

УДК [561:581.33]:551.76(477.44)

**ПАЛІНОЛОГІЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО СТРАТИГРАФІЇ  
МЕЗОЗОЙСЬКИХ ВІДКЛАДІВ ДОЛИНИ Р. ЗОЛОТА ЛИПА  
(ПОДІЛЛЯ)**

**О. Шевчук**

*Інститут геологічних наук НАН  
вул. О. Гончара, 55 б, м. Київ, 01054*

Наведено результати детальних палінологічних досліджень відкладів юри (байос, титон) та крейди (сеноман, турон) розрізу біля сіл Завадівка та Коржова у долині р. Золота Липа, що розташований у межах Волино-Подільської плити. Описано чотири спорово-пилкові комплекси та чотири комплекси диноцист: байоський, титонський, сеноманський, туронський. Уперше палінологічно обґрунтовано розташування межі юри з палеозоем (девон) та крейди з юрою у вивченому розрізі.

*Ключові слова:* спори, пилки, диноцисти, юрські та крейдові відклади, біостратиграфія, Поділля.

Сьогодні суперечливим є питання стратифікації юрських відкладів Поділля, тому наше завдання – пошарове вивчення мезозойських порід за спорами, пилком і диноцистами. Ступінь палеонтологічної вивченості крейдових відкладів західної частини України достатньо високий. Водночас палінологічні дослідження в межах цього регіону майже не проводили. З огляду на це ми спробували детально дослідити юрські та крейдові відклади Поділля на наявність спор, пилку та диноцист. Завадівський доломітовий кар'єр, що в Монастирському р-ні Тернопільській обл. обраний для цих досліджень не випадково, там відслонені як юрські, так і крейдові відклади.

Історія стратиграфічної вивченості юрських і крейдових порід Поділля. Вивчення геологічної будови Поділля має досить давню історію і розпочалося з другої половини XIX ст. Наприкінці XIX–на початку XX ст. на території західної частини Поділля, що була в складі Австро-Угорщини, проводили роботи зі складання Геологічного атласу Галичини, виданого 1900 р. у масштабі 1 : 75 000 [23]. Роботи виконували польські геологи М. Ломницький та В. Тейсейре.

Юрські відклади долини Дністра вперше схарактеризовані Є. Дуніковським 1881 р. У 1922 р. їх вивчав, зокрема, визначав вік, І. Семирадський. Проте ґрунтовні дослідження порід цього віку розпочались уже в повоєнний час. Серія публікацій, присвячена відкладам юри у Подністрер'ї, вийшла в 50-х роках: О. Анастасєва і Є. Мігачова (1956), О. Анастасєва (1957), В. Добриніна (1961), В. Первакова (1959), В. Славін (1956, 1958), Я. Сандлер та Г. Ворона (1955), В. Утробін (1956), О. Анастасєва (1958), В. Утробін (1962), В. Дулуб, М. Булова, В. Буров, І. Вишняков (1986) [5]. Я. Сандлер у 1962 році опублікував схему стратиграфії юрських відкладах Волино-Подільської країни Руської платформи [15]. Всі ці матеріали увійшли в розробку Стратиграфічної схеми юрських відкладів Предкарпатського прогину і Волино-Подільської країни Східно-європейської платформи [5]. Збір і визначення рослинних залишків Ф. Станіславським,

В. Вахрамєєвим, Є. Мигачовою, М. Долуденко з багатьох пробурених площ Волино-Поділля дали змогу уточнити їхній вік як середньоюрський (байос-батський) [3]. Палінокомплекси з юрських відкладів Більче-Волицької зони Передкарпатського прогину, вивчені М. Огороднік, увійшли до Стратиграфічних схем фанерозою України 1993 р. [16]. Спірним було питання розчленування доломітових порід з ангідритами й інших їхніх фаціальних аналогів, що зачисляли раніше до келовей-оксфордського ярусу [3], пізніше до кімеридж-титонського [17]. На сучасному етапі розрізи юрських відкладів у долині р. Дністер і її приток досліджені за допомогою мікрофауністичного та мікрофаціального аналізів О. Анікеєвою та Н. Жабіною [1]. На підставі багаторічних досліджень Д. Дригант, Р. Лещух узагальнили сучасний стан вивченості стратиграфії та кореляції юри Передкарпаття [4].

