

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК

Курепа Ярослав Сергійович



УДК 564.1+551.763.3 (477.8)

**СТРАТИГРАФІЯ І ДВОСТУЛКОВІ МОЛЮСКИ
ВЕРХНЬОКРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ
ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ**

04.00.09 – палеонтологія і стратиграфія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата геологічних наук

Київ – 2018

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі історичної геології та палеонтології Львівського національного університету імені Івана Франка МОН України.

Науковий керівник: доктор геолого-мінералогічних наук, професор
Лещух Роман Йосипович,
Львівський національний університет ім. Івана Франка,
завідувач кафедри історичної геології та палеонтології.

Офіційні опоненти: доктор геологічних наук, доцент
Якушин Леонід Миколайович,
Дочірнє підприємство «Науково-дослідний інститут
нафтогазової промисловості» (НАК «Нафтогаз України»
ДП «Науканафтогаз»), головний науковий співробітник
відділу технологічного супроводу досліджень;

доктор геологічних наук,
Дикань Наталія Іванівна,
Інститут геологічних наук НАН України,
завідувач відділу геології антропогену.

Захист відбудеться 10 липня 2018 р. о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.162.01 в Інституті геологічних наук НАН України за адресою: 01601, м. Київ, вул. О.Гончара, 55-б
(e-mail: info@igs-nas.org.ua, тел./факс +380(44)486-93-34).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту геологічних наук НАН України за адресою: 01601, м. Київ, вул. О. Гончара, 55-б

Автореферат розісланий 1 червня 2018 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат геологічних наук



О.А. Сухов

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Верхньокрейдові відклади північно-східної частини Волино-Поділля значно поширені та беруть участь у розрізах багатьох родовищ корисних копалин. Попри це з точки зору палеонтології та стратиграфії вони є маловивченими.

Двостулкові моллюски – найчисленніша група з-поміж викопної морської фауни, що трапляється у осадових відкладах верхньої крейди на теренах Волино-Поділля, та використовуються для їх стратифікації і кореляції.

Попередні дослідження цієї стратиграфічної групи фауни, проведені на Волино-Поділлі наприкінці ХІХ ст. – початку ХХ ст. та у 1950-90 рр., містили мало даних, що стосувалися його північної частини. Переважна більшість двостулкових моллюсків з цієї території приведена лише у списках фауни і не описана монографічно.

Також північно-східна частина Волино-Поділля є важливою проміжною ланкою між добре вивченими розрізами крейдових відкладів суміжних територій Білорусі, Польщі та південно-західних і східних територій України (Донбасу).

Детальне комплексне монографічне вивчення двостулкових моллюсків верхньокрейдових відкладів, дозволить вирішити низку палеонтологічних, стратиграфічних, палеогеографічних та палеоекологічних завдань як локального, так і регіонального масштабу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Дисертаційна робота виконана на кафедрі історичної геології і палеонтології геологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка в 2012 – 2017 роках протягом навчання в аспірантурі та допрацьована після закінчення навчання.

Мета і завдання дослідження. *Об'єкт* дослідження – відклади верхньої крейди північно-східної частини Волино-Поділля. *Предмет* дослідження – викопні двостулкові моллюски, їхній систематичний склад і стратиграфічне положення. *Мета* дисертаційної роботи – визначення систематичного складу і стратиграфічного положення представників пізньокрейдових двостулкових моллюсків північно-східної частини Волино-Поділля, отримання нових результатів для уточнення та доповнення чинних стратиграфічних схем, встановлення палеогеографічних умов пізньокрейдового морського басейну та їхній вплив на видовий склад і чисельність двостулкових моллюсків в межах північно-східної частини Волино-Поділля.

Для досягнення мети дослідження були поставлені наступні *завдання*:

1. Визначення систематичного складу двостулкових моллюсків з верхньокрейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля.
2. Монографічний опис двостулкових моллюсків з колекцій, зібраних у відкладах верхньої крейди північно-східної частини Волино-Поділля.
3. Встановлення стратиграфічного положення описаних видів двостулкових моллюсків у межах місцевих і регіональних стратонів.
4. Реконструкція палеогеографічних та окремих елементів палеоекологічних умов морського басейну території дослідження

впродовж пізньокрейдової епохи та їхній вплив на розвиток і поширення двостулкових молюсків.

Матеріал дослідження. Автором особисто зібрано понад 2000 решток двостулкових молюсків різної збереженості – від цілих мушель до різнорозмірних їхніх фрагментів, а також відбитків і ядер. Також деякі екземпляри двостулкових молюсків були надані палеонтологами-аматорами Сталеним О.Й. та Хуторянською О.С. Крім того використані результати (передусім описи свердловин, шурфів та відслонень) пошуково-оцінювальних, геолого-розвідувальних та геолого-знімальних робіт за 1951-2013 роки, проведені в межах території досліджень.

Методи дослідження. В основу стратиграфічних досліджень покладено біостратиграфічний *метод*, а також літологічний та палеоекологічний *методи*. Для систематичних визначень застосовано морфологічний і морфометричний аналізи. При палеогеографічних реконструкціях застосовано широкий спектр загальних та спеціальних методів.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше у верхньокрейдових відкладах північно-східної частини Волино-Поділля (від сеноману до сантону) вивчено та монографічно описано двостулкові молюски. Обґрунтовано їхню належність до 81 виду, що об'єднуються у 41 рід та 23 родини.

Вперше для території північно-східного Волино-Поділля виявлено 47 видів двостулкових молюсків, з них 30 видів вперше виявлені на території всього геологічного регіону, а 2 є новими видами.

Встановлено закономірності стратиграфічного положення бівальвій у розрізі верхньокрейдових відкладів досліджуваної території та виділено вісім комплексів двостулкових молюсків.

Уточнено схему поширення верхньокрейдових відкладів у північно-східній частині Волино-Поділля.

Доповнено та уточнено чинну схему районування крейдових відкладів західної частини платформної України.

Вперше отримано набір деталізованих палеогеографічних карто-схем для дослідженої території.

Вперше проведено порівняльний аналіз систематичного складу двостулкових молюсків із окремих стратонів в залежності від фізико-географічних умов басейнів. Встановлено залежність складу їхніх угруповань від регіональних та локальних змін палеогеографічних середовищ.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати мають важливе значення для розчленування і кореляції верхньокрейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля, для деталізації, доповнення й уточнення стратиграфічних схем верхньої крейди Волино-Поділля. Виділені комплекси двостулкових молюсків для окремих стратонів можна використовувати для регіональної та міжрегіональної кореляції. Проведені палеогеографічні реконструкції морських басейнів території дослідження впродовж пізньокрейдової епохи та визначення їхнього впливу на поширення двостулкових молюсків є основою для проведення подальших палеоекологічних досліджень, а також можуть бути використанні при виконанні програми Держгеолкарта-200.

Монографічний опис 81 вид, а також їх зображення (24 фототаблиці), можуть бути використані як визначник науковими працівниками, геологами-виробничниками, студентами.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота ґрунтується переважно на власних польових зборах решток двостулкових молюсків, більш детальному вивченні раніше відомих та дослідженні нових відслонень порід верхньої крейди. Також здобувачем особисто було виконано препарування, визначення та монографічний опис фосилій, виготовлення зображень зібраного матеріалу, проведений аналіз матеріалів геолого-знімальних робіт, їхня інтерпретація та виконані палеогеографічні реконструкції. Всі наукові результати і висновки дисертаційної роботи отримані здобувачем самостійно.

Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційної роботи були представлені на XXXV, XXXVI, XXXVII та XXXVIII сесіях Палеонтологічного товариства України (Львів, 2014; Львів, 2015; Київ, 2016; Канів, 2017), Всеукраїнській науковій конференції «Комплекс стратиграфічних методів під час розшуків корисних копалин в осадовому чохлі фанерозою України» (Львів, 2012), V, VI, VII і VIII Всеукраїнських наукових конференціях «Проблеми геології фанерозою України» (Львів, 2014, 2015, 2016 та 2017), науково-практичній конференції (Харків, 2015), звітно-наукових конференціях геологічного факультету та семінарах кафедри.

Публікації. За результатами дисертації опубліковано 21 наукових праць, з яких 7 статей у фахових наукових журналах і збірниках наукових праць та 14 тез доповідей.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, семи розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації – 347 сторінок, яких 100 сторінок займає основний текст. В основному тексті міститься 16 рисунків і 2 таблиці. Додатки містять монографічний опис видів двостулкових молюсків, 24 палеонтологічні фототаблиці з поясненнями до них і список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації.

