</i> sp., <i>Araucariaceae</i> , <i>Cupressaceae</i> , <i>Classopollis</i> sp.-2%		
		170					Юрська	Середній	Байоський		північ	Parkinsonia parkinsoni	верстви з <i>Ophthalmidium infraoolithicum</i> - <i>Sublamarekella costitera</i>		верстви з диноцистами <i>Pareodinia</i> sp., <i>Pareodinia evitti</i> , <i>Gonyaulacysta helicoids</i> , <i>Nannoceratopsis</i> spp., <i>Cleistosphaeridium</i> sp.	зона <i>Acanthaulax crispa</i>
										північ	Garantiana garantiana	верстви з <i>Lenticulina pulchella</i>	верстви з <i>Reinholdella quadrilobata</i> - <i>Lenticulina comulata</i>			
										північ	Strenoceras niortense	Lenticulina interrumpantense		верстви з <i>Zygopleura</i>		
		170					Юрська	Середній	Байоський	північ	Stephanoceras humphriesianum	верстви з <i>Reinholdella quadrilobata</i> - <i>Lenticulina comulata</i>	верстви з диноцистами <i>Pareodinia</i> sp., <i>Pareodinia evitti</i> , <i>Gonyaulacysta helicoids</i> , <i>Nannoceratopsis</i> spp., <i>Cleistosphaeridium</i> sp.		зона <i>Acanthaulax crispa</i>	<i>Schizaeaceae</i> , <i>Dicksoniaceae</i> , <i>Osmundaceae</i> , <i>Ophioglossaceae</i> , <i>Cyatheaaceae</i> , <i>Matoniaceae</i> , <i>Gleicheniaceae</i> , <i>Leiotriletes lineatus</i> , <i>Selaginella rotundiformis</i> , <i>Pseudopiceae</i> sp., <i>Pseudopinus</i> sp., <i>Protopinus</i> sp., <i>Caytonia oncodes</i> , <i>Quadraculina</i> sp., <i>Podozamites</i> sp., <i>Classopollis</i> sp.- 1%
										північ	Witchellia rossica			верстви з <i>Zygopleura</i>		
		170					Юрська	Середній	Байоський	північ	Witchellia rossica	верстви з <i>Zygopleura</i>	верстви з диноцистами <i>Pareodinia</i> sp., <i>Pareodinia evitti</i> , <i>Gonyaulacysta helicoids</i> , <i>Nannoceratopsis</i> spp., <i>Cleistosphaeridium</i> sp.		зона <i>Acanthaulax crispa</i>	<i>Schizaeaceae</i> , <i>Dicksoniaceae</i> , <i>Osmundaceae</i> , <i>Ophioglossaceae</i> , <i>Cyatheaaceae</i> , <i>Matoniaceae</i> , <i>Gleicheniaceae</i> , <i>Leiotriletes lineatus</i> , <i>Selaginella rotundiformis</i> , <i>Pseudopiceae</i> sp., <i>Pseudopinus</i> sp., <i>Protopinus</i> sp., <i>Caytonia oncodes</i> , <i>Quadraculina</i> sp., <i>Podozamites</i> sp., <i>Classopollis</i> sp.- 1%
										північ	Leioceras opalinum			верстви з <i>Lenticulina orbigny</i> - <i>Praelamarekina humilis</i>		