Першу працю, у якій описані конкретні дані про крейдові відклади території, яку вивчаємо, написана Е. Ейхвальдом (E. Eichwald) у 1830 р. Учений розділив місцеві породи на чотири типи й до одного з них зачислив крейдові відклади [19]. Пізніше крейдові розрізи досліджували Г. Пуш [22], А. Альт [19], Г. Радкевич [11,12] та ін. У ХХ ст. Б. Кокошинська досить детально палеонтологічно обґрунтувала наявність сеноману і верхнього альбу на Західному (Тернопільському) Поділлі [21]. Перші спроби розробити місцеві стратиграфічні схеми стосуються 1955 р. У цей час були виділені допоміжні літостратиграфічні одиниці-пачки, вік яких визначений за фауною форамініфер, белемнітів і двостулкових моллюсків роду *Inoceramus* [13]. Усі дані до 1957 р. за характеристиками крейдових відкладів Волино-Поділля і Карпат увійшли в книгу "Геологія СРСР" [3]. С. Пастернак 1959 р. опублікував загальну схему стратиграфії крейдових відкладів Волино-Поділля за ярусами і під'ярусами [8]. У 1968 р. вийшла колективна монографія "Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України (без Карпат)" [9]. У ній на підставі фактичного матеріалу, зібраного авторами, викладено нові дані зі стратиграфії, літології та фауни крейдових відкладів територій. На підставі фауни вперше розчленовано відклади альбу, верхнього турону і коньяку та визначено межу між альбом і сеноманом. Новітнім є літологічний опис головних типів крейдових порід. У працях Д. Найдіна визначено зональні види белемнітів для окремих ярусів крейдової системи Європейської частини СРСР, у тому числі й для Волино-Поділля [6]. Крейдові відклади Волино-Поділля вивчені О. Савчинською [14], С. Пастернаком [8-10], В. Гаврилишиним [2, 10], Ю. Сеньковським [10], С. Розумейко [2]. В схемі 1971 р. верхньокрейдіві відклади Волино-Подільської плити розділені на допоміжні літостратиграфічні одиниці-пачки та біостратиграфічні зони за фауною двостулкових моллюсків і амонітів. Виділено десять пачок, які схарактеризовані зональними комплексами моллюсків. У цьому разі виявлено в місцевих розрізах наявність аналогів усіх ярусів верхньої крейди [16]. Результати детальнішого вивчення верхньокрейдівих відкладів викладені в наступному варіанті стратиграфічного розчленування верхньокрейдівих відкладів, запропонованому 1991 р. В. Гаврилишиним, С. Пастернаком, С. Розумейко. Порівняно з попереднім, це повноцінний варіант стратиграфічної структури верхньої крейди, що виконаний відповідно до правил Стратиграфічного кодексу. В цій праці є поділ на структурно-фаціальні зони (Передкарпатський прогин, Львівсько-Люблінський прогин, Волинська монокліналь), для кожної з них запропоновано шкалу літостратиграфічних одиниць, з'ясовано їхню послідовність і фаціальні зміни [2]. В основі стратиграфічної схеми 1993 р. є варіант В. Гаврилишина та ін., проте місцями він змінений [17].

Під час досліджень юрських та крейдових відкладів Поділля ми використовували Стратиграфічні схеми фанерозою України 1993 р. [1].

На території Поділля відклади юри та крейди відслонені лише в басейні р. Дністер та по його притоках. Ми зібрали матеріал з юрських та крейдових відкладів на палінологічний аналіз у верхній частині діючого кар'єру поблизу сіл Коржова та Завадівка в долині лівої притоки р. Дністер – р. Золота Липа (Тернопільська обл., Монастирський р-н). В тому числі детально відібрали зразки на межі девонських та юрських відкладів (рис. 1).



Рис. 1. Карта району досліджень.

Структурно вивчена територія розміщена в межах південно-західної частини Волино-Подільської плити Східноєвропейської (Руської) платформи [3, 10].

У вивченому розрізі на нерівній покрівлі середньодевонських доломітів залягають відклади юри (байос, кимеридж-титон), що перекриті конгломератами сеноману, а ті, відповідно, – крейдоподібними вапняками турону (рис. 2).

Девонські відклади залягають поверх силурійських у вигляді поступового переходу. Їхнє залягання загалом збігається з нахилом усього палеозойського комплексу порід на захід–південний захід. Відклади середнього девону виходять на поверхню лише в долині Золотої Липи біля сіл Завадівка, Коржова і Затурин. Девонські відклади представлені темно-сірими, інколи майже чорними доломітами та незначними прошарками глин і аргілітів загальною потужністю 20 м. Вони, як і весь палеозой цієї території, мають загальний нахил на захід–південний захід під кутом 1–2°. На тлі цього загального нахилу місцями простежують пологі антиклінальні складки, розриви та флексури переважно північно-західного простягання. Поверхня девону розмита, що свідчить про тривалий континентальний режим, який настав тут у післядевонську епоху і тривав упродовж кам'яновугільного, пермського і тріасового періодів.