Автор щиро вдячний науковому керівникові доктору геолого-мінералогічних наук, професору Р.Й. Лещуху, кандидату геологічних наук І.М. Мар'яшу та решті викладацького складу кафедри історичної геології та палеонтології геологічного факультету ЛНУ ім. І. Франка за всебічну допомогу, поради, консультації, зауваження у процесі виконання дисертаційної роботи. Також автор висловлює подяку головному геологу ДП «Українська геологічна компанія» В. Л. Приходьку за підтримку у отриманні необхідного фондового матеріалу та провідному геологу Рівненської комплексної геологічної партії ДП «Українська геологічна компанія» В. Г. Зелінському за надані консультації і палеонтологічний матеріал, зібраний під час проведення геолого-знімальних робіт. Велика подяка О.Й. Сталенному та О.С. Хуторянській за допомогу у зборі матеріалу та люб'язно надані екземпляри зі своїх колекцій. Автор глибоко вдячний усім, хто допомагав різним чином під час виконання роботи.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

ОГЛЯД ВИВЧЕНОСТІ ВЕРХНЬОКРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ

Історія досліджень крейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля розпочинається з початку ХІХ ст. До середини ХХ ст. вона характеризується несистемними зборами фактичного матеріалу в межах існуючих відслонень і поодиноких свердловин, а також першими спробами узагальнення геологічної будови регіону та стратиграфічного розчленування порід. З 1953 року вивченням західного схилу УЩ розпочали займатися спеціалізовані геологічні підрозділи із широким залученням колонкового буріння. Попри більше ніж піввікову історію геологічно вивчення, на сьогодні ця територія не охоплена жодним листом новітньої Держгеолкарти-200.

Двостулкові молюски з верхньокрейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля, за весь період систематичного дослідження останніх, переважно не вивчалися як самостійна група. Геологи-дослідники наводили їх лише у списках фауни і не описували монографічно.

Коротка інформація щодо двостулкових молюсків з відкладів крейди північно-східної частини Волино-Поділля є у працях Е. Ейхвальда (1865-1868), Ф. Д. де Монпере (1831), Е. Дуніковського (1884), Г.А. Радкевича (1892), П. Я. Армашевського (1898), В.Д. Ласкарева (1914), А. Мазурека (1925-1931), Я. Самсоновича (1926-1931), Б. Кокошинської (1930).

У 50-60-х роках вивченням двостулкових молюсків Волино-Поділля займаються С.І. Пастернак та його учні – В.І. Гаврилишин (рядозубі пластинчастозяброві) і С.П. Коцюбинський (іноцерами).

В.А. Собецький дослідив відслонення в с. Підлісці (Тернопільська обл.) і м. Кременець, зробив ревізію деяких видів із колекції С.І. Пастернака, і опублікував свої результати у монографії 1977 р.

Під час пошукових та геолого-знімальних робіт знайденої у свердловинах та у відслоненнях макрофауни не надавалося належної уваги. Із розрізів свердловин, штучних та природних відслонень у поодиноких випадках наведені переліки двостулкових молюсків. Вони наведені у звітах про виконання знімальних та пошукових робіт під керівництвом В.Г. Семенова (1956), Т.А. Кленової (1956), Н.Є. Стрелкової (1956), Б.І. Власова (1962).

Молюски, в тому числі двостулкові, знайдені під час проведення геолого-знімальних робіт, що виконані в межах території діяльності геологічного об'єднання «Північукргеологія» («Північгеологія»), опрацьовані штатним палеонтологом І.Є. Пійяр Проте ці матеріали не були опубліковані.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

В процесі вивчення верхньої крейди північно-східної частини Волино-Поділля автором досліджено 22 природних та штучних відслонення. Зібрано понад 2000 решток двостулкових молюсків різної збереженості – від цілих мушель до різнорозмірних їхніх фрагментів, а також відбитків і ядер. Крім того використано результати пошуково-оцінювальних, геолого-розвідувальних та

геолого-знімальних робіт за 1951-2013 роки, проведених в межах дослідженої території.

Зібрані рештки двостулкових молюсків зберігаються у фондах Палеонтологічного музею геологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка, монографічна колекція №51. Також під час написання роботи використані фосилії із колекції Сталеного Олександра (м. Тернопіль).

Для геологічних та палеогеографічних побудов використано електронну базу даних геологічних виробок, складену на підставі фондового матеріалу та власних досліджень, куди увійшло близько 14000 свердловин, природних та штучних відслонень.

Методи дослідження охоплюють широкий спектр загальнонаукових та конкретно-наукових методів: пошук, збір матеріалів та їх опис, аналіз та синтез інформації, класифікація, систематизація та узагальнення, аналогії і моделювання, а також метод системного аналізу. В основу стратиграфічних досліджень покладено палеонтологічний метод, а також літологічний та палеоекологічний методи.

При палеогеографічних реконструкціях застосований широкий спектр геологічних методів, як-то: метод актуалізму, порівняльно-географічний, фаціально-генетичний та еволюційний, палеогеоморфологічний, структурно-палеогеоморфологічний, геологічний та структурно-геологічний, палеонтологічний.

Основні методи для визначення відносного віку порід під час формування вихідної бази даних – літологічний та палеонтологічний.

При побудові палеогеографічних карт, використано метод комп'ютерного моделювання за допомогою спеціалізованої ГІС-програми.

Морфологічні дослідження решток двостулкових молюсків проведено за традиційною методикою морфометричного вимірювання та палеонтологічного опису, викладеною у працях І.А. Коробкова (Коробков, Балашов, 1978) та В.А. Собецького (Собецкий, 1977).

У роботі прийнята систематика двостулкових молюсків, запропонована міжнародною групою палеонтологів на чолі з Дж. Картером в 2011 р. (Carter et al, 2011).

ЗАГАЛЬНІ РИСИ ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ ДОКАЙНОЗОЙСЬКОГО ЗРІЗУ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ

Геоструктурно район досліджень розташований у північно-східній частині Волино-Подільської плити (Західний схил Українського щита (УЩ) Східноєвропейської платформи).

Відклади докайнозойського зрізу дослідженої території в основному представлені верхньою крейдою, а також девонською, силурійською, ордовицькою, кембрійською системами палеозою та вендськими і рифейськими утвореннями неопротерозою і підстеленими кристалічними породами фундаменту мезо-палеопротерозойського віку.

Вихід порід палеозою і протерозою на докайнозойську поверхню схарактеризований поступовим зменшенням їхнього віку в напрямку зі сходу на захід, що відповідає загальним рисам геологічної будови Волино-Подільської плити. Верхньокрейдові відклади північно-східної частини Волино-Поділля представлені сантонським, коньякським, туронським і сеноманським ярусами. Розташування цих відкладів на докайнозойській поверхні також відповідає певній широтній закономірності – в напрямку зі сходу на захід залягають щораз молодші породи. Західна частина дослідженої території схарактеризована найповнішими розрізами верхньокрейдових відкладів – від сантону до нижнього сеноману. На північному-заході відсутні відклади сантону, проте під верхньокрейдовими залягають альбські відклади нижнього відділу крейди. В східному напрямку кількість ярусів присутніх у розрізах верхньої крейди та загальна їхня товщина поступово зменшуються.

Відклади сантону залягають у вигляді окремих ерозійних останців у західній частині території дослідження. На денну поверхню виходять переважно по берегах річок і струмків, а також в межах ярів, балок та їх еродованих схилів.

Коньякські відклади зосереджені в західній та північно-західній частинах території дослідження. В західній частині вони значно еродовані, а на північному-заході мають переважно покривний характер залягання. На схід коньякські відклади різко зникають, де-не-де залишаючись у вигляді еродованих масивів.

Відклади турону є найпоширенішими в північно-східній частині Волино-Поділля. В південній та центральній частинах території досліджень туронські відклади еродовані, відсутні на значних площах у межах глибоких різновікових ерозійних врізів. Розмиті туронські відклади також в межах локальних піднять докрейдового ложа – базальтового пасма, повчанської структури, в долині р. Іква, тощо. Ці відклади повністю відсутні на сході і південному-сході території дослідження.

Відклади сеноманського ярусу також є широко розповсюдженими в межах території досліджень. Відклади відсутні східніше та південно-східніше від м. Тернопіль, а також частково у міжріччі Вілії та Горині, в долинах рік Горинь та Устя, та в межах локальних піднять домезозойських відкладів.

У дисертаційній роботі запропоновано оновлену геологічну карту поширення крейдових відкладів (на рівні ярусів) в межах північно-східної частини Волино-Поділля.

СТРАТИГРАФІЯ ВЕРХНЬОКРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ

У розділі розглянуто стратиграфію верхньокрейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля, дано їхню літологічну характеристику, відомості про потужності та характерні фауністичні комплекси (амоніти та двостулкові молюски).

В межах північно-східної частини Волино-Поділля виділено чотири структурно-фаціальних зони (райони): Львівсько-Люблінський прогин; Волинська монокліналь, Тернопільський район, Хмельницький район.

Сеноманський ярус.

Нижній сеноман території дослідження літологічно представлений відкладами верхніх частин незвиської та володимирецької світ, і в повному обсязі пилипчанською світою.

Верхня підсвіта *незвиської світи*, відповідає нижньосеноманському під'ярусу. В межах північно-східної частини Волино-Поділля (північно-східна частина Львівсько-Люблінського прогину) складена пісковиками вапнистими кварцовими, пісками глауконіт-кварцовими, базальними конгломератами.

Верхня підсвіта *володимирецької світи* поширена у тектонічно понижених ділянках Волинської монокліналі, Тернопільському районі Західного схилу УЩ та частково у Львівсько-Люблінському прогині. Літологічно верхньоволодимирецька підсвіта представлена пісковиками і пісками глауконіт-кварцовими, подекуди вапнистими, місцями скременілими; алевритами; конгломератами. На сході досліджуваної території відклади підсвіти представлені пісками з прошарками скременілих, зливних пісковиків (халцедонолітів) та халцедонолітами.