phora, *Cleistosphaeridium* sp. Відповідає нижньо-середньому бату і простежується у відкладах верхньої частини підлужної світи та у відкладах ніжинської світи на території Ущ, ДДз; IV – верстви з диноцистами *Pareodinia* spp., *Ctenidodinium* spp., *Gonyaulacysta* sp., *Batiacasphaera* sp., поодинокі *Ctenidodinium ornatum*. Верстви характеризуються видовим різноманіттям родів *Pareodinia*, *Ctenidodinium*, *Gonyaulacysta* sp. Відповідають верхньому бату – низам нижнього келовею і простежується у відкладах верхів верхньої частини ічнянської світи та низів нижньої частини іваницької світи на території Ущ, ДДз; V – зона *Ctenidodinium ornatum*–*Ctenidodinium continuum*. Домінують *Ctenidodinium* spp., *Aldorfia* sp., *Apteodinium* sp., *Cassiculosphaeridia* sp., *Leberidocysta* sp., *Cordosphaeridium* sp., *Pareodinia* spp., *Cleistosphaeridium* sp., *Chlamydophorella* sp., *Huystichosphaeridium* sp., *Coronifera oceanica*. Зональними видами є *Pareodinia prolongata*, *Ctenidodinium ornatum*, *Ctenidodinium continuum*. Відповідає середній і верхній частині раннього келовею та середньому келовею і простежується у відкладах ічнянської світи на території Ущ, ДДз; VI – верстви з диноцистами *Ctenidodinium* spp., *Ctenidodinium ornatum*, *Batiacasphaera* sp., *Chlamydophorella* sp., *Cleistosphaeridium* sp., *Epilopsphaera* sp., *Atopodinium* sp., *Occisucysta* sp., *Lepodinium* sp., *Cribroperidinium granulatatum*, *Dapcodinium* sp., *Nannoceratopsis* sp., *Acanthaulax senta*, *Cyclonephelium* sp., *Dapcodinium* sp., *Pareodinia* sp., *Aldorfia* sp. Відповідають верхньому келовею і простежується у нижній підсвіті іваницької світи на території Ущ, ДДз.

До характерних особливостей байоського спорово-пилкового комплексу можна віднести такі: 1. У комплексі переважають спори над пилком голонасінних. 2. Наявність у комплексі значної кількості давніх форм, близьких до спор папоротей родин Schizaeaceae, Dicksoniaceae, Dipteridaceae, Osmundaceae, Ophioglossaceae, Hymenophyllaceae, Cyatheaaceae, Matoniaceae, Gleicheniaceae, та в дещо меншій кількості спор папоротей, близьких до родини Polypodiaceae. 3. Відмічено першу появу у складі комплексу спор *Leiotriletes lineatus* Bolch. та *Selaginella rotundiformis* К.-М. 4. Наявність серед голонасінних пилку рослин, що є предками представників су-

часних хвойних: *Pseudopiceae* sp., *Pseudopinus* sp., *Protopinus* sp., *Caytonia oncodes* Harris. 5. Зафіксовані пилкові зерна *Quadraeculina* sp., *Podozamites* sp. та поодинокі екземпляри *Classopollis* sp., що характерні для комплексів байосу з таким відсотковим вмістом. До характерних особливостей батського спорово-пилкового комплексу можна віднести такі: 1. У комплексі переважають спори над пилком голонасінних. 2. Головний фон у комплексі формують спори *Coniopteris* sp. 3. У складі батського комплексу великий відсоток характерного виду спор *Selaginella rotundiformis* К.-М. 4. 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: *Pinuspollenites* sp., *Piceapollenites* sp. 5. Участь пилкових зерен *Quadraeculina* sp., *Podozamites* sp. 6. Наявність пилкових зерен *Classopollis* sp. з вмістом до 2%.

До характерних особливостей келовецького спорово-пилкового комплексу можна віднести такі: 1. Пилок хейролепідієвих (*Classopollis* до 90%) значно переважає над іншими мікрофітофосиліями. 2. Постійним компонентом є безмішковий пилок *Podozamites* sp., *Tsugaepollenites* sp., Araucariaceae, Cupressaceae, Ginkgocycadaceae, Taxodiaceae, Bennetitaceae. 3. Пилок хвойних представлений як давніми формами *Pseudopicea* sp., *Protopinus* sp., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *Pseudopinus contigua* Bolch, так і близькими до сучасних *Pinuspollenites* spp., *Alisporites typicus* (Mal.) Sem. 4. Серед невеликого відсотку спор домінуючими є *Dictyophyllidites* sp., *Coniopteris* sp., *Callialasporites* sp., *Maratisporites scabratus* Couper. *Lycopodiumsporites cerniidites* (Ross) Delcourt et Sprumont., *Lycopodiumsporites marginatus* Singh., *Klukisporites* sp., *Foveosporites* sp., та мілкі форми *Gleicheniidites* sp.

На сьогоднішній день вперше застосований комплексний підхід при палеонтологічному вивченні середньоюрських відкладів ДДз, північно-західної окраїни Добасу та східної частини Ущ, що дало можливість доповнити новими палеонтологічними даними Стратиграфічні схеми ДДз, північно-західної окраїни Добасу та східної частини Ущ.