Мезозой на території Тернопільської обл. представлений юрською і крейдовою системами. На розглянутій території відслонені середньо- і верхньоярські відклади. Тому басейн Дністра треба вважати найпридатнішим районом для досконалого вивчення юрських порід. Відклади крейдової системи залягають на розмитій поверхні давніших верств: на сході області – на силурі, західніше – на девоні, на крайньому південному заході – на юрі. У складі верхньої крейди тут виділяють сеноманський, туринський яруси. Найбільше поширені відклади сеноманського ярусу. Їхній літологічний склад



Рис. 2. Розріз юрських та крейдових відкладів поблизу сіл Завадівка та Коржова.

різноманітний: глауконітові піски та пісковики, вапняки і мергелі. На денну поверхню ці відклади виходять на схилах річкових долин, а також розкриті свердловинами. Вони представлені глауконітовими дрібно і великозернистими зелено-сірими пісками. У верхніх частинах розрізу трапляються мергелі та щільні сірі й темно-сірі пісковики. Нерідко в товщі сеноманських відкладів трапляються базальні конгломерати. Простежено велику мінливість їхньої потужності по території від 2 до 35 метрів. Туронські відклади мають одноманітніший склад і представлені, зазвичай, білою писальною крейдою та крейдоподібними вапняками. Головна і характерна ознака турону – це наявність у його складі декількох горизонтів конкрецій чорного та сірого кременю. Потужність становить 20–30 м. Потужність відкладів крейдової системи у межах Західного Поділля поступово зростає до північного заходу, змінюючись від декількох метрів на сході до 150 м і більше на північному заході. На піднятих ділянках палеозою відкладів крейдової системи немає. Наприкінці крейдового періоду територія Західного Поділля знову стала суходолом, який зберігався до середини палеогену [2].

У розрізі поблизу сіл Завадівка і Коржова (рис. 3) на нерівній покрівлі середньодевонських доломітів та доломітизованих вапняків, у заглибленні еродованого палеорельєфу середньоюрської берегової зони залягають відклади юри потужністю до 2 м,

що перекриті конгломератами сеноману, а ті, відповідно, – крейдоподібними вапняками турону. Юрські породи на вивченому відслоненні складені вапняками сірого кольору

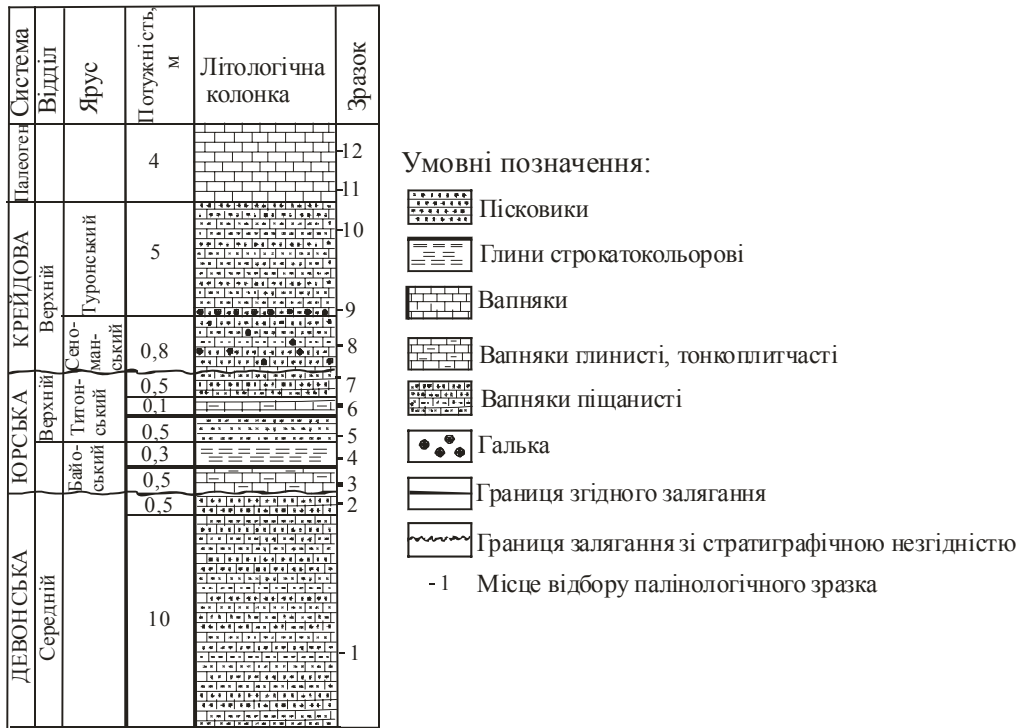


Рис. 3. Літологічна характеристика порід з відслонення поблизу сіл Завадівка і Коржова.