Пилипчанська світа. Поширена в межах Хмельницького району Західного схилу УЩ. Розріз світи в нижній частині складений пісками та пісковиками з прошарками опок, халцедонолітів або більш скременілих пісковиків, а у верхній – представлений халцедонолітами (кременями).

Середній і верхній сеноман літологічно представлені *верствами вапняків з призмами іноцерамів*, які відомі на Західному схилі УЩ (Тернопільський район), Волинській монокліналі та Львівсько-Люблінському прогині. Нижня частина верстви – відповідає середньому сеноману – складена пісками та слабо зцементованими пісковиками фосфат-глауконіт-кварцового складу, котрі стрибкоподібно переходять у пісковики вапнисті.

Верхня частина верстви літологічно представлена піскуватими вапняками чи мергелями, котрі вверх за розрізом поступово переходять в мергелі крейдоподібні піскуваті. В районі базальтового пасма зустрічаються конгломерати, детритово-пелітоморфні біогермні вапняки з включенням продуктів руйнування порід венду.

Детальні дослідження низки відслонень відкладів середнього та верхнього сеноману в межах Тернопільського району вказують на присутність перерви в осадонакопиченні з середини середнього до середини верхнього сеноману. Тому припускаємо, що верстви вапняків з призмами іноцерамів як стратиграфічний рівень потребують ревізії та уточнення вікового діапазону, котрий вони охоплюють.

Туронський ярус на території дослідження представлений відкладами нижніх підсвіт здолбунівської та дубівецької світ.

Нижня підсвіта *здолбунівської світи* поширена у Волинській монокліналі, північній частині Львівсько-Люблінського прогину та в Тернопільському районі Західного схилу УЩ. В північно-східній частині Волино-Поділля нижня підсвіта складена переважно однорідною товщею мергелів крейдоподібних і крейди писальної. В районі пасма відклади світи представлені конгломератами, детритовими та пелітоморфними вапняками, а також вапняками крейдоподібними.

Нижня підсвіта *дубівецької світи* літологічно представлена переважно крейдоподібними вапняками, рідше мергелями, котрі місцями перешаровуються з проверстками крейди писальної.

Коньякський ярус. Коньякський ярус складають верхні підсвіти *здолбунівської та дубівецької світи*.

Верхня підсвіта *здолбунівської світи* поширена у Волинській монокліналі, крайній північно-східній частині Львівсько-Люблінського прогину та в північно-західній частині Тернопільського району Західного схилу УЩ. Літологічно відклади верхньоздолбунівської підсвіти представлені одноманітною товщею крейди писальної та крейдоподібних мергелів. На відміну від нижньої, в складі порід верхньої підсвіти крейдоподібні мергелі відіграють більшу роль, іноді складають увесь розріз підсвіти.

Верхньодубовецька підсвіта в межах території дослідження поширена у Львівсько-Люблінському прогині. Підсвіту складають мергелі світло-сірі, місцями крейдоподібні, щільні, котрі зрідка переходять у глинисті вапняки, місцями спостерігаються прошарки писальної крейди. Верхня підсвіта *дубовецької світи* літологічно майже не відрізняється від нижньої підсвіти. Різниця полягає у незначному зменшенні вмісту карбонату кальцію, більшій щільності порід, та наявності у складі порід верхньої підсвіти уламків товстостінних іноцерамів.

Сантонський ярус. До відкладів ярусу належать нижня підсвіта *луквинської світи та турійська світа*.

Нижня підсвіта *луквинської світи* поширена в межах Львівсько-Люблінського прогину. Складена вапняками глинистими, мергелями та крейдою писальною, котрі у розрізі неодноразово можуть перешаровуватися і поступово переходити один в одного. Характерною особливістю сантонських відкладів території досліджень є включення фосфатизованих уламків губок у карбонатних породах в нижній частині підсвіти.

Турійська світа в межах території дослідження поширена у північній частині Львівсько-Люблінського прогину, південній частині Волинської монокліналі та крайній східній частині Тернопільського району Західного схилу УЩ. Літологічно світа представлена одноманітною товщею перешарованих мергелів крейдоподібних і крейди.

Пропонується внести наступні зміни у районування крейдових відкладів західної частини платформної України (Рис. 1):

- доповнити згадану схему Південно-Прип'ятським структурно-фаціальним районом;
- останній разом із Житомирським районом об'єднати у підзону Північної частини УЩ, натомість вилучити зі схеми підзону Центральної частини УЩ;
- змінити границі районів в межах Західного схилу УЩ, скорелювавши їх із останніми даними геологічної будови цієї території.

Південно-Прип'ятська СФЗ охоплює північно-західний схил УЩ та територію його зчленування з Прип'ятським прогином. Назву зона отримала за аналогією з Західно-Прип'ятською СФЗ, поширеною у західній частині

Прип'ятського прогину території Білорусі. Південно-Прип'ятська СФЗ суміжна із Західно-Прип'ятською на півночі.

Для Південно-Прип'ятської СФЗ характерна неоднорідна тектонічна будова, що пов'язана з численними грабеноподібними пониженнями та горстоподібними підняттями протерозойського фундаменту та палеозойських відкладів (у її північно-східній частині). Ці структури неодноразово зазнавали активних тектонічних рухів упродовж пізньокрейдової епохи та переходили одна в одну. Такі процеси зумовили накопичення на території Південно-Прип'ятської СФЗ відкладів, літологічний склад яких відрізняється від одновікових, поширених в межах суміжних одиниць Волинської монокліналі та Тернопільського району Західного схилу УЩ.

В межах Південно-Прип'ятської СФЗ у відкладах верхньої крейди виділені сантонський, коньякський, туронський та сеноманський яруси. На відміну від суміжних територій, у розрізах Південно-Прип'ятської СФЗ немає просторово витриманої чіткої послідовності нашарування ярусів, що пов'язано з періодичними структурними перебудовами цієї частини пізньокрейдового морського басейну через активізацію окремих тектонічних блоків та зон. Характерною особливістю відкладів зони є часта присутність у їхньому складі грубо-уламкового теригенного матеріалу, а також проверстків пісковиків і пісків серед карбонатних порід турон-сантону.

В межах північно-східної частини Волино-Поділля можна виділити два етапи осадо накопичення: ранньо-середньосеноманський та пізньосеноманський-сантонський.

Для першого характерним є накопичення алевритових, піщанистих та піщаних відкладів, глауконіт-кварцового і фосфат-глауконіт-кварцового складу, часто з домішкою гравійного та дрібногалькового матеріалу. Породи нижнього сеноману виділяються за присутністю кременистого матеріалу та вторинного скременіння порід, а породи середнього сеноману часто є слабо вапнистими.

Для пізньосеномансько-сантонського етапу характерне різке домінування карбонатного і карбонатно-глинистого осадо накопичення. Для верхнього сеноману типовими є мергелі та вапняки крейдоподібні піскуваті, а характерною особливістю – збільшення кількості теригенного матеріалу в напрямку до подошви шару. В низах верхньосеноманських відкладів часто залягають конгломерати чи близькі до них породи.

Нижній та середній турон літологічно представлені одноманітним шаром висококарбонатних вапняків пелітоморфних або крейдою писальною, щільною, часто з плитчастою окремістю та раковистим зламом. Верхній турон схарактеризований зменшенням частки карбонату кальцію у складі порід, незначною домішкою псамітового матеріалу та присутністю повторюваних переривистих ланцюжків (горизонтів) зі стяжінь кременів, а також явищ «твердого дна».

Коньякські відклади представлені переважно мергелями крейдоподібними з частими малопотужними прошарками крейди. Нижній коньяк часто схарактеризований збільшенням вмісту тонкозернистого кварцу і глауконіту, а також прошарками глинистих мергелів зеленувато-світло-сірого кольору, в районі

базальтового пасма трапляються вапняки та конгломерати. У породах верхнього коньяку можна зустріти горизонти зі стяжінь кременів.

Відклади сантону представлені мергелями крейдоподібними, крейдою та вапняками крейдоподібними, часто перешарованими. Для них характерним є незначне збільшення нерозчинного глинистого залишку.

За результатами дослідження, наведеними у розділі, складена стратиграфічна схема верхньокрейдівих відкладів північно-східної частини Волино-Поділля (Рис. 2).

БІОСТРАТИГРАФІЯ ВЕРХНЬОКРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ ЗА ДВОСТУЛКОВИМИ МОЛЮСКАМИ

Двостулкові молюски зібрані нами з усіх стратиграфічних рівнів від нижнього сеноману до сантону. У зв'язку з цим виділено вісім комплексів двостулкових молюсків, серед яких найбільш представницькими за кількістю видів є ранньо- та середньосеноманські. Найменшим числом видів характеризується сантонський комплекс. Ранньо- і середньотуронські комплекси є малочисельними.

Нижній сеноман. Виявлені фауна нижнього сеноману нами детально досліджена із відслонення поблизу с. Буцнів Тернопільської області.

В долині р. Горинь автором досліджені відклади нижнього сеноману (халцедоноліти), звідки зібрані *Amphidonte obliquata* Pult., *Entolium orbiculare* Sow., *Mimachlamys robinaldina* d'Orb., *Mimachlamys cf. henrici* Dhon. (Курепа, 2015).