Література

1. Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы [Текст] – Москва: Гостоптехиздат, 1955. – 36 с.
2. Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы [Текст] – Москва: Гостоптехиздат, 1962. – 38 с.
3. Семенова Е. В. Споры и пыльца юрских отложений и пограничных слоев триаса Донбаса [Текст] / Е. В. Семенова // Издательство «Наукова думка». – Киев, 1970. – 144 с.
4. Станиславский Ф. А. Ископаемая флора батско-келловейских отложений Донецкого бассейна и Днепровско-Донецкой впадины [Текст] / Ф. А. Станіславський. – Киев, 1957. – 129 с.

5. Станіславський Ф. А. Верхньотриасова та юрська флора Великого Донбасу [Текст] / Ф. А. Станіславський // Геологічний журнал АН УРСР. – Київ, 1953. – Т. 13. – С. 59-65.
6. Станіславський Ф. А. Вік континентальних вугленосних відкладів північної окраїни Українського щита [Текст] / Ф. А. Станіславський // Геол. журн. – Київ, 1965. – Т. 25. – № 6. – С. 95-98.
7. Станіславський Ф. А. Про вік відкладів з рослинними рештками на границі між середньою та верхньою юрою Великого Донбасу [Текст] / Ф. А. Станіславський // Геологічний журнал АН УРСР. – Київ, 1964. – Т. 24. – С. 101-104.
8. Стратиграфическая схема юрских отложений Украины. [Текст]. – Киев: Наук. думка, 1970. — 28 с.
9. Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины [Текст]. – УМСК Украины. Гос. комитет Украины по геологии и использованию недр. – Киев, 1993. – 60 с.
10. Стратиграфический словарь УССР [Текст] / Под ред. Бондарчука В.Г. — Киев: Наук. думка, 1985. – 237 с.
11. Стратиграфічний кодекс України. 2-е вид. [Текст] / Відп. ред. П. Ф. Гожик. – Київ, 2012. – 66 с.
12. Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1. Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України [Текст] / Гол. ред П.Ф. Гожик, ІГН НАН України. – Київ: Логос, 2013. – 637 с.
13. Стратиграфія УРСР. Т. 7. Юра [Текст] / За ред. І. М. Ямниченка. – Київ: Наук. думка, 1969. – 216 с.
14. Шевчук О. А. Диноцисты из келловейских отложений Центральной Украины [Текст] / О. А. Шевчук // Альгология. – Київ, 2012. – № 4. – С. 409-417.
15. Шевчук О. А. Нові палинологічні дані до характеристики середньоярських відкладів південного борту Дніпровсько-Донецької западини [Текст] / О. А. Шевчук // Палеонтол. зб. – Львів, 2007. – № 39. – С. 56-65.
16. Шевчук О. А. Палеогеографічні умови на східному схилі Українського щита в келловейській та ранньокрейдовий час (за палинологічними даними) [Текст] / О. А. Шевчук // Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: Зб. наук. пр. Ін-ту геол. наук НАН України. – Київ, 2008. – С. 101-106.
17. Шевчук О. А. Перші палинологічні дані до характеристики келловейських та пізньоальбських відкладів околиць м. Канева [Текст] / О. А. Шевчук // От геологии к биосфере. Проблемы настоящего, будущее перспективы. – Киев, 2007. – С. 30-31.
18. Шрамкова Г. В. Спорово-пыльцевые комплексы мезозойских отложений северо-западного Донбасса и Днепровско-Донецкой впадины [Текст] / Г. В. Шрамкова // Тр. Воронеж. ун-та. Геол. сб. – Воронеж, 1963. – Т. 62. – С. 93-98.
19. Ogg J. G. The Concise Geologic Time scale / J. G. Ogg, G. Ogg, F. M. Gradstein. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008. – 150 p.
20. Shevchuk, O. Stratigraphy and paleoecology of Middle Jurassic dinocyst assemblages from the Dnieper-Donets Basin of central Ukraine / O. Shevchuk and V. Vajda // Symposium. Palaeontology and Palaeo-anthropology, 35th International Geological Congress, Cape Town, South Africa, 2016.– Т. 44. – P. 1. – Paper 5193.