глинистими тонкоплитчастими (байос), прошарок глини строкатобарвної з зеленкуватим відтінком підтверджує поступовий перехід від байосу до титону, також зафіксовано пісковики сірого кольору до світло-брунатного, сильно зцементовані, місцями скременілі (титон). Покрівля юри на вивченому відслоненні нерівна і дуже еродована. Конгломерати сеноману містять гальку і валуни верхньоярських (титонських) вапняків унаслідок розмивання верхньоярських відкладів на початку пізньокрейдового часу. Палеогенові породи складені вапняками біло-жовтуватого кольору, крихкими.

На відслоненні поблизу сіл Коржова та Завадівка відібрано 12 головних зразків та багато додаткових. На підставі результатів вивчення за допомогою палинологічного аналізу виділено чотири комплекси за спорами та пилком і чотири комплекси за диноцистами: байоський, титонський, сеноманський, туронський.

**Відклади середнього девону** представлені вапняками піщанистими брунатного та світло-брунатного кольору. Потужність середньодевонських відкладів до 11 м.

За таксономічним складом спор Т. Міхніцька визначила комплекс, близький до комплексу, що характеризує середньодевонські породи. В комплексі загальна кількість екземплярів у мацератах невелика порівняно з іншими комплексами. Багато зім'ятих та розірваних екземплярів. Також зафіксовано форми спор з байоського комплексу.

**Відклади байосу** в розрізі – це вапняки сірого кольору глинисті тонкоплитчасті, у яких трапляється детрит, та глини строкатобарвні з зеленкуватим відтінком. Потужність байоських відкладів складає 0,8 м.

За видовим складом і кількісним вмістом компонентів у середньоюрських відкладах Поділля (кар'єр поблизу сіл Коржова та Завадівка) виділено байоський спорово-пилковий комплекс та описаний комплекс диноцист.

У складі спорово-пилкового комплексу переважають спори папоротеподібних (70 %) над пилком голонасінних рослин (до 30 %). Спори належать мохоподібним, плаунам, хвощам і папоротеподібним. Найбільше представників плаунів – *Lycopodiumsporites* sp., *Lycopodiumsporites perplicatum* Bolch., *Selaginella* sp., *Selaginella rotundiformis* K.-M., *Leptolepidites* sp. Серед спор домінує *Coniopteris* 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, зачислені до штучної класифікації груп: *Leiotriletes* sp. та *Trachytriletes* sp., *Clavatosporis* sp., *Camptotriletes triangulus* Jarosch. Типовими для середньоюрських спектрів є спори *Lygodioisporites perverrucatus* Couper. Визначено спори *Leiotriletes lineatus* Bolch., характерні для байоських комплексів, а також спори *Dictyophyllum rugosum* (Linaley et Hutter) emend. Krutch., *Polipodisporites jurassicus* Iijina та *Marattisporites* sp.

Знайдено велику кількість спор та гіф мікроскопічних грибів з класу фікоміцетів (*Rhizophagites*), конідій (*Fractisporonites* sp.) та *Glomus* sp.

Пилок голонасінних становить до 30 %. Це пилкові зерна Protoconiferus: *Pseudopicea* sp., *Protopinus* sp., *Pseudopinus pergrandis* Bolch., *P. sublutes* Bolch., *P. contigua* Bolch. Також часто трапляється пилок одноборозного типу Ginkgocycadaceae, Araucariaceae, Bennettitaceae, значно менше пилку родини Cupressaceae. Зафіксовано поодинокий пилок кейтонієвих (*Caytonia* sp.), що має важливе стратиграфічне значення для юрських та нижньокрейдових відкладів. Також у спорово-пилковому комплексі є пилок хвойних нез'ясованого систематичного положення: *Quadraeculina* sp. та *Podozamites* sp. Стратиграфічний діапазон їх – лейас–рання крейда. Також стратиграфічне значення має пилок хейролепідієвих, який становить до 3 % усього спорово-пилкового комплексу.