До комплексу двостулкових молюсків з нижнього сеноману входить 23 види: *Amphidonte obliquata* Pult., *Amphidonte (Cerastostreon) reticulata* Reuss, *Barbatia galliennei* d'Orb., *Brachidontes lineatus* Sow., *B. striatocostatus* d'Orb., *Chlamys elongata* Lam., *Cucullaea mailleana* d'Orb., *Entolium orbiculare* Sow., *Granocardium productum* Sow., *Gryphaeostrea canaliculata* Sow., *Inoceramus crippsi* Mant., *Inoceramus virgatus scalprum* Böhm, *Limatula fittoni* d'Orb., *Lucina dawnesi* Woods, *Mimachlamys cf. henrici* Dhon., *Mimachlamys robinaldina* d'Orb., *Neithella notabilis* Muens., *Neithea sexcostata* Woodw., *Opis bicornis* Gein., *Panopea gurgitis* Brong., *Paraesa faba* Sow., *Plicatula inflata* Sow., *Pseudolimea gaultina* Woods. З виявлених видів стратиграфічне значення мають лише два види: *Inoceramus crippsi* Mant. та *I. virgatus scalprum* Böhm.

Відклади **середнього сеноману** в північно-східній частині Волино-Поділля нами переважно досліджені у відслоненнях видобувного уступу кар'єру поблизу с. Милятин Рівненської області (Мар'яш та Курепа, 2011a; 2011b; Лещух, Мар'яш, Курепа, 2012; Курепа, 2014). Перевідкладена фосфатизована фауна також відома із відкладів верхнього сеноману розрізів Межирич, Хотин та Берестовець.

Комплекс двостулкових молюсків середнього сеноману налічує 39 видів: *Amphidonte (Cerastostreon) reticulata* Reuss, *Arcoperna aff. inflata* Müll., *Barbatia cf. hugardiana* d'Orb., *Brachidontes lineatus* Sow., *B. striatocostatus* d'Orb., *Chlamys elongata* Lam., *Ch. ? subacuta* Lam., *Ch. (Lyriochlamys) fissicosta* Ether., *Cucullaea mailleana* d'Orb., *Cuspidaria cf. sabaudiana* Pict. et Camp., *Dhondtichlamys arlesiensis* Woods, *Entolium orbiculare* Sow., *E. noetlingi* Sobets., *Grammatodon*

(*Nanonavis*) *carinatus* Sow., *Granocardium productum* Sow., *Gryphaeostrea canaliculata* Sow., *Inoceramus crippsi* Mant., *I. virgatus scalprum* Böhm, *Limatula fittoni* d'Orb., *Lima* cf. *rhotomagensis* d'Orb., *Linotrigonia spinosa* Park., *Lucina dawnesi* Woods, *Merklinia aspera* Lam., *Mimachlamys robinaldina* d'Orb., *Myoconcha cretacea* d'Orb., *Neithea aequicostata* Lam., *N. sexcostata* Woodw., *N. quinquecostata* Sow., *Neithella notabilis* Muens., *Opis bicornis* Gein., *Panopea gurgitis* Brong., *Paraesa faba* Sow., *Plicatula inflata* Sow., *Pseudolimea* cf. *composita* Sow., *P. gaultina* Woods, *Rastellum diluvianum* Linn., *Spondylus asperogibbosus* sp. nov., *S. cenomanensis* sp. nov., *Venericardia tenuicosta* Sow. Цей комплекс для Волино-Поділля наведено вперше.

На увагу заслуговує вид *Spondylus cenomanensis*, який хоча і зустрічається у відкладах верхнього сеноману, проте саме у середньому сеномані домінує серед представників свого роду. Знахідки *Inoceramus crippsi* Mant. та *I. virgatus scalprum* Böhm, відомих також із нижнього сеноману, є більш вагомими для біостратиграфії північно-східної частини Волино-Поділля. Тут у зборах переважають представники *I. crippsi*, а *I. virgatus scalprum* знаходяться у різко підпорядкованому значенні.

Автор пропонує доповнити регіональну стратиграфічну зону нижнього-середнього сеноману (за макрофауною) *Inoceramus crippsi* видом *Inoceramus virgatus scalprum* (Рис. 3).

Верхній сеноман. Відклади детально досліджені у кар'єрах видобувного уступу кар'єру поблизу с. Милятин Рівненської області (Мар'яш та Курепа, 2011b; 2013; Курепа, 2014; Курепа, 2015), а також у розрізах Буцнів, Межирич, Хотин та Берестовець.

Комплекс двостулкових молюсків верхнього сеноману включає 28 видів: *Acutostrea* aff. *incurva* Nils., *Amphidonte obliquata* Pult., *Amphidonte (Ceratostrongylus) reticulata* Reuss, *Amphidonte (Ceratostrongylus)? sigmoidea* Reuss, *Atreta nilssoni* Hag., *Brachidontes lineatus* Sow., *Chlamys elongata* Lam., *Ch. (Lyriostrongylus) fissicosta* Ether., *Ctenoides divaricate* Dujard., *Entolium noetlingi* Sobets., *E. orbiculare* Sow., *Euthymipecten beaveri* Sow., *Granocardium* aff. *alternans* Reuss, *Gryphaeostrea canaliculata* Sow., *Limaria galliennei* d'Orb., *Linotrigonia* sp., *Merklinia aspera* Lam., *Mimachlamys robinaldina* d'Orb., *Neithea sexcostata* Woodw., *N. quinquecostata* Sow., *Plicatula inflata* Sow., *Pseudolimea plauensis*, *Pycnodonte (Phygraea)? nikitini* Arkh., *Rastellum diluvianum* Linn., *R. sp.*, *Spondylus asperogibbosus* sp. nov., *S. cenomanensis* sp. nov., *S. striatus* Sow. Для цілей біостратиграфії, з певною мірою відносності, можуть бути використані *Amphidonte (Ceratostrongylus)? sigmoidea*, *Pycnodonte (Phygraea)? nikitini* Arkh., *Merklinia aspera* Lam. та *Spondylus asperogibbosus* sp. nov.

У зв'язку з тим, що знахідки виду *Inoceramus pictus* Sow. з верхнього сеноману північно-східної частини Волино-Поділля досі не відомі, автор пропонує вилучити його з назви регіональної зони за макрофауною для цієї території (Рис. 3).

Відклади **нижнього турону** виходять на денну поверхню лише в південно-східній (поблизу сіл Жемелинці та Сторониче) та центральній (м. Здолбунів, с. Берестовець) частинах території дослідження. Для них характерний один з

найбідніших у видовому відношенні комплекс двостулкових молюсків. Він налічує лише 7 видів: *Acutostrea* aff. *incurva* Nils., *Amphidonte* (*Ceratostreon*) *reticulata* Reuss, *Gryphaeostrea canaliculata* Sow., *Spondylus latus* Sow., *S. striatus* Sow., *Lima canalifera* Goldf., *Pycnodonte* (*Phygraea*)? *naumanni* Reuss. Усі види також знайдені у давніших або молодших відкладах, тому біостратиграфічного значення не мають.

Слід зазначити, що зональний для верхньої частини нижнього та нижньої частини середнього туруну вид *Mytiloides hercynicus* Petrascheck, з північно-східної частини Волино-Поділля не відомий, а *M. labiatus* Schlotheim знайдений лише у Південно-Прип'ятській СФЗ (Котвицький та ін., 2005). Тому автор пропонує вилучити вид *M. hercynicus* Petr. з назви регіональної зони за макрофауною для цієї території (Рис. 3).

Середній турон. Відклади досліджені з кар'єрів поблизу с. Берестовець та м. Здолбунів.

Комплекс двостулкових молюсків середнього туруну налічує 12 видів: *Atreta nilssoni* Hag., *Brachidontes lineatus* Sow., *Gryphaeostrea canaliculata* Sow., *Hyotissa semiplana* Sow., *Inoceramus* cf. *apicalis* Woods, *Inoceramus falcatus* Heinz, *Inoceramus inaequalis inaequalis* Schl., *Inoceramus cuvieri* Sow., *Neithea sexcostata* Woodw., *Pycnodonte* (*Phygraea*)? *naumanni* Reuss, *Spondylus latus* Sow., *Spondylus spinosus* Sow. Зі знайдених видів біостратиграфічне значення мають лише представники іноцерамів: *Inoceramus* cf. *apicalis* Woods, *I. falcatus* Heinz, *I. inaequalis inaequalis* Schl. та *I. cuvieri* Sow.

Автор пропонує на підставі особистих знахідок виділити в межах регіональної зони *Inoceramus cuvieri* / *Inoceramus lamarcki* підзону *Inoceramus falcatus* / *Inoceramus apicalis*, що відповідає амонітовій зоні *Collignoniceramus woolgari* та охоплює весь середній турон північно-східної частини Волино-Поділля (Рис. 3).

Вехній турон. Двостулкові молюски зібрані із писальної крейди місцезнаходжень Здолбунів, Півче, Острів, Колоденка, Підлісці, Мильча, Клевань та Бичаль у Рівненській та Тернопільській областях.

