

## **ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТУ**

на дисертаційну роботу Доротяк Юлії Богданівни

**«Біостратиграфія верхньоюрських та нижньокрейдових відкладів**

**(оксфорд-нижній беріас) Гірського Криму за форамініферами»,**

подану на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук

за спеціальністю 04.00.09 – палеонтологія і стратиграфія

Дисертація Доротяк Юлії Богданівни є науковою роботою, що присвячена вирішенню біостратиграфічних задач на основі вивчення форамініфер з розрізів верхньої юри та нижньої крейди з різних структурно-фаціальних зон Гірського Криму, відтворенню умов їх існування, а також вивченню примежових відкладів юрської і крейдової систем.

В основу наукової роботи покладено 19 розрізів (4 свердловин та 15 відслонень) з різних структурно-фаціальних зон Гірського Криму. Під час дослідження автором вивчено 253 зразка з верхньоюрських та нижньокрейдових відкладів, відібрано 6824 екземпляри форамініфер, які представлені 71 родом 295 видами.

Дисертаційна робота складається з двох томів: I том містить вступ, дев'ять розділів, висновки, списки використаних літературних джерел після кожного розділу; II том - включає 2 розділи та 8 палеонтологічних таблиць з поясненнями до них. Загальний обсяг дисертації 230 сторінок, у тексті розміщені 56 рисунків. Додатки складають монографічний опис 16 видів форамініфер, 8 палеонтологічних таблиць із поясненнями до них, список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації.

**ВСТУП** (стор. 17-21) дисертації містить усі підрозділи рекомендовані ДАК МОН України при написанні та оформленні дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук.

**Актуальність** названої теми для сучасної стратиграфічної практики важко переоцінити, з огляду на триваючу зараз в Україні модернізацію біостратиграфічних схем фанерозою, які є науковою основою проведення регіональних геологічних досліджень в державі. Не випадково ця дисертаційна робота виконувалась автором як складова кількох важливих державних наукових і науково-виробничих програм, що також свідчить про її актуальність. Реєстраційні номери цих наведені у вступі.

В дисертації чітко визначені мета, задачі, об'єкт та предмет дослідження, наукова новизна отриманих результатів, практична значимість роботи та особистий внесок здобувача. Застосовані автором методи (серед яких головним є форамініферовий аналіз) забезпечують відповідний сучасний рівень виконання поставлених задач.

Автором дисертації вперше здійснено комплексне вивчення розрізів з різних структурно-фаціальних зон Гірського Криму із застосуванням методики форамініферового аналізу з залученням супутніх груп фауни – остракод, голок

морських їжаків, члеників морських лілей тощо. Ю.Б. Доротяк виявила особливості вертикального та латерального поширення форамініфер, чим суттєво доповнила та деталізувала стратиграфічні схеми Гірського Криму.

**Розділ 1** «Історія вивчення верхньояорських та нижньокрейдових відкладів Гірського Криму» (стор. 22-41) містить два підрозділи: 1.1. Історія вивчення стратиграфії верхньояорських та нижньокрейдових відкладів Гірського Криму.

1.2. Історія вивчення верхньояорських та нижньокрейдових форамініфер Гірського Криму. Наведено детальну історію дослідження верхньояорських та нижньокрейдових відкладів Гірського Криму, а також форамініфер.

Зазначено, що останні модернізовані стратиграфічні схеми України представлені в монографії під редакцією П.Ф. Гожики в 2013 р. [Стратиграфія, 2013], які є валідними на сьогоднішній день. У створенні цих схем приймала безпосередню участь й Ю.Б. Доротяк; вона є співавторкою розділу «Мезозой» та однієї схеми. Після публікації монографії, дисертанткою й надалі продовжувались роботи по удосконаленні та модернізації схем, які полягають у зіставленні їх зі стандартами Міжнародної Стратиграфічної схеми 2012, 2016, 2020 років та кореляцією відкладів середньої, верхньої юри Гірського Криму з відкладами ДДЗ та УЩ, що видно також з публікацій авторки, які додатково висвітлюють результати дисертації.

До кожного розділу наведений список використаних джерел.

У **розділі 2** «Матеріали та методи досліджень» (стор. 55-58) викладена методика дослідження форамініфер. У цьому розділі показано, що авторка особисто збрала та опрацювала значний обсяг фактичного матеріалу, який проілюструвала створеним нею атласом зображень форамініфер. Здобувачка дослідила 19 розрізів з різних структурно-фаціальних зон Гірського Криму. Розділ ілюструє карта фактичного матеріалу.

Для вивчення та фотографування виділених форамініфер застосовано сучасні мікроскопи та фотоапаратуру, наявну в Інституті геологічних наук НАН України, включаючи скануючий електронний мікроскоп.