Визначено диноцисти родів *Pareodinia* sp., *P. evitti* (Россок) Wiggins та *Conyaulacysta* sp., *C. helicoides* (Eisenack) Cookson, що є характерними для байоських відкладів, а також поодинокі диноцисти *Acanthaulax crispa*. Описаний комплекс диноцист відповідає зоні **Acanthaulax crispa**, тобто середньому–верхньому байосу.

Багато уламків спікул губок у мацератах зразка, відбраного з вапняку сірого кольору глинистого тонкоплитчастого, у якому трапляється детрит. У мацератах зразків з прошарку глини строкатобарвної з зеленкуватим відтінком М. Іванік визначив спікули губок *Oxea* sp.

За систематичним складом і відсотковим вмістом мікрофітофосилій у комплексі вік вміщених порід можна датувати, імовірно, як байоський (середньо-, пізньобайоський).

**Відклади титону** в розрізі представлені пісковиками сірого кольору, сильно зцементованими, дрібнозернистими та вапняками сірими глинистими тонкоплитчастими,



скременілими, вапняками світло-сірого до світло-брунатного кольору, місцями скременілими. Потужність титонських відкладів – 0,6 м.

За видовим складом і кількісним вмістом компонентів у верхньоюрських відкладах Поділля (кар'єр поблизу сіл Коржова та Завадівка) виділено титонський спорово-пилковий комплекс та описаний комплекс диноцист.

Для титонського спорово-пилкового комплексу характерне переважання пилку голонасінних рослин – до 75 %, спори становлять 25 %. У споровій частині комплексу домінують схизейні – *Cicatricosisporites exilioides* (Mal.) M. Voronova, *C. perforatus* (Mark.) Singh, *C. remissus* (Bolch.) Bolch., *Trilobosporites gibberulus* (K.-M.) Rossok, *Lygodiumsporites* sp., *Klukisporites* spp., *Klukisporites variegatus* Courer. Зафіксовано дрібні спори глейхенієвих з гладкою екзиною – *Plisifera delicata* (Bolch.) Bolch., *Gleicheniidites laetus* (Bolch.) Bolch. Наявні спори матонієвих, диксонієвих, диптерієвих у невеликій кількості, а також *Osmunda papillata* Bolch., *Sphagnumsporites* sp., *Foveosporites* sp., *Ophioglossum* sp., *Selaginella* sp., *Leptolepidites* sp., *Densoisporites velatus* Weyland et Krieger, *Lycopodium* sp., *Leiotriletes* sp., *Camptotriletes* sp., *C. cerebriformis* Naum., *C. anagramensis* K.-M. Типовими для пізньоюрських комплексів є спори *Marattisporites* spp., *M. scabratus* Courer, які становлять до 10 % комплексу, а також *Callialasporites* sp. Серед пилку голонасінних переважають хейролепідієві, головню *Classopollis* (до 70 %). У складі хвойних домінує пилко давніх *Protoconiferus*, інколи трапляється пилко хвойних молодшого вигляду родин Pinaceae, Podocarpaceae. Наявні поодинокі екземпляри кейтонієвих, а також Benettitaceae, Araucariaceae, Cupressaceae, Ginkgocycadaceae і *Eucommiidites*.

Не зафіксовано спор та залишків викопних грибів.

Серед диноцист переважають *Conyaulacysta* sp., *Cribroperidinium* sp., *Dingodinium* sp., *Gochteodinia* sp., *Pareodinia* spp. Знайдено поодинокі форми *Ellipsoidictyum* sp., *Endoscrinium* sp., *Valensiella* sp., *Wanaea* sp., *Dichadogonyaulax* sp.

За систематичним складом і відсотковим вмістом мікрофітофосилій у комплексі вік вміщених порід можна датувати як титонський, імовірно ранньотитонський.

**Відклади сеноману** в розрізі – це вапняки сірувато-зеленкуватого кольору піщанисті з численним включенням гальки. Потужність сеноманських відкладів – від 0,1 до 0,8 м.

За видовим складом і кількісним вмістом компонентів у верхньокрейдових відкладах Поділля (кар'єр поблизу сіл Коржова та Завадівка) виділено сеноманський спорово-пилковий комплекс та описаний комплекс диноцист.

У сеноманському спорово-пилковому комплексі загальна кількість екземплярів у мацератах невелика порівняно з іншими комплексами. Участь спор папоротеподібних невелика – до 25 %, пилку голонасінних і покритонасінних – до 75 %. Багато зім'ятих та розірваних екземплярів, а також перевідкладених форм з титонського комплексу.