Комплекс двостулкових молюсків верхнього туруну включає 21 вид: *Acutostrea* aff. *incurva* Nils., *Amphidonte* (*Ceratostreon*) *reticulata* Reuss, *Atreta nilssoni* Hag., *Brachidontes lineatus* Sow., *Cremnoceramus waltersdorfensis waltersdorfensis* And., *Dhondtichlamys* sp., *Gryphaeostrea canaliculata* Sow., *Inoceramus annulatus* Goldf., *I. cuvieri* Sow., *I. lamarcki lamarcki* Park., *I. perplexus* Whitf., *Merklinia variabilis* Hag., *Mimachlamys cretosa* DeFr., *Mytiloides striatoconcentricus* Gümb., *Neithea sexcostata* Woodw., *Plicatula barroisi* Peron, *Pseudolimea granulata* Nils., *Pycnodonte* (*Phygraea*)? *naumanni* Reuss, *Spondylus fimbriatus* Goldf., *S. latus* Sow., *S. spinosus* Sow.

Важливими для біостратиграфії з-поміж бівальвій верхнього туруну є лише іноцерами: *Cremnoceramus waltersdorfensis waltersdorfensis* Andert, *Mytiloides striatoconcentricus* Gümbel, *Inoceramus annulatus* Goldfuss, *I. perplexus* Whitfield, *I. cuvieri* Sowerby, *I. lamarcki lamarcki* Parkinson.

На підставі особистих знахідок та детальних досліджень відкладів верхнього туруну автор пропонує внести наступні зміни у регіональну зону за макрофауною (Рис. 3):

- 1) перейменувати зону *Inoceramus woodsi* на *Inoceramus perplexus*;
- 2) виділити зону *Cremnoceramus waltersdorfensis*, що охоплює верхи верхнього турону.

Необхідність у перейменуванні зони *Inoceramus woodsi* виникла після ревізії Валашиком виду *Inoceramus costellatus* Woods (Walaszczyk & Wood, 1998; Walaszczyk & Cobban, 2000). Валашик встановив, що види *I. woodsi* Bohm та *I. costellatus* Woods входить до синоніміки *I. perplexus* Whitfield. Зона *Cremnoceramus waltersdorfensis*, що охоплює верхи верхнього турону, відома також у Німеччині, Центральній Польщі, Західному казахстані та США (Walaszczyk & Wood, 1998; Walaszczyk & Cobban, 2000; Walaszczyk, Kopaevich & Beniamovski, 2013).

Вид *Mytiloides striatoconcentricus* Gumb. за результатами деяких біостратиграфічних досліджень вважають зональним і за його появою виділяється однойменна зона середньої частини верхнього турону (Tröger & Summesberger, 1994; Олферьев и Алексеев, 2005; Walaszczyk, Kopaevich & Beniamovski, 2013). Наразі автор вважає виділення цієї зони в межах північно-східної частини Волино-Поділля недостатньо обґрунтованим.

Нижній коньяк. Відклади нижнього коньяку вивчені у відслоненні крейдового кар'єру поблизу с. Підлісці Тернопільської області, а також у кар'єрах поблизу сіл Клин, Яблунівка, Базальтове, Великий Мидськ, Велике Вербче та Іванчі Рівненської області.

Комплекс двостулкових молюсків нижнього коньяку налічує 12 видів: *Cremnoceramus waltersdorfensis waltersdorfensis* And., *C. cf. deformis deformis* Meek, *C. crassus inconstans* Woods, *C. crassus* ssp. indet., *C. deformis erectus* Meek, *Inoceramus annulatus* Goldf., *Merklinia variabilis* Hag., *Mimachlamys cretosa* Defr., *Tethyoceramus wandereri* And., *Pycnodonte (Phygraea)? naumanni* Reuss, *Spondylus latus* Sow., *S. spinosus* Sow.

Біостратиграфічне значення з наведеного комплексу мають знахідки іноцерамів: *Cremnoceramus crassus inconstans* Woods, *C. crassus* ssp. indet. (= *Inoceramus schloenbachi* Böhm), *C. deformis erectus* Meek, *C. cf. deformis deformis* Meek. Види *Cremnoceramus deformis* та *C. crassus* є зональними для нижнього коньяку Європи та Північної Америки (Walaszczyk & Wood, 1998; Walaszczyk & Cobban, 2000; Walaszczyk, Kopaevich & Beniamovski, 2013; Walaszczyk, Wood, 2017).

На сьогодні рівень досліджень не дозволяє так детально розчленувати відклади нижнього коньяку в межах північно-східної частини Волино-Поділля. Тому, автор пропонує виділити регіональну біостратиграфічну зону *Cremnoceramus crassus* /*C. deformis erectus*, що відповідає усьому об'єму нижнього коньяку (Рис. 3).

Верхній коньяк. На жаль, відклади верхнього коньяку нами не виявлені, тому комплекс двостулкових молюсків з цього стратиграфічного інтервалу відсутній.

Сантон. Відклади сантону вивчені із єдиного відслонення в районі с. Великі Сади Рівненської області. Звідти зібраний бідний комплекс двостулковий молюсків. Подальший пошук відслонень відкладів сантону та їхнього дослідження

може доповнити перелік двостулкових молюсків наведений нижче: *Acutostrea* aff. *incurva* Nils., *Atreta nilssoni* Hag., *Mimachlamys cretosa* Defr., *Pycnodonte (Phygraea)? naumanni* Reuss, *Pseudoptera raricosta* Reuss, *Spondylus latus* Sow. Всі вони не є стратиграфічно важливими, і трапляються у молодших відкладах території дослідження.

Викладені результати дослідження є підставою для подальшого удосконалення регіональної стратиграфічної схеми Волино-Поділля та Платформної України.

ОСОБЛИВОСТІ ПАЛЕОГЕОГРАФІЧНИХ УМОВ ПІЗНЬОКРЕЙДОВОГО МОРСЬКОГО БАСЕЙНУ В МЕЖАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ІСНУВАННЯ ДВОСТУЛКОВИХ МОЛЮСКІВ

Фізико-географічні умови верхньокрейдового морського басейну продовж сеноману-сантону відтворено на підставі створеної автором цифрової бази даних свердловин та гірничих виробок для території північної частини Волино-Поділля, а також за результатами геолого-знімальних робіт різних років і узагальнюючих наукових праць із палеогеографії Волино-Поділля, Тетісу та Східно-Європейської платформи.

У **ранньому сеномані** територія дослідження належала до розлогого епіконтинентального морського басейну, трансгресивний розвиток якого розпочався ще у альбський час. Морський басейн був розділений низкою дрібних та великих островів.

Досліджена територія включала неглибокий морський басейн на півночі та північному заході, з невеликим островом, широке острівне підняття у центральній частині та на південному заході, а також західний схил великого острова, складеного кристалічними породами Українського щита (Рис. 4). Острови розділяла протока зі змінною шириною та гідродинамічними параметрами.

Фізико-географічні умови ранньосеноманського басейну були типовими для зони субліторалі відкритого мілкого шельфу й сприяли розквіту різноманітних форм життя, особливо у південній частині досліджуваної території.

Середній сеноман. Літологічний склад та викопні рештки вказують на подальшу трансгресію морського басейну (Рис. 4). Майже уся територія дослідження опинилася під водою. Палеоострови встановлені лише на крайньому північному-заході, на півдні та північному-сході. Затоплені території мали характер мілководдя та прибережного мілководдя.

Зазначені чинники зумовили активний розвиток біоти, серед якої двостулкові молюски були однією з найчисленніших груп.

З середини середнього сеноману на більшій частині території дослідження зафіксована перерва в осадонакопиченні. Ця подія отримала назву «Середньо-сеноманської». Припускаємо, що в цей час відбулося обміління басейну та оголення окремих ділянок.

У **пізньому сеномані** седиментаційний режим відновився. Ймовірно, накопичення осадів на усій території розпочалося не синхронно, а у період від кінця раннього до середини пізнього сеноману.

Територія дослідження стрімко покрилася морем (Рис. 4). Не затопленими якийсь час залишалися невеликі підняття в районі базальтового пасма та північно-західна частина сучасного УЩ. Найглибші ділянки морського басейну визначені у західній, крайній північно-східній та південно-східній частинах території.

Фізико-географічні параметри басейну зумовили збіднення видового складу двостулкових моллюсків. Активний гідродинамічний режим на початку трансгресії та інші абіотичні фактори сприяли розвитку устричних та пектіноїдей у мілководних районах, де за рахунок розмивання древніх відкладів, формувалися карбонатно-піщанисті осади.

Пізня частина пізнього сеноману на усій території дослідження (окрім базальтового пасма) схарактеризована збільшенням глибини басейну, зміною гідродинаміки придонних вод з активної на малорухливу чи застійну, утворенням пухких карбонатно-глинистих мулів. Це призвело до періодичного дефіциту розчиненого кисню у придонних шарах води, що у свою чергу зумовило пригнічення бентосу, різке скорочення чисельності двостулкових моллюсків і їхнього різноманіття (океанічна безкиснева подія ОАЕ-2).

Відмінні від решти території умови панували в районі базальтового пасма, де куполоподібні підняття вивержених порід утворили архіпелаг невеликих скелястих островів. На підводних схилах островів мешкали прикріплені та вільнолежачі форми, серед яких переважали устричні, спонділуси та хляміси. Наприкінці пізнього сеноману базальтове пасмо майже повністю занурилося під морську товщу, при цьому ще залишалось скелястим підводним підняттям.