**Розділ 3** «Стратиграфія верхньояорських та нижньокрейдових відкладів Гірського Криму» (стор. 60-88). Цей розділ є основним в стратиграфічній частині дисертаційної роботи і є підґрунтям на якому базується рецензована робота.

Авторка дисертації за результатами детального біостратиграфічного та літологічного аналізів відкладів прослідкувала стратиграфічні підрозділи (підсвіти) за допомогою форамініфер та доповнила палеонтологічну характеристику яйлинської та двоякірної світ. Вперше доповнена характеристика за форамініферами судацької світи верхньої підсвіти, манджильської світи нижньої підсвіти, деймен-деринської світи верхньої підсвіти та беденекирської світи.

У **розділі 4** «Літолого-палеонтологічна характеристика вивчених розрізів» (стор. 131-133) авторка навела літологічну характеристику вивчених розрізів, простежила вертикальний розподіл форамініфер у розрізах, за комплексом характерних видів і за присутністю у відкладах видів-індексів датувала відклади також використала інші мікрофосилії, які були виявлені дисертанткою, частина з

них визначена, а саме остракоди, спікули губок, дрібнорослі гастроподи, двостулкові молюски, голки морських їжаків.

Розділ проілюстрований 13-ти малюнками, що висвітлюють розподіл форамініфер по вивченим розрізам.

У розділі 5 «Систематичний склад форамініфер у верхньоюрських та нижньокрейдових відкладах Гірського Криму» (стор. 134-150).

У досліджених автором розрізах верхньої юри та нижньої крейди Гірського Криму виявлена фауна форамініфер, яка налічує 39 родин, 72 роди, 289 видів. Форамініфери представлені бентосними і планктонними формами. Аналіз систематичного складу верхньоюрських та нижньокрейдових форамініферових комплексів з досліджених розрізів показав, що найбільш поширені бентосні форми. Розділ ілюстрований 3-ма рисунками, на яких відображено просторово-часове поширення форамініфер у пізньотитонський та ранньоберіаський часи.

У розділі 6 «Зміна форамініферових угруповань на рубежі юри та крейди Гірського Криму» (стор. 154-161) розглянуто одне з найбільш дискусійних і актуальних питань в стратиграфії мезозою - питання положення межі між юрською і крейдовою системами. Примежові відклади юри та крейди здобувачем досліджені в Східному районі Гірського Криму в Демерджі-Карабійській та Судацько-Феодосійській структурно-фаціальних зонах, представлені відкладами беденекирської та двоякірної світ. Для вирішення проблеми зміни форамініферових угруповань на межі двох систем здобувачем були поставлені наступні задачі: вивчення примежових розрізів, визначення видового складу форамініфер, виявлення особливостей їх поширення, відмінності форамініферових комплексів.

У розділі 7 «Біостратиграфія та зонування за форамініферами верхньоюрських і нижньокрейдових відкладів Гірського Криму» (стор. 167-178) здобувачем за результатами досліджень простежені біостратиграфічні підрозділи зони та верстви Гірського Криму за форамініферами, уточнено літологічні і біостратиграфічні характеристики окремих розрізів та доповнено палеонтологічну характеристику верхньоюрських - нижньокрейдових відкладів Гірського Криму.

У розділі 8 «Кореляція верхньоюрських і нижньокрейдових відкладів у межах структурно-фаціальних зон Гірського Криму та з одновіковими породами суміжних регіонів» (стор. 180-197) на основі аналізу отриманих матеріалів та літературних даних з характеристики форамініферових угруповань різних регіонів України здобувачу вдалось встановити види придатні для кореляції, які дали можливість зіставити одновікові відклади Гірського Криму з їх аналогами в Передкарпатському та Переддобрудзькому прогінах, Північному Кавказі та Східно-Європейській платформі (в першу чергу з Дніпровсько-Донецькою западиною). Кореляція проводилась між як тетичними та бореальними відкладами.

У розділі 9 «Умови існування форамініфер в пізньоюрських та ранньокрейдових палеобасейнах» (стор. 198-232) на підставі ознайомлення з особливостями існування представників різних рядів сучасних форамініфер зроблено спробу відтворення умов існування форамініфер у пізньоюрських та ранньокрейдових басейнах. Виділено дві групи форамініфер холодолюбиві та

теплолюбні, у складі останніх виділено три підгрупи за найсприятливішими температурними показниками того чи іншого роду (ряду). Аналіз зазначених груп сприяв відтворенню температурних показників водних мас в палеобасейнах. Авторка пропонує вважати, що певні роди форамініфер, які відрізняються морфологічно, жили на різних глибинах і, відповідно, мають особливості харчування: фільтратори, седиментофаги, хижакі та сестонофаги.