Трапляються бобоподібні спори родини Polypodiaceae (*Polipodium* sp.) і спори роду *Selaginella* sp. Зрідка трапляються спори *Gleichenia* sp., *Plisifera delicata* (Bolch.) Bolch., *Cyathea* sp., *Phlebopteris* sp., *Cicatricosisporites* sp., *Ophioglossum cenomanicum* Chlon., *Lygodiumsporites* sp.

У пилковій частині комплексу переважає пилко голонасінних родини Pinaceae – до 50 %. Він представлений головню родами *Pinus* spp. та поодинокими екземплярами пилку *Cedrus* spp. Видова різноманітність пилку роду *Pinus* загалом характерна для спорово-пилкових комплексів із сеноманських відкладів. Зафіксовано такі види: *Pinus* sp.,

*Pinus concessa* (N a u m .) B o l c h ., *P. trivialis* N a u m ., *P. subconcinua* (N a u m .) B o l c h ., *P. minutula* C h l ., *P. vulgaris* N a u m ., *P. minor* B o l c h ., *P. pernobilis* B o l c h . Рід *Cedrus* представлений видами *Cedrus* sp., *Cedrus libaniformis* B o l c h . *C. deodaraeformis* B o l c h . Також наявний пилок родини Podocarpaceae (*Podocarpus* sp.) у незначних кількостях. Пилок *Ginkgo* і *Cycas* є рідкісним.

У комплексі трапляється різноманітний пилок покритонасінних – до 25%. Серед квіткових переважає пилок *Platanus* sp., *Quercus* sp., *Betula* sp., *Liliacidites* sp. та пилок, визначений за штучною класифікацією: *Tricolpopolenites* sp., *Sporopollis* sp. Домінують однокорозні пилкові зерна *Clavatipollenites* sp.

Серед диноцист визначені *Cribroperidinium* sp.

За систематичним складом і відсотковим вмістом мікрофітофосилій у комплексі вік вмісних порід можна датувати як сеноманський.

**Відклади туруну** в розрізі представлені вапняками крейдоподібними від білого до світло-кремовевого кольору, масивними, щільними дзвінками на стук та вапняками крейдоподібними з включенням чорної гальки розміром до 1 см. Потужність туронських відкладів становить до 5 м.

За видовим складом і кількісним вмістом компонентів у верхньокрейдових відкладах Поділля (кар'єр поблизу сіл Коржова та Завадівка) виділено туронський спорово-пилковий комплекс та описаний комплекс диноцист.

Характерною особливістю спорово-пилкового комплексу є значне переважання пилку голонасінних та покритонасінних щодо спор папоротеподібних. Спори становлять до 25 % усього спорово-пилкового комплексу. Кількість спор папоротеподібних невелика. Провідну роль у їхньому складі відіграють спори родини Polypodiaceae. Головно ця родина представлена бобоподібними формами. В комплексі трапляються спори родин Gleicheniaceae (*Gleicheniidites* sp., *Gleicheniidites angulatus* (Bolch.) Bolch., *Plicifera* sp.), Schizaeaceae (*Lygodiumsporites* sp., *Lygodiumsporites subsimplex* (Bolch.) Bolch.), Matoniaceae (*Matoniasporites* sp.). Зафіксовано поодинокі спори *Coniopteris* sp. і спори, зачислені до формального роду *Leiotriletes* sp. та *Staplinisporites* sp. Наявні спори осмундових (*Osmundasporites* sp.) та мохоподібних. Важливими для стратифікації туруну є спори *Taurocusporites reduncus* (B o l c h .) S t o v e r .

Пилок голонасінних становить 35 %. Це представники родини Pinaceae: *Picea* sp., *Pinus* sp., *Podocarpus* sp., *Cedrus* sp. Серед хвойних домінує пилок *Cedrus libaniformis* Bolch. Досить часто трапляється пилок родин Cupressaceae, Ginkgocycadaceae, Araucariaceae, а також *Inaperturopollenites magnus* R. Pot. (cf. Larix). Знайдено поодинокі екземпляри пилку *Classopollis* sp. та *Psophoshaera* sp.