В ранньому туроні морський басейн продовжив глибшати. Майже уся територія дослідження належала до морського басейну, окрім невеликого пологого суходолу у північно-східній її частині (Рис. 4). Умови існування моллюсків відповідали зоні середньої-нижньої субліторалі.

Найглибшим басейн був на заході, крайньому північному-сході та на південному-сході. Підводні підняття існували в районі базальтового пасма та на південному-заході території дослідження.

Умови існування в придонному шарі води не сприяли життєдіяльності двостулкових моллюсків. Із розрізів нижнього турону відомі лише поодинокі знахідки тонкостінних устриць, а у відкладах, що сформувалися на глибоких ділянках виявити представників макрофауни не вдалося. Останнє свідчить про залишкові прояви ОАЕ-2 у ранньому туроні території дослідження.

В межах базальтового пасма у ранньому туроні існувала мозаїка локальних біотопів, що було зумовлено різкою нерівністю дна та різним його складом – від кам'яного до карбонатно-мулистого. Двостулкові моллюски не вирізнялися чисельністю і представлені кількома видами устричних.

Середній турон. Море поширилося на усю територію дослідження (Рис. 4). З цього часу до кампану суходіл в північно-східній частині Волино-Поділля, ймовірно, більше з'являвся. Формування прогину на заході зумовило інтенсивніше поглиблення морського басейну тут порівняно з рештою території. Підняттями залишилися ділянки базальтового пасма, незначно підняті кристалічні породи УЩ на сході та породи палеозою на півдні.

Переважна частина басейну належала до нижньої-середньої частини субліторалі. Аерація придонного шару води залишалася ще недостатньою, проте час від часу відбувалися рухи води, котрі покращували цей показник.

Двостулкові молюски пригнічувалися несприятливими абіотичними умовами. Проте, у відкладах нижньої частини середнього турону знахідки бівальвій (переважно дрібні представники устричних) є частішими, ніж у відкладах нижнього турону.

На границі середньої/пізньої фази середнього турону відбулося покращення аерації придонних мас води та збільшилося надходження мінеральних поживних речовин.

В межах базальтового пасма вищезгадана перебудова призвела до тимчасового підняття переважної його частини до зони впливу вітрових хвиль. Наступне занурення цієї частини басейну та активний гідродинамічний режим сприяли збільшенню кількості устриць, а також появі іноцерамів та спонділусів.

Пізній турон. Фізико-географічні умови басейну в цей час мало чим відрізняються від описаних для середнього турону (Рис. 4). Продовжилося опускання східної частини, натомість, південна і південно-східна частини на межі середнього і пізнього турону почали зазнавати періодичного мало амплітудного підняття.

Аерація придонного шару води покращилася. Це позитивно вплинуло на умови існування двостулкових молюсків – пізній турон охарактеризований найбільшим видовим різноманіттям пелеципод та їхньою численністю.

У **коньякський** час на території дослідження продовжив існувати морський басейн. Найглибша його частина, ймовірно, розташовувалася на заході, а найменші значення глибин були характерними для території базальтового пасма та в північно-західній частині (Рис. 4). Фізико-географічні умови відповідали зоні середньої-нижньої субліторалі.

В ранньому коньяку територія дослідження знову зазнала впливу тектонічних рухів, що зумовило активне підняття невеликих ділянок дна на північному-заході. На окремих ділянках тогочасного морського басейну значно знизилася інтенсивність процесу седиментації. Присутність зерен глауконіту в складі карбонатних відкладів нижнього коньяку у північно-західній і північно-східній частинах території, свідчить про надходження туди холодних вод з півночі.

Для середнього та пізнього коньяку характерна стабілізація палеогеографічного середовища.

Вивчені розрізи коньякських відкладів вказують на розквіт іноцерамів у цей час. Загалом з коньяку Волино-Поділля відомо 11 видів іноцерамів (Коцюбинський, Гында, 1966; Пастернак, Сеньковський, Гаврилишин, 1987). Так, серед іноцерамів раннього коньяку переважали представники роду *Stennocegamus* із масивними товстостінними мушлями.

Сантон. На межі коньяку і сантону загальний тренд на поглиблення басейну змінився повільним обмілінням в східній частині та продовженням опускання у західній. Тому на сході сформувалося значне підводне підняття, відділене від переривчастої підводної гряди субмеридіонального простягання (базальтове пасмо

та підняття палеозойських порід) неглибоким заглибленням (Рис. 4). В східній частині території глибина моря знаходилася в межах середньої-верхньої субліторалі, а в західній залишилася на рівні середньої-нижньої субліторалі.

Характерною особливістю сантонських відкладів північно-східної частини Волино-Поділля є відсутність у складі комплексу двостулкових молюсків представників іноцерамових. При цьому комплекс складається з шести видів двостулкових (устричні, спонділуси, маллеїдини), серед яких за чисельністю переважають устричні.

Дослідження відслонень, які характеризують глибоководну (крайню західну) частину сантонського морського басейну, вказують на дуже малу чисельність двостулкових молюсків.

Від середини сантону до маастрихту відбулося поступове обміління морського басейну в межах території дослідження. Ерозійна східна границя поширення відкладів кампан-маастрихту та їхня літологія (переважно мергелі та мергелі крейдоподібні) на межі сучасного поширення вказують на те, що морський басейн існував набагато далі на схід, ніж про це відомо сьогодні. Відсутність достатньої кількості прямих та непрямих ознак для створення палеогеографічних реконструкцій кампан-маастрихтського часу, відкладає цю справу на перспективу.

МОНОГРАФІЧНИЙ ОПИС ДВОСТУЛКОВИХ МОЛЮСКІВ

З досліджених відкладів систематично вивчено та зображено 81 вид двостулкових молюсків, що об'єднуються у 41 рід, 23 родини та 11 рядів. Вперше для території північно-східного Волино-Поділля описано 47 видів двостулкових молюсків, з них 30 видів вперше виявлені на території всього геологічного регіону, а 2 (*Spondylus asperogibbosus* і *Spondylus cenomanensis*) є новими видами.

ВИСНОВКИ

1. За результатами опрацювання первинних фондів геологічних матеріалів та власних польових досліджень запропоновано авторський варіант геологічної карти поширення крейдових відкладів (на рівні ярусів) в межах північно-східної частини Волино-Поділля.

2. Удосконалено схему районування крейдових відкладів західної частини платформної України на основі схеми 2013 року. На запропонованій схемі скориговані межі районів відносно геологічної карти поширення крейдових відкладів. Найбільших змін зазнала межа між Тернопільським та Хмельницьким районами Західного схилу УЩ.

3. Запропоновано виділяти Південно-Прип'ятську СФЗ при районуванні крейдових відкладів західної частини платформної України та подано її розлогу характеристику за ярусами верхньої крейди. Виділено підзону Північної частини Українського щита, до складу якої належить Південно-Прип'ятська і Житомирська СФЗ.

4. Вперше наголошується про присутність перерви в осадонакопиченні з середини середнього до середини верхнього сеноману та вказується на те, що

верстви вапняків з призмами іноцерамів потребують уточнення вікового діапазону, який вони охоплюють.

5. В межах північно-східної частини Волино-Поділля виділено два етапи осадо накопичення: ранньо-середньосеноманський та пізньосеноманський-сантонський. Для першого характерним є нагромадження алевритових, піщанистих та піщаних відкладів, глауконіт-кварцового і фосфат-глауконіт-кварцового складу, часто з домішкою гравійного та дрібногалькового матеріалу. Пізньосеноманський-сантонський етап охарактеризований різким домінуванням карбонатного і карбонатно-глинистого осадо накопичення.

6. Складено стратиграфічну схему верхньокрейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля, на якій відображено літологічну та палеонтологічну характеристику Південно-Прип'ятської СФЗ, встановлено перерву в межах шарів вапняків з призмами іноцерамів, оновлено палеонтологічну характеристику світ (головноногі та двостулкові молюски).

7. За результатами комплексного вивчення двостулкових молюсків визначено їхній систематичний склад. Колекція власного зібраного фактичного матеріалу налічує понад 2000 решток двостулкових молюсків різної збереженості з 22 відслонень. Монографічно описано 81 вид, що належать до 23 родин.

8. Вперше для території північно-східного Волино-Поділля виявлено 47 видів двостулкових молюсків, з них 30 видів вперше виявлені на території всього геологічного регіону, а 2 є новими видами (*Spondylus asperogibbosus* та *S. cenomanensis*).

9. Виділено вісім комплексів двостулкових молюсків, серед яких найбільш представницькими за кількістю видів є ранньо- та середньосеноманський. Найменшим числом видів схарактеризовано сантонський комплекс. Ранньо- і середньотуронський комплекси є малочисельними. Пізньосеноманський, пізньотуронський та ранньоконьякський комплекси займають проміжну ланку за числом видів.