Зазначається, що більшість форамініфер мали симбіонтів, які теж впливали на харчування.

У **додатках розділ 1** «Монографічний опис видів форамініфер з верхньоюрських та нижньокрейдових відкладів Гірського Криму» (стор. 2-20) наведено монографічний опис зональних, характерних видів і видів форамініфер, які вперше виявлені на досліджуваній території, загалом описано 16 видів. Вперше наводиться опис мікрофорамініфер з беріаських відкладів Гірського Криму.

У розділі 2 «Атлас форамініфер верхньоюрських та нижньокрейдових форамініфер» (стор. 21-37) наведено 8 палеонтологічних таблиць та пояснення до них.

Новим і сміливим є рішенням дисертантки залучення групи мікрофорамініфер для доповнення палеонтологічного обґрунтування нижньокрейдових відкладів Гірського Криму. За новітніми розробками ця методика широко застосовується зарубіжними фахівцями і тільки впроваджується в Україні. Підтвердженням професійності автора і знанням нових наукових впроваджень, є великий обсяг опрацьованої літератури з цього питання та публікація у співавторстві у фаховому виданні України англійською мовою.

Беззаперечне наукове та практичне значення має створений атлас зображень форамініфер та мікрофорамініфер, визначених у верхньоюрських-нижньокрейдових відкладах Гірського Криму, що може використовуватись не лише виробничниками при проведенні подальших досліджень, але й бути навчальним посібником для студентів геологічних та біологічних спеціальностей.

У Томі 2 є невеликі суто технічні неузгодження, які не принципові та не впливають на наукові висновки й їх обґрунтування, тому рецензент не вважає за потрібне акцентувати на них увагу.

Маю зазначити позитивну рису, що стосується всієї роботи – використання статистичних підрахунків (кількість фактичного матеріалу це дозволяє) та зображення їх результатів у вигляді дуже наглядних діаграм.

Проте, до змісту **розділів** є певні питання:

Чи досліджувались попередниками розрізи, в структурно-фаціальних зонах, які виділені в результаті останніх робіт по складанню геологічних карт Криму масштабу 1:200000?

Чи є суттєва відмінність зональних комплексів виділених за вашими дослідженнями та виділених К.І Кузнецовою і Т.М. Горбачик?

Наскільки яскраві зміни складу форамініфер на межі юри та крейди у розрізах, які досліджувалися Вами? Чи існують в Україні розрізи перспективні для проведення межі юри та крейди міжнародного рівня? Чи існує «перехідна» зона, яка розділяє відклади юри та крейди у вивчених Вами розрізах?

**ВИСНОВКИ** містять основні результати дисертаційної роботи.

Всі поставлені завдання виконані, мета дисертаційної роботи досягнута.

Зміст автореферату відповідає змісту дисертації.

Важливо, що результати, репрезентовані у дисертаційній роботі, пройшли широку апробацію на численних вітчизняних наукових конференціях різних рангів та профілів.

Представлена у роботі Стратиграфічна схема верхньоярських відкладів Гірського Криму, співавтором якої є Юлія Богданівна, увійшла до фундаментального монографічного видання Інституту геологічних наук НАН України (Стратиграфія....., 2013), що є підтвердженням фаховості дисертантки.

В цілому проведений аналіз дисертації, автореферату та опублікованих праць дає підстави для висновку про те, що дослідження Доротяк Юлії Богданівни «Біостратиграфія верхньоярських та нижньокрейдових відкладів (оксфорд-нижній беріас) Гірського Криму за форамініферами» є завершеною, самостійно виконаною науковою працею, що має вагоме теоретичне і практичне значення, заслуговує позитивної оцінки, повністю відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України №567 від 24.07.2013 р. пп. 9, 10, 12, 13 зі змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України за останні роки – № 943 від 20.11.2019 та № 607 від 15.07.2020, та іншим інструктивним вимогам Міністерства освіти і науки щодо кандидатських дисертацій. Дисертація є науковою працею, в якій отримано результати, що вирішують конкретну наукову задачу – біостратиграфічного розчленування верхньоярських та нижньокрейдових відкладів Гірського Криму, а її авторка, Доротяк Юлія Богданівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата геологічних наук (доктор філософії) за спеціальністю 04.00.09 – палеонтологія та стратиграфія.

В.о. завідувача відділу геології  
Національного науково-природничого  
музею НАН України  
кандидат геолого-мінералогічних наук,  
доцент

Підпис в.о. завідувача відділу геології  
Національного науково-природничого  
музею НАН України  
кандидата геолого-мінералогічних наук,  
доцента В.П. Гриценка

**ЗАСВІДЧУЮ**