Пилок покритонасінних сягає до 40 %. Визначено такі пилкові зерна: *Monocolpites* sp., *Tricolpites* spp., *Tricolpites reticulatus* Cooks, *Tricolpopolenites* sp., *Tricolpoporopollenites* sp., *Liliacidides* sp., *Liliacidides variegates* Cooper та поодинокі екземпляри *Trudopollis* sp., *Pompeckjoidae* sp. та *Basopollis* sp. Також виявлено пилок, який з певною мірою умовності можна зачислити до родин Fagaceae (*Quercus* sp.), Platanaceae (*Platanus* sp.) і Betulaceae (*Betula* sp.). Характерна особливість комплексу – наявність пилку, що належить до стеми Normapolles і окремих родів стеми Postnormapolles. Пилок цього типу має важливе значення для стратифікації і кореляції верхньокрейдових відкладів.

Помітну роль відіграють цисти динофлагелат. Відсоток їхній невеликий, проте систематичний склад різноманітний. Домінують диноцисти *Chytroeisphaeridia* sp., *Ascodinium* sp., *Chatangiella* sp., *Microdinium* sp., *Cyclonephelium* sp., *Chlamydophorella nyei* Cookson et Eisenack, *Spiniferites* sp., *Spiniferites ramosus* (Ehrenberg) Mantell,



*Gleistospheridium* sp. знайдено поодинокі *Kalyptea* sp. А також зафіксовані *Odontochitina* sp., що є характерними для турону.

Крім спор, пилку і диноцист, наявні залишки викопних грибів – конідій.

За систематичним складом і відсотковим вмістом мікрофітофосилій у комплексі вік вміщених порід можна датувати як туронський.

Отже, визначено відмінні особливості складу спорово-пилкових комплексів і комплексів диноцист з вивчених відкладів та простежено закономірності їхніх змін у розрізі.

Уперше за диноцистами детально стратифіковані юрські відклади байоського та титонського віку Поділля. Спорово-пилкові дослідження відрізнялись детальністю і ґрунтувались на кількісних і систематичних даних спор та пилку, особливо пилку *Classopollis*, а також давніх хвойних і деяких форм папоротеподібних (схизейних, матонієвих і маратієвих). Дані спорово-пилкового аналізу дали змогу виділити характерні комплекси спор і пилку для окремих ярусів – байоського, титонського, сеноманського, туронського, та простежити зміну спорово-пилкових комплексів середньої і пізньої юри та пізньої крейди. Наші результати зіставлені з даними Міжнародної зональної шкали середньої і верхньої юри та верхньої крейди.

За таксономічним складом, а також змінами відсоткових співвідношень головних груп спор і пилку виявлений комплекс близький до комплексу, що характеризує байоські породи. Описаний комплекс диноцист відповідає зоні ***Acanthaulax crispa***, тобто середньому–верхньому байосу. Також спорово-пилкові комплекси з байоських відкладів Поділля добре корелюють з такими відкладами східного схилу південного борту Дніпровсько-Донецької западини [18] та Передкарпаття [4].

1. *Анікеєва О.В., Жабіна Н.М.* Опорний розріз верхньої юри у долині р. Дністер (Українське Передкарпаття) // Проблеми палеонтології та біостратиграфії протерозою і фанерозою України. К. 2006. С. 103–107.
2. *Гаврилишин В.И., Пастернак С.И., Розумейко С.В.* Стратиграфические подразделения меловых отложений платформенной части запада Украины Препринг АН УССР. Ин-т геологии и геохимии горючих ископаемых; № 91-І. Львов, 1991. 59 с.
3. Геология СССР. Т. 5. М.: Недра, 1958. 1000 с.
4. *Дригант Д.М., Лециух Р.Й.* Сучасний стан стратиграфії та кореляції юри Прикарпаття // Геол. журн. 2009. № 3. С. 97–108.
5. *Дулуб В.Г., Бурова М.И., Буров В.С., Вишняков И.Б.* Объяснительная записка к региональной стратиграфической схеме юрских отложений Предкарпатского прогиба и Волино-Подольской окраины Восточно-Европейской платформы. Л., 1986. 58 с.
6. *Найдин Д.П.* Некоторые особенности распространения в пределах Европы верхнемеловых белемнитов // Бюл. Моск. об-ва испытателей. природы. Отд. геол. 1954. Вып. 29. С. 19–27.
7. *Огородник М.* Зональна шкала біостратиграфічних підрозділів титону-сеноману Передкарпаття за палінологічними даними та перидинеєвими водоростями // Палеонтол. зб. 2006. № 38. С. 65–71.
8. *Пастернак С.И.* Біостратиграфія крейдових відкладів Волино-Подільської плити. К.: Вид-во АН УРСР, 1959. 99 с.