10. На підставі особистих знахідок та детальних досліджень верхньокрейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля запропоновано внести наступні зміни у регіональні зони за макрофауною: доповнити зону нижнього-середнього сеноману *Inoceramus crippsi* видом *Inoceramus virgatus scalprum*; вилучити *Inoceramus pictus* з назви зони *Praeactinocamax plenus* / *Inoceramus pictus*, встановленої для верхнього сеноману; вилучити *Mytiloides hercynicus* з назви зони *Mytiloides hercynicus* / *Mytiloides labiatus*, встановленої для нижнього турону; виділити в межах регіональної зони *Inoceramus cuvieri* / *Inoceramus lamarcki* підзону *Inoceramus falcatus* / *Inoceramus apicalis*, що відповідає амонітовій зоні *Collignoniceramus woolgari* та охоплює весь середній турон північно-східної частини Волино-Поділля; перейменувати зону *Inoceramus woodsi* (верхня частина верхнього турону) на *Inoceramus perplexus*; виділити зону *Stemnoceramus waltersdorfensis*, що охоплює верхи верхнього турону; виділити регіональну для території дослідження біостратиграфічну зону *Stemnoceramus crassus* / *S. deformis erectus*, що відповідає усьому об'єму нижнього коньяку. Вони можуть бути використані для подальшого удосконалення регіональної стратиграфічної схеми Волино-Поділля та Платформної України.

11. З раннього сеноману до раннього турону, а також, ймовірно в кампані та маастрихті, територія дослідження належала до розлогого епіконтинентального морського басейну, розділеного островами підняттями різної величини. Від середнього турону до пізнього сантону територія повністю була вкрита морем, у якому виділено три підняті ділянки – район базальтового пасма на північному-сході та в центрі, підняття кристалічних порід УЩ на сході та порід палеозою на півдні.

12. Фізико-географічні умови існування двостулкових молюсків були найсприятливішими у ранньо- та середньосеноманській час. Найменш сприятливими були умову у ранньому та середньому туроні. У пізньому сеномані, пізньому туроні, коньяку та сантоні палеоекологічні умови були диференційованими – більш-менш сприятливими в межах підводних піднять і їх схилів та не сприятливими в заглиблених ділянках басейну. З-поміж решти території вирізняється територія базальтового плато, де мали місце особливі фізико-географічні умови.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Список публікацій за темою дисертації, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Мар'яш І. М. Систематичний склад ориктоценозу пізньокрейдового басейну (на прикладі Милятинського кар'єру Рівненщини) / І. М. Мар'яш, Я. С. Курепа // Зб. наук. праць ІГН НАНУ. – К., 2011. – Вип. 4. – С. 105–109.

2. Мар'яш І. Знахідки акантоцератид з сеноманських відкладів Волині / І. Мар'яш, Я. Курепа // Палеонтол. зб. – 2011. – № 43. – С. 56–64.

3. Лещух Р. Нові знахідки наутилідів з сеноману північно-східної частини Волино-Поділля / Р. Лещух, І. Мар'яш, Я. Курепа // Палеонтол. зб. – 2012. – № 44. – С. 20–25.

4. Мар'яш І. Знахідки великих амонітів підродина PUZOSINAE у верхньосеноманських відкладах північно-східної частини Волино-Поділля / І. Мар'яш, Я. Курепа // Палеонтол. зб. – 2013. – № 45. – С. 11–16.

5. Курепа Я. Деякі представники двостулкових молюсків з середнього сеноману північної частини Волино-Поділля / Я. Курепа // Палеонтол. зб. – 2014. – № 46. – С. 52–61.

6. Kurepa Ya. Upper Cenomanian bivalves from the bioherm of Berestovets, Ukraine. Палеонтол. зб. – 2015. – № 47. – С. 61–75.

7. Матвеев А.В. Палеонтологічна характеристика туронських відкладів західного схилу Українського щита. / А.В. Матвеев, І.В. Колосова, Я.С. Курепа, В.В. Синегубка, А.Д. Шоміна // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія». – 2017. – №47. – С. 25–36.

Список тез доповідей конференцій, наукових з'їздів та симпозіумів, на яких були апробовані результати дисертації

1. Курепа Я.С. Обґрунтування виділення Милятинського кар'єру як палеонтологічного геосайту / Я.С. Курепа // Геологічні пам'ятки – яскраві свідчення еволюції Землі: Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції. – Кам'янець-Подільський – 2011. – С.81–83.

2. Мар'яш І. Стратиграфія сеноманських відкладів північно-західної частини Волино-Поділля за амонітами / І. Мар'яш, Я. Курепа // Комплекс стратиграфічних методів під час розшуків корисних копалин в осадовому чохлі фанерозою України: Тези доп. всеукр. наук. конф. (4-6 жовтня 2012 року). – Львів, 2012. – С. 39–41.

3. Лещух Р.Й. Нові дані до біостратиграфії та палеогеографії туронських відкладів Волино-Поділля за головоногими моллюсками / Р.Й. Лещух, І.М. Мар'яш, Я.С. Курепа, С.О. Волненко // Стратиграфія осадових образований верхнього протерозоя і фанерозоя: Матеріали Міжнародної науч. конф. (23-26 вересня 2013 року). – К., 2013. – С. 89–90. (Особистий внесок дисертанта: виконано геологічний опис місцезнаходження фауни, сформовані висновки у співавторстві)

4. Лещух Р. До питання про вік та умови утворення базальних верств крейди Волино-Поділля / Р. Лещух, І. Мар'яш, Я. Курепа // Актуальні питання геологічних досліджень в Україні: Матеріали IV всеукр. наук. конф. (3–6 жовтня 2013 року). – Львів, 2013. – С. 11–15.

5. Курепа Я.С. Перспективи створення і впровадження сучасних електронних баз даних викопних решток організмів / Я.С. Курепа, А.Я. Данилів, І.М. Мар'яш // Роль вищих навчальних закладів у розвитку геології: Матеріали міжнародної наукової конференції. (31 березня – 03 квітня 2014 року). – Ч. 1. – К., 2014. – С. 129–130.

6. Мар'яш І. М. Комплекси головоногих моллюсків сеноману Волино-Поділля / І.М. Мар'яш, Я.С. Курепа // Еволюція органічного світу та етапи геологічного розвитку Землі: Матеріали XXXV сесії Палеонтологічного товариства НАН України (Львів, 19-22 травня 2014 р.). – К., 2014. – С. 69–70.

7. Курепа Я. Еволюція пізньокрейдного морського басейну (ранній сеноман – сантон) в межах північної частини Волино-Поділля та її вплив на розвиток бентосних палеоценозів / Я. Курепа // Матеріали V всеукр. наук. конф. (8-10 жовтня 2014 року). – Львів, 2014. – С. 75–78.

8. Курепа Я. Двостулкові моллюски в силіцитах східної частини Волино-Поділля / Я. Курепа // Новітні проблеми в геології: Матеріали наук.-практ. конф. (21-23 травня 2015 р.). – Харків, 2015. – С. 51–53.

9. Курепа Я.С. Реконструкція палеоумов верхньокрейдного морського басейну південно-західної частини Тернопільського району західного схилу Українського щита / Я.С. Курепа, І.М. Мар'яш, О.Д. Веклич // Стратотипові та опорні розрізи фанерозойських відкладів України: сучасний стан палеонтологічної вивченості та перспективи подальших досліджень: Матеріали XXXVI сесії Палеонтологічного товариства НАН України (Львів, 24-26 вересня 2015 р.). – К., 2015. – С. 45–46.

10. Курепа Я. Видовий склад та поширення верхньокрейдних двостулкових моллюсків ряду *Pectinida* (J. Gray, 1854) в північно-східній частині Волино-Поділля / Я. Курепа // Матеріали VI всеукр. наук. конф. (24-26 вересня 2015 року). – Львів, 2015. – С. 8–10.

11. Курепа Я.С. Обґрунтування виділення південно-прип'ятського структурно-фаціального району та підзони північного схилу УЩ на схемі районування крейдних відкладів західної частини платформної України /

Я.С. Курепа, Р.Й. Лещух // Проблеми обґрунтування регіональних стратонів фанерозою України. Матеріали XXXVII сесії Палеонтологічного товариства НАН України (Київ, 7–9 вересня 2016 р.). – К., 2016. – С. 57–59.

12. Курепа Я. Знахідка коралу *Synhelia gibbosa* (Goldfuss, 1829) та її значення для стратиграфії, палеоекології і палеогеографічних реконструкцій турону північно-східної частини Волино-Поділля / Я. Курепа // Проблеми геології фанерозою України. Матеріали VII всеукр. наук. конф. (6–8 жовтня 2016 року). – Львів, 2016. – С. 34–36.

13. Курепа Я.С. та ін. Палеонтологія і стратиграфія верхньої крейди в районі базальтового пасма (Берестовецький кар'єр) північно-східної частини Волино-Поділля. / Я.С. Курепа, І.М. Мар'яш, І.В. Колосова, В.В. Синегубка, А.Д. Шоміна, О.Р. Данилів // 40 років Палеонтологічному товариству України. XXXVIII сесія Палеонтологічного товариства НАН України (Канів, 23–26 травня 2017 р.) – К., 2017. – С. 95–97.

14. Курепа Я. Проблема існування островів у пізньокрейдову епоху в межах сучасного Волино-Поділля та західної частини Українського Щита. / Я. Курепа // VIII всеукр. наук. конф. Проблеми геології фанерозою України (9–11 жовтня 2017 р.). – Львів, 2017. – С. 32–35.

АНОТАЦІЇ

Курепа Я.С. Стратиграфія і двостулкові молюски верхньокрейдових відкладів північно-східної частини Волино-Поділля. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук за спеціальністю 04.00.09 «Палеонтологія і стратиграфія». – Львівський національний університет імені Івана Франка. – Інститут геологічних наук НАН України, Київ, 2018.

Верхньокрейдові відклади північно-східної частини Волино-Поділля представлені сантонським, коньякським, туронським і сеноманським ярусами.

За результатами дослідження створено авторський варіант схеми районування крейдових відкладів західної частини платформної України на основі схеми 2013 року. Також запропоновано виділення Південно-Прип'ятської СФЗ та подано розлогу характеристику в її межах ярусів верхньої крейди. Виділено підзону Північної частини Українського щита, до складу якої належить Південно-Прип'ятська і Житомирська СФЗ.

В межах північно-східної частини Волино-Поділля виділено два етапи осадонакопичення: ранньо-середньосеноманський та пізньосеноманський-сантонський. Для першого характерним є накопичення теригенних порід глауконіт-кварцового і фосфат-глауконіт-кварцового складу, домішка гравійного матеріалу та скременіння. Пізньосеноманський-сантонський етап охарактеризований різким домінуванням карбонатного і карбонатно-глинистого осадонакопичення.

В дисертаційній роботі монографічно описано 81 вид, що належать до 23 родин. Вперше для території північно-східного Волино-Поділля виявлено 47 видів

двостулкових молюсків, з них 30 видів вперше виявлені на території всього геологічного регіону, а 2 є новими видами.

У верхньокрейдових відкладах виділено вісім комплексів двостулкових молюсків, серед яких найбільш представницькими за кількістю видів є ранньо- та середньосеноманські.

З раннього сеноману до раннього турону, а також, ймовірно в кампані та маастрихті, територія дослідження належала до розлогого епіконтинентального морського басейну, розділеного островними підняттями різної величини. Від середнього турону до пізнього сантону територія була повністю покрита морем, у якому встановлено три припідняті ділянки – район базальтового пасма на північному-сході та в центрі, підняття кристалічних порід УЩ на сході та порід палеозою на півдні.

Палеоекологічні умови для існування двостулкових молюсків були найбільш сприятливими у ранньо- та середньосеноманський час. Найменш сприятливими були умову у ранньому та середньому туроні. З-поміж решти території вирізняється територія базальтового плато, де мали місце особливі фізико-географічні умови для розвитку двостулкових молюсків.

Ключові слова: двостулкові молюски, верхня крейда, Волино-Поділля, стратиграфія, біостратиграфія, літостратиграфія, палеогеографія, палеоекологічні умови.

Курепа Я.С. Стратиграфия и двустворчатые моллюски верхнемеловых отложений северо-восточной части Волыно-Подольи. – Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата геологических наук по специальности 04.00.09 «Палеонтология и стратиграфия». – Львовский национальный университет имени Ивана Франка. – Институт геологических наук НАН Украины, Киев, 2018.

Верхнемеловые отложения северо-восточной части Волыно-Подольи представлены сантонским, коньякским, туронским и сеноманским ярусами.

За результатами исследования создано авторский вариант схемы районирования меловых отложений западной части платформенной Украины на основе схемы 2013 года. Также предложено выделение Южно-Припятской СФЗ и подано развернутую характеристику в ее границах ярусов верхнего мела. Выделено подзону Северной части Украинского щита, в состав которой входят Южно-Припятская и Житомирская СФЗ.

В северо-восточной части Волыно-Подольи выделено два этапа осадонакопления: ранне-среднесеноманский и поздне-сеноманский-сантонский. Для первого характерным есть накопление терригенных пород глауконит-кварцевого и фосфат-глауконит-кварцевого состава, примесь гравийного материала и окремнение. Поздне-сеноманский-сантонский этап охарактеризован резким доминированием карбонатного і карбонатно-глинистого осадонакопления.

В диссертационной работе монографически описано 81 вид, что принадлежат к 23 родам. Впервые для территории северо-восточного Волыно-Подолья обнаружено 30 видов двустворчатых моллюсков, из них 47 видов

впервые установлены на территории всего геологического региона, а 2 – новые виды.

В верхнемеловых отложениях выделено восемь комплексов двустворчатых моллюсков, среди которых наиболее представительными за количеством видов есть ранне- и среднесеноманские.

От раннего сеномана до раннего турона, а также, предположительно в кампане и маастрихте, территория исследования принадлежала к разлоговому эпиконтинентальному морскому бассейну, разделенному островными поднятиями разной величины. От среднего турона до позднего сантона территория была полностью покрыта морем, в котором установлено три приподнятых массива – район базальтового пасма на северо-востоке и в центре, поднятие кристаллических пород УЩ на востоке и пород палеозоя на юге.

Палеоэкологические условия для существования двустворчатых моллюсков были наиболее благоприятными в ранне- и среднесеноманское время. Наименее благоприятными были условия в раннем и среднем туроне. Из остальной территории выделяется базальтовое плато, где имели место особенные физико-географические условия для развития двустворчатых моллюсков.

Ключевые слова: двустворчатые моллюски, верхний мел, Волыно-Подолія, стратиграфія, біостратиграфія, літостратиграфія, палеогеографія, палеоэкологические условия.

Kurepa Y.S. Stratigraphy and bivalves of Upper Cretaceous deposits of North-Eastern part of Volyn-Podillya. – Qualifying scientific work on the manuscript.

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of candidate in geological sciences in the specialty 04.00.09 «Paleontology and stratigraphy». – Ivan Franko L'viv National University. – Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine, Kyiv, 2018.

Research of North-Eastern part of Volyn Podillya Upper Cretaceous originates in the early nineteenth century. Despite an impressive history of geological study, it must be stated that the abovementioned territory is not presented on any map sheet of modern State Geological Map of Ukraine in the scale 1:200 000, today.

Upper Cretaceous of Volyn-Podillya North-Eastern part are presented by Santonian, Coniacian, Turonian and Cenomanian stages. Western part of researched territory is characterized by completed profile of Upper Cretaceous deposits: from Santonian to Lower Cenomanian. Number of Upper Cretaceous strata and their thickness steadily decrease to east.

There was made an authoring variant of the scheme of Upper Cretaceous deposits zonation of East European Platform in Western Ukraine. Our scheme is based on the one, dated in 2013 year. It was also proposed to discharge a South-Prypyat structural-facial zone in zonation of platformic Upper Cretaceous deposits. Upper Cretaceous strata are characterized in detail. The author defined a sub-zone of Ukrainian Shield Northern Part, to which South-Prypiat and Zhytomyr structural-facial zones were related.

In the process of our research we found the time break in sedimentation from the middle Middle Cenomanian to middle Upper Cenomanian. This indicates that Layers of Inoceramus Limestones need further revision and concretization of their age.

In the Upper Cretaceous of North-Eastern part of Volyn-Podillya there are defined two periods of sedimentation: Early-Late Cenomanian and Late Cenomanian-Santonian. The first one characterized by accumulation of glauconite-quartz and phosphate-glauconite-quartz terrigenous sediments, fine gravel admix and siliceous cementation. Late Cenomanian-Santonian period characterized by widespread carbonate and carbonate-clay sedimentation.

In the Phd Work we monographically described 81 species that belong to 23 families. Firstly for the territory of the North eastern Volyn-Podillya there were defined 47 upper cretaceous bivalves species, 13 of which were found on the territory of whole geological region for the first time. Two of the found species are considered to be new, not described anywhere.

In the Upper Cretaceous deposits there were differentiated eight complexes of bivalve, among which Early and Middle Cenomanian were the most representative according to number of species. The least number of species characterizes Santonian bivalve complex. Early and Middle Turonian complexes are not numerous. Late Cenomanian, Late Turonian and Early Coniacian complexes have average number of species.

For the paleographic reconstruction there was used an electronic geological data base, built on the fond material and personal research. To the latter we consider neatly 14000 drills, natural outcrops and open pits.

From an Early Cenomanian to Early Turonian, the researched territory belonged to a vast Epicontinental sea basin, divided by islands of various size. Such situations where in Campanian and Maastrichtian. From Middle Turonian to Late Santonian, the territory was completely covered by sea. There were set three rising zones: the area of basalt massifs in the northern-east and central part, Ukrainian Shield in the east and Paleozoic rocks highland in the south.

Paleoecological conditions for the existence of bivalve were the most favorable in the Early and Middle Cenomanian age. The least propitious they were in the Early and Middle Turonian. In the Late Cenomanian, Late Turonian, Coniacian and Santonian, paleoecological conditions were differentiated, meaning they were more or less favorable in merges of underwater highlands and their inclines. Unfavorable conditions were in deepened areas of basin. Among the rest of territories, there must be distinguished one of Basalt Plato, where physiographic conditions for bivalve existence are very specific.

Key words: bivalves, Upper Cretaceous, Volyn-Podillya, stratigraphy, biostratigraphy, lithostratigraphy, paleogeography, paleoecological conditions.

Підписано до друку 30.05.2018 р. Формат 60x84 1/16.
Папір офсет. Гарнітура «Times». Друк офсет.
Ум. друк. арк. 1,16. Обл.-вид. арк. 0,9. Наклад 100 пр. Зам. 39.
Друкарня видавництва «Волинські обереги».
33028 м. Рівне, вул. 16 Липня, 38; тел./факс: (0362) 62-03-97.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта
видавничої справи ДК № 270 від 07.12.2000 р.
33028 м. Рівне, вул. 16 Липня, 38; тел./факс: (0362) 62-03-97.