9. *Пастернак С.І., Гаврилишин В.І., Гинда В.А.* та ін. Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України (без Карпат). К.: Наук. думка, 1968. 272 с.
10. *Пастернак С.І., Сеньковський Ю.М., Гаврилишин В.І.* Волино-Поділля у крейдовому періоді. К.: Наук. думка, 1987. 260 с.
11. *Радкевич Г.А.* О меловых отложениях Подольской губернии // Зап. Киевск. об-ва естествоисп. 2. Вып. 2. 1891. 33 с.
12. *Радкевич Г.А.* О фауне меловых песков и песчаников Подольской губернии // Зап. Киевск. об-ва естествоиспытателей. 16. 1898.
13. Решения Всесоюзного совещания по разработке унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений русской платформы. Л., 1955. 30 с.
14. *Савчинская О.В.* Материалы к изучению меловой флоры Подолии // Зап. н.-д. Ин-ту геол. при ХДУ. Т. 7. № 16. 1939. С.
15. *Сандлер Я.М.* До характеристики юрських відкладів південно-західної частини Російської платформи і Передкарпатського прогину // Геол. журн. 1962. Т. 22. № 6. С. 79–83.
16. Стратиграфическая схема меловых отложений Украины и объяснительная записка. К.: Наук. думка. 1971. 92 с.
17. Стратиграфические схемы фанерозоя Украины. Киев. 1993.
18. *Шевчук О.* Нові палінологічні дані до характеристики середньоюрських відкладів південного борту Дніпровсько-Донецької западини // Палеонтол. зб. 2007 № 39. С. 56–65.
19. *Alth A.* Geohestisch palaontologische Beschreibung der nachsten Umgebung von Lemberg // Haidingers Naturwiss. Abh. Bd.3. 1850. S. 171–284.
20. *Eichwald E.* Naturhistorische Skizzen von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch - meneralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht. Wilno. 1830. 255 s.
21. *Kokoszynska B.* Cenoman w Ztotnikach na Podolu // Biul. Panstw. Inst. Geol. 1939 17. S. 1–2.
22. *Pusch G.G.* Geognostische Beschreilung von Pollen, so wie der tibeigen Nordkarpathen-Lander. Stuttgart u. Tuingen, Bd. 2. 1836. 695 s.
23. *Teisseyre W.* Atlas geologiczny Galicyi. Tekst do zeszytu ósmego / Kraków. 1900.

**PALYNOLOGICAL MATERIALS FROM DEPOSITS MESOZOIC STRATIGRAPHY  
OF THE RIVER VALLEY OF THE ZOLOTA LYPA (PODILLYA)**

**O. Shevchuk**

*Institute of Geological Science of the NASU  
O. Gonchar Str., 55 b, Kyiv, 01054*

The results of detailed palynological studies of Jurassic sediments (Bajocian, Tithonian) and Cretaceous (Cenomanian, Turonian) sections near Zavadvka and Korzhova villages in Zolota Lyra river valley, which is located within the Volyno-Podillya plate. The four spore-pollen complex and four complex dinocysts: Bajocian, Tithonian, Cenomanian, Turonian are described. Based on the palynological data for the first time is proven the position of the border between Jurassic and Paleozoic (Devonian) and between Cretaceous and Jurassic in the studied succession.

*Key words:* spores, pollen, dinocysts, Jurassic and Cretaceous sediments, biostratigraphia, Podillya.

**ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К СТРАТИГРАФИИ МЕЗОЗОЙСКИХ  
ОТЛОЖЕНИЙ ДОЛИНЫ Р. ЗОЛОТА ЛИПА  
(ПОДОЛИЕ)**

**Е. Шевчук**

*Институт геологических наук НАН  
ул. О. Гончара, 55 б, Киев, 01054*

Приведено результаты детальных палинологических исследований отложений юры (байос, титон) и мела (сеноман, турон) разреза возле сел Завадовка и Коржевая в долине р. Золотая Липа, который расположен в пределах Вольно-Подольской плиты. Описано четыре спорово-пыльцевых комплекса и четыре комплекса диноцист: байоский, титонский, сеноманский, туронский. Впервые палинологически обосновано положение границы юры с палеозоем (девон) и мела с юрой в изученном разрезе.

*Ключевые слова:* споры, пыльца диноцисты, юрские и меловые отложения, биостратиграфия, Подолье.

*Стаття надійшла до редколегії 30.08.2010*

*Прийнята до друку 04.10.2010*